



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Serviço de Gestão Acadêmica



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

***“Estudo de Eficiência dos Investimentos em Saneamento Básico no Brasil
sob Gestão Pública e Privada”***

por

Luis Eduardo Martin

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre
Modalidade Profissional em Saúde Pública.*

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Clarice Melamed

Rio de Janeiro, junho de 2005.

Esta dissertação, intitulada

***“Estudo de Eficiência dos Investimentos em Saneamento Básico no Brasil
sob Gestão Pública e Privada”***

apresentada por

Luis Eduardo Martin

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Isaac Volschan Junior

Prof. Dr. Carlos Machado de Freitas

Prof.^a Dr.^a Clarice Melamed – Orientadora

Dissertação defendida e aprovada em 06 de junho de 2005.

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

M381e Martin, Luis Eduardo
Estudo de eficiência de investimentos em saneamento básico no Brasil sob gestão pública e privada / Luis Eduardo Martin. Rio de Janeiro: s.n., 2005.
94p., tab., graf.

Orientadoras: Clarice Melamed e Maria José Salles
Dissertação de Mestrado apresentada à Escola Nacional de Saúde Pública

1. Saneamento Básico. 2. Política de Saneamento. 3. Eficiência Organizacional - economia. 4. Indicadores de Serviços. 5. Gestão de Qualidade. 6. Administração Pública. 7. Administração Privada. 8. Serviços Contratados. 9. Avaliação de Serviços de Saúde. 10. Brasil. I. Título.

CDD - 22.ed. – 628.0981

|

A *Jane* que sempre me incentivou,
com muito carinho e amor.

Aos meus filhos *Ian e Mateus*,
para que sirva de motivação.

À *Marietta*, que sempre acreditou em mim,
mesmo em meus piores momentos.

AGRADECIMENTOS

À FUNASA, pela oportunidade que me foi dada para o meu aperfeiçoamento profissional.

À minha orientadora Dra. Clarice Melamed pelo apoio, dedicação e muita paciência, principalmente nos momentos finais desta dissertação.

Ao Augusto César, Cristina e Gabriel pela atenção e acolhimento.

Ao amigo Carlos Henrique que ao longo deste período de convivência profissional me fez compreender a dinâmica dos processos políticos com muito mais clareza.

Aos colegas da Coordenação Regional da FUNASA em Minas Gerais, Marcelo Libânio e Raul Siqueira que se desdobraram durante a minha ausência.

Ao Fabiano que muito me auxiliou nos momentos finais da dissertação.

Ao Alex Molinaro pelo apoio nos momentos críticos, pela paciência e pelo desprendimento em compartilhar o seu espaço de trabalho.

Aos colegas da turma do Mestrado pelo quase dois anos de convivência prazerosa.

Em nome do Prof. Dr. Carlos Machado os meus agradecimentos a todos os professores do Curso de Mestrado Profissional em Vigilância em Saúde.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS EM ANEXO

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE TABELAS EM ANEXO

LISTA DE SIGLAS

INTRODUÇÃO.....	17
1. A POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BRASILEIRA, A PARTIR DA DÉCADA DE 1990, ATÉ O FINAL DO GOVERNO FERNANDO HENRIQUE CARDOSO.....	20
1.1. A influência da Agenda Internacional sobre a Política Nacional de Saneamento nos anos 1990.....	20
1.2. O Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS.....	23
1.3. O déficit em Saneamento na década de 1990.....	24
1.4. Os Investimentos realizados na década de 1990.....	27
1.5. O debate entre o Governo Federal e a Sociedade Civil.....	30
1.6. A segunda fase do PMSS – O PMSS II.....	32
1.7. O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.....	33
2. A POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO DO GOVERNO LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA.....	36
2.1. As previsões de mudanças na política setorial.....	36
2.2. As principais Ações desenvolvidas no Setor.....	37
2.3. As Parcerias Público-Privadas - PPP's.....	38
2.4. A Política Nacional de Saneamento Ambiental – PNSA.....	41
3. METODOLOGIA.....	47
3.1. Avaliação de Políticas e Programas Públicos.....	47
3.2. Indicadores de Desempenho e Avaliação dos Programas de Saneamento Básico.....	48
3.3. Os indicadores do SNIS.....	53

3.4. Definição do Universo e Seleção da Amostra.....	53
3.5. Levantamento dos Dados dos Operadores Privados.....	54
3.6. Levantamento dos Dados dos Operadores Públicos.....	58
4. CORRELAÇÕES ESTATÍSTICAS.....	62
4.1. Testes estatísticos de correlação do grupo de <i>operadores privados</i>	62
4.2. Testes estatísticos de correlação do grupo de <i>operadores públicos</i>	71
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES.....	86
REFERÊNCIAS.....	88
BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS.....	92
ANEXOS.....	93

RESUMO

Esta dissertação teve como objetivo principal comparar a eficiência de investimentos entre grupos de prestadores de serviços de saneamento básico de abrangência local, públicos e privados. As informações financeiras e operacionais para realização deste trabalho foram obtidas nas publicações dos diagnósticos dos serviços de água e esgotos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, referentes ao período de 1998 a 2003. No sentido de comprovar associações entre investimentos em água e os reflexos nos resultados operacionais desses sistemas de abastecimento, foram realizados testes de correlação bivariada utilizando o programa de estatística SPSS 12.0 for Windows. Devido o número de operadores privados que alimentaram com informações o SNIS durante todo o período em estudo ter sido muito baixo e devido às informações sobre os investimentos em água existentes no SNIS não possibilitarem identificar em quais unidades componentes dos sistemas de abastecimento de água teriam sido aplicados os recursos, a avaliação dos resultados por meio do conceito de eficiência de programas acabou sendo dificultada. Este trabalho torna-se relevante devido à possibilidade do banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS se transformar no Sistema Nacional de Informação em Saneamento Ambiental – SNISA, conforme anteprojeto de lei da nova Política Nacional de Saneamento Ambiental. O novo banco de dados deverá coletar e sistematizar dados relativos à gestão de serviços de saneamento básico, gerar novas informações e indicadores para caracterização de demanda e oferta de serviços, diagnósticos ambientais, epidemiológicos e socioeconômicos, o que poderá permitir a avaliação dos programas e das políticas públicas no setor, dentro dos conceitos de eficácia, eficiência e efetividade.

Palavras-chave: Saneamento; Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento; Programa de Modernização do Setor Saneamento; Avaliação de eficiência; Prestadores de serviços de saneamento.

ABSTRACT

The main goal of this essay is to compare the efficiency of investments between service providers (operators) of public and private sanitation conditions localwides. The financial and operational information to accomplish this task were obtained in the publications on diagnoses of water and sewerage services from The Sanitation National Information System – SNIS, from 1998 to 2003. In order to prove the associations between the water investments and the operational result reflects of these providing systems, tests of various correlation were made using the statistic program SPSS 12.0 for Windows. Due to the number of private operators which filed the SNIS during all the period in study had been very low, and because the information on water investments existing in the SNIS had made it impossible the spot in what units the resources of the water providing system components had been applied, the assessment of the results via the concept of program's efficiency turned out to be somewhat difficult. This task becomes relevant due to the changing possibility of data base from the Sanitation National Information System – SNIS, into the Sanitation Environmental National Information System – SNISA, according to the former law project from the Sanitation National Policy. The new data base should gather new information and figures to characterize the offer and demand of services, the environmental, epidemiological, and social-economical diagnoses, allowing the program assessment, and the public policies in the area, with all efficacy, efficiency, and effectivity concepts.

Keywords: Sanitation; Sanitation National Information System; Water Sector Modernization Project; Assessment of efficiency; Sanitation service providers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A01. Subgrupo PRIV_G2.....	66
Figura 2	Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A01. Subgrupo PRIV_G3.....	70
Figura 3	Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A05. Subgrupo PUB_G1.....	75
Figura 4	Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A05. Subgrupo PUB_G1 com filtro.....	76
Figura 5	Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A21. Subgrupo PUB_G2.....	80
Figura 6	Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A21. Subgrupo PUB_G3.....	85
Figura 7	Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A21 sem a contribuição do município de Guarulhos/SP. Subgrupo PUB_G3.....	85

LISTA DE FIGURAS EM ANEXO

Figura 1	Histograma da variação do número de economias ativas de água do grupo de operadores privados. (1998-2003).....	93
Figura 2	Histograma da variação da extensão total da rede de abastecimento de água do grupo de operadores privados (em km). (1998-2003).....	93
Figura 3	Histograma da variação do volume total de água produzido no grupo de operadores privados (em 1.000 m3). (1998-2003).....	94
Figura 4	Histograma da variação do volume de água consumido no grupo de operadores privados (em 1.000 m3). (1998-2003).....	94
Figura 5	Histograma da variação do volume total de água faturado pelo grupo de operadores privados (em 1.000 m3). (1998-2003).....	95
Figura 6	Histograma da variação do total de ligações de água no grupo de operadores privados. (1998-2003).....	95
Figura 7	Histograma da variação do total de ligações de água no grupo de operadores públicos. (1998-2003).....	96
Figura 8	Histograma da variação da extensão total da rede de abastecimento de água do grupo de operadores públicos (em km). (1998-2003).....	96
Figura 9	Histograma da variação do volume total de água produzido no grupo de operadores públicos (em 1.000 m3). 1998-2003.....	97
Figura 10	Histograma da variação do volume de água consumido no grupo operadores públicos (em 1.000 m3). (1998-2003).....	97
Figura 11	Histograma da variação do volume total de água faturado pelo grupo de operadores públicos (em 1.000 m3). (1998-2003).....	98
Figura 12	Histograma da variação do total de ligações de água no grupo de operadores públicos. (1998-2003).....	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Indicadores do Programa de Saneamento Básico – PSB no PPA.....	48
Quadro 2	Indicadores de desempenho propostos pelo TCU para o PSB do Ministério da Saúde/Funasa.....	49
Quadro 3	Relação das planilhas analisadas com as informações financeiras dos diagnósticos dos serviços de água e esgotos do SNIS. Operadores privados.(1998-2003).....	55
Quadro 4	Relação das planilhas com as informações operacionais de água e esgoto dos diagnósticos do SNIS analisados. <i>Operadores privados.</i> (1998-2003).....	55
Quadro 5	Relação das planilhas analisadas com as informações financeiras dos diagnósticos dos serviços de água e esgotos do SNIS. <i>Operadores públicos.</i> (1998-2003).....	59
Quadro 6	Relação das planilhas analisadas com as informações operacionais de água e esgoto dos diagnósticos do SNIS. (1998-2003).....	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, segundo a situação. Brasil, 1991 e 2000.....	25
Tabela 2	Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário e situação. Brasil, 1991 e 2000.....	26
Tabela 3	Composição Setorial dos Empréstimos do Banco, 1990-2002 (em % do valor dos compromissos).....	28
Tabela 4	Distribuição dos investim. federais em saneamento ambiental por origem de recursos e por ano de assinatura dos contratos ou convênios, Brasil, 1996-2000.....	29
Tabela 5	Investimentos em água e esgotos pelas CESB's, por tipo de recursos. Brasil, 1996-2000.....	29
Tabela 6	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de ligações de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.....	63
Tabela 7	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.....	63
Tabela 8	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.....	64
Tabela 9	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume de água produzido (1998-2003) Subgrupo PRIV_G2.....	64
Tabela 10	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003) Subgrupo PRIV_G2.....	65
Tabela 11	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003) Subgrupo PRIV_G2.....	65
Tabela 12	Variação do Índice de Faturamento de Água do Subgrupo Priv_G2 no período de 1998 a 2003.....	67
Tabela 13	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de ligações de água (1998-2003) Subgrupo PRIV_G3.....	67
Tabela 14	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003) Subgrupo PRIV_G3.....	68
Tabela 15	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003) Subgrupo PRIV_G3.....	68
Tabela 16	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003) Subgrupo PRIV_G3.....	69
Tabela 17	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003) Subgrupo PRIV_G3.....	69
Tabela 18	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003) Subgrupo PRIV_G3.....	69

Tabela 19	Variação do Índice de Faturamento de Água do Subgrupo Priv_G2 no período de 1998 a 2003.....	71
Tabela 20	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G1.....	72
Tabela 21	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G1.....	73
Tabela 22	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003) Subgrupo PUB_G1.....	73
Tabela 23	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003) Subgrupo PUB_G1.....	73
Tabela 24	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003) Subgrupo PUB_G1.....	74
Tabela 25	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação das ligações totais de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G1.....	74
Tabela 26	Matriz de correlação entre INV98_03 e DIF_A05(1998-2003) Subgrupo PUB_G1, excluído Poços de Caldas.....	76
Tabela 27	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G2.....	77
Tabela 28	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G2.....	78
Tabela 29	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003) Subgrupo PUB_G2.....	78
Tabela 30	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003) Subgrupo PUB_G2.....	79
Tabela 31	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003) Subgrupo PUB_G2.....	79
Tabela 32	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação das totais de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G2.....	79
Tabela 33	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação dos volumes totais de água produzidos, consumidos e faturados (1998-2003) Subgrupo PUB_G2.....	81
Tabela 34	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G3.....	82
Tabela 35	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003) Subgrupo PUB_G3.....	82
Tabela 36	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003) Subgrupo PUB_G3...	82
Tabela 37	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003) Subgrupo (1998-2003) Subgrupo PUB_G3.....	83
Tabela 38	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.....	83

Tabela 39	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.....	84
Tabela 40	Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PUB_G2.....	85

LISTA DE TABELAS EM ANEXO

Tabela 1	Investimentos realizados em sistemas de abastecimento de água pelo conjunto de operadores privados locais (Planilha INVAGUA1).....	99
Tabela 2	Variação do total de economias ativas de água do grupo de operadores privados (Planilha PRIVAGUA).....	100
Tabela 3	Variação da extensão total da rede de água do grupo de operadores privados (Planilha PRIVAGUA).....	101
Tabela 4	Variação do volume total de água produzido pelo grupo de operadores privados (Planilha PRIVAGUA).....	102
Tabela 5	Variação do volume total de água consumido no grupo operadores privados (Planilha PRIVAGUA).....	103
Tabela 6	Variação do volume total de água faturado pelo grupo de operadores privados (Planilha PRIVAGUA).....	104
Tabela 7	Variação no total de ligações de água do grupo de operadores privados (Planilha PRIVAGUA).....	105
Tabela 8	Conjunto de operadores privados e relação de variáveis (Planilha SPSSPRIV).....	106
Tabela 9	Conjunto de operadores privados e relação de variáveis (Planilha PRIV_G2).....	107
Tabela 10	Conjunto de operadores privados e relação de variáveis (Planilha PRIV_G3).....	108
Tabela 11	Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo conjunto de operadores públicos locais (Planilha INVAGUA2).....	109
Tabela 12	Variação do total de economias ativas de água do grupo de operadores públicos (Planilha PUBLAGUA).....	111
Tabela 13	Variação da extensão total da rede de água do grupo de operadores públicos (Planilha PUBLAGUA).....	113
Tabela 14	Variação do volume total de água produzido pelo grupo de operadores públicos (Planilha PUBLAGUA).....	115
Tabela 15	Variação do volume total de água consumido no grupo operadores públicos (Planilha PUBLAGUA).....	117
Tabela 16	Variação do volume total de água faturado pelo grupo de operadores públicos (Planilha PUBLAGUA).....	119
Tabela 17	Variação no total de ligações de água do grupo de operadores públicos (Planilha PUBLAGUA).....	121
Tabela 18	Investimentos realizados em Sistema de Abastecimento de Água pelo conjunto de operadores públicos locais (SPSSPUB).....	123
Tabela 19	Investimentos realizados em Sistema de Abastecimento de Água pelo conjunto de operadores públicos locais (Planilha PUB_G1)...	125
Tabela 20	Investimentos realizados em Sistema de Abastecimento de Água pelo conjunto de operadores públicos locais (Planilha PUB_G2)...	127
Tabela 21	Investimentos realizados em Sistema de Abastecimento de Água pelo conjunto de operadores públicos locais (Planilha PUB_G3)...	128

LISTA DE SIGLAS

ABCON	Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto
ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ASSEMAE	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento / Banco Mundial
CAIXA	Caixa Econômica Federal
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FNU	Federação Nacional dos Urbanitários
FSESP	Fundação Serviços de Saúde Pública
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MCIDADES	Ministério das Cidades
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento
OGU	Orçamento Geral da União
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento
PMSS	Projeto de Modernização do Setor de Saneamento
PNS	Política Nacional de Saneamento
PPP	Parceria Público-Privada
PT	Partidos dos Trabalhadores
SNIS	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

INTRODUÇÃO

Inicialmente gostaria de justificar os fatores motivadores pessoais que me levaram a elaborar esta dissertação de mestrado. Essa motivação está fortemente vinculada à minha formação humanística, construída durante minha passagem pela universidade de engenharia civil na primeira metade da década de 1980. Formação esta marcada pelo idealismo, pelas boas amizades, pelo tecnicismo e pelo engajamento em movimentos estudantis de tendências socialistas. A busca pela resposta de como podemos transformar a sociedade brasileira em uma sociedade mais justa e igualitária foi e continua sendo, não apenas uma das minhas principais fontes de motivação para escrever este trabalho acadêmico, mas também sempre fez parte do meu projeto de vida.

Esse idealismo acabou me motivando a sair do Rio de Janeiro, indo buscar trabalho no interior do país junto ao setor de saneamento da extinta Fundação Serviços de Saúde Pública – FSESP, onde fui servidor de 1988 a 1990, e posteriormente na Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, órgão sucessor da FSESP, até a presente data. Nesse período, tive a oportunidade de gerenciar autarquias municipais de água e esgotos, por meio de convênios de administração entre estas duas instituições e prefeituras municipais. Minhas primeiras experiências como gestor público ocorreram em pequenos municípios do Estado de Pernambuco, entre 1988 e 1989, junto aos Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Água Preta, Catende e Palmares.

Transferido, em janeiro de 1990, da Diretoria Regional de Pernambuco para a Presidência da FSESP, em Brasília, exerci a função de Coordenador do Núcleo de Assistência às Ações de Saneamento nos Municípios, onde conheci as realizações da FSESP e as diversas realidades regionais do nosso país. Em Brasília, também tive a oportunidade de participar de discussões dentro da FSESP sobre a política setorial de saneamento.

Àquela época, pude presenciar uma forte polarização, mais de caráter político-ideológico do que técnico, no interior da administração federal quanto aos rumos que deveriam ser dados a uma nova política de saneamento; em especial, o embate entre a FSESP vinculada ao Ministério da Saúde, defendendo o modelo municipalista autárquico e público, lastreado em sua experiência exitosa de mais de quatro décadas em administração de prestadores de serviços de saneamento por intermédio de convênios de administração com os municípios; e do outro lado a Secretaria de Políticas Urbanas – SEPURB - Ministério do Bem-Estar Social,

defendendo a abertura do setor de saneamento à iniciativa privada baseada em uma propalada ineficiência do setor público – expressas pelo desperdício de água tratada oriundo de vazamentos e de ligações clandestinas provocando como consequência perdas na arrecadação de tarifas – em especial das empresas estaduais de saneamento.

As críticas apresentadas pela direção da SEPURB à operacionalização do setor público representado por empresas estaduais e serviços soaram como um desafio para mim e serviram como um dos fatores motivadores para a busca contínua pelo aperfeiçoamento técnico e gerencial na área. Em 1992, participei do Curso de Engenharia de Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ; em 1995, do Curso de Gerenciamento Ambiental do Instituto de Educação Tecnologia; em 2000, do Curso de Gestão Estratégica de Negócios da Universidade Federal de Minas Gerais.

Como gestor público em Minas Gerais, berço da experiência exitosa da FSESP, responsável desde a década de 1950 pela criação e administração de prestadores de serviços públicos municipais de saneamento básico, exerci de 1993 a 1999, o cargo de Diretor nos Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Ibiá, Lagoa Formosa e Sacramento e na Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba (1993-1999). Como principal executivo dessas autarquias municipais tive a oportunidade de desenvolver projetos e colocar em prática os conhecimentos adquiridos nos cursos de aperfeiçoamento visando a melhoria da gestão pública, com sucesso.

As experiências como ator e espectador das transformações pelas quais o setor de saneamento tem passado foi uma das motivações para participar da primeira turma do Mestrado Profissional em Vigilância em Saúde da FUNASA.

O objetivo dessa dissertação é estudar a eficiência dos investimentos em saneamento básico sob gestão pública e privada no Brasil, utilizando o banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA do Ministério das Cidades – MCIDADES, visando contribuir para o aperfeiçoamento dos mecanismos de avaliação dos Programas do Governo Federal. O tema da dissertação é pertinente devido à deficiência dos sistemas de informações existentes no setor saneamento e, em especial neste momento, em que se está construindo uma nova proposta de Política Nacional de Saneamento Ambiental, que visa atender principalmente a abertura do setor à iniciativa privada.

Este trabalho tem como principal hipótese – os prestadores públicos de serviços de saneamento apresentam maior eficiência econômica e maior efetividade social – diferentemente do que é propalado pelas principais agências multilaterais e por parcela significativa dos agentes com interesses na privatização do setor de saneamento.

O Capítulo 1 apresenta uma visão do autor sobre a Política Nacional de Saneamento na década de 1990 até o final do segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso. Uma descrição do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS e sobre o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS, financiado com recursos do Banco Mundial, no qual a criação do SNIS foi inserida.

No Capítulo 2 apresenta-se uma análise crítica sobre o processo de construção da nova Política Nacional de Saneamento Ambiental, concebida pelo Banco Mundial, a ser implementada pelo governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

O Capítulo 3 descreve o processo de seleção das variáveis existentes nas publicações dos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos do SNIS, no período de 1998 a 2003, utilizadas para análise de eficiência dos investimentos em sistemas de abastecimento de água realizados por um conjunto de prestadores de serviços de saneamento básico de caráter local de direito privado e por outro conjunto de prestadores de serviços de saneamento básico local de direito público.

No Capítulo 4 estão apresentados os testes estatísticos de correlação entre as variáveis descritas no Capítulo 3, com apresentação de tabelas e gráficos, com objetivo de analisar a eficiência dos investimentos realizados no setor de saneamento sob gestão pública e privada, e a discussão dos resultados, levantando novas hipóteses e outras linhas de estudos.

1. A POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BRASILEIRA, A PARTIR DA DÉCADA DE 1990, ATÉ O FINAL DO GOVERNO FERNANDO HENRIQUE CARDOSO.

Este capítulo tem por objetivo apresentar os principais posicionamentos que envolveram o debate sobre a Política Nacional de Saneamento na década de 1990 e descrever o contexto em que foi criado o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, em 1995, pela Secretaria de Políticas Urbanas do Ministério do Planejamento e Orçamento - e o Programa de Modernização do Setor Saneamento^[1] – PMSS, financiado com recursos do Banco Mundial.

O conceito de saneamento adotado pelas principais agências governamentais que atuaram no setor desde o final da década de 1980, veio sendo alterado em função de diferentes visões dos diversos agentes públicos que conduziram a Política Nacional de Saneamento nas últimas três décadas. A definição atual, proposta pelo governo federal, é a mais abrangente possível:

(...)saneamento ambiental: conjunto de ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água; a coleta, o tratamento e a disposição dos esgotos e dos resíduos sólidos e gasosos e os demais serviços de limpeza urbana; o manejo das águas pluviais; o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças e a disciplina da ocupação e uso do solo, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbano e rural. (Brasil, 2004).¹

Com o objetivo de adequar a abrangência desse conceito ao objeto desta dissertação, este trabalho irá focalizar apenas as ações desenvolvidas pelos serviços e sistemas de abastecimento de água e de coleta, tratamento e disposição dos esgotos sanitários.

1.1. A influência da Agenda Internacional sobre a Política Nacional de Saneamento nos anos 1990.

Procurando ocupar o vazio institucional que atingiu o setor de saneamento, com a extinção do Banco Nacional de Habitação em 1986 e os investimentos no âmbito do Plano Nacional de Saneamento – PLANASA (Costa;

^[1] Setor de saneamento considerado neste trabalho dentro das classificações das atividades produtivas proposta por Colin Clark (1940)², como uma subdivisão do setor de produção terciário, que abrange os setores de serviços em geral, como comércio, saúde, educação, telecomunicação, fornecimento de energia elétrica, *serviços de água e esgoto* e administração pública, podendo estar sob controle do Estado (estatal) ou por empresa particular (privado).

Melamed, 1993; Costa, 2003)^{3; 4} tendo se tornado rarefeitos até meados dos anos 1990; agências multilaterais como o Banco Mundial^[2] - BIRD e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID^[3], além de continuarem atuando em linhas de empréstimos, iniciaram, a partir do início da década de 1990, uma participação mais ativa na formulação de políticas setoriais de âmbito nacional.

A agenda internacional para o desenvolvimento urbano proposta por essas agências foi pautada por forte consenso programático ancorada em cinco principais idéias-chave:

Em primeiro lugar, a descentralização, a devolução e a desconcentração de atividades dos governos centrais para os governos subnacionais. Em segundo lugar, a participação e o envolvimento dos cidadãos nos governos locais, e nas instâncias de formulação e implementação de políticas locais. Em terceiro, a implementação de reformas institucionais voltadas para a instauração da boa governança local, e a criação de *accountability*^[4] democrática. Em quarto lugar, a incorporação da sustentabilidade como dimensão importante do desenvolvimento local. Em quinto lugar, as transformações importantes no *mix*^[5] público-privado das políticas, através, por um lado, da incorporação de novos atores da sociedade civil na formulação de programas, e por outro lado, da ampliação da provisão de bens e serviços pelo mercado, formal e informal. (Melo, 2002, p.337).⁵

Os pontos citados acima fazem parte do receituário que Williamson (1992, p. 43)⁶ convencionou chamar de “consenso de Washington”, nas palavras do autor da expressão, esta deve ser atribuída “[...] às reformas políticas exigidas da América Latina por ‘Washington’, ou seja, em primeiro lugar, o Banco Mundial, o FMI^[6] e o governo dos Estados Unidos.”

^[2] Concebido em 1944 durante a Segunda Guerra Mundial inicialmente ajudou a reconstruir a Europa após a II Guerra Mundial. Principal organismo multilateral internacional de financiamento do desenvolvimento social e econômico é formado por 183 países-membro, inclusive o Brasil. Atualmente o Grupo do Banco Mundial é formado por cinco organizações: o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, a Associação Internacional de Desenvolvimento - AID, a Corporação Financeira Internacional - IFC, a Agência Multilateral de Garantia de Investimentos - AMGI e o Centro Internacional para Acerto de Disputas de Investimento - CIADI.

^[3] Instituição internacional sediada em Washington, criada em 1959 para prestar ajuda financeira aos países da América Latina e Caribe. Hoje, o BID é a principal fonte de financiamento multilateral para projetos de desenvolvimento econômico, social e institucional, de promoção do comércio e de integração regional na América Latina e no Caribe.

^[4] *Accountability*, traduzida aqui como a “responsabilidade sujeita à prestação de contas, prestação de contas.” (Migliavacca, 2000)⁷.

^[5] *Mix*, traduzida aqui mistura como “mistura”. (Novo Michaelis, 1977)⁸.

^[6] O Fundo Monetário Internacional – FMI foi criado em julho de 1944 em uma Conferência Internacional celebrada em Bretton Woods, Estado de New Hampshire, nos Estados Unidos da América, com o propósito de evitar a repetição das desastrosas medidas de política econômica que contribuíram para a grande depressão econômica da década de 1930. Com sede em Washington, é formado atualmente por 184 países-membro, inclusive o Brasil. O FMI é a principal instituição centralizadora do sistema monetário internacional e é também um fundo. Ao qual os países-

Segundo Williamson (1992, p. 45)⁶, “os organismos multilaterais apresentavam, no final dos anos 80 convergência em relação ao conteúdo das políticas econômicas a serem aplicadas nos países em desenvolvimento.” Estes deveriam, resumidamente, seguir as seguintes orientações: “[...] prudência macroeconômica, liberalização microeconômica e orientação externa [...]”

Para Giambiagi & Moreira (2000, p. 174)⁹, o ‘Consenso de Washington’ seria um receituário consensual de dez recomendações das agências internacionais multilaterais válido para ser adotado na política econômica de um amplo conjunto de países em desenvolvimento:

- ✓ [...] disciplina fiscal, caracterizada por um expressivo superávit primário e por déficits operacionais de não mais de 2% do PIB;
- ✓ priorização dos gastos públicos, mediante o seu redirecionamento de áreas politicamente sensíveis, que recebem mais recursos do que seria economicamente justificável – como a manutenção da máquina administrativa, a defesa ou os gastos com subsídios indiscriminados –, para setores com maior retorno econômico e/ou com potencial para melhorar a distribuição de renda, tais como saúde, educação e infra-estrutura;
- ✓ reforma fiscal, baseada na ampliação da base tributária e na redução de alíquotas marginais consideradas excessivamente elevadas;
- ✓ liberalização do financiamento, com vistas à determinação da taxa de juros pelo mercado, ou, como objetivo intermediário mais realista e até mesmo mais conveniente no curto e médio prazo – para evitar taxas muito elevadas –, procurando o fim de juros privilegiados e visando à obtenção de uma taxa de juros real positiva e moderada;
- ✓ unificação da taxa de câmbio em níveis competitivos, com o fim de eliminar sistemas de taxas de câmbio múltiplos e assegurar o rápido crescimento das exportações;
- ✓ liberalização comercial, através da substituição de restrições quantitativas por tarifas de importação, que por sua vez deveriam ser reduzidas para um nível baixo, [...] de 10% ou, no máximo, perto de 20%;
- ✓ abolição de barreiras ao investimento externo direto;
- ✓ privatização;
- ✓ desregulamentação; e
- ✓ garantia do direito de propriedade, através da melhoria do sistema judiciário.

Apesar do pacote de políticas associado ao Consenso de Washington ter influenciado diferentes governos na América Latina, também suscitou inúmeras críticas. No Brasil, grupos ligados ao movimento sindical, particularmente funcionários públicos, diferentes tipos de gestores e organizações da sociedade civil, posicionaram-se contrários principalmente a uma de suas bases de sustentação - a privatização de

membro, que necessitem de financiamento temporário, podem recorrer para superar seus problemas de balança de pagamentos.

serviços e empresas públicas. Ainda, segundo Giambiagi & Moreira (2000, p. 174)⁹, segmentos contrários à aplicação das recomendações propostas pelo Consenso de Washington passaram a classificá-las como “políticas neoliberais”^[7].

1.2. O Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS

Foi no contexto das políticas inspiradas pelo ‘Consenso de Washington’ que o Banco Mundial e o governo brasileiro implantaram o Programa de Desenvolvimento do Setor Saneamento – PMSS. Concebido, em 1991, durante o Governo Fernando Collor de Mello (1990-1992), teve seus primeiros desembolsos realizados apenas em 1993, já no Governo Itamar Franco (1993-1994).

Esse programa previu a aplicação de recursos da ordem de US\$ 500 milhões, sendo US\$ 250 milhões provenientes do contrato de empréstimo n° 3.442-BR tomado junto ao Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD e os outros 50% provenientes de contrapartidas de estados e municípios a serem beneficiados pelo programa.

O PMSS tinha inicialmente como principais objetivos:

(...) fortalecer a capacidade institucional do setor; apoiar a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)^[8], a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA)^[9] e a Empresa de Saneamento do Mato Grosso do Sul (SANESUL) para que [pudessem} operar comercialmente, com auto-suficiência financeira, autonomia corporativa e responsabilidade por suas operações; melhorar as condições ambientais e sanitárias nas áreas urbanas, através da expansão dos serviços de água e saneamento. O projeto [incluiu] os seguintes componentes: a formulação de um novo arcabouço regulatório para o setor de água e dejetos; a avaliação e reformulação de uma estrutura de investimento programado e financiamento, visando aumentar a eficiência e assegurar a melhoria no autofinanciamento das empresas do setor; assistência técnica e treinamento para aumentar suas capacidades institucionais; treinamento da administração do setor; preparação do projeto de administração da demanda hídrica e reabilitação de sistemas; e financiar a expansão e reforço dos sistemas de água e esgoto da CASAN, EMBASA e SANESUL, melhorando sua eficiência operacional e qualidade de serviço. (Banco Mundial, 2005)¹¹.

[7] John Williamson utiliza o termo neoliberal para referir-se às doutrinas propagadas pela ‘*Mont Pelerin Society*’, tendo como paradigmas os governos de Margareth Thatcher, na Inglaterra, e de Ronald Reagan, nos Estados Unidos da América, na década de 1980 e que foram fundamentais para a expansão mundial da política econômica neoliberal. (Williamson, 2004)¹⁰

[8] Concessionária de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina.

[9] Concessionária de Saneamento Básico do Estado da Bahia.

Para Calmon et al (1999, p. 38)¹²,

O Programa de Modernização do Setor Saneamento surgiu da crise institucional, financeira e operacional por que passava o saneamento (...) Entre os fatores que, à época, aumentavam as dificuldades (...), citem-se: i) a inexistência de uma política clara para o setor; ii) a indefinição quanto ao papel e às atribuições dos distintos órgãos atuantes, com a decorrente pulverização da aplicação dos recursos públicos de fonte federal; iii) as dificuldades operacionais e financeiras dos agentes estaduais e municipais prestadores dos serviços; e iv) os déficits de cobertura domiciliar, localizados especialmente na periferia das grandes cidades do país.

Entre 1993 e 1994, o PMSS foi implementado pelo Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada – IPEA do Ministério do Planejamento e Orçamento – MPO, em conjunto com o Banco Mundial, ou seja, perifericamente e dissociado da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Bem Estar Social - MBES, responsável pela condução da política nacional.

As propostas do PMSS para a regulação do setor e favoráveis à abertura ao setor privado se confrontaram diretamente com interesses representados pela Secretaria Nacional de Saneamento – SNS vinculada ao MBES, cujos técnicos defendiam a necessidade da universalização do acesso e de preservação do caráter público das empresas prestadoras dos serviços de saneamento básico.

1.3. O déficit em Saneamento na década de 1990

Paralelamente, ao debate ideológico que opunha o público ao privado, a necessidade de ampliação da cobertura para a água e esgotamento sanitário tornava-se um tema secundário.

A partir do início da década de 1990 o país ultrapassou a marca dos 91% de cobertura domiciliar com rede de abastecimento de água como é possível observar na Tabela 1 abaixo. Porém, em 2000 ainda existia no país um contingente de 3,8 milhões de domicílios, o equivalente a 14,9 milhões de pessoas, cujo abastecimento de água pode ser considerado inadequado, uma vez que não tinham acesso aos serviços públicos que garantissem conexão à rede geral. Outros 7,5 milhões também poderiam ser incluídos na categoria de abastecimento inadequado, uma vez que não dispunham de canalização de água no domicílio. Nas áreas rurais, o número total de domicílios decresceu em 9,84%, entre 1991 e 2000 e a cobertura para água cresceu 11,62% podendo-se inferir elevação de cobertura. (Costa et al., 2002)¹³.

Tabela 1 - Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, segundo a situação.

Brasil, 1991 e 2000. Forma de abastecimento	1991				2000			
	Urbano	%	Rural	%	Urbano	%	Rural	%
Total de Domicílios	27.157.268	100,0	7.577.447	100,0	37.334.866	100,0	7.460.235	100,0
		0		0		0		0
Rede Geral de Abastecimento (RGA)	23.846.914	87,81	715.099	9,44	3.512.266	89,76	1.347.127	18,06
RGA com canalização interna	22.060.444	81,23	515.060	6,80	31.696.176	84,90	969.868	13,00
RGA sem canalização interna	1.786.470	6,58	200.039	2,64	1.816.090	4,86	377.259	5,06
Poços e nascentes	2.044.568	7,53	4.504.795	59,45	2.663.255	7,13	4.313.622	57,82
Poços e nascentes com canalização interna	1.073.448	3,95	1.814.481	23,95	1.783.132	4,78	2.189.915	29,35
Poços e nascentes c/ canalização até propriedade terreno	-	-	-	-	209.058	0,56	360.343	4,83
Poços e nascentes sem canalização interna	971.120	3,58	2.690.314	35,50	671.065	1,80	1.763.364	23,64
Outras formas	1.265.786	4,66	2.357.553	31,11	1.159.345	3,11	1.799.486	24,12

Fonte: Costa et al. (2002)¹³

Se analisados, comparativamente, os resultados obtidos a partir dos dois últimos censos demográficos (Tabela 1), constata-se que o número de domicílios urbanos cresceu 37,3 % e o indicador de cobertura de abastecimento para água nas cidades elevou-se em 40,4%. Este resultado aponta um crescimento real, em torno de 3%, superior ao incremento das unidades domiciliares.

A Tabela 2 abaixo, apresenta dados referentes à cobertura para esgotamento sanitário coletados pelos censos do IBGE de 1991 e 2000. Verifica-se que a expansão das redes e das ligações domiciliares de esgotos ocorreu basicamente nas zonas urbanas do país. Nas áreas rurais, o quadro manteve-se praticamente o mesmo, com essas populações tendo dificuldades de acesso à rede coletora ou a qualquer outra solução sanitária adequada para coleta e disposição dos dejetos sanitários. Em 1991, dos cerca de 34,7 milhões de domicílios particulares permanentes, apenas 12,3 milhões eram ligados à rede geral de esgotos, o equivalente a 35,4%. Em 2000, dos cerca de 44,8 milhões de domicílios, 21,2 milhões estavam ligados à rede geral de esgotos ou à rede pluvial, perfazendo 47,3%.

Tabela 2 – Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário e situação - Brasil, 1991 e 2000 (em milhões).

Tipo de esgotamento sanitário	Total				Urbana				Rural			
	1991		2000		1991		2000		1991		2000	
	Quant.*	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Rede Geral/Pluvial	12,3	35,4	21,2	47,2	12,1	44,5	20,9	56,0	0,2	2,6	0,25	3,3
Rede+fossa séptica	18,2	52,4	27,9	62,4	17,5	64,4	26,9	72,0	0,7	9,5	0,96	12,9
Fossas sépticas	5,9	17,0	6,7	15,0	5,4	19,8	6,0	16,1	0,6	7,9	0,72	9,7
Destino inadequado**	16,5	47,6	16,9	37,7	9,7	35,7	10,4	28,0	6,8	90,5	6,5	87,1

Fonte: Costa et al (2002)¹³

* Quantidade **Considera-se destino inadequado à existência de banheiro ou sanitário ligados a fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar, ou outro escoadouro, ou ainda, a inexistência de banheiro ou sanitário.

Quanto ao debate que se desenvolve no Brasil sobre a necessidade de ampliação da cobertura para serviços de saneamento básico, Cordeiro (1997)¹⁴, identifica dois projetos distintos: o primeiro representando a proposta da administração Fernando Henrique Cardoso (1994-2002) chamado de Programa de Modernização do Setor Saneamento - PMSS, financiado pelo Banco Mundial, a partir de 1993. Tratava-se de uma estratégia que visava promover a reorganização institucional do setor, com o objetivo de elevar a eficiência dos serviços.^[10]

O segundo, construído pelo Coletivo Nacional dos Trabalhadores em Saneamento e Meio Ambiente, formado pelo conjunto de sindicatos filiados à Federação Nacional dos Urbanitários – FNU, consistia na luta pela defesa da universalização dos serviços de saneamento básico como direito fundamental da população brasileira, pela maior transparência da gestão no setor e a subordinação integral do lucro das empresas ao caráter público e social do saneamento. (Oliveira Filho; Morais, 1999)¹⁵.

A Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental inicialmente composta por 17 entidades da sociedade civil, tais como a Federação Nacional dos Urbanitários – FNU, ligada à Central Única dos Trabalhadores – CUT; Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – ASSSEMAE; Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES; Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros - FISENGE; Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional -

^[10] Esse projeto financiou outras ações que contribuíram para se constituir um ambiente de avaliação, como o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, criado em 1995.

FASE ; Associação Nacional do Solo Urbano - ANSUR; Instituto Pólis; Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC, dentre outras, também se mobilizou contra a privatização, tendo sido lançada em Brasília, em 26 de novembro de 1997, com os seguintes objetivos:

[...] defender a gestão pública e o controle social dos serviços; participar da regulamentação da área; [...] lutar para impedir a privatização dos serviços; mobilizar e/ou reforçar as estruturas de participação popular. (Oliveira Filho; Morais, 1999, p. 27)¹⁵.

Os conflitos de interesses e a polarização entre duas visões antagônicas, a primeira representada pela proposta pró-privatização do setor de saneamento, conduzida por intermédio do IPEA, via PMSS, e parcialmente financiada pelo Banco Mundial e uma segunda inicialmente conduzida pela Secretaria Nacional de Saneamento – SNS do MBES, com apoio de outros atores - em parte, presentes na administração federal, em parte por representantes da sociedade civil pela defesa do caráter público da gestão dos serviços de saneamento marcaram a tônica e a agenda política dos debates que ocorreram no setor durante toda a década de 1990.

1.4. Os Investimentos realizados na década de 1990

A Caixa Econômica Federal – CAIXA e a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, foram as duas principais agências federais na década de 1990 – formuladoras, executoras e financiadoras de ações de saneamento básico – a primeira responsável, fundamentalmente, pelas aplicações dos recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, destinado na forma de empréstimos a empresas estaduais e/ou municipais de saneamento básico; a segunda orientada para aplicação de recursos provenientes do Orçamento Geral da União (OGU), a fundo perdido (não onerosos), preferencialmente em municípios com população de até 30.000 habitantes.

Devido à inexistência de séries históricas completas correspondentes aos investimentos realizados em saneamento básico pelas agências supracitadas, só foi possível reconstituir, parcialmente, as informações referentes ao período.

A Tabela 3 revela as realocações setoriais ocorridas na carteira de empréstimos do Banco Mundial. No período 1990-1994, os financiamentos em água e saneamento representaram 16,6% do total dos empréstimos e entre 1999-2002 representaram apenas 0,5%. A mesma tabela, também revela o surgimento da assistência, por parte do BIRD, em duas novas áreas: gerenciamento do setor público e

proteção social, e o incremento dos empréstimos para o setor de finanças e desenvolvimento do setor privado. A estratégia de apoio aos programas de reformas do Estado levou a uma redução significativa do volume de empréstimos do Banco Mundial para os setores de infra-estrutura, educação, saúde e de redução da pobreza rural.

Tabela 3 – Composição Setorial dos Empréstimos do Banco, 1990-2002

(em % do valor dos compromissos)			
Setores	1990-1994	1995-1998	1999-2002
Agricultura	6,1	26,3	10,3
Pobreza Rural	0,7	24,7	7,4
Outro	5,4	1,7	2,8
Educação	22,1	5,2	8,2
Meio Ambiente	11,2	7,1	1,9
Finanças e Des. Setor Priv.	6,3	4,5	13,8
Saúde	8,9	7,1	5,3
Infra-estrutura	40,2	34,0	16,4
Transporte	18,2	27,3	8,0
Urbano	5,3	10,2	7,0
Outros	12,9	17,1	1,0
Energia	5,4	3,1	7,9
Água e Saneamento	16,6	3,6	0,5
Gerenciamento do Setor Público	0,0	10,0	20,1
Proteção Social	0,0	0,1	24,0
Desenvolvimento Urbano	5,2	5,7	0,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fonte: Banco Mundial (2003)¹⁶

Apesar da redução do volume dos empréstimos para infra-estrutura,

O grupo Banco Mundial e o BID foram as maiores fontes de recursos financeiros externos para o desenvolvimento recebidos pelo Brasil no período 1990-2001, com aproximadamente US\$ 16.5 bilhões de compromissos totais (...) O Banco [Mundial] e o BID desempenharam papéis altamente complementares, com apenas uma pequena superposição entre os dois. O BID forneceu assistência muito limitada à agricultura, suas carteiras de educação, saúde e meio ambiente foram menores que as do Banco [Mundial] e, de modo geral, contemplavam outras áreas (como o ensino médio). Sua carteira de infra-estrutura foi muito maior que a do Banco [Mundial], e a instituição também foi mais ativa na área do desenvolvimento urbano, preenchendo um espaço deixado pelo Banco no período. O Japão e a Alemanha foram a terceira e quarta maiores fontes de recursos financeiros externos para o desenvolvimento, com US\$ 3.2 e US\$ 0.2 bilhões de empréstimos, respectivamente, sendo a maior parte para infra-estrutura. (Banco Mundial, 2003, p.26)¹⁶

No período de 1996 a 2000, também constata-se uma redução significativa dos investimentos federais no setor de saneamento básico, em especial provenientes de aplicações do FGTS e de outras origens (Tabela 4). Destaca-se o aumento da participação relativa da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, vinculada ao Ministério da Saúde, como um importante órgão setorial no financiamento federal, em especial aos municípios com menos de 30.000 habitantes, via emendas parlamentares consignadas no Orçamento Geral da União.

Tabela 4 – Distribuição dos investimentos federais em saneamento ambiental por origem de recursos e por ano de assinatura dos contratos ou convênios, Brasil, 1996-2000.

(em R\$ milhões)

Origem de Recursos	Ano de assinatura					Total
	1996	1997	1998	1999	2000	
Recursos Onerosos: SEPURB/CAIXA	1.617,7	924,4	2.217,9	158,2	72,6	4.990,8
OGU – SEDU/CAIXA	635,7	1.014,6	722,0	472,0	533,4	3.377,8
Sub-total SEDU/CAIXA	2.253,4	1.939,0	2.939,9	630,2	606,0	8.368,6
OGU – FUNASA	62,7	167,7	254,5	370,3	270,7	1.125,9
Total	2.316,1	2.106,7	3.194,4	1.000,5	876,7	9.494,5

Fonte: Costa (2003)⁴

Apesar das Companhias Estaduais de Saneamento Básico - CESB's, terem enfrentado entre 1998 e 2003 reduções significativas da oferta de financiamentos internos e externos, e de transferências a fundo perdido de estados e da União, elas mantiveram os investimentos próximos de uma média anual de R\$ 2,4 bilhões, por meio do aumento de alocação de capital próprio (Tabela 5).

Tabela 5 – Investimentos em água e esgotos pelas CESB's, por tipo de recursos, Brasil, 1998 – 2003

(em R\$ 1.000,00)

Ano	Total	Origem dos recursos				Destino dos recursos		
		Próprios	Onerosos	Não onerosos	Despesas Capitalizáveis	Água	Esgotos	Outros
1998	3.317.959	1.143.363	1.457.405	461.534	-	1.557.423	1.344.870	160.008
1999	2.060.047	909.613	678.647	215.241	237.343	743.721	698.323	380.658
2000	2.049.839	970.893	533.987	311.086	231.995	812.852	849.133	155.858
2001	2.251.339	1.189.252	390.818	444.178	227.033	781.107	1.016.680	228.527
2002	2.348.229	1.124.429	564.909	423.007	237.933	893.717	1.012.886	205.690
2003	2.504.011	1.344.563	685.467	243.683	230.297	685.972	1.010.886	576.856

Fonte: Brasil (2004)²²

As CESB's, criadas no âmbito do PLANASA a partir do início da década de 1960, desenvolvem até hoje o papel de agências estaduais de serviços de saneamento básico. No contexto do SNIS, são classificadas como prestadores de serviços de abrangência regional e geralmente estão constituídas, em sua natureza administrativa, como sociedades de economia mista, sob administração pública – em sua maioria – ou sob administração privada.

De acordo com dados do SNIS, os prestadores de serviços de abrangência regional, em 2003, atuaram em um mercado com mais de 100 milhões de usuários, por meio de contratos de concessões junto a 3.879 municípios em 24 Estados

Federados e no Distrito Federal. Os sistemas de abastecimento de água contavam com 23.407 milhões de ligações ativas de água e os sistemas de esgotamento sanitário 8.920 ligações ativas de esgoto.

Os municípios que não possuem contrato de concessão junto às Companhias Estaduais de Saneamento Básico - CESB's geralmente prestam diretamente os serviços de saneamento básico. No SNIS estão classificados como prestadores de serviços de abrangência local, em sua maior parte, vinculados à administração indireta das Prefeituras por meio da figura jurídica de 'Autarquia Municipal'.

Segundo, Di Pietro (2003, p. 367)¹⁷, o conceito legal de autarquia consta do Artigo 5º, Inciso I, do Decreto-Lei n.º 200:

[...] serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada.

Para Di Pietro (2003 p. 368)¹⁴, existe certo consenso, entre os autores sobre Direito Administrativo, quanto às principais características das autarquias, podendo conceituar-se então:

[...] autarquia como a pessoa jurídica de direito público, criada por lei, com capacidade de auto-administração, para o desempenho de serviço público descentralizado, mediante controle administrativo exercido nos limites da lei.z

Os prestadores de serviços de abrangência local que participaram do SNIS em 2003, atuaram em um mercado de 26 milhões de usuários em 285 municípios de todas as regiões do país. Os sistemas de abastecimento de água contavam com 6.228 milhões de ligações ativas de água e os sistemas de esgotamento sanitário 4.176 ligações ativas de esgoto. No universo dos operadores de abrangências local também estão inseridos os dados relativos às 24 concessões concedidas à iniciativa privada.

1.5. O debate entre o Governo Federal e a Sociedade Civil

Além da Federação Nacional dos Urbanitários - FNU, a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento - ASSEMAE, sociedade civil, sem fins lucrativos, criada em 1984, que congrega apenas os prestadores de serviços locais com administração pública; contando em 2005 com quase dois mil municípios

associados também se posicionou contra a tentativa de abertura do setor de saneamento à iniciativa privada.

Estas entidades de classe e representantes de diferentes segmentos do setor público de saneamento constituíram um eficiente lobby^[11] que acabou dificultando as iniciativas do governo Fernando Henrique Cardoso, como o Projeto de Lei – PL 266/96, de autoria do então Senador José Serra, que tratava de novos princípios e diretrizes à Política Nacional de Saneamento, e em especial o Projeto de Lei – PL nº 4.147/2001 que propunha a transferência da titularidade dos serviços de saneamento situados em áreas metropolitanas para os respectivos governos estaduais. “Esta transferência de titularidade possibilitaria a privatização das CESB’s, ou de parte delas pelos governos estaduais sem prévia autorização dos municípios.” (Costa, 2003. p. 146-147).⁴

O fracasso, da tentativa de estabelecer uma nova ordem para o saneamento, trouxe conseqüências graves, entre elas a perda do referencial de autoridade devida ao gestor federal; a Sepurb e depois a Sedu foram incapazes de dar resposta à crise de créditos ao setor público no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, sendo, indiretamente, responsáveis pelo esvaziamento financeiro do setor. Essas duas dimensões contribuíram para a sensação de vazio ou de falta de política, na medida em que o lugar institucional do setor não era reconhecido. (Costa, 2003, p.147)⁴

Este contexto dificultou a implementação do Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS, em seu início. Porém, os princípios norteadores da política econômica imposta pelo Fundo Monetário Internacional – FMI e pelas agências multilaterais de financiamento foram sendo incorporados aos projetos de governos das diversas administrações federais, ao longo de toda a década de 1990. Com isso, o PMSS foi ganhando espaço e o *empowerment* necessário para impor aos principais órgãos gestores da Política Nacional de Saneamento, deste período, suas diretrizes neoliberais, fundamentalmente visando a privatização do setor de saneamento, como ocorreu em outros setores de infra-estrutura (telecomunicações, distribuição de gás e energia elétrica).

Com a transferência da Política Nacional de Saneamento, em 1995, para o Ministério do Planejamento e Orçamento e a criação da Secretaria de Políticas Públicas – SEPURB, no início do primeiro mandato do Presidente Fernando Henrique,

^[11] Lobby: “Grupo de pressão visando influenciar decisões governamentais em favor de determinados interesses”. (Ferreira, 1993, p. 338)¹⁸

o PMSS passa a ser implementado em parceria entre o IPEA e a SEPURB. A partir desta fusão programática, o órgão responsável pela condução da Política Nacional de Saneamento (SEPURB) passa efetivamente a incorporar as idéias, estratégias e diretrizes das políticas neoliberais.

1.6. A segunda fase do PMSS – O PMSS II

Para Calmon e outros (1999, p.38)¹², em 1999 o Programa de Modernização do Setor Saneamento teria entrado em nova fase de desenvolvimento (PMSS II), e deveria contar com recursos da ordem de US\$ 300 milhões com término previsto para dezembro de 2002. Segundo esses autores, o PMSS II teria como principais objetivos: i) implementar o sistema de regulação do setor; ii) incrementar a participação de agentes privados na prestação dos serviços; iii) promover a eficiência dos prestadores de serviços e os níveis de coberturas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste; e iv) contribuir para a melhoria da qualidade hídrica dos municípios beneficiados pelo programa.

A segunda etapa do Programa – PMSS II, é resultado de Acordo de Empréstimo nº 4.292-BR, celebrado em 16.06.1999, entre o Governo Brasileiro e o Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento - BIRD, devendo ser executada até outubro de 2007. Inicialmente, previa-se a aplicação de US\$ 300 milhões no PMSS II, tendo como co-financiador o Overseas Economic Cooperation Fund – OECF do Governo Japonês, com a seguinte composição: BIRD – US\$ 150 milhões, OECF – US\$ 105 milhões e contrapartida dos operadores a serem beneficiados de US\$ 45 milhões. (Brasil, 1997, p.6)¹⁹

Com a aprovação da Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF), fez-se necessário reformular e reduzir as 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. O PMSS II passou então a contar com a seguinte carteira de empréstimos: US\$ 130 milhões do BIRD, mais contrapartida nacional de US\$ 81 milhões, totalizando US\$ 211 milhões.

O PMSS II, a partir daí, passou a ser executado por três mutuários que ficaram responsáveis, respectivamente, pelo desenvolvimento dos seguintes componentes:

(i) Institucional: ‘Reforma Institucional e Regulação’ e ‘Gerenciamento e Promoção’. Este componente, gerenciado por intermédio da SEDU/PR^[12], contou com recursos oriundos do empréstimo do BIRD no valor de US\$ 25 milhões, mais US\$ 1 milhão de contrapartida da União;

e (ii) Investimento: para os prestadores de serviços públicos houve uma previsão de aporte de US\$ 125 milhões, com disponibilização de financiamento oneroso pela CAIXA ECONÔMICA FEDERAL – CEF no montante de US\$ 75 milhões e US\$ 50 milhões de capital próprio dos prestadores públicos, a título de contrapartida; e para financiamento aos prestadores de serviços privados o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, disponibilizaria para empréstimo US\$ 30 milhões, com a contrapartida de outros US\$ 30 milhões.

A partir de 2003, o PMSS II integra o conjunto de ações da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA e constituiu-se no principal instrumento para o desenvolvimento e implementação da nova Política Nacional de Saneamento Ambiental – PNSA do Governo Luiz Inácio Lula da Silva, no qual o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS está inserido.

1.7. O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS

A SEPURB, utilizando recursos do PMSS, implantou em 1995 o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que consiste em um banco de dados gerenciado pela esfera federal, contendo informações abrangentes sobre a qualidade da prestação dos serviços de água e esgotos, e quanto à situação técnica-operacional, gerencial e financeira de parcela significativa dos operadores que atuam neste mercado. Desde 1996, essas informações têm sido publicadas e divulgadas anualmente, por meio do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, incorporando uma amostragem significativa e crescente de prestadores de serviços de saneamento básico que atuam no país. O relatório de nº 16.771-BR do World Bank (1998, p. 38)²⁰ previu aporte de US\$ 1 milhão para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento em cinco anos (1998-2002).

^[12] Secretaria de Desenvolvimento Urbano, ligada à Presidência da República, órgão responsável pela condução da Política Nacional de Saneamento durante o segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso.

O SNIS veio substituir o Catálogo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental - CABES, publicado periodicamente pela ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. O CABES teve sua série histórica iniciada em 1975, e encerrada em 1998 com a publicação de sua 18ª edição, na qual foram disponibilizados dados operacionais, econômicos, financeiros e sociais do setor de saneamento correspondente ao período de 1993 a 1996. O referido catálogo tinha como principais objetivos apresentar:

[...] um panorama do setor, propiciando análises de mercado e avaliações de metas [...], e ainda, o intercâmbio de estudos e pesquisas. [...] funciona[va] como divulgador de idéias, nomes, eventos, produtos, serviços, programas etc. (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1998, p. 13)²¹

Em sua última edição, o CABES conseguiu a adesão de cerca de duas mil entidades e instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais, transformando o CABES em um guia nacional bastante representativo dos principais atores envolvidos no mercado de saneamento brasileiro. Os indicadores técnico-operacionais do CABES muito se assemelham aos dados levantados pelo SNIS, que acabou sucedendo-o como o principal banco de dados históricos do setor de saneamento.

O SNIS veio atender às demandas por divulgação dos resultados da gestão (*accountability democrática*) dos operadores do setor de saneamento, com a publicidade dos resultados operacionais, financeiros e de qualidade dos serviços prestados de parcela significativa do mercado de saneamento brasileiro e como instrumento de regulação do setor, visando também o controle dos agentes públicos e privados envolvidos na prestação dos serviços e a criação de um ambiente de mercado propício ao aumento da participação da iniciativa privada.

A institucionalização da regulação contribuirá para o incremento da qualidade e da eficiência dos serviços, favorecendo a adoção de gestão profissional e a autonomia administrativa das empresas públicas. Por outro lado, a estabilidade e a efetividade das regras criam condições para a ampliação da participação privada na prestação dos serviços e na realização de investimentos. Por isso, a regulação deve assegurar o atendimento aos direitos dos usuários, inclusive a sua participação, a proteção contra abusos dos prestadores dos serviços e o equilíbrio econômico e financeiro da atividade, exigindo sistemas de informação que a torne amplamente disponível, de forma a assegurar a transparência da atuação de todos os agentes envolvidos na prestação dos serviços. (Brasil, 1997, p. 12 apud Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1998, p. 18)²¹.

Além disso, o SNIS

[...]permite a utilização dos seus indicadores como referência para comparação e para medição de desempenho no setor saneamento brasileiro. [...], constituindo-se em importante ferramenta para acompanhar e

supervisionar o desempenho dos serviços de saneamento no país, permitindo, [...], os seguintes usos:

- avaliação de desempenho: os próprios prestadores de serviços acompanham sua evolução e fazem comparação com outros prestadores;
- controle governamental: [...];
- transparência: a sociedade conhece a situação dos serviços (público, imprensa, políticos, ONG's, etc.); e
- priorização de recursos para investimentos: o governo federal utiliza como critério de classificação das solicitações nos seus programas. (Brasil, 2004, p. 14).²²

O SNIS veio preencher grave deficiência da área de saneamento quanto à falta de sistemas de informações, em contraste com a quantidade e qualidade dos sistemas de informações existentes na área da saúde. (MELO, 2002)⁵

O SNIS pode ser considerado um instrumento de monitorização em saneamento básico. Segundo WALDMAN (1998)²³, a monitorização pode ser utilizada em diferentes áreas de atividade para o acompanhamento sistemático de indicadores econômicos, demográficos, de qualidade ambiental, dentre outros, e seu emprego na área da saúde pública tornou-se mais freqüente a partir de 1976.

WALDMAN (1998)²³, distingue ainda a monitorização do uso da vigilância em saúde, pois, esta estaria associada ao acompanhamento de específicos eventos adversos à saúde em uma determinada comunidade. As duas técnicas assemelhar-se-iam quanto à obrigatoriedade da presença de três componentes: informação, análise e ampla disseminação a todos que dela necessitem.

O SNIS foi a principal fonte de dados secundários para o desenvolvimento desta dissertação, em especial as informações financeiras e operacionais disponíveis em uma série histórica publicada anualmente por intermédio dos diagnósticos dos serviços de água e esgoto, referentes ao período de 1998 a 2003.

2. A POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO DO GOVERNO LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Neste capítulo é apresentada uma visão sobre o processo de construção da nova Política Nacional de Saneamento Ambiental, a partir de 2003, pelo governo de Luiz Inácio Lula da Silva, que, contrariando todas as expectativas de ruptura com o modelo de corte neoliberal em vigor durante a administração anterior, foi também concebida a partir dos eixos programáticos do Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial e Banco Interamericano de Desenvolvimento.

2.1. As previsões de mudanças na política setorial

A vitória nas eleições de 2002 para a Presidência da República do candidato do Partido dos Trabalhadores – PT, Luiz Inácio Lula da Silva, previa mudanças significativas na condução das políticas públicas implementadas pelo governo federal. As diretrizes partidárias para o programa de governo pregavam a:

(...) ruptura com o atual modelo econômico, fundado na abertura e na desregulação radicais da economia nacional e na conseqüente subordinação de sua dinâmica aos interesses e humores do capital financeiro globalizado (Partido dos Trabalhadores, 2002a, p. 1)²⁴,

apresentavam críticas ao “(...) programa de privatizações, concebido à margem de uma visão estratégica de desenvolvimento nacional, sem um marco regulatório adequado (...) e previam a realização (...) de investimentos nas áreas sociais (como habitação, saneamento e serviços públicos).” (Partido dos Trabalhadores, 2002a, p. 7)²⁴

Este documento também previa que,

em segmentos como petróleo, energia, saneamento, bancos, onde a presença das empresas estatais ainda é relevante, ela deverá ser preservada e consolidada. O programa de privatizações será suspenso e reavaliado, sendo auditadas as operações já realizadas.

E ao (...) investimento público estatal caberá a tarefa de ampliar a oferta de bens públicos, remover os obstáculos ao investimento privado e induzi-lo quando for necessário. (Partido dos Trabalhadores, 2002a, p. 15)²⁴

Como plataforma de governo, o Partido dos Trabalhadores – PT defendia que a nova Política Nacional de Saneamento deveria estar baseada nas seguintes estratégias:

§Cooperação federativa como meio de superar impasses nas políticas de saneamento. Para tanto, o novo governo desenvolverá uma política nacional participativa, que busque e instrumentalize a universalização dos serviços, a equidade e a eficiência;

§ Modernização dos prestadores públicos de serviços de saneamento, tornando-os sustentáveis e profissionalmente gerenciados;

§ Incentivo à gestão associada dos serviços, com a formação de consórcios, associações e empresas regionais;

§ Estímulo à efetivação de parcerias com o setor privado, de modo a buscar a universalização e a ampliação dos investimentos.(Partido dos Trabalhadores, 2002b, p. 64)²⁵

O PT também apresentou como diretrizes dessa nova política de saneamento o estímulo da prestação de saneamento por órgãos públicos e a implantação do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Ambiental.(Partido dos Trabalhadores, 2002c, p. 16)²⁶

Apesar das propostas ambivalentes apresentadas no programa de governo do PT, nem os mais otimistas analistas de mercado^[13] poderiam prever o afinamento do novo governo com as diretrizes do Banco Mundial para reformulação e modernização do mercado de infra-estrutura de saneamento básico brasileiro.

2.2. As principais Ações desenvolvidas no Setor

Entre as prioridades iniciais do governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva destacou-se como “(...) uma alternativa indispensável para o crescimento econômico, em face das enormes carências sociais e econômicas do país, a serem supridas mediante a colaboração positiva do setor público e privado (...)” (Brasil, 2003)²⁷, o Projeto de Lei 2.546/2003, cuja proposta foi coordenada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, tendo participado de sua elaboração a Casa Civil e os Ministérios da Fazenda, das Cidades e dos Transportes, a Secretaria Especial do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social – SEDES e diversos órgãos do governo e de entidades públicas e privadas.

O Projeto de Lei teve como objetivo adaptar o atual marco legal de contratação (Lei nº 8.666, de 1993) e de concessão de serviços (Leis nº

^[13]Mercado aqui entendido como o local, teórico ou não, do encontro regular entre compradores e vendedores de uma determinada economia e que se expressa na maneira como se organizam as trocas realizadas em determinado universo por indivíduos, empresas e governos.

8.987 e 9.074, ambas de 1995), permitindo algumas alterações que potencializem o sistema de parceria e o seu elemento de distinção: compartilhamento dos riscos e financiamento privado. (Pereira Soares, 2004)²⁸

Dentre as argumentações apresentadas pela nova administração federal para aprovação das parcerias público-privadas os Ministérios do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Fazenda defenderam a necessidade imediata de investimentos nas:

(...) áreas de segurança pública, habitação, saneamento básico ...[O Plano Plurianual do Governo] para vigorar no período de 2004 a 2007, estima[va] a necessidade de investimentos na ordem de 21,7% (vinte e um vírgula sete por cento) do Produto Interno Bruto - PIB até 2007, como condição à retomada e sustentação do crescimento econômico do país(...) (Exposição de Motivos nº 355/2003/MP/MF,2003)²⁷

Este projeto acabou sendo aprovado pelo Congresso Nacional em dezembro de 2004, transformando-se na Lei nº 11.079/2004 que instituiu as normas gerais para licitação e contratação de Parceria Público-Privada – PPP, no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

2.3. As Parcerias Público-Privadas - PPP's

A PPP é uma nova modalidade de contrato, que será desenvolvida em paralelo aos contratos de concessão já existentes. Essa modalidade de contratação somente poderá ser realizada sob duas condições:

- quando a concessão de serviços públicos ou de obras públicas envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado, e nesse caso será denominada de concessão patrocinada;

- e quando o contrato de prestação de serviços, de que a administração pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens, sendo essa modalidade de contrato de PPP denominada de concessão administrativa.

Dentre as principais diretrizes dessa lei destacam-se:

- deverá ser obrigatoriamente constituída sociedade de propósito específico^[14], incumbida de implantar e gerir o objeto da parceria, antes da celebração do respectivo contrato;
- o comprometimento das despesas da União, estados e municípios com as PPP's ficará limitado a 1% das suas receitas líquidas correntes;
- o parceiro privado poderá utilizar operações de crédito com recursos de empresas públicas e sociedades de economia mista limitadas a 70% do valor total do projeto de investimento. Para áreas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, onde o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH^[15] esteja abaixo da média nacional, a participação dos bancos públicos e de empresas de previdência privada poderá atingir 80% do valor total do investimento;
- garantia de prioridade no orçamento público aos pagamentos de obras e serviços realizados mediante as parcerias, estipulada na chamada cláusula de precedência. A inclusão desse artigo foi defendida pelos fundos de pensão e pelas empreiteiras, potenciais parceiros nas PPP's;
- instituição, de órgão gestor de parcerias público-privadas federais, para definir os serviços prioritários, disciplinar procedimentos, autorizar a licitação e apreciar relatórios de execução dos contratos, composto por representantes, um titular e respectivo suplente, do Ministério do Planejamento, Orçamento

^[14] Modelo de negócio com origem em institutos tipicamente norte-americanos, como a 'joint venture', por meio do qual duas ou mais pessoas físicas e/ou jurídicas vertem suas habilidades, recursos financeiros, tecnológicos e industriais, entre outros, para executar objetivos específicos e determinados.

^[15] Índice criado por Mahbub ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, Prêmio Nobel de Economia de 1998, utilizado pela Organização das Nações Unidas – ONU, indicando uma medida geral e sintética do nível de desenvolvimento humano. “*Não abrange todos os aspectos de desenvolvimento e não é uma representação da "felicidade" das pessoas, nem indica "o melhor lugar no mundo para se viver". Além de computar o PIB per capita, depois de corrigi-lo pelo poder de compra da moeda de cada país, o IDH também leva em conta dois outros componentes: a longevidade e a educação. Para aferir a longevidade, o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer. O item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. A renda é mensurada pelo PIB per capita, em dólar PPC (paridade do poder de compra, que elimina as diferenças de custo de vida entre os países). Essas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de zero a um.*” Cf. <http://pnud.org.br/idh>. Em 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M do Brasil era de 0,766. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD).

e Gestão, do Ministério da Fazenda e da Casa Civil da Presidência da República.

- criação por meio da União de um Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas – FGP, de no máximo R\$ 6 bilhões, de natureza privada, vedada a utilização desse dinheiro para outro propósito que não as direcionadas às PPP's. Estados e municípios interessados na realização de PPP's terão de criar seus próprios fundos de garantia;

Pereira Soares e Campos Neto (2004)²⁸, prevêem que o órgão gestor de parcerias público-privadas atuará sobrecarregado de solicitações e avaliam que sua atuação deverá oscilar entre o engessamento das parcerias propostas e a liberalidade nas aprovações, se não conseguir resistir às pressões políticas.

Dentre as principais inovações, a nova modalidade de contratação prevê que somente após a finalização das obras é que o parceiro privado começará a receber a amortização dos investimentos. Isso difere das até então existentes modalidades de contratação, nas quais o poder público paga parceladamente ao longo da execução da obra, de acordo com um cronograma físico-financeiro, antes mesmo das benfeitorias estarem prontas ou entrarem em operação. Sendo assim, a modalidade de contrato de PPP não poderá ser aplicada no caso de mera execução de obra pública e no caso de concessão comum^[16], que continuarão regidos, respectivamente, pelas Leis de Licitações (Lei 8.666/93) e de Concessões de Serviços Públicos (Leis nº 8.987 e 9.074, ambas de 1995).

Apesar de algumas possíveis imperfeições no instrumento legal, que acabaram gerando dúvidas quanto à sua aplicabilidade, o Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por meio da Lei nº 11.079/2004 deu mais uma demonstração ao mercado de que manterá ações visando a abertura do mercado de saneamento ao capital privado.

^[16] Concessão comum é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando não envolver contraprestação pecuniária (obrigação contratual de desembolso de recursos) do parceiro público ao parceiro privado. Cf. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004.

2.4. A Política Nacional de Saneamento Ambiental - PNSA

O Ministério das Cidades – MCIDADES foi criado na reforma administrativa do início do Governo Luiz Inácio Lula da Silva (2003) ficando responsável pela implementação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano e pelas políticas setoriais de habitação, saneamento ambiental, trânsito e mobilidade urbana. Tem como um dos seus principais objetivos “[...] promover a inclusão social mediante a (...) implantação (...) de programas e ações destinados a universalizar o acesso da população urbana à habitação digna [e] ao saneamento ambiental (...)” (Brasil, 2004, p. 7)¹ _Esse Ministério alçou para cargos de liderança na Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental alguns dos principais coordenadores da Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental – FNSA.

O MCIDADES também desempenha papel de ente regulador, tendo como atribuições:

(...) normatizar e regulamentar os serviços de infra-estrutura urbana; estabelecer normas para a gestão dos recursos destinados ao financiamento do desenvolvimento urbano; elaborar e implementar projetos de treinamento e capacitação institucional de governos e agentes sociais; e ampliar e manter um sistema de informação, de acesso universal, que compatibiliza informações dos diferentes setores, serviços e de infra-estrutura urbana. (Brasil, 2004, p. 7)¹

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, parte da estrutura organizacional desse Ministério, também foi criada nesse mesmo período, com a missão de:

(...) assegurar os direitos humanos fundamentais de acesso à água potável e à vida em ambiente salubre nas cidades e no campo, mediante a universalização do abastecimento de água e dos serviços de esgotamento sanitário, coleta e tratamento dos resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis. (Brasil, 2004, p. 9)¹

À SNSA, dentre outras atribuições, compete implantar e avaliar a nova Política Nacional de Saneamento Ambiental e respectivo Plano Nacional de Saneamento Ambiental, em sintonia com as demais políticas públicas voltadas para o desenvolvimento urbano e regional, para assegurar acesso universal aos serviços de saneamento, os quais deverão ser prestados com qualidade, dentro dos princípios de equidade, integralidade e com controle social. Essa Secretaria Nacional deverá também

prover meios para criação do ambiente institucional e regulatório que favoreça a eficiência dos serviços, independente da natureza do operador.

Em junho de 2004, o MCIDADES apresentou o anteprojeto de lei da nova Política Nacional de Saneamento Ambiental – PNSA, como resultado

(...) das conferências municipais e estaduais das cidades, referendadas pela Conferência Nacional das Cidades, [...] bem como várias consultas realizadas com representantes de entidades com interesse no tema e debates públicos realizados em um sem número de congressos e seminários. (Brasil, 2004, p. 7)¹

As diretrizes normativas previstas no anteprojeto de lei visam:

(...) disciplinar a atuação e inter-relação dos entes federativos, em especial os Municípios, na promoção e na gestão dos serviços públicos de saneamento ambiental caracterizados como de responsabilidade do Poder Público, bem como orientar a instituição dos ordenamentos legais e normativos complementares de competências dos entes federados, em especial no que se refere à disciplina da organização, da regulação e dos aspectos econômicos relacionados à prestação desses serviços, suprindo o vazio legal e institucional existente(...).(Brasil, 2004, p. 8)¹

O anteprojeto da PNSA não prevê a adesão obrigatória ao Sistema Nacional de Saneamento Ambiental - SISNASA, porém condiciona o acesso a qualquer espécie de recursos federais, ou que sejam administrados pela União para aplicação em ações de saneamento, à adesão ao novo sistema. Na prática, a adesão ao SISNASA deverá implicar em renúncia da autonomia das esferas subnacionais na definição e implementação das políticas locais e regionais de saneamento, em especial os pequenos municípios, que ficarão à mercê dos poderosos lobbies de interesses dos Estados e da União.

Enquanto as áreas de educação e saúde têm tentado equacionar o volume de recursos necessários para o financiamento de suas ações, vinculando constitucionalmente recursos tributários da União, estados e municípios, transferidos por intermédio de convênios ou “fundo a fundo”, a nova política de saneamento prevê a criação do Sistema de Financiamento do Saneamento Ambiental – SFSA, que irá operar preferencialmente com fontes e mecanismos de financiamentos onerosos, constituídos por agentes e fundos financeiros públicos e privados.

A proposta do atual governo federal visa substituir os atuais mecanismos de financiamento do setor de saneamento com recursos não onerosos oriundos de receitas tributárias e de recursos onerosos dos programas do BID e BIRD e que tornaram-se escassos com última década, por operações a serem realizadas com fundos privados de investimentos, de capitalização ou de previdência complementar.

Nos anos 90, as Análises Econômicas e Setoriais (AES) tornaram-se um importante componente da assistência do Banco [Mundial] ao Brasil. A maior importância dada a trabalhos analíticos espelhava o reconhecimento do Banco de que sua importância como fonte de recursos financeiros havia diminuído, e de que a instituição tinha uma capacidade potencial de contribuir para as reformas e para a qualidade das políticas setoriais no Brasil. Durante o período 1990-2002, o Banco elaborou 75 AES, bem como inúmeras Notas de Política Econômica, de caráter mais informal, cobrindo todas as áreas de assistência. Metade das AES foi preparada após 1997, indicando a crescente importância dos serviços de assistência técnica não associados a projetos na estratégia de assistência do Banco durante a segunda parte da década. (Banco Mundial, 2003, p. 21)¹⁶

O Banco Mundial avaliou como positivas a implementação pelo governo federal de políticas de reformas do Estado, realizadas a partir de 1990. A implementação dessas políticas e respectivos financiamentos foram, segundo o Banco Mundial, um dos principais componentes do programa de assistência ao Brasil, para estimular investimentos, a eficiência e o crescimento econômico.

O programa do Banco [Mundial] fortaleceu a capacidade dos Estados brasileiros de administrar sua própria infra-estrutura, contribuiu para o aumento da participação do setor privado em infra-estrutura e também para a criação de capacidade regulatória em alguns setores como energia e água. Essas intervenções geraram alguns ganhos de eficiência, mas o programa não teve sucesso em remover estrangulamentos críticos que continuam limitando os investimentos públicos e privados e afetando o desempenho da economia. Deficiências regulatórias ainda persistem. (Banco Mundial, 2003, p. 8-9)¹⁶

O Banco [Mundial] deveria apoiar os programas governamentais de descentralização e privatização, assistindo os Estados e municípios brasileiros e encorajando a participação do setor privado em infra-estrutura, a fim de ajudar o Brasil a atender a suas grandes necessidades nessa área. Os empréstimos deveriam centrar-se em setores mais difíceis de privatizar, ou necessitando de um “negociador desinteressado”, ou com impacto mais direto sobre o alívio da pobreza (como estradas, trens urbanos, água e saneamento). Finalmente, a assistência ao meio ambiente foi racionalizada, a partir do princípio de que contribuiria para sustentar o crescimento e também reduzir a pobreza (na medida em que os pobres são desproporcionalmente afetados pela degradação ambiental). (Banco Mundial, 2003, p. 14)¹⁶

Assim como preconizado pelo Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, recomenda que o Brasil leve adiante as reformas para alcançar um maior nível de modernização do Estado, com ênfase no fortalecimento institucional nos três níveis de governo. Para ele, o Governo Luiz Inácio Lula da Silva teria dado continuidades a um conjunto importante de reformas, inclusive:

Na área das agências e estruturas reguladoras, é preciso fortalecer sua autonomia, estabilidade e capacidade técnica. É importante também evitar qualquer retrocesso nas estruturas reguladoras que pudesse ter um impacto adverso sobre o investimento e a qualidade dos serviços fornecidos ou regulados pelo governo (Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2004, p. 37-38)²⁹

A implementação pela atual Administração Federal de severo ajuste fiscal para geração de superávits fiscais com imposição de fortes controles orçamentários em todos os níveis de governo, devido à Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF (Lei Complementar nº 101, 2000)^{30[17]} e da Lei de Crimes Fiscais – LCF (Lei nº 10.028, de 19 out. 2000)^{31[18]} e a redução significativa dos empréstimos das agências multilaterais para o setor de saneamento, geraram forte pressão no setor para justificar a abertura do mercado de saneamento à iniciativa privada.

Como resultado dessas pressões internas e externas e apesar das deficiências regulatórias ainda existentes, já ocorreram transferências significativas do controle de empresas e serviços públicos para a iniciativa privada. Segundo Marcato (2005)³², o Brasil possui atualmente 58 concessões privadas de serviços de água e esgoto em operação, em 63 municípios, atendendo um total de 6,2 milhões de usuários.

A previsão é de que o setor privado invista R\$ 3,23 bilhões até o final desses contratos de concessão, sendo que R\$ 789 milhões já teriam sido realizados até dezembro de 2002 (25% do total) e existe a previsão de mais investimentos, da ordem

[17] A LRF regulamentou a Constituição Federal, na parte da tributação e do orçamento, cujo capítulo estabelece as normas gerais de finanças públicas a serem observadas pelos três níveis de governo: federal, estadual e municipal. Ela não substitui nem revoga a Lei 4.320/64, que normatiza as finanças públicas no país há mais de 40 anos. O principal objetivo da LRF consiste em estabelecer normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, abrangendo os seguintes postulados: ação planejada e transparente; prevenção de riscos e correção de desvios que afetem o equilíbrio das contas públicas; e garantia de equilíbrio nas contas, via cumprimento de metas de resultado entre receitas e despesas, com limites e condições para a renúncia da receita e a geração de despesas com pessoal, seguridade, dívida, operações de crédito, concessão de garantia e inscrição em restos a pagar.

[18] Essa lei complementa a LRF ao definir punições - que podem chegar a vários anos de prisão - para gestores públicos, inclusive o presidente da república, governadores, prefeitos, além de membros do Legislativo, do Judiciário e do Ministério Público, que violarem aquelas regras.

de R\$ 640 milhões, entre 2003 a 2007. Em 2007, as operadoras privadas terão investido 44% do montante estabelecido nos contratos que vencerão entre 2025 e 2030.

O governo federal também incluiu na PNSA o projeto de Lei nº 3.884/2004 para regulamentação dos consórcios públicos e as regras de contratação de programas para prestação de serviços públicos por meio de gestão associada entre os diversos entes governamentais.

Para o Banco Mundial,

(...) o progresso no desenvolvimento do marco regulatório para o setor de infra-estrutura tem sido insuficiente e desigual entre os vários setores e níveis de Governo. As agências regulatórias federais de energia e água foram criadas com apoio do Banco [Mundial], mas a transformação dos dois setores continua incerta. No caso da água, o projeto de lei crítico para a regulamentação do setor (preparado com apoio do Banco [Mundial]) ainda não foi aprovado pelo Congresso. (Banco Mundial, 2003, p. 40)¹⁶

O Banco [Mundial] deve explorar seu potencial papel educacional nesse setor. A questão chave ainda não foi resolvida: qual o nível de governo - estadual ou municipal - com jurisdição para fazer concessão de serviços de água e saneamento. Estudos de avaliação dos ativos das infra-estruturas de água e saneamento existentes, e de esquemas de compensação para a transferência do poder de concessão, poderiam contribuir para a solução satisfatória desse problema. No que se refere à privatização - uma questão muito mal compreendida - os estudos deveriam cobrir temas como universalidade dos serviços, economias de escala, concessão parcial ou total, subsídios cruzados e regulamentação de monopólios naturais. (Banco Mundial, 2003, p. 53)¹⁶

Apesar dos questionamentos levantados em documentos do Banco Mundial, a Constituição Federal de 1988 definiu o município como titular desses serviços e salvo, aprovação de emenda constitucional que altere tal dispositivo legal, compete ao município “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local.”(Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, 1998)³³

Os instrumentos de cooperação propostos no projeto de Lei nº 3.884/2004, mediante a implementação de políticas públicas em parceria pelos diferentes entes governamentais (união, estados e municípios), não eliminam o principal risco do modelo cooperativista de consórcio, haja vista que “essas soluções são

potencialmente instáveis, pois que são sensíveis à volatilidade de alianças políticas e eleitorais.” (Melo, 2002, p. 355)⁵

Como visto neste Capítulo, o Banco Mundial tem determinado a condução da Política Nacional de Saneamento desde o início da década de 1990, tendo conseguido conquistar o apoio da atual administração federal, apesar da resistência de entidades representativas da sociedade civil e da chegada à frente da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental de atores comprometidos historicamente com a luta contra a privatização do setor saneamento.

3. METODOLOGIA

O Capítulo 3 apresenta a metodologia adotada para o desenvolvimento do presente estudo. São apresentadas também as variáveis utilizadas para a análise de eficiência dos investimentos realizados por um conjunto de prestadores de serviços de saneamento básico de caráter local de direito privado e por outro conjunto de prestadores de serviços de saneamento básico local de direito público.

3.1 A Avaliação de Políticas e Programas Públicos

Para Dunn (1981)³⁴, a obtenção, análise e interpretação de dados, em resultados de política, dependeriam da construção de medidas confiáveis e válidas, expressas em variáveis e indicadores. Para este autor, variáveis são assuntos de interesse, utilizadas para descrever as unidades de análise.

Para Marinho & Façanha (2001)³⁵, a avaliação pressupõe comparação, e os resultados são antecidos por procedimentos, normas e estratégias emergentes, que permitiriam prever novos resultados adicionais aos resultados inicialmente esperados. Estes autores consideram como dimensões desejáveis de avaliação de desempenho de organizações e programas de governo - exigências de efetividade, eficiência e eficácia.

A efetividade, diz respeito à capacidade de se promover resultados pretendidos; a eficiência denotaria competência para se produzir resultados com dispêndio mínimo de recursos e esforços; e a eficácia, por sua vez, remete a condições controladas e resultados desejados de experimentos, critérios que, deve-se reconhecer, não se aplicam automaticamente às características e realidade dos programas sociais. (Dunn, 1981, p.2)³⁴

Ainda segundo esses autores, ser efetivo, é possuir competências para desenhar e implementar boas estratégias. A efetividade de um programa social diria respeito à implementação e ao aprimoramento dos objetivos, independentemente das falhas dos objetivos iniciais dos programas.

Organizações são efetivas quando seus critérios decisórios e suas realizações apontam para a permanência, estruturam objetivos verdadeiros e constroem regras de conduta confiáveis e dotadas de credibilidade para quem integra a organização e para seu ambiente de atuação. (Dunn, 1981, p. 6)³⁴

A eficiência levaria em consideração o benefício e o custo dos programas sociais, cujas complexidades específicas devem ser levadas em conta. Afirmam, ainda, que os programas sociais são orientados por objetivos de eficácia, uma vez que os investimentos mobilizados devem produzir os efeitos desejados.

No âmbito desta dissertação, será utilizado e adaptado o conceito de *eficiência* de Marinho & Façanha (2001)³⁵ para que seja possível comparar os investimentos realizados em sistemas de abastecimento de água por dois conjuntos de prestadores de serviços (operadores) de saneamento básico locais (em municípios). O primeiro grupo, refere-se aos prestadores de serviços locais de saneamento básico sob gestão privada. O segundo, aos prestadores de serviços locais de saneamento básico sob gestão pública.

3.2 Indicadores de Desempenho e Avaliação dos Programas de Saneamento Básico

Embora existam diversos estudos sobre avaliação de programas de saúde no Brasil - ver por exemplo, Hartz(1997)³⁶, Costa (2003, p.26)⁴ relata que as práticas avaliativas em políticas públicas de saneamento no país são incipientes, o que refletiria em uma insuficiência teórico-metodológica, quanto aos aspectos dos modelos de estudos; na extensão tempo-espacial; periodicidade e em relação aos diversos grupos de interesse do setor de saneamento.

Por ocasião das auditorias realizadas no ano de 2002 pelo Tribunal de Contas da União - TCU e pela Controladoria Geral da União – CGU, que representam, respectivamente, o controle externo sobre o Executivo Federal, com vistas à aprovação de suas contas pelo Congresso Nacional, e seu controle interno, discutiu-se a utilização de indicadores para avaliação dos recursos alocados pelo Ministério da Saúde em Saneamento no Programa de Saneamento Básico – PSB, que são executados em sua totalidade pela Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Segundo o relatório apresentado pelo TCU, o Plano Pluri-Anual (Lei nº 9.989, de 21.07.2000) propõe como monitoramento para o Programa Saneamento Básico – PSB, os indicadores apresentados no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Indicadores do Programa de Saneamento Básico – PSB no PPA

Indicador	Definição do Indicador
Taxa de abastecimento de água em municípios com menos de 30.000 habitantes.	Relação percentual entre a quantidade da população com abastecimento de água em municípios com menos de 30.000 habitantes e o número total da população desses municípios.
Taxa de atendimento em esgotamento sanitário em municípios com menos de 30.000 habitantes.	Relação percentual entre a quantidade da população com esgotamento em municípios com menos de 30.000 habitantes e o número total da população desses municípios
Taxa de disposição final adequada de resíduos sólidos em municípios com menos de 30.000 habitantes.	Relação percentual entre a quantidade média de lixo com destino adequado em municípios com menos de 30.000 habitantes e a Quantidade média de lixo coletada nesses municípios.

Fonte: Brasil (2002)³⁷

Ainda segundo a mesma fonte, a avaliação do Programa de saneamento Básico realizada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão ressaltava a necessidade de:

[...] alteração dos indicadores, pois não existe no país apuração anual da alteração das taxas de cobertura para as ações deste programa. A gerência está estudando as alternativas para a substituição dos mesmos, identificando indicadores epidemiológicos, sanitários tecnológicos, de sustentabilidade, de educação e econômicos para avaliação dos impactos nas condições de saúde da população e na melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH dos municípios beneficiados pelo programa. (Brasil, 2002, p. 56)³⁷

Para Melamed e outros (2004)³⁸

[...] há uma baixa interação entre os diversos órgãos governamentais, no sentido de criar uma metodologia comum para aferição de resultados na área social. No caso específico do saneamento, alguns trabalhos, inclusive o realizado pela própria auditoria do TCU, superpõem critérios contraditórios e principalmente etapas do processo avaliativo, confundindo avaliação de resultados com o impacto que os programas podem gerar e ainda as condições de sustentabilidade dos mesmos.

Como um dos resultados da Auditoria do TCU, a equipe de auditores elaborou uma proposta de indicadores para avaliação do desempenho do Programa de Saneamento Básico do Ministério da Saúde, relacionados no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2 - Indicadores de desempenho propostos pelo TCU para o PSB do Ministério da Saúde/FUNASA

Indicador	Definição e Análise do Indicador
1) Custo Médio de implantação do Projeto	Total de recursos destinados ao projeto/Número total de domicílios atendidos. Reflete o custo necessário para implantação de projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário ou melhorias sanitárias por Domicílio. Estabelece padrões razoáveis para o investimento por domicílio beneficiado, detectando desvios que mereçam análise individualizada. Pode servir de referência para novos projetos de saneamento.
2) Taxa de Execução Financeira do Projeto	(Recursos empenhados e pagos no exercício/Recursos empenhados) x 100. Retrata o percentual de recursos liberados para a execução dos projetos de saneamento em relação ao total empenhado no mesmo exercício, ou seja, o grau de realização financeira. Pode servir para dimensionar os atrasos na liberação dos referidos recursos.
3) Taxa de Pendência dos Projetos Analisados	(Projetos com Pendência/Número total de projetos analisados) x 100. O percentual anual de pendências dos projetos tem correlação direta com a precariedade técnica dos municípios (em regra com menos de 30 mil habitantes) para a elaboração dos projetos de saneamento, enquanto tem correlação inversa com a atuação da Funasa como agente indutor da capacitação desses municípios.
4) Taxa de Alcance do Programa Saneamento Básico	(Número de municípios elegíveis atendidos/Número total de municípios elegíveis) x 100. Indica a proporção de municípios elegíveis nacionalmente que são atendidos anualmente. Importante para mensurar o alcance do Programa frente às necessidades nacionais e sua evolução. Não deve ser considerado isoladamente, pois taxas elevadas podem significar grande “pulverização” (fragmentação) das ações. Deve ser analisado em conjunto com outros indicadores como a “Taxa de Projetos em Funcionamento após Dois Anos de sua Implantação”.
5) Taxa de Observância dos Critérios de Elegibilidade	(Número de municípios elegíveis atendidos/Número total de municípios atendidos) x 100. Indica o grau de focalização do Programa. Caso haja um grande número de municípios não elegíveis atendidos anualmente, esse indicador sinalizará ao gestor a necessidade da correção de rumos, em decorrência da não observância dos critérios de elegibilidade.
6) Taxa de Projetos em Funcionamento Após Dois Anos de sua Implementação	(Número de projetos em funcionamento após dois anos de implantação/Número de projetos implantados há dois anos) x 100. Evidencia a porcentagem de projetos auto-sustentáveis, capazes de manter arrecadação igual ou superior ao seu custo de manutenção.

Continua

Quadro 2 - Indicadores de desempenho propostos pelo TCU para o PSB do Ministério da Saúde/FUNASA

Indicador	Definição e análise do indicador	Continuação
7) Taxa de Internação por Doença Diarréica Aguda em Menores de Cinco Anos	Número anual de internações por doença diarréica aguda em menores de cinco anos/ 1.000 habitantes. A análise da evolução histórica dessa taxa permite comparar os períodos anterior e posterior à implantação dos projetos de saneamento. Por se tratar de um indicador bastante sensível às ações de saneamento, assume grande importância na avaliação da efetividade dessas ações.	
8) Taxa de Internação por Esquistossomose	Número anual de internações por esquistossomose em áreas endêmicas/1.000 habitantes. A exemplo da Taxa de Internação por Doença Diarréica Aguda em Menores de Cinco Anos, também deve ser acompanhada com o fito de avaliar a efetividade das ações de saneamento.	

Fonte: Brasil (2002)³⁷

Os indicadores propostos pelo Tribunal de Contas da União e os existentes no Plano Plurianual – PPA são específicos para o acompanhamento do Programa de Saneamento Básico – PSB do Ministério da Saúde, cujas ações são implementadas pela Funasa.

Esse Programa prevê a utilização de critérios epidemiológicos, como parâmetros de elegibilidade e prioridade, para investimentos de recursos do Orçamento Geral da União - OGU, portanto não onerosos, em sistemas de abastecimento de água, coleta e destinação final de esgotos sanitários e de lixo urbano e melhorias sanitárias domiciliares, buscando a prevenção e controle de agravos, atendendo prioritariamente municípios de até 30.000 habitantes.

Os critérios e procedimentos para a aplicação de recursos financeiros da FUNASA, objeto da auditoria do TCU, foram regulamentados pelas Portarias da Presidência da FUNASA nº 176/2000 e nº 01/2002. Apesar da existência desses instrumentos, a auditoria citada acima constatou que:

Em 2001, dos convênios firmados, 17,5% foram celebrados com municípios não elegíveis, não tendo, entretanto, as emendas parlamentares influenciado de forma preponderante nesse resultado. Constatou-se ainda que não houve violação da política do Projeto Alvorada [...] Contudo, a inobservância dos critérios de elegibilidade pode vir a beneficiar municípios que não sejam os mais carentes de ações de saneamento. (Brasil, 2002, p. 68)³⁷

Como mencionado anteriormente, a Controladoria-Geral da União – CGU/Secretaria Federal de Controle Interno também realizou auditoria para avaliar as mesmas ações do PSB executadas pela Funasa, restrita aos exercícios fiscais de 2001 e 2002. Esses dois anos apresentaram características específicas: as dotações orçamentárias alocadas foram, em média histórica, mais elevadas e a execução orçamentária excessivamente baixa durante os respectivos exercícios fiscais. (Melamed et al, 2004)³⁸

Os objetivos da auditoria da CGU foram diferentes dos apresentados pelo TCU, com a CGU destacando as seguintes prioridades:

a) verificar se a execução das obras e serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estavam sendo realizadas segundo os Planos de Trabalho^[19] específicos para cada convênio;

b) avaliar se os serviços de abastecimento de água são mantidos em condições de uso, o seu funcionamento integral, com água tratada e de boa qualidade, e se tais serviços abastecem a população beneficiada em quantidade e qualidade suficientes; e

c) avaliar se os serviços de esgotamento sanitário estavam funcionando a contento, garantindo destino adequado aos dejetos humanos, evitando, conseqüentemente, a poluição do solo e dos mananciais de abastecimento de água e contribuindo para a prevenção e o controle de doenças.

Os dois órgãos de controle e fiscalização seguiram metodologias próprias enfocando aspectos algumas vezes convergentes e outras vezes complementares. A Controladoria-Geral da União realizou fiscalizações nas Coordenações Regionais da Funasa, em representações (Núcleos) dos Ministério da Saúde nos Estados, e visitas *in loco*, nas áreas abrangidas pelos projetos de saneamento. Já o TCU realizou auditoria de natureza operacional, focalizando os municípios nordestinos com menos de 30 mil, por terem sido contemplados com metade dos recursos do Programa de Saneamento e 65% dos recursos do Projeto Alvorada (projeto que contempla ações de saneamento com recursos oriundos de Combate à Pobreza e operacionalizados pela Funasa.

Especificamente o TC constatou com uma freqüência bastante elevada em relação a aspectos diretamente relacionáveis à execução orçamentária dos convênios analisados. Entre as mais graves e mais freqüentes pode-se citar: *execução atrasada*, água com 46,4% dos casos, e 65,6% em obras de esgotamento sanitário; *contrapartida não aplicada ou aplicada em desacordo com o previsto*, respectivamente, 37% e 47% e, por último, o item *irregularidades/impropriedades (pagamento, licitação, prestação de contas)*, em água e esgoto, respectivamente, 52% e 60,5% dos casos analisados.

[19] [Parte integrante da documentação obrigatória exigida pela Administração Pública Federal visando a celebração de convênios de natureza financeira que tenham por objeto a execução de projetos ou realização de eventos, inclusive obras. Cf. Instrução Normativa nº 01, de 15 de janeiro de 1997, da Secretaria do Tesouro Nacional.](#)

Os relatórios dessas duas auditorias além de identificarem problemas importantes na execução orçamentária, apontaram, dentre outras, as seguintes questões relevantes:

- o não atendimento de municípios eleitos como prioritários;
- as ações de abastecimento de água foram privilegiadas em detrimento de ações de esgotamento sanitário;
- existência de deficiências nos bancos de dados da FUNASA, que não possuem vinculação com outros bancos, em especial com o IBGE, gerando dificuldades para a elaboração de diagnósticos precisos sobre a situação de cada município. Isso acaba interferindo em toda a cadeia de processos para a implementação da política de saneamento do Ministério da Saúde, inclusive na aferição da efetividade das respectivas ações programáticas;
- do ponto de vista da sustentabilidade das obras e serviços, são apontadas questões referentes ao tipo de administração, se vinculada à esfera municipal ou estadual, daí decorrendo dificuldades em relação à apropriação de patrimônio sem contrapartida de empresas estaduais, desconhecimento de custos operacionais só apropriados em escala regional;
- constatou-se deficiências no que diz respeito à qualidade da água entregue à população, acusando-se a falta de ações de controle e de vigilância da qualidade da água;
- as ações de acompanhamento da Funasa não atendem a necessidade da execução da obra e de seu posterior gerenciamento;
- observou-se a necessidade de definição e acompanhamento de indicadores de saúde sensíveis para detectar as melhorias na situação de saúde das populações beneficiadas, e;
- a necessidade de desenvolvimento institucional dos municípios tanto para formatar as demandas por ações de saneamento quanto para exercer o controle sobre a operação e manutenção dos sistemas implantados.

As auditorias citadas acima, apesar de não se referirem diretamente ao conjunto de prestadores de serviços escolhidos para amostra e análise nesta dissertação, constituem os únicos documentos oficiais que apontam para uma proposta metodológica de avaliação de programas de investimentos em saneamento básico a partir de recursos públicos, ainda que de forma insuficiente,

3.3. Os indicadores do SNIS

Para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, o termo ‘indicado’ refere-se à obtenção de valores originados do cruzamento de pelo menos duas informações primárias colhidas junto aos operadores de saneamento que participam do referido banco de dados, com o objetivo de apoiar processos de análise.

Do conjunto de 32 indicadores financeiros e administrativos, 22 operacionais de água e 8 operacionais de esgotos publicados no Diagnóstico 2003 do SNIS, apenas um se assemelha aos indicadores propostos pelo PPA, a saber:

Inss – Índice de Atendimento Total de Água, expresso em % e igual a: População Total do(s) Município(s) Atendido(s) com Abastecimento de água.

Para efeito da presente dissertação procurou-se promover uma adaptação da discussão realizada quanto ao conceito de eficiência de programas, e também quanto aos indicadores existentes no SNIS, no PPA e daqueles propostos pelo Tribunal de Contas da União. Neste sentido propõe-se realizar uma análise do comportamento das variáveis operacionais do SNIS: A03 (QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS DE ÁGUA); A05 (EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA); A06 (VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO); A10 (VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO); A11 (VOLUME DE ÁGUA FATURADO); A21 (QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA); e o comportamento da variável financeira F23 (INVESTIMENTO EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA), e verificar a possibilidade de construir novos indicadores de eficiência em função de possíveis correlações entre estas variáveis.

3.4. Definição do Universo e Seleção da Amostra

O universo deste trabalho é composto pelos 350 prestadores de serviços (operadores) de saneamento básico de abrangência local – que inclui o limite territorial da sede; ou de todo o município, inclusive distritos – públicos (317) e privados (33), que

participaram, de pelo menos um, dos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, do período de 1998 a 2003.

O período de observação e análise deste trabalho inicia-se em 1998, ano em que foram publicadas as primeiras informações no Diagnóstico do SNIS dos operadores locais de direito privado, estendendo-se até 2003, ano referente à última publicação disponível desse diagnóstico.

A amostra de 47 operadores prestadores de serviços (operadores) de saneamento básico de abrangência local, de direito privado e público, utilizada para análise foi escolhida de acordo com os seguintes critérios:

i) Inicialmente foram identificados os privados que participaram de toda a série histórica dos diagnósticos do SNIS de 1998 a 2003, por meio de análise das informações financeiras e gerenciais do SNIS deste período. Dos oito operadores privados, que se enquadraram neste critério, dois foram descartados – um da região nordeste (Itabuna/BA) e outro da região sul (Paranaguá/PR) - para fim de análise de uma única região com condições sócio-econômicas semelhantes. Com isso, foram selecionados seis operadores privados, todos da região Sudeste, que atuam nos municípios de Petrópolis/RJ; Diadema/SP; Limeira/SP; Campinas/SP; Cachoeiro de Itapemirim/ES; e Juiz de Fora/MG.

ii) Em seguida foram identificados 41 operadores públicos que se enquadram nos critérios de seleção, ou seja, apresentaram dados para toda a série histórica do período, todos localizados na região Sudeste nos seguintes municípios: Sacramento/MG; Leme/SP; Moji-Mirim/SP; Valinhos/SP; Ituiutaba/MG; Muriaé/MG; Ourinhos/SP; São Mateus/ES; Birigui/SP; Passos/MG; Itabira/MG; Araguari/MG; Barretos/SP; Guaratinguetá/SP; Catanduva/SP; Linhares/ES; Mogi Guaçu/SP; Poços de Caldas/MG; Itu/SP; Barra Mansa/RJ; Araçatuba/SP; Rio Claro/SP; Santa Bárbara d'Oeste/SP; Araraquara/SP; Americana/SP; Sete Lagoas/MG; Jacareí/SP; São Carlos/SP; Marília/SP; Volta Redonda/RJ; Governador Valadares/MG; Bauru/SP; Piracicaba/SP; Moji das Cruzes/SP; São José do Rio Preto/SP; Mauá/SP; Ribeirão Preto/SP; Sorocaba/SP; Uberlândia/MG; Santo André/SP; Guarulhos/SP.

3.5 Levantamento dos Dados dos Operadores Privados

Para o levantamento dos dados foram analisadas inicialmente todas as informações financeiras (Quadro 3) e operacionais de água (Quadro 4), de todos os prestadores de serviço de saneamento básico locais de direito privado, disponíveis no site da Internet www.sinis.gov.br e publicados nos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos do SNIS referentes ao período de 1998 a 2003. Os respectivos dados estão disponíveis em Planilhas do Programa *Microsoft Excel for Windows*, em extensão .xls.

Quadro 3 – Relação das planilhas analisadas com as informações financeiras dos diagnósticos dos serviços de água e esgotos do SNIS. *Operadores privados*. (1998-2003)

ARQUIVO	DIRETÓRIO	PLANILHA	Natureza Administrativa	Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos
D4_LPr3_Inf_Fin.xls	SNIS 1998	D4_LPr3	Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado.	1998
D5_LPr3_Inf_Fin.xls	SNIS 1999	D5_LPr3	Grupo 4 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado.	1999
D6_LPr3_Inf_Fin.xls	SNIS 2000	D6_LPr3	Grupo 4 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado.	2000
D7_LPr3_Inf_Fin.xls	SNIS 2001	D7_LPr3	Grupo 4 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado com administração pública.	2001
D7_LEP3_Inf_Fin.xls	SNIS 2001	D7_LEP3	Grupo 5 - Prestadores de serviços de abrangência local - Empresa Privada.	
D8_LEP5_Inf_Fin.xls	SNIS 2002	D8_LEP5	Grupo 5 - Prestadores de serviços de abrangência local - Empresa Privada	2002
D8_LPr5_Inf_Fin.xls	SNIS 2002	D8_LPr5	Grupo 4 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado com administração pública	
D9_LEP5_Inf_Fin.xls	SNIS 2003	D9_LEP5	Grupo 5 - Prestadores de serviços de abrangência local - Empresa Privada	2003
D9_LPr5_Inf_Fin.xls	SNIS 2003	D9_LPr5	Grupo 4 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado com administração pública	

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Não foram consideradas as nuances de natureza administrativa. Todos foram considerados como *operadores privados locais* e foram analisados apenas os investimentos nos sistemas de abastecimento de água.

Quadro 4 – Relação das planilhas com as informações operacionais de água e esgoto dos diagnósticos do SNIS analisados. *Operadores privados*. (1998-2003).

ARQUIVO	DIRETÓRIO	PLANILHA	Natureza Administrativa	Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos
D4_LPr4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 1998	D4_LPr4	Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado.	1998
D5_LPr4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 1999	D5_LPr4	Grupo 4 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado.	1999
D6_LPr4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 2000	D6_LPr4	Grupo 4 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito privado.	2000
				Continua

Quadro 4 – Relação das planilhas com as informações operacionais de água e esgoto dos diagnósticos do SNIS analisados. *Operadores privados*. (1998-2003).

ARQUIVO	DIRETÓRIO	PLANILHA	Natureza Administrativa	Continuação
				Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos
D7_LPr4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 2001	D7 LPr4	Grupo 1 - Prestadores de serviços de abrangência Regional.	2001
D7_LEP3_Inf_AgEsg.xls	SNIS 2001	D7 LEP4	Grupo 5 - Prestadores de serviços de abrangência local - Empresa Privada.	
D8_LEP3_Inf_Ag.xls	SNIS 2002	D8 LEP3	Grupo 5 - Prestadores de serviços de abrangência local - Empresa Privada.	
D8_LPr3_Inf_Ag.xls	SNIS 2002	D8 LPr3	Grupo 5 - Prestadores de serviços de abrangência local - Empresa Privada.	2002
D9_LEP3_Inf_Ag.xls	SNIS 2003	D9 LEP3	Grupo 5 - Prestadores de serviços de abrangência local - Empresa Privada.	2003
D9_LPr3_Inf_Ag.xls	SNIS 2003	D9 LPr3	Grupo 1 - Prestadores de serviços de abrangência Regional.	

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Seqüencialmente, as informações financeiras relativas aos investimentos em água realizados no período de 1998 a 2003, pelo conjunto dos seis *operadores privados locais*, foram agrupadas na Planilha – INVAGUA1 (Tabela 1, Anexos), por meio da seleção da variável F23, classificada no SNIS como Investimento, Segundo o Destino, em Abastecimento de Água (em R\$/ano). Os investimentos totalizaram, nos seis anos, R\$ 152.366.053,21, o equivalente a uma média de R\$ 25.394.342,20/ano.

A mesma metodologia foi adotada para o agrupamento das informações operacionais de água do conjunto dos seis *operadores privados locais*, tendo sido selecionadas as variáveis do Brasil abaixo relacionadas, consideradas representativas pelo autor desta dissertação, para avaliar se os investimentos resultaram em uma melhoria do desempenho operacional dos sistemas de água (Brasil, 2003)⁴⁰:

A03 – QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS DE ÁGUA, equivalente à quantidade de economias ativas de água que contribuíram para o faturamento no último mês do ano, representada pela unidade QUANTIDADE DE ECONOMIAS;

A05 – EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA, equivalente ao comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes

distribuidoras e excluindo ramais prediais (tubulações de pequenos diâmetros, que em conjunto com peças e conexões compõem as ligações domiciliares de água), operada

Pelo prestador de serviços ao final do ano, medida em QUILOMETRO (Km);

A06 – VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO, equivalente ao volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água importada bruta, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou unidade(s) de Tratamento Simplificado (UTS). Inclui também o volume de água captada pelo prestador de serviços que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) entrada(s) do sistema de distribuição. É medido em 1.000 m³/ano;

A10 – VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO. Volume anual de água disponível consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume estimado para as ligações desprovidas de aparelho de medição (hidrômetro) e o volume de água tratada exportado. É medido em 1.000 m³/ano;

A11 – VOLUME DE ÁGUA FATURADO. Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado (volume de água tratada transferido geralmente para outro sistema de abastecimento de água circunvizinho). Medido em 1.000m³/ano, e;

A21 – QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA, equivalente à quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de água à rede pública, providas ou não de aparelhos de medição (hidrômetro), existentes no último mês do ano, representada pela unidade QUANTIDADE DE LIGAÇÕES;

Após a seleção das variáveis relativas às informações operacionais de água (A03, A05, A06, A10, A11, A21), por intermédio do programa *Microsoft Excel for Windows*, foi gerada a Planilha PRIVAGUA (Anexos), com a produção das Tabelas 2, 3, 4, 5, 6 e 7 (Anexos) e Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6 (Anexos) que descrevem o comportamento dessas variáveis ao longo do período, inclusive com a variação, crescente ou decrescente, entre o último (2003) e o primeiro ano de análise (1998).

Com os dados coletados das Planilhas INVAGUA1 e PRIVAGUA (Anexos), incluindo a população do município estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para o Tribunal de Contas da União – TCU, coletada no site do Departamento de Informação e Informática do SUS – DATASUS (órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde), foi gerada nova Planilha no Programa *Microsoft Excel for Windows* denominada SPSSPRIV (Tabela 8, Anexos). Para fim de comparação entre os grupos de operadores privados e públicos, os municípios foram estratificados por faixa populacional em três subgrupos:

Subgrupo G1 = População do Município em 2003 \leq 150.000 habitantes;

Subgrupo G2 = 150.000 hab. > População do Município em 2003 > 300.000 habitantes; e

Subgrupo G3 = População do município em 2003 \geq 300.000 habitantes.

Devido a este processo de estratificação os *operadores privados* foram estratificados em dois subgrupos em duas novas planilhas no programa *Microsoft Excel for Windows*, denominadas, respectivamente, em Planilha PRIV_G2 (Tabela 9, Anexos) e Planilha PRIV_G3 (Tabela 10, Anexos), ambos compostos por três operadores. Em seguida as Planilhas PRIV_G2 e PRIV_G3 foram salvas em arquivos DBF 3 (dBASE III) e abertas no programa de estatística *SPSS 12.0 for Windows*, escolhido para este trabalho, por ter sido utilizado como a principal ferramenta de análise estatística do Mestrado Profissional de Vigilância em Saúde da FUNASA/ENSP/FIOCRUZ. Com esse procedimento foram gerados dois Bancos de Dados para os operadores públicos no SPSS 12.0 for Windows: PRIV_G2 (Tabela 9, Anexos) e PRIV_G3 (Tabela 10, Anexos), para os subgrupos acima descritos.

3.6. Levantamento dos Dados dos Operadores Públicos

Para o levantamento dos dados dos operadores públicos também foi utilizada a mesma metodologia descrita no item 3.4, com o mesmo conjunto de variáveis.

O Quadro 5 abaixo relaciona as planilhas dos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos do SNIS, do período de 1998 a 2003, utilizadas para obtenção das

informações financeiras dos 41 prestadores de serviços de saneamento de abrangência local de direito público selecionados que serão objeto de análise desta dissertação.

Quadro 5 – Relação das planilhas analisadas com as informações financeiras dos diagnósticos dos serviços de água e esgotos do SNIS. Operadores públicos. (1998-2003)

ARQUIVO	DIRETÓRIO	PLANILHA	Natureza Administrativa	Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos
D4_Lpu3_Inf_Fin.xls	SNIS 1998	D4_LPu3	Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	1998
D5_LPu3_Inf_Fin.xls	SNIS 1999	D5_LPu3	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	1999
D6_LPu3_Inf_Fin.xls	SNIS 2000	D6_LPu3	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2000
D7_LPu3_Inf_Fin.xls	SNIS 2001	D7_LPu3	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2001
D8_LPu5_Inf_Fin.xls	SNIS 2002	D8_LPu5	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2002
D9_LPu5_Inf_Fin.xls	SNIS 2003	D9_LPu5	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2003

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

O Quadro 6 abaixo relaciona as planilhas dos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos do SNIS, do período de 1998 a 2003, utilizadas para obtenção das informações operacionais de água da amostra dos 41 prestadores de serviços de saneamento de abrangência local de direito público selecionados, que serão objeto de análise desta dissertação.

Quadro 6 – Relação das planilhas analisadas com as informações operacionais de água e esgoto dos diagnósticos do SNIS. (1998-2003).

ARQUIVO	DIRETÓRIO	PLANILHA	Natureza Administrativa	Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos
D4_LPu4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 1998	D4_Lpu4	Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	1998
D5_Lpu4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 1999	D5_LPu4	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	1999
D6_Lpu4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 2000	D6_LPu4	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2000
D7_Lpu4_Inf_AgEsg.xls	SNIS 2001	D7_LPu4	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2001
D8_Lpu3_Inf_Ag.xls	SNIS 2002	D8_Lpu3	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2002
D9_Lpu3_Inf_Ag.xls	SNIS 2003	D9_Lpu3	Grupo 3 - Prestadores de serviços de abrangência local de direito público.	2002

Fonte: Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Sequencialmente, as informações financeiras relativas aos investimentos em água realizados no período de 1998 a 2003, pelo conjunto dos 41 operadores públicos foram agrupadas na Planilha – INVAGUA2 (Tabela 11, Anexos), por meio da seleção da variável F23, classificada no SNIS como Investimento, Segundo o Destino, em Abastecimento de Água (em R\$/anos). Os investimentos totalizaram no período de seis anos, R\$ 304.796.887,26, o equivalente a uma média de R\$ 50.799.481,21/ano.

Após a seleção das mesmas variáveis relativas às informações operacionais de água (A03, A05, A06, A10, A11, A21) dos operadores públicos, retiradas do SNIS (Quadro 5), por intermédio do programa Microsoft Excel for Windows foi gerada a Planilha PUBLAGUA, com a produção das Tabelas 12, 13, 14, 15, 16 e 17 (Anexos) e Figuras 7, 8, 9, 10, 11 e 12 (Anexos) que descrevem o comportamento dessas variáveis ao longo do período, inclusive com a variação, crescente ou decrescente dessas variáveis, entre o último (2003) e o primeiro ano de análise (1998).

Com os dados coletados das planilhas INVAGUA2 e PUBLAGUA, incluindo a população do município estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para o Tribunal de Contas da União – TCU, coletada no site do DATASUS/Ministério da Saúde, foi gerada nova Planilha denominada SPSSPUB (Tabela 18, Anexos). Para fim de comparação entre os grupos de operadores, os municípios foram estratificados pelas mesmas 3 faixas populacionais anteriormente descritas:

Subgrupo 1 – PUB_G1 = 19 operadores públicos, com a população no município ≤ 150.000 habitantes;

Subgrupo 2 – PUB_G2 = 12 operadores públicos, com população no município entre 150.000 e 300.000 habitantes; e

Subgrupo 3 – PUB_G3 = 10 operadores públicos, com população no município ≥ 300.000 habitantes.

Devido a este processo de estratificação o grupo dos operadores públicos, foi estratificado em três subgrupos em três novas planilhas no programa *Microsoft Excel for Windows*, denominadas, respectivamente, PUB_G1 (Tabela 19,

Anexos), PUB_G2 (Tabela 20, Anexos) e PUB_G3 (Tabela 21, Anexos), compostas por 19, 12 e 10 operadores, respectivamente. Em seguida as Planilhas PUB_G1 (Tabela 21, Anexos), foram salvas em arquivos DBF 3 (dBASE III) e abertas no programa de estatística *SPSS 12.0 for Windows*. Com esse procedimento foram gerados três bancos de dados no SPSS para os subgrupos dos operadores públicos: PUB_G1 (Tabela 19, Anexos), PUB_G2 (Tabela 20, Anexos) e PUB_G3 (Tabela 21, Anexos).

As correlações estatísticas geradas pelo programa SPSS, bem como as análises dos resultados e respectivas conclusões serão objeto do capítulo 4.

4. CORRELAÇÕES ESTATÍSTICAS

Neste Capítulo são apresentados os testes de correlação entre as variáveis adaptadas, a partir das informações (variáveis) financeiras e operacionais de água presentes nos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos do SNIS, para o período entre 1998 e 2003 com o objetivo de comparar a eficiência de investimentos entre grupos de prestadores de serviços de saneamento básico de abrangência local, públicos e privados.

4.1 Testes estatísticos de correlação do grupo de *operadores privados*

Para Medronho e outros (2002, p. 324)⁴¹,

Se, [...] não há interesse em explicitar uma função matemática entre duas variáveis numéricas [...] pode-se simplesmente verificar a existência ou não de correlação entre elas. O coeficiente de correção linear de Pearson, r , é uma medida que procura quantificar o grau de relacionamento linear entre duas variáveis numéricas [...].

No sentido de verificar a existência de associação entre o valor total de investimentos realizados em água e as variações dos totais de ligações de água, economias ativas de água, extensão de rede, volume de água produzido, volume de água consumido e volume de água faturado, foram realizados vários testes estatísticos utilizando o programa *SPSS 12.0 for Windows*.

Os prestadores de serviços de saneamento básico de abrangência local de direito privado foram estratificados, de acordo com a faixa populacional, em apenas dois Subgrupos, conforme descrito no item 3.5 do Capítulo 3: Subgrupo G2 com população do município em 2003 entre 150 mil e 300.000 habitantes; Subgrupo G3 com a população do município em 2003 superior a 300.000 habitantes. Nenhum município apresentou população inferior a 150 mil habitantes, portanto inexistiu o Subgrupo G1 dos operadores privados. Com isso foram gerados dois bancos de dados no SPSS 12.0 FOR WINDOWS (Tabelas 9 e 10, Anexo 2).

Subgrupo PRIV_G2: *operadores privados* localizados nos municípios de: Petrópolis/RJ, com 296.108 habitantes; Limeira/SP, 261.761 hab.; e Cachoeiro de Itapemirim/ES, com 184.578 habitantes;

- Variáveis relativas às informações operacionais do SNIS:

DIF_A03: representando a diferença (delta) do valor da variável A03 (QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS DE ÁGUA) entre o último (2003) e o primeiro (1998) ano do período analisado;

DIF_A05: diferença (delta) do valor da variável A05 (EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA) entre o último e o primeiro ano do período analisado;

Idem para as outras variáveis DIF_A06 (VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO); DIF_A10 (VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO); DIF_A11 (VOLUME DE ÁGUA FATURADO); DIF_A21 (QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA).

- Variável relativa às informações financeiras: INV98_03, valor total de investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período observado (1998-2003), igual a R\$ 105.049.765,96.

Tabela 6 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de ligações de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.

	INV98_03	DIF_A21
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,822
Sig. (2-tailed)	,	,386
N	3	3
DIF_A21 Pearson Correlation	-,822	1,000
Sig. (2-tailed)	,386	,
N	3	3

A matriz de correlação acima (Tabela 6) apresenta p-valor = 0,386 com correlação negativa $r = -0,822$, com a variação do número de ligações totais de água do Subgrupo PRIV_G2 (incremento de 30.056 ligações) contribuindo fortemente para a não explicação dos investimentos (R\$ 105.049.765,96) realizados no período.

Tabela 7 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.

	INV98_03	DIF_A21
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,925
Sig. (2-tailed)	,	,249
N	3	3
DIF_A03 Pearson Correlation	-,925	1,000
Sig. (2-tailed)	,249	,
N	3	3

A matriz de correlação acima (Tabela 7) apresentou p-valor = 0,249. A correlação é negativa ($r = -0,925$), com a variação do número de economias ativas de água do Subgrupo PRIV_G2 (incremento de 29.599 economias de água) contribuindo fortemente para a não explicação dos investimentos (R\$ 105.049.765,96) realizados no período.

Tabela 8 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.

	INV98_03	DIF_A05
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,851
Sig. (2-tailed)	,	,352
N	3	3
DIF_A05 Pearson Correlation	-,851	1,000
Sig. (2-tailed)	,352	,
N	3	3

A matriz de correlação acima (Tabela 8) apresentou p-valor = 0,352. A correlação é negativa ($r = -0,851$), com a variação da extensão da rede de abastecimento de água do Subgrupo PRIV_G2 (aumento de 318 quilômetros) contribuindo fortemente para a não explicação dos investimentos (R\$ 105.049.765,96) realizados.

Tabela 9 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume de água produzido (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.

	INV98_03	DIF_A06
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,246
Sig. (2-tailed)	,	,842
N	3	3
DIF_A06 Pearson Correlation	-,246	1,000
Sig. (2-tailed)	,842	,
N	3	3

A Tabela 9 acima apresentou p-valor = 0,842. A correlação é negativa ($r = -0,246$), com a variação do volume de água produzido pelo Subgrupo PRIV_G2 (redução de 1.263.000 m³/ano) contribuindo para a não explicação dos investimentos de R\$ 105.049.765,96 realizados pelos 3 *operadores privados*.

Tabela 10 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.

	INV98_03	DIF_A10
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,977
Sig. (2-tailed)	,	,136
N	3	3
DIF_A10 Pearson Correlation	-,977	1,000
Sig. (2-tailed)	,136	,
N	3	3

A Tabela 10 acima demonstra a correlação entre as variáveis DIF_A10 e INV98_03, com p-valor = 0,136). A correlação é fortemente negativa ($r = -0,977$), com a variação (redução de 907.000 m³/ano) do volume de água consumido pelos usuários dos sistemas de abastecimento de água nos municípios operados pelo Subgrupo PRIV_G2 contribuindo fortemente para a não explicação dos investimentos.

Tabela 11 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PRIV_G2.

	INV98_03	DIF_A11
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,415
Sig. (2-tailed)	,	,728
N	3	3
DIF_A11 Pearson Correlation	-,415	1,000
Sig. (2-tailed)	,728	,
N	3	3

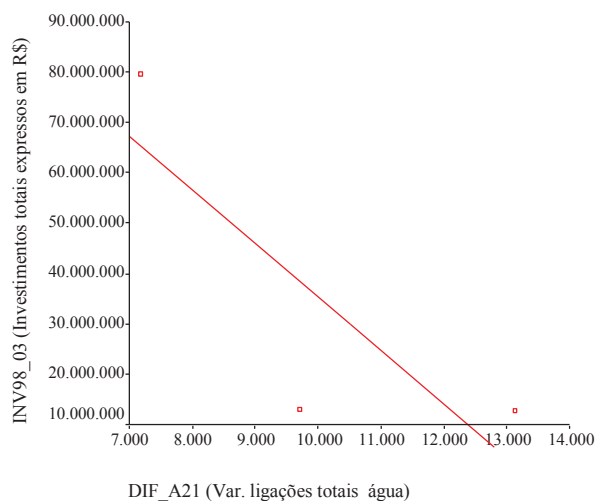
A matriz de correlação acima (Tabela 11) apresentou p-valor = 0,728. A correlação é negativa ($r = -0,415$), com o aumento de 2.709.000 m³/ano do volume de água faturado pelo Subgrupo PRIV_G2 contribuindo para a não explicação dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água.

Para Medronho e outros (2002, p. 244)⁴¹,

Uma forma bastante útil de estudar a relação entre duas variáveis quantitativas é através do diagrama de espalhamento ou dispersão (scatter plot). Este gráfico permite visualizar se há tendência de variação conjunta das variáveis, ou seja, se o aumento de uma delas ocorre à medida que a outra aumenta (relação direta), ou à medida que os valores da outra variável reduzem (relação inversa).

O gráfico abaixo (Figura 1) demonstra a variação do número de ligações de água com os investimentos realizados no sistema de abastecimento de água. Observa-se também um efeito negativo entre essas duas variáveis, demonstrado graficamente, que quanto mais se investiu em água menos ocorreu variação no número de ligações.

Figura 1 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A01. Subgrupo PRIV_G2.



Para Freund & Simon (2000, p. 324)⁴²,

Há várias ciladas na interpretação do coeficiente de correlação. Primeiro, nem sempre lembramos que r mede apenas a intensidade de relações lineares; segundo, devemos ter em mente que uma correlação forte (um valor vizinho de $+1$ ou -1) não implica necessariamente uma relação de causa e efeito.

De acordo com os resultados observados das correlações realizadas anteriormente para o Subgrupo PRIV_G2, pode-se tentar as seguintes explicações:

- Com exceção de Petrópolis/RJ, os índices de cobertura dos sistemas de abastecimento de água do Subgrupo PRIV_G2 são bastante elevados, não sendo necessários grandes investimentos para ampliação do número de ligações de água. O crescimento do número de ligações poderá representar apenas o atendimento às demandas referentes ao crescimento populacional daqueles municípios;

- Os índices de cobertura de água (referente à variável I_{055} – Índice de Atendimento Total de Água do SNIS) em 2003, em Petrópolis/RJ, Limeira/SP e

Cachoeiro de Itapemirim/ES, foram respectivamente, 77,1%, 99,67% e 94,74%, de acordo com as informações levantadas no SNIS;

- Considerando a relação direta entre as variáveis A21 (ligações de água) e A03 (economias de água), observa-se o mesmo comportamento das correlações entre elas e a variável INV98_03 (investimentos em água), conforme Tabelas 10 e 11;

- Apesar das reduções dos volumes produzido (variável DIF_A06) e consumido (variável DIF_A10), observados na Tabela 9 (Anexo 2), pode-se inferir que teria ocorrido sensível melhoria na gestão comercial dos serviços, haja vista o aumento do volume de água faturado (variável DIF_A11). Este fato pode também ser explicado por meio da Tabela 12 abaixo que descreve a variação do índice de faturamento de água dos 3 operadores privados do Subgrupo PRIV_G2.

Tabela 12 – Variação do Índice de Faturamento de Água do Subgrupo PRIV_G2 no período de 1998 a 2003

MUNICÍPIO	Índice de faturamento de água – I28 (em %)					
	Ano					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Cachoeiro de Itapemirim/ES	60,23	59,73	63,51	70,75	71,65	69,93
Limeira/SP	77,19	74,58	76,28	87,12	87,20	87,29
Petrópolis/RJ	64,49	65,46	75,36	92,66	92,48	86,50

Fonte: Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Subgrupo PRIV_G3: Para a análise dos *operadores privados* localizados nos municípios de Campinas/SP, com 1.006.918 habitantes; Juiz de Fora/MG, 373.014 hab.; e Diadema/SP, com 478.607 habitantes, também foi utilizada a mesma metodologia acima descrita, com os seguintes resultados quanto às correlações:

Tabela 13 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de ligações de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G3.

	INV98_03	DIF_A21
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,022
Sig. (2-tailed)	,	,986
N	3	3
DIF_A21 Pearson Correlation	-,022	1,000
Sig. (2-tailed)	,986	,
N	3	3

A matriz de correlação acima (Tabela 13) apresentou p-valor = 0,986. A correlação é negativa ($r = -0,022$), com a variação do número de ligações totais de água do Subgrupo PRIV_G3 (incremento de 62.241 ligações) contribuindo fortemente para a não explicação dos investimentos (R\$ 47.316.287,25) realizados no período.

Tabela 14 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G3.

	INV98_03	DIF_A03
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,296
Sig. (2-tailed)	,	,809
N	3	3
DIF_A03 Pearson Correlation	-,296	1,000
Sig. (2-tailed)	,809	,
N	3	3

A matriz de correlação acima (Tabela 14) demonstra correlação negativa ($r = -0,296$), com a variação do número de economias ativas de água do Subgrupo PRIV_G3 (incremento de 97.051 economias de água) contribuindo para a não explicação dos investimentos (R\$ 47.316.287,25). O resultado do p-valor foi de 0,809.

Tabela 15 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003). Subgrupo PRIV_G3.

	INV98_03	DIF_A05
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,108
Sig. (2-tailed)	,	,931
N	3	3
DIF_A05 Pearson Correlation	-,108	1,000
Sig. (2-tailed)	,931	,
N	3	3

A matriz de correlação acima (Tabela 15) apresentou p-valor = 0,931. A correlação é positiva ($r = 0,108$), com a variação da extensão da rede de abastecimento de água do Subgrupo PRIV_G3 (aumento de 334 quilômetros) contribuindo para a não explicação dos R\$ 47.316.287,25 investidos.

Tabela 16 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003). Subgrupo PRIV_G3.

	INV98_03	DIF_A06
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,916
Sig. (2-tailed)	,	,263
N	3	3
DIF_A06 Pearson Correlation	-,916	1,000
Sig. (2-tailed)	,263	,
N	3	3

A Tabela 16 acima apresentou p-valor = 0,263. A correlação é negativa ($r = -0,916$), com a variação do volume de água produzido pelo Subgrupo PRIV_G3 (incremento de 2.513.000 m³/ano) contribuindo para a não explicação dos investimentos de R\$ 47.316.287,25 realizados pelos 3 *operadores privados*.

Tabela 17 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003). Subgrupo PRIV_G3.

	INV98_03	DIF_A10
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,977
Sig. (2-tailed)	,	,136
N	3	3
DIF_10 Pearson Correlation	-,977	1,000
Sig. (2-tailed)	,136	,
N	3	3

A Tabela 17 acima demonstra correlação negativa entre as variáveis DIF_A10 e INV98_03 ($r = -0,977$) e p-valor = 0,136. A variação (redução de 4.346.000 m³/ano) do volume de água consumido pelos usuários dos sistemas de abastecimento de água nos municípios operados pelo Subgrupo PRIV_G3 contribuindo fortemente para a não explicação dos investimentos.

Tabela 18 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PRIV_G3.

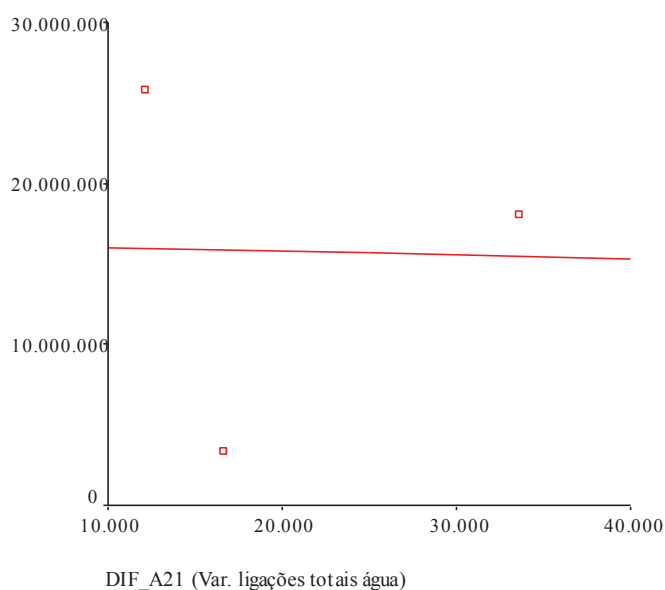
		INV98_03	DIF_A11
INV98_03		1,000	-,268
	Sig. (2-tailed)	,	,827
	N	3	3
DIF_A11	Pearson Correlation	-,268	1,000
	Sig. (2-tailed)	,827	,
	N	3	3

A matriz de correlação mostra correlação negativa ($r = -0,268$) entre as variáveis DIF_A11 e INV98_03 e p-valor = 0,827. A redução do volume de água faturado (3.649.000 m³/ano) pelo Subgrupo PRIV_G3 contribuiu para a não explicação dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água.

Assim como no Subgrupo PRIV_G2, em relação à variável INV98_03, nenhuma das variáveis operacionais analisadas para os três *operadores privados* do Subgrupo PRIV_G3 foi significativa em nível de 0,05 ou 0,01.

O gráfico abaixo (Figura 2) demonstra que ao compararmos a variação do número de ligações de água com os investimentos realizados no sistema de abastecimento de água observa-se um discreto efeito negativo entre essas duas variáveis, demonstrando que a variação do número de ligações de água não é capaz de explicar os investimentos realizados pelo grupo de *operadores privados* G3.

Figura 2 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A01. Subgrupo PRIV_G3.



De acordo com os resultados observados das correlações realizadas anteriormente para o Subgrupo PRIV_G3, pode-se tentar as seguintes explicações:

- Os índices de cobertura dos três sistemas de abastecimento de água do Subgrupo PRIV_G3 são bastante elevados, não sendo necessários grandes investimentos para ampliação do número de ligações de água. O crescimento do número de ligações poderá representar apenas ao atendimento às demandas referentes ao crescimento populacional daqueles municípios;

- Os índices de cobertura de água em 2003, em Campinas/SP, Diadema/SP e Juiz de Fora/MG foram, respectivamente, 97,9%, 100% e 99,3%, de acordo com as informações levantadas no SNIS. Diadema/SP já teria atingido a universalização quanto ao acesso ao sistema de abastecimento de água;

- Considerando a relação direta entre as variáveis DIF_A21 (variação no total de ligações ativas de água) e DIF_A03 (variação do total de economias ativas de água), observa-se o mesmo comportamento das correlações entre elas e a variável INV98_03 (investimentos em água), conforme Tabelas 17 e 18;

- Quanto aos volumes: produzido (variável DIF_A06) e consumido (variável DIF_A10), observados na Tabela 10 (Anexo 2) pode-se afirmar que no Subgrupo PRIV_G3 não ocorreu sensível melhoria na gestão comercial dos serviços, haja vista que o aumento do volume de água produzido (variável A06), não refletiu em aumento do volume de água consumido (variável A10) e nem faturado (A11). Este fato pode também ser explicado por meio da Tabela 19 abaixo que descreve a variação do índice de faturamento de água dos 3 operadores privados do Subgrupo PRIV_G3.

Tabela 19 – Variação do Índice de Faturamento de Água do Subgrupo Priv_G3 no período de 1998 a 2003

MUNICÍPIO	Índice de faturamento de água – I28 (em %)					
	Ano					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Campinas/SP	71,07	74,98	75,53	75,73	77,047	76,18
Diadema/SP	64,33	64,43	64,27	60,02	57,58	57,15
Juiz de Fora/MG	73,52	62,98	75,07	73,27	75,96	72,90

Fonte: Castro (2003)³⁹

4.2 Testes estatísticos de correlação do grupo de operadores públicos

No sentido de verificar a existência de associação entre o valor total de investimentos realizados em água pelos Subgrupos dos operadores públicos e as variações dos totais de ligações de água, economias ativas de água, extensão de rede, volume de água produzido, volume de água consumido e volume de água faturado, foram gerados vários testes no programa SPSS, utilizando os três bancos de dados dos Subgrupos: PUB_G1 (operadores públicos localizados em municípios com população inferior a 150 mil habitantes em dezembro de 2003); PUB_G2 (localizados em municípios com população entre 150 mil e 300 mil habitantes em dezembro de 2003); e PUB_G3 (localizados em municípios com população superior a 300 mil habitantes em dezembro de 2003). (Tabela 16, Anexo 2).

Subgrupo PUB_G1: Operadores públicos localizados em 19 municípios: Sacramento/MG (21.620 habitantes); Leme/SP (84.621 hab.); Moji-Mirim/SP (86.616 hab.); Valinhos/SP (87.621 hab.); Ituiutaba/MG (90.482 hab.); Muriaé/MG (95.420 hab.); Ourinhos/SP (95.420 hab.); São Mateus/ES (95.668 hab.); Birigui/SP (100.207 hab.); Passos/MG (101.089 hab.); Itabira/MG (102.239 hab.); Araguari/MG (105.267 hab.); Barretos/SP (106.531 hab.); Guaratinguetá/SP (107.884 hab.); Catanduva/SP (110.489 hab.); Linhares/ES (116.945 hab.); Mogi Guaçu/SP (131.451 hab.); Poços de Caldas/MG (143.484 hab.); e Itu/SP (144.008 hab.).

Foram adotadas as mesmas metodologias descritas no item 4.1 para o cálculo das correlações lineares, com o mesmo conjunto das seis variáveis relativas às informações operacionais: DIF_A03; DIF_A05; DIF_A06; DIF_A10; DIF_A11; e DIF_A21; além da variável referente às informações financeiras: INV98_03.

Tabela 20 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G1.

		INV98_03	DIF_A03
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	,354
	Sig. (2-tailed)	,	,137
	N	19	19
DIF_A03	Pearson Correlation	,354	1,000
	Sig. (2-tailed)	,137	,
	N	19	19

A matriz de correlação acima (Tabela 20) apresentou correlação positiva ($r = 0,137$) e p -valor = $0,137$. A variação do número de economias ativas de água do Subgrupo PUB_G1 (incremento de 105.085 economias de água) contribuindo para a não explicação dos investimentos (R\$ 60.457.158,15) realizados no período.

Tabela 21 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G1.

	INV98_03	DIF_A05
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,621*
Sig. (2-tailed)	,	,005
N	19	19
DIF_A05 Pearson Correlation	,621*	1,000
Sig. (2-tailed)	,005	,
N	19	19

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

A matriz de correlação acima (Tabela 21) apresentou correlação positiva ($r = 0,621$) e p -valor = $0,005$. A variação da extensão da rede de abastecimento de água do Subgrupo PUB_G1 (aumento de 1.096 quilômetros) contribuiu fortemente para a explicação dos R\$ 60.457.158,15 investidos.

Tabela 22 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003). Subgrupo PUB_G1.

	INV98_03	DIF_A06
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,122
Sig. (2-tailed)	,	,620
N	19	19
DIF_A06 Pearson Correlation	,122	1,000
Sig. (2-tailed)	,620	,
N	19	19

A Tabela 22 acima apresentou correlação positiva ($r = 0,122$) e p -valor = $0,620$. A variação (aumento de 10.018.000 m³/ano) do volume de água produzido pelos sistemas de abastecimento de água operados pelo Subgrupo PUB_G1 contribuiu para a não explicação dos investimentos.

Tabela 23 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003). Subgrupo PUB_G1.

		INV98_03	DIF_A10
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	-,007
	Sig. (2-tailed)	,	,979
	N	19	19
DIF_A10	Pearson Correlation	-,007	1,000
	Sig. (2-tailed)	,979	,
	N	19	19

A Tabela 23 acima apresentou correlação negativa ($r = -0,007$) entre as variáveis DIF_A10 e INV98_03 (p -valor = 0,979). A variação (redução de 6.067.000 m³/ano) do volume de água consumido pelos usuários dos sistemas de abastecimento de água nos municípios operados pelo Subgrupo PUB_G1 contribuiu para a não explicação dos investimentos.

Tabela 24 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PUB_G1.

		INV98_03	DIF_A11
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	-,061
	Sig. (2-tailed)	,	,811
	N	19	18
DIF_A11	Pearson Correlation	-,061	1,000
	Sig. (2-tailed)	,811	,
	N	18	18

A matriz de correlação acima (Tabela 24), apresentou correlação negativa ($r = -0,061$) entre as variáveis DIF_A11 e INV98_03, e p -valor = 0,811. A redução do volume de água faturado (5.594.000 m³/ano) pelo Subgrupo PUB_G1 contribuiu para a não explicação dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água.

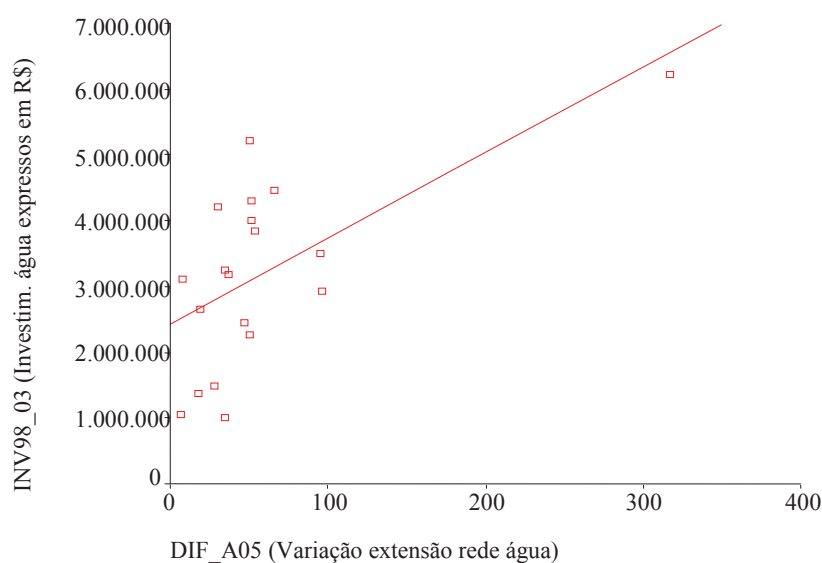
Tabela 25 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação das ligações totais de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G1.

		INV98_03	DIF_A21
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	,389
	Sig. (2-tailed)	,	,100
	N	19	19
DIF_A21	Pearson Correlation	,389	1,000
	Sig. (2-tailed)	,100	,
	N	19	19

A matriz de correlação acima (Tabela 25) apresentou p-valor = 0,100. A correlação é positiva ($r = 0,389$), com a variação do número de ligações totais de água do Subgrupo PUB_G1 (incremento de 89.217 ligações) contribuindo para a não explicação dos investimentos (R\$ 60.457.158,15) realizados no período.

No gráfico abaixo (Figura 3) observa-se que a variação da extensão de rede de água no período apresentou coeficiente de correlação de Pearson $r = 0,621$ com p-valor = 0,005, apresentando uma reta de inclinação positiva (crescente). Isso demonstraria que a variação da extensão de rede de água seria capaz de explicar a variável investimentos realizados pelo Subgrupo de operadores públicos PUB_G1.

Figura 3 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A05. Subgrupo PUB_G1.



Não foram gerados outros gráficos ilustrativos para explicar os efeitos das outras variáveis operacionais por não terem ocorrido correlações com a variável financeira INV98_03 dos investimentos em água para o Subgrupo PUB_G1, conforme matrizes de correlações anteriormente descritas.

Freund & Simon (2000)⁴², alertam quanto à possibilidade de cometer-se equívocos na interpretação dos coeficientes de correlação. Estes autores sugerem uma atenta observação da dispersão dos pontos no gráfico, para não ocorrer em erros de interpretação de r (próximo de +1 ou -1) como indicação de causa e efeito.

Analisando com maior atenção o Gráfico da Figura 3 acima, verifica-se que o ponto mais distante da reta refere-se ao operador público do município de Poços de Caldas/MG, registrando valores para as variáveis DIF_A05 E INV98_03, respectivamente, 317 quilômetros e R\$ 6.221.003,53. Analisando novamente o comportamento das duas variáveis, subtraindo-se os dados deste operador, observa-se a eliminação de correlação entre as variáveis conforme demonstrado na Tabela 26 e no gráfico da Figura 4 abaixo.

Tabela 26– Matriz de correlação entre INV98_03 e DIF_A05 (1998-2003). Subgrupo PUB_G1, excluído Poços de Caldas.

	INV98_03	DIF_A05
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,434
Sig. (2-tailed)	,	,072
N	18	18
DIF_A05 Pearson Correlation	,434	1,000
Sig. (2-tailed)	,072	,
N	18	18

Figura 4 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV8_03 e DIF_A05. Subgrupo PUB_G1 com filtro.

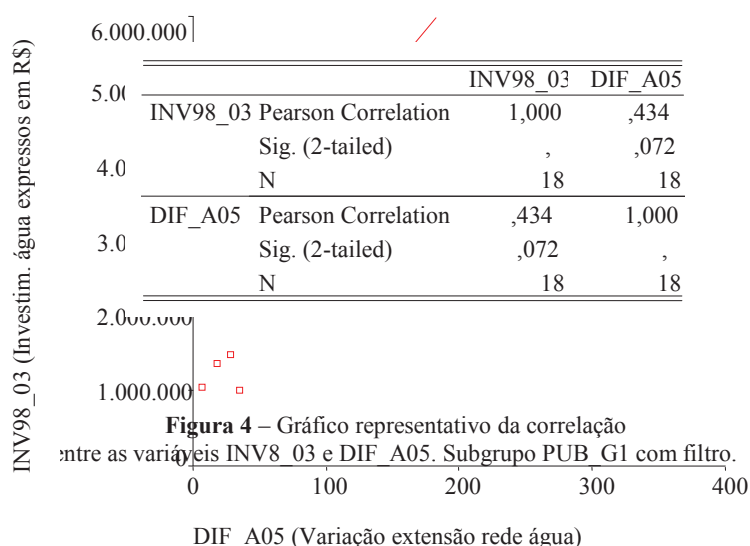


Figura 4 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV8_03 e DIF_A05. Subgrupo PUB_G1 com filtro.

Retirando-se os dados referentes ao operador público do município de Poços de Caldas/MG, na Tabela 26 acima, observa-se na nova matriz de correlação, que a variação da extensão de rede de água no período apresentou novo coeficiente de correlação de Pearson $r = 0,434$ com $p\text{-valor} = 0,072$. Nesse caso, a variação da extensão de rede de água não seria mais capaz de contribuir para a explicação dos

investimentos realizados pelo Subgrupo de operadores PUB_G1. O gráfico da Figura 4, apresenta uma reta com inclinação positiva (crescente).

- Os índices de cobertura dos 19 sistemas de abastecimento de água do Subgrupo PUB_G1 são bastante elevados, não sendo necessários grandes investimentos para ampliação do número de ligações de água. O crescimento do número de ligações poderá representar apenas ao atendimento às demandas referentes ao crescimento populacional daqueles municípios;

- Cinco municípios teriam alcançado a universalização (100%) do acesso à água: Sacramento/MG, Leme/SP, Ourinhos/SP, Birigui/SP e Poços de Caldas/MG. Os índices de cobertura de água alcançaram uma média de 95,63% em 2003, de acordo com as informações levantadas junto ao SNIS;

- Observa-se na Tabela 21, o comportamento esperado da relação direta entre as variáveis INV98_03 (investimentos em água) e DIF_A05 (variação da extensão da rede de abastecimento de água);

- Quanto aos volumes produzido (DIF_A06) e consumido (DIF_A10), observados na Tabela 21 (Anexo 2), pode-se afirmar que no Subgrupo PUB_G1 podemos inferir que não ocorreu melhoria na gestão comercial dos serviços, pois o aumento do volume de água produzido (variável DIF_A06) de 10.018.000 m³/ano não refletiu em aumento do volume de água consumido (variável DIF_A10, redução de 6.067.000m³/ano) e nem em faturamento (DIF_A11, redução de 5.594.000m³/ano).

Subgrupo PUB_G2: Para a análise dos 12 operadores públicos localizados nos municípios de: Barra Mansa/RJ (173.003 habitantes); Araçatuba/SP (174.399 hab.); Rio Claro/SP (177.452 hab.); Santa Bárbara d'Oeste/SP (177.722 hab.); Araraquara/SP (189.634 hab.); Americana/SP (191.451 hab.); Sete Lagoas/MG (197.457 hab.); Jacareí/SP (199.739 hab.); São Carlos/SP (203.711 hab.); Marília/SP (208.492 hab.); Volta Redonda/RJ (248.766 hab.); e Governador Valadares/MG (252.247 hab.), foram adotadas as mesmas metodologias, o mesmo conjunto de seis variáveis referentes às informações operacionais descritas anteriormente: DIF_A03; DIF_A05; DIF_A06; DIF_A10; DIF_A11; e DIF_A21; para o cálculo das correlações lineares com a variável referente à informação financeira: INV98_03.

Tabela 27 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G2.

	INV98_03	DIF_A03
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,134
Sig. (2-tailed)	,	,677
N	12	12
DIF_A03 Pearson Correlation	,134	1,000
Sig. (2-tailed)	,677	,
N	12	12

A matriz de correlação acima (Tabela 27) apresentou correlação positiva ($r = 0,134$) e p -valor = 0,677. A variação do número de economias ativas de água do Subgrupo PUB_G2 (incremento de 113.854 economias de água) contribuiu para a não explicação dos investimentos (R\$ 88.580.081,01).

Tabela 28 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G2.

	INV98_03	DIF_A05
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,027
Sig. (2-tailed)	,	,934
N	12	12
DIF_A05 Pearson Correlation	-,027	1,000
Sig. (2-tailed)	,934	,
N	12	12

A matriz de correlação acima (Tabela 28), com p -valor = 0,934 e correlação negativa ($r = -0,027$), demonstra que a variação da extensão da rede de abastecimento de água do Subgrupo PUB_G2 (aumento de 1.039 quilômetros) não contribuiu para a explicação dos investimentos em água.

Tabela 29 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003). Subgrupo PUB_G2.

	INV98_03	DIF_A06
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,148
Sig. (2-tailed)	,	,647
N	12	12
DIF_A06 Pearson Correlation	,148	1,000
Sig. (2-tailed)	,647	,
N	12	12

A Tabela 29 acima demonstra correlação positiva ($r = 0,148$) entre as variáveis DIF_A06 e INV98_03 e p-valor = 0,647. A variação (aumento de 27.332.000 m³/ano) do volume de água produzido pelos sistemas de abastecimento de água operados pelo Subgrupo PUB_G2 contribuiu para a não explicação dos R\$ R\$ 88.580.081,01 investidos em água.

Tabela 30 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003). Subgrupo PUB_G2.

	INV98_03	DIF_A10
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,100
Sig. (2-tailed)	,	,756
N	12	12
DIF_A10 Pearson Correlation	,100	1,000
Sig. (2-tailed)	,756	,
N	12	12

A Tabela 30 acima demonstra correlação positiva entre as variáveis DIF_A10 e INV98_03 ($r = 0,100$) e p-valor = 0,756. A variação (aumento de 18.219.000 m³/ano) do volume de água consumido pelos usuários dos sistemas de abastecimento de água nos municípios operados pelo Subgrupo PUB_G2 contribuiu para a não explicação dos investimentos.

Tabela 31 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PUB_G2.

	INV98_03	DIF_A11
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,300
Sig. (2-tailed)	,	,343
N	12	12
DIF_A11 Pearson Correlation	-,300	1,000
Sig. (2-tailed)	,343	,
N	12	12

A matriz de correlação acima (Tabela 31), demonstra correlação negativa ($r = -0,300$) entre as variáveis DIF_A11 e INV98_03 e p-valor = 0,343. A redução do volume de água faturado (7.591.000 m³/ano) pelo Subgrupo PUB_G2 não contribuiu para a explicação dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água.

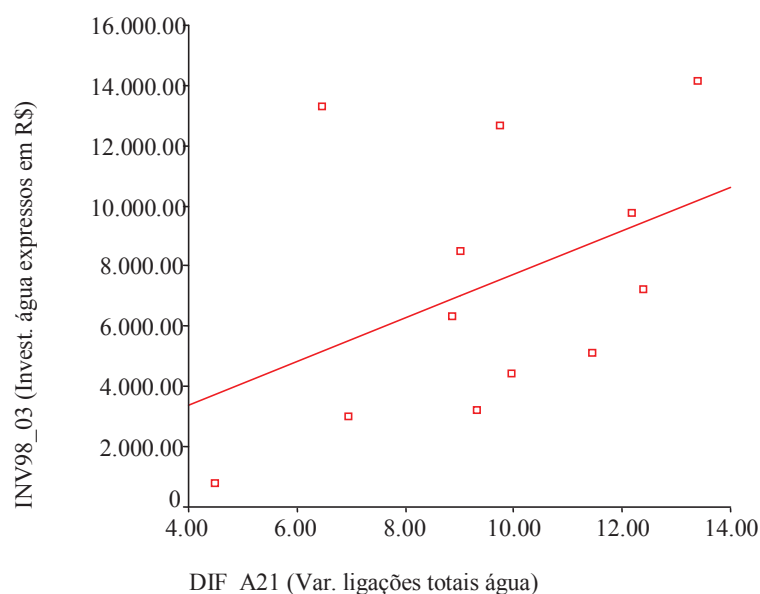
Tabela 32 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação das ligações totais de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G2.

	INV98_03	DIF_A21
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,435
Sig. (2-tailed)	,	,157
N	12	12
DIF_A21 Pearson Correlation	,435	1,000
Sig. (2-tailed)	,157	,
N	12	12

A matriz de correlação acima (Tabela 32) demonstra correlação positiva ($r = 0,435$) entre as variáveis (p -valor = $0,157$). A variação do número de ligações totais de água do Subgrupo PUB_G2 (incremento de 114.203 ligações) contribuindo para a não explicação dos investimentos (R\$ 88.580.081,01) realizados nos sistemas.

Os testes estatísticos acima descritos não constataram correlações com a variável INV98_03. No sentido de ilustrar o comportamento dos investimentos em água e a variação do número de ligações de água no período de 1998 a 2003, construiu-se o gráfico abaixo (Figura 5), que apresenta uma reta com inclinação positiva (crescente) com coeficiente de correlação positivo de $0,435$ ($r > 0$), porém com p -valor de $0,157$.

Figura 5 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A21. Subgrupo PUB_G2.



Não foram gerados outros gráficos ilustrativos para explicar os efeitos das variáveis operacionais por não terem ocorrido correlações com a variável financeira INV98_03 dos investimentos em água para o Subgrupo PUB_G2, conforme matrizes de correlações anteriormente descritas.

- Os índices de cobertura dos 12 sistemas de abastecimento de água do Subgrupo PUB_G2 são bastante elevados, não sendo necessários grandes investimentos para ampliação do número de ligações de água. O crescimento do número de ligações poderá representar apenas ao atendimento às demandas referentes ao crescimento populacional daqueles municípios;

- Seis municípios teriam alcançado a universalização (100%) do acesso à água: Rio Claro, Araraquara, Americana, e Jacareí no Estado de São Paulo, Volta Redonda no Rio de Janeiro e Sete Lagoas/MG. Os índices de cobertura de água alcançaram uma média de 98,00% em 2003, de acordo com o SNIS;

- Quanto aos volumes: produzido (variável A06) e consumido (variável A10), observados nas Tabelas 4 e 5 (Anexo 2), poderia-se afirmar que no Subgrupo PUB_G2 ocorreu sensível melhoria na gestão comercial dos serviços, haja vista que o aumento do volume de água produzido (variável A06) de 27.332.000 m³/ano refletiu-se no aumento do volume de água consumido (variável A10, incremento de 18.219.000 m³/ano) e em aumento do faturamento (variável A11, 7.591.000 m³/ano). Porém, ao analisarmos a relação entre estas variáveis na matriz de correlações abaixo (Tabela 33), nenhuma delas apresentaram possíveis relações de causa e efeito.

Tabela 33 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação dos volumes totais de água produzidos, consumidos e faturados (1998-2003). Subgrupo PUB G2.

		INV98_03	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	,148	1,000	-,300
	Sig. (2-tailed)	,	,647	,756	,343
	N	12	12	12	12
DIF_A06	Pearson Correlation	,148	1,000	,336	,226
	Sig. (2-tailed)	,647	,	,285	,481
	N	12	12	12	12
DIF_A10	Pearson Correlation	1,000	,336	1,000	,200
	Sig. (2-tailed)	,756	,285	,	,534
	N	12	12	12	12
DIF_A11	Pearson Correlation	-,300	,226	,200	1,000
	Sig. (2-tailed)	,343	,481	,534	,
	N	12	12	12	12

Subgrupo PUB_G3: Foram adotadas as mesmas metodologias, o mesmo conjunto de seis variáveis referentes às informações financeiras descritas anteriormente: DIF_A03; DIF_A05; DIF_A06; DIF_A10; DIF_A11; e DIF_A21; para o cálculo das correlações lineares com a variável INV98_03, para análise dos 10 operadores públicos localizados nos municípios de: Bauru/SP (332.993 habitantes); Piracicaba/SP (344.698 hab.); Moji das Cruzes/SP (347.821 hab.); São José do Rio Preto (382.274 hab.); Mauá /SP (384.461 hab.); Ribeirão Preto/SP (527.733 hab.); Sorocaba/SP (528.729 hab.); Uberlândia/MG (542.541 hab.); Santo André/SP (659.294 hab.); e Guarulhos/SP 1.160.468 habitantes).

Tabela 34 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do total de economias ativas de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.

	INV98_03	DIF_A03
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,570
Sig. (2-tailed)	,	,085
N	10	10
DIF_A03 Pearson Correlation	,570	1,000
Sig. (2-tailed)	,085	,
N	10	10

A matriz de correlação acima (Tabela 34) demonstra correlação positiva ($r = 0,570$) e p -valor = 0,085. A variação do número de economias ativas de água do Subgrupo PUB_G3 (incremento de 274.525 economias de água) contribuiu para a não explicação dos investimentos em água de R\$ 155.759.648,10.

Tabela 35 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação na extensão da rede de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.

	INV98_03	DIF_A05
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	-,028
Sig. (2-tailed)	,	,939
N	10	10
DIF_A05 Pearson Correlation	-,028	1,000
Sig. (2-tailed)	,939	,
N	10	10

A matriz de correlação acima (Tabela 35) demonstra correlação negativa ($r = -0,028$) entre estas duas variáveis e p -valor = 0,939. A variação da

extensão da rede de abastecimento de água do Subgrupo PUB_G3 (aumento de 1.715 quilômetros) não contribuiu para a explicação dos investimentos.

Tabela 36 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água produzido (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.

	INV98_03	DIF_A06
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,338
Sig. (2-tailed)	,	,339
N	10	10
DIF_A06 Pearson Correlation	,338	1,000
Sig. (2-tailed)	,339	,
N	10	10

A matriz de correlação acima (Tabela 36) demonstra correlação positiva ($r = 0,338$) entre as variáveis DIF_A06 e INV98_03 (p -valor = 0,339). A variação (redução de 39.485.000 m³/ano) do volume de água produzido pelos sistemas de abastecimento de água dos municípios operados pelo Subgrupo PUB_G3 contribuiu para a não explicação dos R\$ R\$ 155.759.648,10 investidos em água.

Tabela 37 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água consumido (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.

	INV98_03	DIF_A10
INV98_03 Pearson Correlation	1,000	,097
Sig. (2-tailed)	,	,791
N	10	10
DIF_A10 Pearson Correlation	,097	1,000
Sig. (2-tailed)	,791	,
N	10	10

A matriz de correlação acima (Tabela 37) demonstra correlação positiva ($r = 0,097$) entre as variáveis DIF_A10 e INV98_03 e p -valor = 0,791. A variação (redução de 25.149.000 m³/ano) do volume de água consumido pelos usuários dos sistemas de abastecimento de água nos municípios operados pelo Subgrupo PUB_G3 contribuiu para a não explicação dos investimentos.

Tabela 38 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do volume total de água faturado (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.

		INV98_03	DIF_A11
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	,309
	Sig. (2-tailed)	,	,385
	N	10	10
DIF_A11	Pearson Correlation	,309	1,000
	Sig. (2-tailed)	,385	,
	N	10	10

A matriz de correlação acima (Tabela 38), demonstra correlação positiva ($r = 0,309$) entre as variáveis DIF_A11 e INV98_03 e p-valor = 0,385. A redução do volume de água faturado (14.306.000 m³/ano) pelo Subgrupo PUB_G3 não contribuindo para a explicação dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água.

Tabela 39 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do número de ligações totais de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.

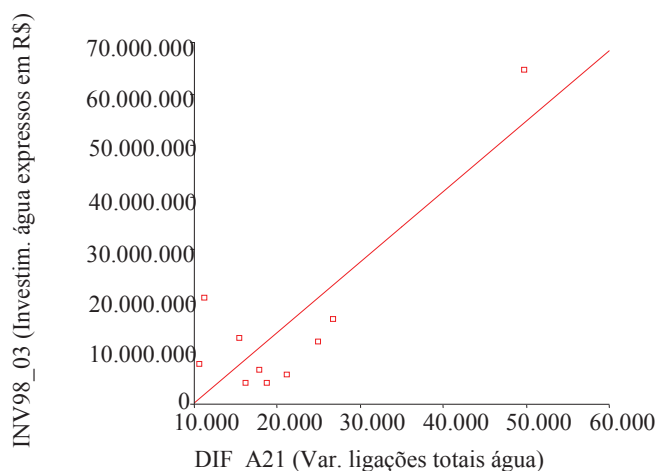
		INV98_03	DIF_A21
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	,846*
	Sig. (2-tailed)	,	,002
	N	10	10
DIF_A21	Pearson Correlation	,846*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,002	,
	N	10	10

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

A matriz de correlação acima (Tabela 39) demonstra correlação positiva ($r = 0,846$), entre as variáveis e p-valor = 0,002. A variação do número de ligações totais de água do Subgrupo PUB_G3 (incremento de 212.375 ligações de água) contribuiu fortemente para a explicação dos investimentos (R\$ 155.759.648,10) realizados.

No gráfico abaixo (Figura 6) observa-se a representação da reta com inclinação positiva (crescente) $r = 0,846$ da correlação da única variável (DIF_A21 – variação dos totais de ligações de água) com p-valor = 0,002, em nível de 0,01.

Figura 6 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A21. Subgrupo PUB_G3.



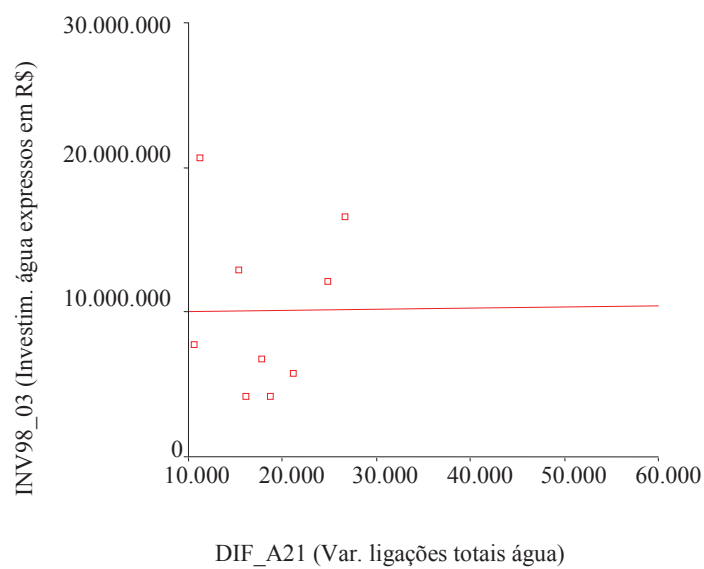
Analisando o gráfico 6 pode-se verificar que o ponto mais afastado pode estar contribuindo para uma interpretação equivocada do r . Retirando-se os dados referentes ao operador público do município de Guarulhos/SP, observa-se que na nova matriz de correlação (Tabela 40 abaixo), a correlação desaparece e a variação da extensão de rede de água no período apresenta novo coeficiente de correlação de Pearson $r = 0,434$ com $p\text{-valor} = 0,072$.

Tabela 40 – Matriz de correlação entre os investimentos e a variação do número de ligações totais de água (1998-2003). Subgrupo PUB_G3.

		INV98_03	DIF_A21
INV98_03	Pearson Correlation	1,000	,008
	Sig. (2-tailed)	,	,984
	N	9	9
DIF_A21	Pearson Correlation	,008	1,000
	Sig. (2-tailed)	,984	,
	N	9	9

O gráfico da Figura 7 abaixo apresenta uma reta com inclinação positiva (crescente). Nesse caso, a variação da extensão de rede de água não seria mais capaz de contribuir para a explicação dos investimentos realizados pelo Subgrupo de operadores PUB_G3.

Figura 7 – Gráfico representativo da correlação entre as variáveis INV98_03 e DIF_A21 sem a contribuição do município de Guarulhos/SP. Subgrupo PUB G3.



A discussão dos resultados e as conclusões das análises estatísticas são objeto Capítulo 5.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES

Devido à insuficiência de referencial teórico-metodológico nas práticas avaliativas das políticas públicas no setor saneamento, relatadas por Costa (2003, p.26)⁴, e considerando ainda que os órgãos de controladoria do governo utilizam indicadores específicos para avaliação das ações de saneamento básico (diferenciados dos indicadores do SNIS - principal fonte de informações para o objeto desta dissertação), neste trabalho optou-se pela adaptação do conceito de eficiência citado por Marinho & Façanha (2001)³⁵ visando a análise de correlação entre variáveis operacionais de água selecionadas no SNIS, em função do total de investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água por operadores públicos e privados, conforme relatado anteriormente.

A seleção das variáveis DIF_A03: diferença do valor da variável A03 (QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS DE ÁGUA) entre o último (2003) e o primeiro (1998) ano do período analisado; DIF_A05 da EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA; DIF_A06 do VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO); DIF_A10 do VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO; DIF_A11 do VOLUME DE ÁGUA FATURADO; e DIF_A21 da QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA; quando correlacionadas à variável INV98_03 referente ao total de investimentos realizados em água), tanto pelos Sub-grupos PRI_G2 e PRIV_G3 dos *operadores privados*, como pelos três Sub-grupos dos operadores públicos PUB_G1; PUB_G2 e PUB_G3, na maioria das análises as correlações não conseguiram explicar a variável investimento, com exceção das variáveis DIF_A21 nos Sub-grupos PUB_G1 e PUB_G3. Porém, conforme sugerido por Freund & Simon (2000, p. 324)⁴², quando observadas atentamente e retirados os valores extremos, estas correlações deixaram de existir.

Pode-se tentar explicar a inexistência das correlações acima descritas, devido às informações sobre os investimentos em água existentes no SNIS não possibilitarem identificar em quais unidades componentes de um sistema de abastecimento de água teriam sido aplicados os recursos. Portanto estes investimentos podem ter sido direcionados para outras unidades dos sistemas de abastecimento de água cujas informações operacionais não estão inseridas no SNIS.

O SNIS não incluiu, por exemplo, a informação (variável) sobre o volume de água reservada nos sistemas de abastecimento, ou seja, a capacidade total de armazenagem dos reservatórios de distribuição (*caixas d'água* de grande

capacidade volumétrica). Neste caso, parcela significativa dos investimentos poderia ter sido destinada à ampliação da capacidade de reservação.

Estes recursos também poderiam ter sido direcionados para obras de melhorias nas estações de tratamento de água ou de bombeamento, na construção de estações de tratamento de resíduos gerados pelo processo de tratamento de água, aquisição de máquinas, instalações e equipamentos para controle e automação, de alto custo de aquisição, ou ainda em melhorias paisagísticas de unidades de captação e reposição de parque computacional.

Considerando a inexistência de correlações entre as variáveis analisadas não foi possível construir indicadores de eficiência. Com isso, o SNIS não permitiu, utilizando a metodologia aplicada neste trabalho, a avaliação dos investimentos quanto às dimensões de eficácia, eficiência e efetividade propostos por Marinho & Façanha (2001)³⁵.

Como limitações deste trabalho podemos apontar a não consideração das nuances entre as diversas naturezas jurídico-administrativas dos operadores privados, podendo estar inserido prestador com características mais próximas à gestão pública em algum dos Sub-grupos dos operadores privados; e a não verificação da representatividade das amostras selecionadas, tendo os prestadores de serviços de abrangência local de direito privado contribuído com apenas seis empresas no grupo dos operadores privados.

A utilização de dados primários, por intermédio de questionários, poderia ter solucionado a questão da falta de informações qualitativas no SNIS quanto aos investimentos.

Este trabalho torna-se relevante devido à possibilidade de transformação do banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, se transformar no Sistema Nacional de Informação em Saneamento Ambiental – SNISA, conforme anteprojeto de lei da nova Política Nacional de Saneamento, e que deverá coletar e sistematizar dados relativos à gestão de serviços de saneamento básico, gerar novas informações e indicadores para caracterização de demanda e oferta de serviços, diagnósticos ambientais, epidemiológicos e socioeconômicos, o que poderá permitir a avaliação dos programas e das políticas públicas no setor, dentro dos conceitos de eficácia, eficiência e efetividade.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Grupo de Trabalho Interministerial de Saneamento Ambiental. Diretrizes para os serviços públicos de saneamento básico e a política de saneamento ambiental – PNSA. Brasília, DF; 2004. Anteprojeto de lei.
2. Clark C. The condition of economic progress. London: MacMillan; 1940.
3. Costa, AM, Melamed C. A Política de Saneamento Básico no Brasil: 1980/1991. Saúde em Debate. 1993; (38): 84-9.
4. Costa AM. Avaliação da Política Nacional de Saneamento: Brasil – 1996/2000 [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz; 2003.
5. Melo, MA. Políticas públicas urbanas para a nova década: uma agenda de questões. In: Ciclo Painéis do Desenvolvimento Brasileiro, Seminário BNDES 50 anos. Rio de Janeiro: BNDES; 2002.
http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_debate/3-DesenvUrbano.pdf.
(acessado em 17/Mar/2005).
6. Williamson, J. What Washington means by policy reform?. In: Latin American Adjustment: How Much Has Happened?. Washigton DC: Institute for International Economics; 1989.
7. Migliavacca PN. Dicionário de termos de negócios: inglês-português, português-inglês. São Paulo: Edicta; 2000.
8. Novo Michaelis: dicionário ilustrado. São Paulo: Melhoramentos; 1977. v.1.
9. Giambiagi F, Moreira MM. Políticas neoliberais? Mas o que é o neoliberalismo? Rev BNDES. 2000; 7:71-90.
10. Williamson. The Washington consensus as policy prescription for development, a lecture in the series “Practitioners of development”. Washington: Institute for International Economics; 2004.
11. Banco Mundial, 2005.
http://www.obancomundial.org/index.php/content/view_projeto/117.html
(acessado em 17/Mar/2005).
12. Calmon, KN, Amparo PP, Morais MP, Fernandes M. Saneamento: as transformações estruturais em curso na ação governamental: 1995-1998. In: Infra-estrutura: perspectivas de reorganização – Saneamento. Brasília, DF: IPEA; 1999. p. 09-45.
13. Costa AM, et al. Levantamento detalhado das ações de governo federal no âmbito do saneamento ambiental. Brasília, DF: [s. n.]; 2002. mimeo.

14. Cordeiro BS. Gestão democrática da cidade e saneamento: o foco no processo decisório do setor. In: Anais do 7. Encontro Nacional da Anpur. Recife: Anpur; 1997.
15. Oliveira Filho A, Morais LRS. Saneamento no Brasil: política e regulamentação. Salvador, 1999. mimeo.
16. Banco Mundial: avaliação da assistência do Banco Mundial ao país. Brasília DF; 2003.
17. Di Pietro MSZ. Direito Administrativo. 15 ed. São Paulo: Atlas; 2003.
18. Ferreira, ABH. Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova fronteira; 1993. p. 338.
19. Brasil. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria de Políticas Urbanas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Unidade de Gerenciamento de Projeto – UGP/PMSS. PMSS II: Informe Ambiental. Brasília: SEPURB; 1997.
20. World Bank. Project Appraisal Document on the proposed loan in the amount of US\$ 150 million to the Federative Republic of Brazil for the Second Water Sector Modernization Project – PMSS II. Finance, Private Sector and Infrastructure. [Brasil]. Report 1998. (16771) 5.
21. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Catálogo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental [CD-ROM]. Rio de Janeiro: Guia do Saneamento Ambiental no Brasil: 1993-1996 Rio de Janeiro, 1998. 28.
22. Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: visão geral da prestação dos serviços de água e esgotos - 2003. Brasília, DF; 2004.
23. Waldman EA. Usos da vigilância e da monitorização em Saúde Pública. Informe Epidemiológico do SUS, 1998. (7)3: 171-186
24. Partido dos Trabalhadores. Concepções e diretrizes do programa de governo do PT para o Brasil 2002a. <http://www.pt.org.br/site/assets/diretrizes.pdf> (acessado em 06/Fev/2005).
25. Partido dos Trabalhadores. Programa de governo 2002b. <http://www.pt.org.br/site/assets/programadegoverno.pdf> (acessado em 06/Fev/2005).
26. Partido dos Trabalhadores. Meio Ambiente e Qualidade de vida no Brasil. Programa de Governo 2002c: Coligação Lula Presidente; 2002. <http://www.pt.org.br/site/assets/cadernomeioambiente.pdf> (acessado em 06/Fev/2005).

27. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Ministério da Fazenda. Exposição de Motivos nº 355/2003/MP/MF de 10 de novembro de 2003. Submete à deliberação do Exmº Sr. Presidente da República proposta de Projeto de Lei nº 2.546/2003, que institui normas gerais para a licitação e contratação de Parceria Público-Privada, no âmbito da administração pública da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Brasília DF: Casa Civil; 10 nov 2003.
28. Pereira Soares R, Campos Neto CAS. Considerações sobre o projeto de lei de parceria público-privada (PPP) em face da experiência recente do Brasil. Brasília DF: IPEA; 2004; 19. (textos para discussão, 100)
29. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Estratégia do Banco para o Brasil (2004-2007). Washington DC: [s. n.]; 2004.
30. Lei Complementar nº 101, de 04 maio 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União 2000; 5 maio.
31. Lei nº 10.028, de 19 out. 2000. Altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, a Lei nº 1.079, de 10 de abril de 1950, e o Decreto-Lei nº 201, de 27 de fevereiro de 1967. Diário Oficial da União 2000; 20 out.
32. Marcato FS, Dantas PHS. A divisão de riscos extraordinários nas PPP's. In: Memorando Anexo ao BI nº 1.843 da ABCON. São Paulo: ABCON; 2005.
33. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União 1988; 10 dez..
34. Dunn WN. Public policy analysis: an introduction. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 2003.
35. Marinho A, Façanha LO. Programas Sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação. In: Texto para Discussão 787. Brasília: IPEA; 2001.
36. Hartz ZMA (Org.). Avaliação em Saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1997.
37. Brasil. Tribunal de Contas da União. Auditoria de Natureza Operacional Nº 005.084/2002-0. Programa Saneamento Básico. Brasília DF: TCU; 2002.
38. Melamed, et al. Análise dos fatores condicionantes que regulam a execução orçamentária dos programas de saneamento básico, Relatório Final do termo de Referência; Análise da Execução Orçamentária do Programa de Saneamento do Ministério da Saúde. Brasília DF; 2004. (mimeo).
39. Castro CET. Avaliação da eficiência gerencial de empresas de água e esgotos brasileiras por meio da envoltória de dados (DEA) [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Departamento de Engenharia Industrial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; 2003.

40. Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 2002. Brasília, 2003. v. 8.
41. Medronho RA, et al. Epidemiologia. São Paulo: Atheneu; 2002.
42. Freund JE, Simon GA. Estatística Aplicada: economia, administração e contabilidade. 9. ed. Porto Alegre: Bookman; 2000.
43. Brasil. Presidência da República. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 1998. Brasília DF: SEDU; 1998.
44. Brasil. Presidência da República. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 1999. Brasília DF: SEDU; 2000.
45. Brasil. Presidência da República. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 2000. Brasília DF: SEDU; 2001a.
46. Brasil. Presidência da República. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 2001. Brasília, DF: SEDU; 2001b.

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

Borges SM, França JL, Magalhães MHA, Vasconcellos, AC. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 5. ed. Belo Horizonte: UFMG; 2001.

Brasil. Ministério da Fazenda. Secretaria de Política Econômica. Reformas Microeconômicas e Crescimento de Longo Prazo. Brasília DF: SPE; 2004.

Brasil. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria de Política Urbana. Política Nacional de Saneamento. Brasília DF: SEPURB; 1995.

Grupo Banco mundial. Brasil: Programa de Modernização do Setor Saneamento, Brasília DF; c2007.

<http://www.obancomundial.org/index.php/content/viewprojeto/117.html>. (acessado em 17/Mar/2005).

Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União. 22 jun 1995. Republicada no Diário Oficial da União. 19976; jul 1997.

Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2 ago 1995. Republicada no Diário Oficial da União 1998; 28 set.

Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações e permissões de serviços públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União 1998; 8 jul. Republicada no Diário Oficial da União 1988; 28 set.

Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Diário Oficial da União 2004; 31 dez.

Organisation de coopération et organisation for economic de développement économiques. Industrial water pricing in OECD Countries. Paris: ENV/EPOC/GEEI 1999a; (98)10.

Organisation de coopération et organisation for economic de développement économiques. Household water pricing in OECD Countries. Paris: ENV/EPOC/GEEI 1999b; (98) 12.

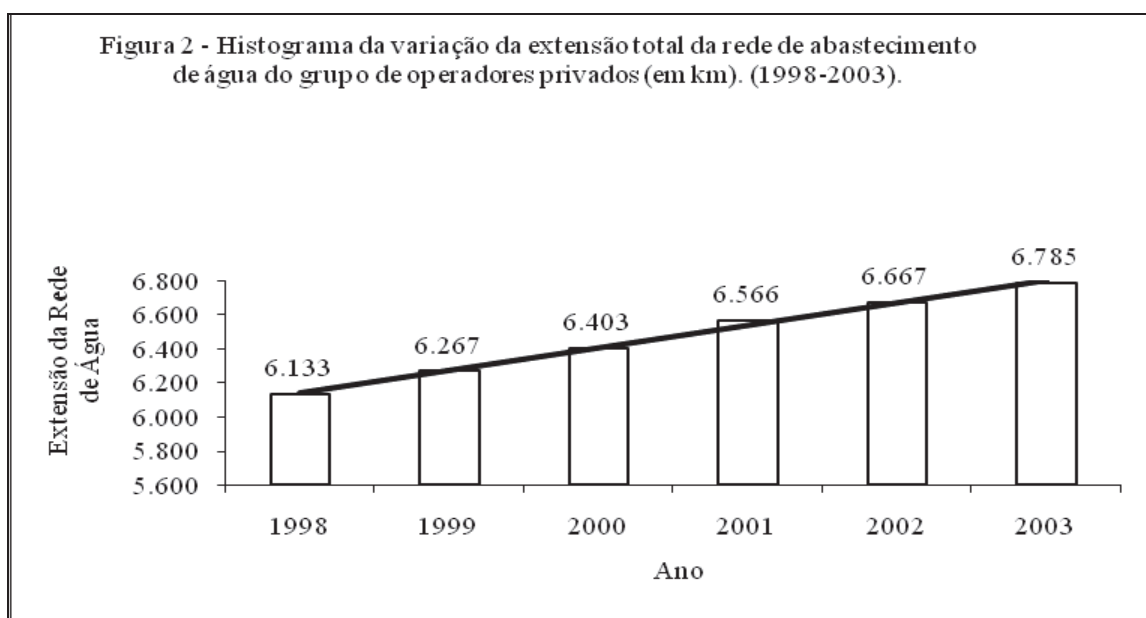
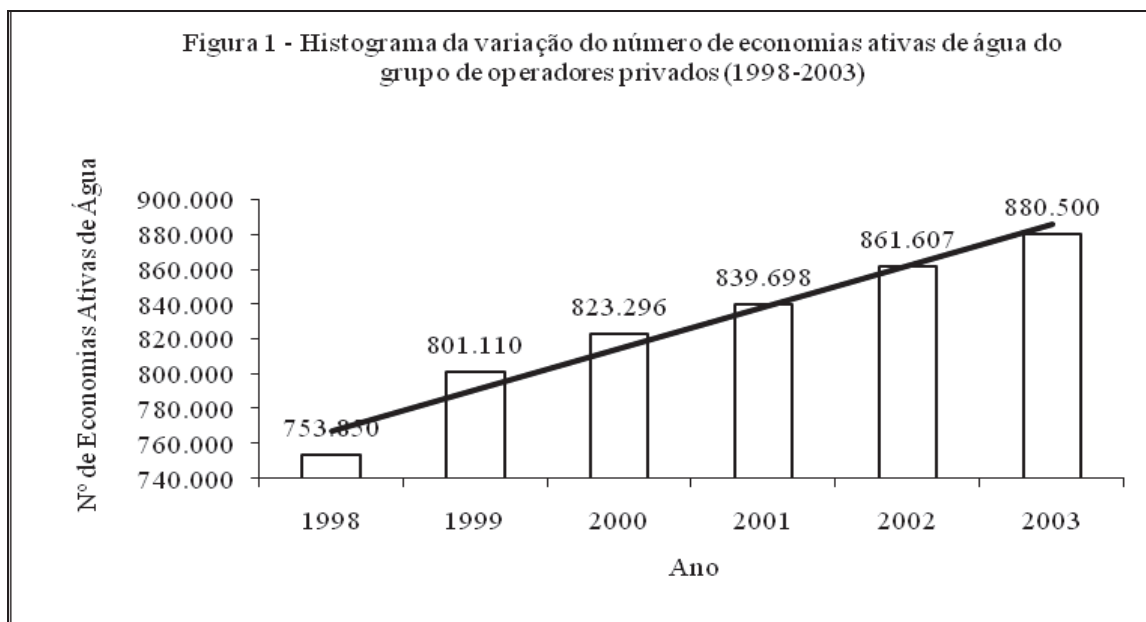
Oliveira SF, Apelbaum R. Direito Empresarial: sociedade de propósito específico: aspectos societários, contábeis e fiscais. Boletim mensal de jurisprudência. 2004. (0687).

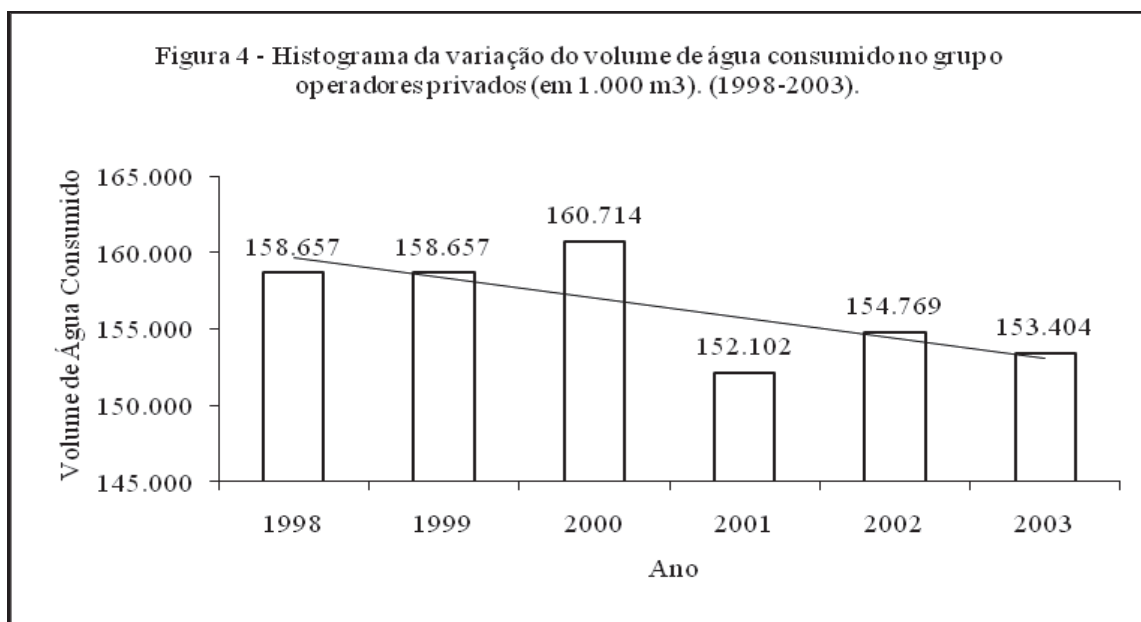
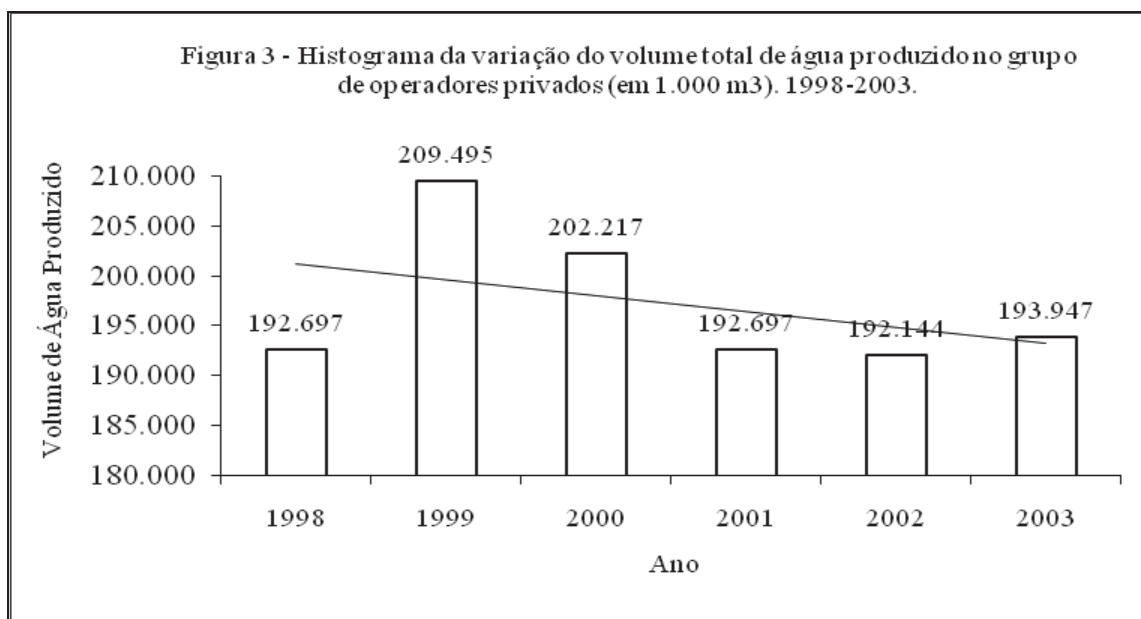
http://www.fiscosoft.com.br/main_index.php?home=home_artigos&m=&nx=&viewid=118080 (acessado em 19/Fev/2005).

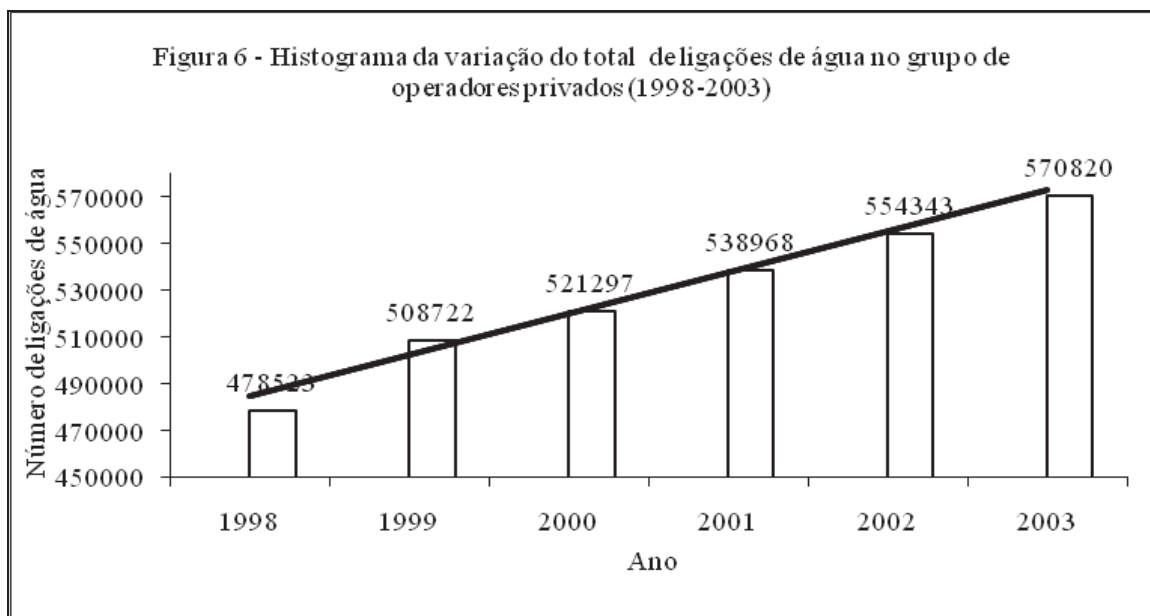
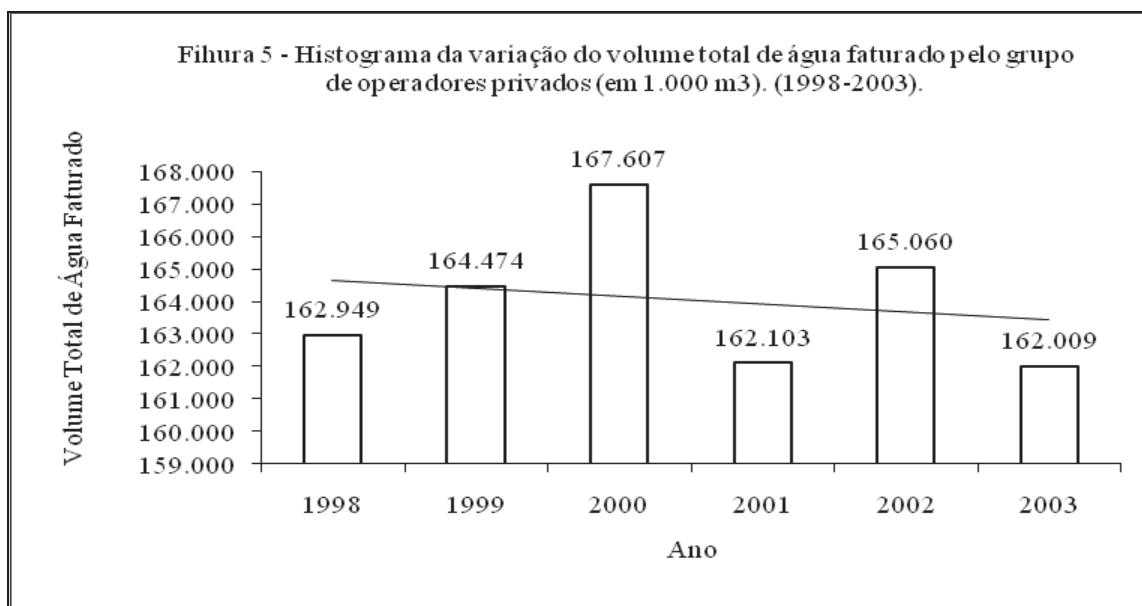
_____. Reformas políticas na América Latina na década de 80. Rev Econ Pol 1992; 12:43-9.

World Bank. The world bank policy on information disclosure. Washington, DC; 1994.

ANEXOS







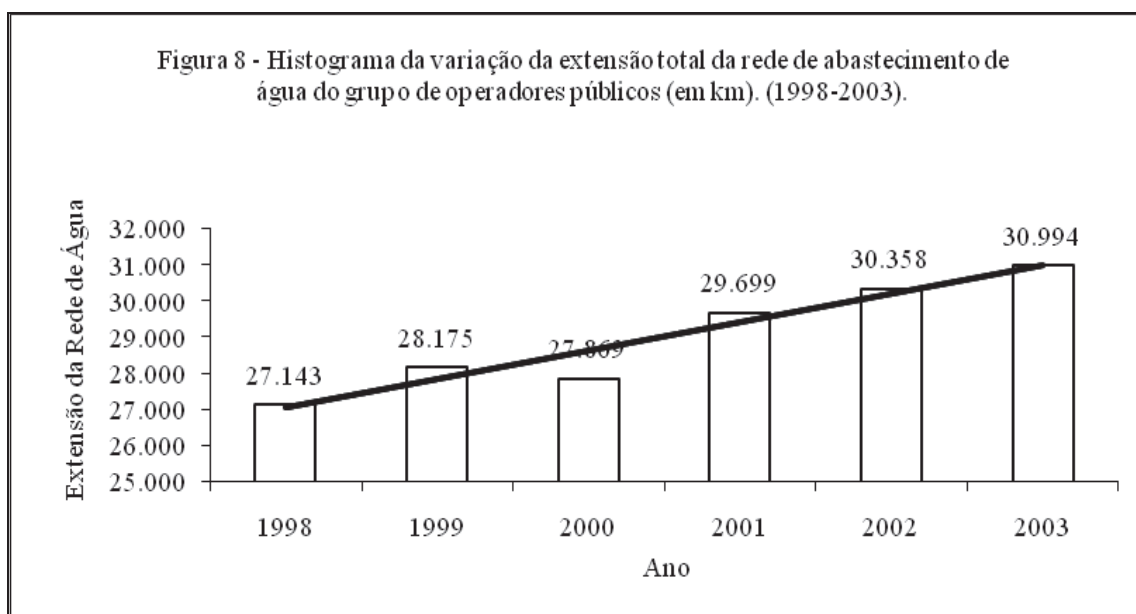
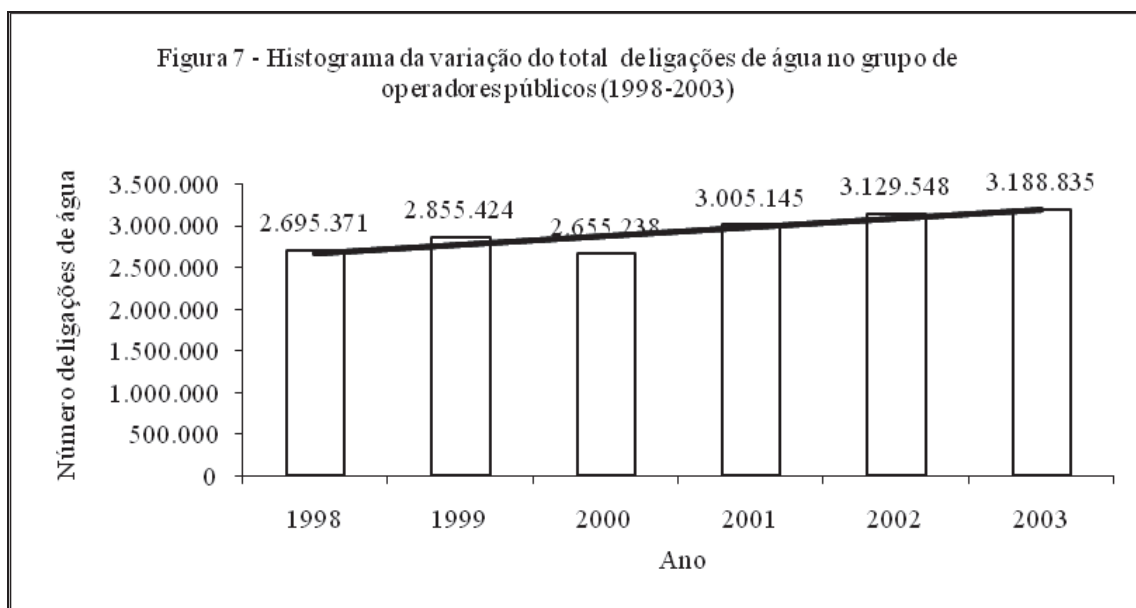


Figura 9 - Histograma da variação do volume total de água produzido no grupo de operadores públicos (em 1.000 m3). 1998-2003.

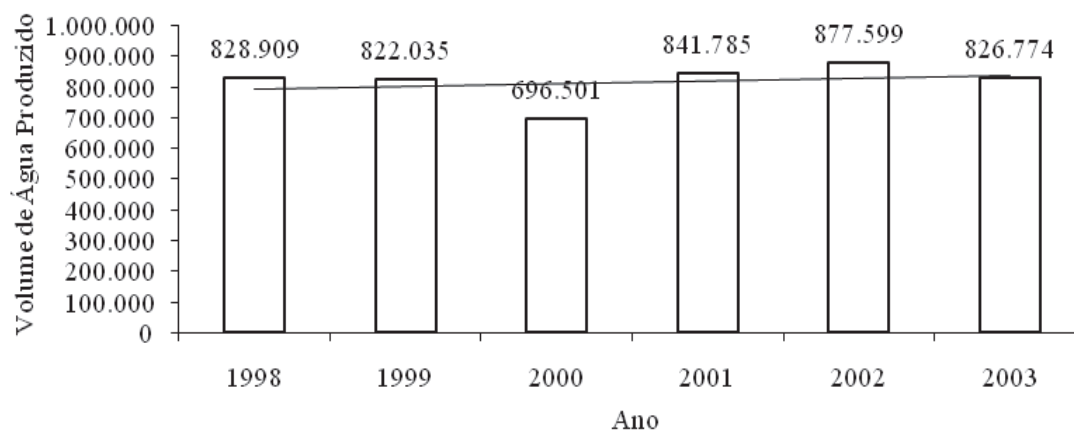
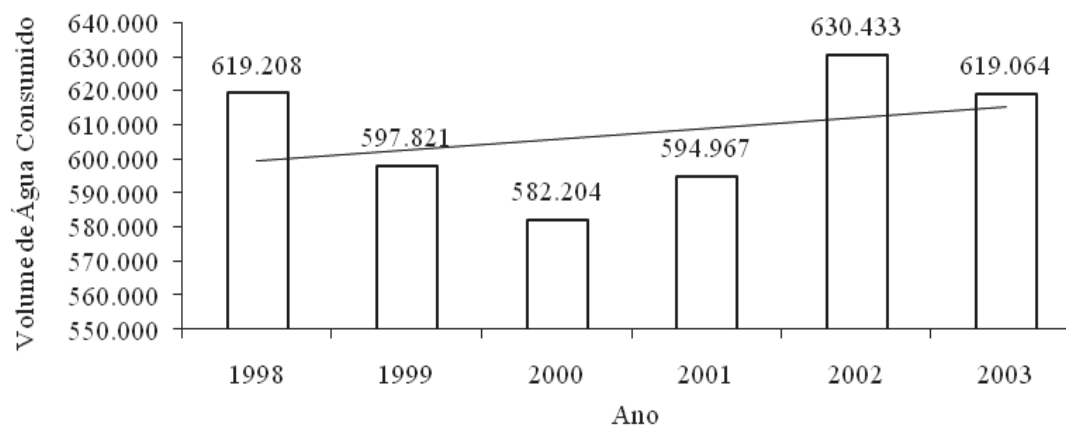


Figura 10 - Histograma da variação do volume de água consumido no grupo operadores públicos (em 1.000 m3). (1998-2003).



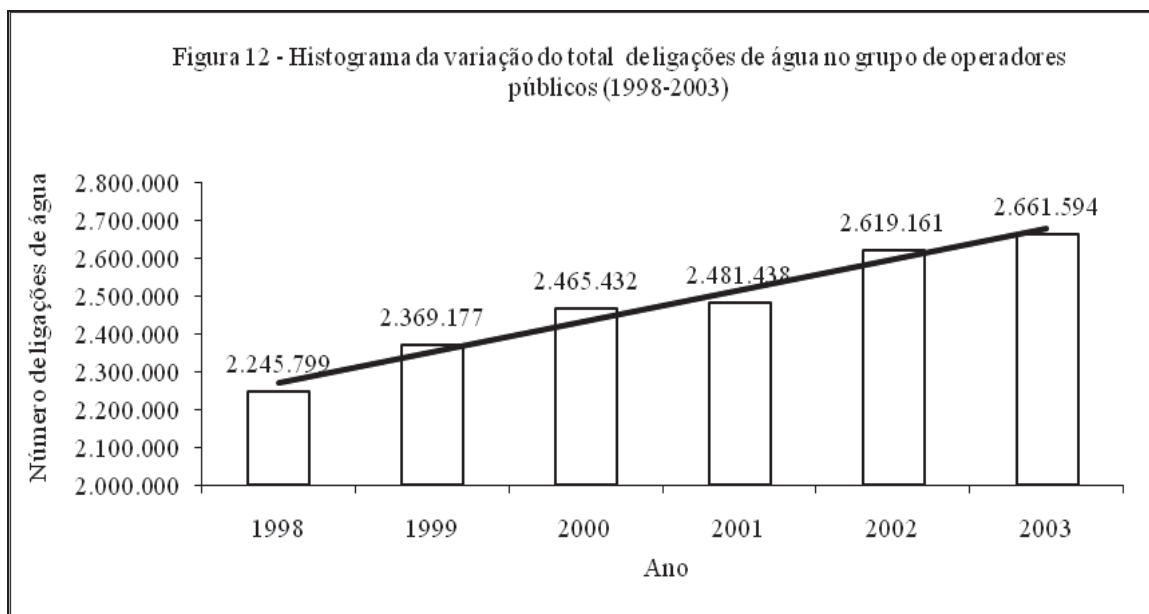
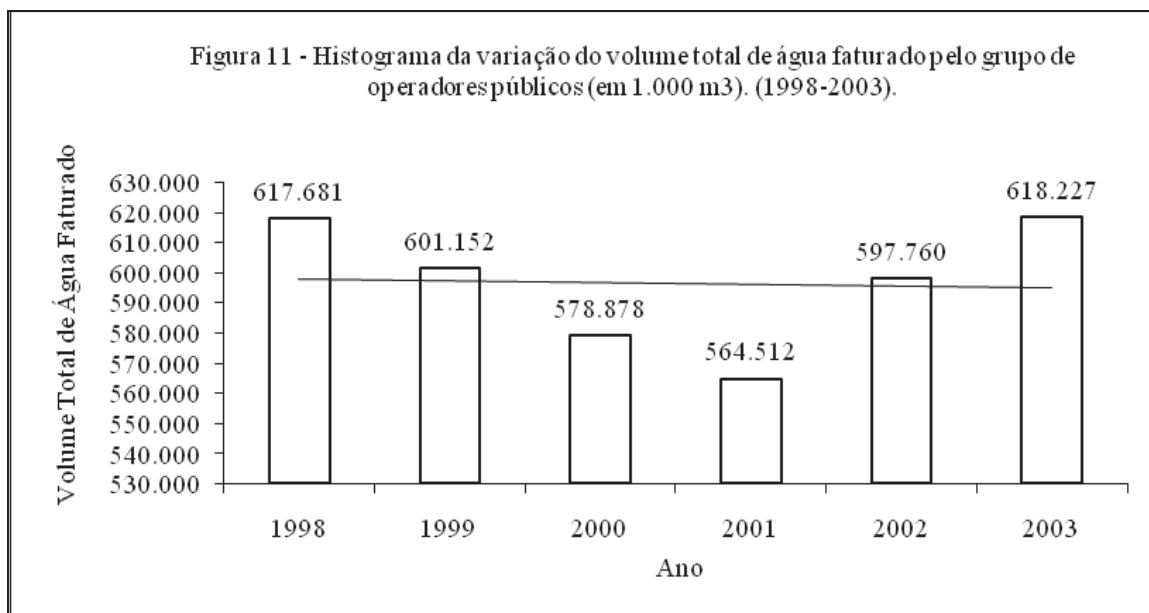


Tabela 1 - Investimentos realizados em sistemas de abastecimento de água pelo conjunto de operadores privados locais (Planilha INVAGUA1).

	(em R\$)					
	INVAG_98	INVAG_99	INVAG_00	INVAG_01	INVAG_02	INVAG_03
Variável F-23 do SNIS (investimentos em sistemas de abastecimento de água)						
MUNICÍPIO/REGIÃO SUDESTE						
Cachoeiro de Itapemirim/ES	402.941,07	4.100.657,71	3.663.601,10	2.540.599,74	1.265.265,07	877.346,07
Campinas/SP	1.691.366,00	1.542.515,49	1.309.019,98	3.380.515,01	3.748.499,20	6.427.945,14
Diadema/SP	318.146,00	750.970,10	776.647,00	264.936,00	630.164,00	603.650,00
Juiz de Fora/MG	2.689.262,00	6.556.033,07	7.623.879,26	5.087.071,00	2.681.088,00	1.234.580,00
Limeira/SP	2.370.726,00	818.926,00	1.105.706,40	2.642.733,00	1.691.070,00	3.980.874,11
Petrópolis/RJ	29.534.186,17	37.932.631,21	7.181.351,00	1.703.649,00	2.400.576,00	836.926,31
Totais anuais para o grupo	37.006.627,24	51.701.733,58	21.660.204,74	15.619.503,75	12.416.662,27	13.961.321,63
Total geral para o grupo nos seis anos	152.366.053,21					
Média anual dos investimentos do grupo	25.394.342,20					
Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004) ^{22; 43; 44; 45; 46}						

Tabela 2 – Variação do total de economias ativas de água do grupo de operadores privados locais (Planilha PRIVAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Quantidade de economias ativas de água					Variação do número de economias ativas de água	
		Número de economias						
		1998	1999	2000	2001	2002		2003
REGIÃO SUDESTE								
320120-11	Cachoeiro de Itapemirim/ES	48.369	51.552	52.851	54.225	55.537	55.717	7.348
350950-11	Campinas/SP	321.184	337.260	348.150	355.211	362.828	372.994	51.810
351380-11	Diadema/SP	108.504	124.716	114.817	116.974	121.119	122.408	13.904
313670-11	Juiz de Fora/MG	148.686	154.781	169.054	172.369	176.950	180.023	31.337
352690-11	Limeira/SP	77.609	80.724	83.218	85.692	87.775	89.641	12.032
330390-11	Petrópolis/RJ	49.498	52.077	55.206	55.227	57.398	59.717	10.219
Totais do grupo		753.850	801.110	823.296	839.698	861.607	880.500	126.650

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Tabela 3 – Variação da extensão total da rede de água do grupo de operadores privados locais (Planilha PRIVAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Extensão total da rede de abastecimento de água							Variação da extensão da rede de água
		km (quilômetros)							
		Variável A05 do SNIS							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
REGIÃO SUDESTE		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
320120-11	Cachoeiro de Itapemirim/ES	429	453	463	491	496	502	73	
350950-11	Campinas/SP	3.081	3.133	3.164	3.208	3.264	3.334	253	
351380-11	Diadema/SP	656	664	671	676	684	688	32	
313670-11	Juiz de Fora/MG	795	812	819	829	838	844	49	
352690-11	Limeira/SP	853	854	874	936	947	958	105	
330390-11	Petrópolis/RJ	320	350	413	426	439	460	140	
Totais do grupo		6.133	6.267	6.403	6.566	6.667	6.785	652	

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 4 – Variação do volume total de água produzido pelo grupo de operadores privados locais (Planilha PRIVAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água produzido							Variação do volume de água produzido
		1.000 m ³ /ano							
		Variável A06 do SNIS							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
REGIÃO SUDESTE									
320120-11	Cachoeiro de Itapemirim/ES	15.030	16.086	17.003	15.030	14.681	14.316	-714	
350950-11	Campinas/SP	102.636	107.270	107.520	102.636	103.058	102.419	-217	
351380-11	Diadema/SP	0	0	0	0	0	0	0	
313670-11	Juiz de Fora/MG	40.238	48.447	40.447	40.238	40.314	42.969	2.730	
352690-11	Limeira/SP	22.608	24.174	24.010	22.608	21.321	21.348	-1.260	
330390-11	Petrópolis/RJ	12.185	13.243	13.236	12.185	12.770	12.896	711	
Totais do grupo		192.697	209.495	202.217	192.697	192.144	193.947	1.250	

Fonte: Brasil (1998, 2000, 2001a; 2001; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 5 – Variação do volume total de água consumido no grupo de operadores privados locais (Planilha PRIVAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume de água consumido					Variação do volume de água consumido	
		1.000 m ³ /ano						
		1998	1999	2000	2001	2002		2003
REGIÃO SUDESTE								
320120-11	Cachoeiro de Itapemirim/ES	9.788	9.788	9.661	8.975	8.928	55.717	-1.317
350950-11	Campinas/SP	77.533	77.533	78.857	75.311	76.262	372.994	-2.993
351380-11	Diadema/SP	17.148	17.148	17.674	16.270	17.130	122.408	-154
313670-11	Juiz de Fora/MG	28.890	28.890	28.269	27.333	27.609	180.023	1.199
352690-11	Limeira/SP	16.983	16.983	17.368	16.673	16.923	89.641	17
330390-11	Petrópolis/RJ	8.315	8.315	8.885	7.540	7.917	59.717	393
Totais do grupo		158.657	158.657	160.714	152.102	154.769	153.404	-5.253

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 6 – Variação do volume total de água faturado pelo grupo de operadores privados locais (Planilha PRIVAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água faturado						Variação do volume de água faturado
		1.000 m ³ /ano						
		Variável A11 do SNIS						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	
REGIÃO SUDESTE		198.949	164.474	167.607	162.103	165.060	162.009	-940
20120-11	Cachoeiro de Itapemirim/ES	9.126	9.573	10.563	10.441	8.928	9.818	692
350950-11	Campinas/SP	78.992	80.381	81.214	77.490	76.262	77.678	-1.314
351380-11	Diadema/SP	17.622	17.148	17.674	16.270	17.130	16.446	-1.176
313670-11	Juiz de Fora/MG	31.100	30.684	30.364	29.483	27.609	29.941	-1.160
352690-11	Limeira/SP	17.420	18.031	18.315	17.814	16.923	18.031	611
330390-11	Petrópolis/RJ	8.689	8.657	9.477	10.604	7.917	10.095	1.406
Totais do grupo		162.949	164.474	167.607	162.103	165.060	162.009	-940

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 7 – Variação do total de ligações de água do grupo de operadores privados locais (Planilha PRIVAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Quantidade Total de água (ativas e inativas)					Variação do Número de ligações de água	
		Ligações						
		1998	1999	2000	2001	2002		2003
REGIÃO SUDESTE		34.701	35.819	36.337	38.240	40.237	41.892	7.191
20120-11	Cachoeiro de Itapemirim/ES	194.110	212.039	210.204	216.100	220.903	227.712	33.602
350950-11	Campinas/SP	76.033	78.371	82.859	84.931	86.546	88.105	12.072
351380-11	Diadema/SP	80.098	83.621	87.092	90.300	93.704	93.704	16.567
313670-11	Juiz de Fora/MG	65.670	68.894	71.781	74.579	76.094	76.859	13.140
352690-11	Limeira/SP	27.911	29.978	33.024	34.818	36.094	36.094	9.725
330390-11	Petrópolis/RJ	478.523	508.722	521.297	538.968	554.343	570.820	92.297
Totais do grupo								

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Tabela 8 - Conjunto de operadores privados locais e relação de variáveis (Planilha SPSSPRIV).

MUNICÍPIO	SUBGRUPO*	POP_03	INV98_03	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	DIF_A21
Petrópolis/RJ	2	296.108	79.589.319,69	7.348	73	-714	-1.317	692	7.191
Limeira/SP	2	261.761	12.610.035,51	12.032	105	-1.260	17	611	13.140
Cachoeiro de Itapemirim/ES	2	184.578	12.850.410,76	10.219	140	711	393	1.406	9.725
Campinas/SP	3	1.006.918	18.099.860,82	51.810	253	-217	-2.993	-1.314	33.602
Juiz de Fora/MG	3	478.607	25.871.913,33	13.904	32	0	-154	-1.176	12.072
Diadema/SP	3	373.014	3.344.513,10	31.337	49	2.730	-1.199	-1.160	16.567
Totais para o grupo operadores privados		2.600.986	152.366.053	126.650	652	1.250	-5.253	-940	92.297

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b)^{43; 44; 45; 46}

* Subgrupo 2 - população entre 150 mil e 300 mil habitantes; Subgrupo 3 - população superior a 300 mil habitantes.

Conjunto de variáveis analisadas:

POP_03 - População do município em 2003 (Fonte: IBGE - Estimativa para o Tribunal de Contas da União - TCU - Brasil/DATASUS/MS).

INV98_03 - Total dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período de 1998 a 2003 pelo grupo de operadores privados locais (em R\$).

DIF_A03 (Economias) - Variação do total de economias ativas de água ativas em 2003 e 1998 (A03_03 - A03_98).

DIF_A05 (km) - Variação entre a extensão da rede de água em 2003 e 1998 (A05_03 - A05_98).

DIF_A06 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água produzido em 2003 e 1998 (A06_03 - A06_98).

DIF_A10 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água consumido em 2003 e 1998 (A10_03 - A10_98).

DIF_A11 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água faturado em 2003 e 1998 (A11_03 - A11_98).

DIF_A21 (Ligações) - Variação do total de ligações ativas de água em 2003 e 1998 (A21_03 - A21_98).

Tabela 9 - Conjunto de operadores privados locais e relação de variáveis (Planilha PRIV_G2).

MUNICÍPIO	SUBGRUPO*	POP_03	INV98_03	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	DIF_A21
Petrópolis/RJ	2	296.108	79.589.319,69	7.348	73	-714	-1.317	692	7.191
Limeira/SP	2	261.761	12.610.035,51	12.032	105	-1.260	17	611	13.140
Cachoeiro de Itapemirim/ES	2	184.578	12.850.410,76	10.219	140	711	393	1.406	9.725
Totais para o grupo operadores privados locais		742.447	105.049.766	29.599	318	-1.263	-907	2.709	30.056

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

* Subgrupo 2 - população entre 150 mil e 300 mil habitantes.

Conjunto de variáveis analisadas:

POP_03 - População do município em 2003 (Fonte: IBGE - Estimativa para o Tribunal de Contas da União - TCU - Brasil/DATASUS/MS).

INV98_03 - Total dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período de 1998 a 2003 pelo grupo operadores privados locais (em R\$).

DIF_A03 (Economias) - Variação do total de economias ativas de água ativas em 2003 e 1998 (A03_03 - A03_98).

DIF_A05 (km) - Variação entre a extensão da rede de água em 2003 e 1998 (A05_03 - A05_98).

DIF_A06 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água produzido em 2003 e 1998 (A06_03 - A06_98).

DIF_A10 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água consumido em 2003 e 1998 (A10_03 - A10_98).

DIF_A11 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água faturado em 2003 e 1998 (A11_03 - A11_98).

DIF_A21 (Ligações) - Variação do total de ligações ativas de água em 2003 e 1998 (A21_03 - A21_98).

Tabela 10 - Conjunto de operadores privados locais e relação de variáveis (Planilha PRIV_G3).

MUNICÍPIO	SUBGRUPO*	POP_03	INV98_03	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	DIF_A21
Campinas/SP	3	1.006.918	18.099.860,82	51.810	253	-217	-2.993	-1.314	33.602
Juiz de Fora/MG	3	478.607	25.871.913,33	13.904	32	0	-154	-1.176	12.072
Diadema/SP	3	373.014	3.344.513,10	31.337	49	2.730	-1.199	-1.160	16.567
Totais para o grupo operadores privados locais		1.858.539	47.316.287	97.051	334	2.513	-4.346	-3.649	62.241

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

* Subgrupo 3 - população superior a 300 mil habitantes.

Conjunto de variáveis analisadas:

POP_03 - População do município em 2003 (Fonte: IBGE - Estimativa para o Tribunal de Contas da União - TCU - Brasil/DATASUS/MS).

INV98_03 - Total dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período de 1998 a 2003 pelo grupo operadores privados locais (em R\$).

DIF_A03 (Economias) - Variação do total de economias ativas de água ativas em 2003 e 1998 (A03_03 - A03_98).

DIF_A05 (km) - Variação entre a extensão da rede de água em 2003 e 1998 (A05_03 - A05_98).

DIF_A06 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água produzido em 2003 e 1998 (A06_03 - A06_98).

DIF_A10 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água consumido em 2003 e 1998 (A10_03 - A10_98).

DIF_A11 (1.000 m3) - Variação entre o volume de água faturado em 2003 e 1998 (A11_03 - A11_98).

DIF_A21 (Ligações) - Variação do total de ligações ativas de água em 2003 e 1998 (A21_03 - A21_98).

Tabela 11 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo conjunto de operadores públicos locais (Planilha INVAGUA2)

MUNICÍPIO/REGIÃO SUDESTE	Variável F-23 do SNIS (investimentos em sistemas de abastecimento de água)							(em R\$)
	AGUA_98	AGUA_99	AGUA_00	AGUA_01	AGUA_02	AGUA_03		
Americana/SP	218.256	1.975.500	2.070.886	297.872	1.269.928	1.422.875		
Araçatuba/SP	109.087	171.679	209.659	232.579	272.965	4.129.879		
Araguari/MG	12.944	412.872	161.641	230.381	2.546.518	127.654		
Araquara/SP	3.337.374	2.282.270	3.607.292	1.206.398	1.135.658	1.125.868		
Barra Mansa/RJ	110.857	263.579	95.793	0	188.835	138.165		
Barretos/SP	1.638.653	344.708	414.011	183.328	159.720	363.208		
Bauru/SP	836.798	782.353	800.358	28.663	384.799	1.325.574		
Birigui/SP	0	357.427	375.052	112.502	93.990	69.327		
Catanduva/SP	518.421	132.429	134.979	128.804	109.922	345.774		
Governador Valadares/MG	1.880.475	1.795.000	2.100.757	3.262.386	4.572.782	535.578		
Guaratinguetá/SP	1.327.833	863.095	735.395	688.237	731.881	877.734		
Guarulhos/SP	10.715.911	15.396.882	15.799.225	6.860.014	9.459.064	6.607.870		
Itabira/MG	330.272	509.107	691.122	219.697	447.254	733.714		
Itu/SP	925.309	686.708	104.827	1.627.070	625.850	36.939		
Ituituba/MG	429.278	712.167	281.269	304.639	1.896.268	577.037		
Jacareí/SP	1.088.694	1.124.144	2.951.135	276.762	1.339.137	2.994.974		
Leme/SP	504.960	714.656	842.077	485.672	614.233	1.141.295		
Linhares/ES	631.948	535.693	480.027	575.930	545.054	479.800		
Marília/SP	1.859.878	610.365	655.201	476.115	710.418	139.381		
Mauá/SP	2.834.932	2.107.651	3.934.238	3.088.090	4.203.280	4.514.887		
Mogi Guaçu/SP	252.595	2.089.798	388.115	725.517	564.540	435.655		
Moji das Cruzes/SP	900.879	148.572	2.923.609	1.027.439	1.104.707	623.231		
Moji-Mirim/SP	584.647	430.067	674.848	223.048	384.912	354.760		
Murtaé/MG	594.214	297.323	353.019	327.879	354.395	331.683		

Continua

Tabela 11 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo conjunto de operadores públicos locais (Planilha INVAGUA2)

MUNICÍPIO/REGIÃO SUDESTE	Variável F-23 do SNIS (investimentos em sistemas de abastecimento de água)						AGUA_03
	AGUA_98	AGUA_99	AGUA_00	AGUA_01	AGUA_02	AGUA_03	
Ourinhos/SP	864.641	187.138	443.391	26.706	209.857	209.857	708.228
Passos/MG	483.722	1.026.152	292.322	297.365	193.172	193.172	1.540.162
Piracicaba/SP	3.534.995	2.333.649	2.874.113	2.124.419	1.243.710	1.243.710	795.135
Poços de Caldas/MG	658.462	862.069	1.162.766	1.467.865	640.170	640.170	1.429.671
Ribeirão Preto/SP	2.813.967	2.275.774	2.077.907	1.630.037	2.679.262	2.679.262	631.001
Ourinhos/SP	864.641	187.138	443.391	26.706	209.857	209.857	708.228
Passos/MG	483.722	1.026.152	292.322	297.365	193.172	193.172	1.540.162
Rio Claro/SP	63.979	1.718.623	359.994	362.335	125.862	125.862	386.479
Sacramento/MG	323.306	267.293	253.843	134.656	43.886	43.886	25.111
Santa Bárbara d'Oeste/SP	2.050.529	3.972.995	3.357.002	1.109.980	1.367.070	1.367.070	1.426.649
Santo André/SP	3.245.216	2.137.750	786.935	455.114	14.750	14.750	1.152.891
São Carlos/SP	2.187.881	1.953.000	1.954.123	613.289	679.161	679.161	1.094.000
São José do Rio Preto/SP	0	905.685	1.461.807	201.296	277.894	277.894	1.373.884
São Mateus/ES	296.286	532.543	380.217	122.054	12.552	12.552	132.438
Sete Lagoas/MG	1.266.492	784.967	102.029	471.850	340.133	340.133	268.479
Sorocaba/SP	1.820.666	2.462.888	1.749.541	2.170.718	1.451.509	1.451.509	6.918.689
Uberlândia/MG	1.171.319	1.250.000	146.364	1.341.048	804.138	804.138	1.036.552
Valinhos/SP	268.323	597.052	435.440	540.911	821.054	821.054	521.011
Volta Redonda/RJ	877.000	597.451	2.179.715	1.462.588	251.263	251.263	948.725
Totais para o Grupo	53.570.999	58.609.071	60.802.045	37.121.252	44.871.552	44.871.552	49.821.968
Total geral para o grupo nos seis anos	304.796.887						
Média anual dos investimentos do grupo	50.799.481						

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 12 - Variação do total de economias ativas de água do grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Quantidade de economias ativas de água					Variação do número de economias ativas de água	
		Número de economias						
		1998	1999	2000	2001	2002		2003
REGIÃO SUDESTE								
315690-11	Sacramento/MG	5.097	5.369	5.535	5.932	6.015	6.190	1.093
352670-11	Leme/SP	22.411	22.957	23.922	25.388	25.641	26.518	4.107
353080-11	Moji-Mirim/SP	25.349	26.761	27.571	28.311	29.088	29.454	4.105
355620-11	Valinhos/SP	21.258	23.045	24.580	25.946	27.519	28.663	7.405
313420-11	Ituutaba/MG	27.884	28.366	27.563	27.375	28.362	28.929	1.045
314390-11	Muriae/MG	26.471	29.541	24.996	31.903	32.349	32.634	6.163
353470-11	Ourinhos/SP	29.782	30.854	32.067	33.106	34.308	34.896	5.114
320490-11	São Mateus/ES	19.674	19.529	19.665	20.187	20.826	21.555	1.881
350650-11	Birigui/SP	30.329	31.731	32.260	33.332	35.051	36.275	5.946
314790-11	Passos/MG	24.589	25.940	26.619	27.473	28.422	28.898	4.309
313170-11	Itabira/MG	23.044	23.873	24.663	24.805	25.482	25.854	2.810
310350-11	Araguari/MG	29.911	30.587	30.196	32.945	33.000	33.164	3.253
350550-11	Barretos/SP	32.165	32.555	33.396	34.057	34.799	35.354	3.189
351840-11	Guaratinguetá/SP	29.478	29.596	32.887	35.589	36.723	36.841	7.363
351110-11	Catanduva/SP	32.011	35.232	37.003	38.176	38.477	39.641	7.630
320320-11	Linhares/ES	24.102	24.551	25.728	27.373	29.537	30.261	6.159
353070-11	Mogi Guaçu/SP	37.754	91.638	48.586	48.967	48.967	55.013	17.259
315180-11	Poços de Caldas/MG	42.786	44.783	46.474	48.202	49.502	50.631	7.845
352390-11	Itu/SP	37.343	39.291	40.701	41.825	42.260	45.752	8.409
330040-11	Barra Mansa/RJ	44.333	45.499	50.671	48.218	49.492	49.706	5.373
350280-11	Araçatuba/SP	56.718	59.663	61.430	62.938	64.238	65.407	8.689
354390-11	Rio Claro/SP	55.429	59.959	61.923	64.259	65.999	67.272	11.843
354580-11	Santa Bárbara d'Oeste/SP	52.448	53.824	55.242	56.775	57.689	58.634	6.186
350320-11	Araraquara/SP	59.876	61.784	63.991	64.843	67.188	68.343	8.467

Continua

Tabela 12 - Variação do total de economias ativas de água do grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).
Continuação

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Quantidade de economias ativas de água					Variação do número de economias ativas de água	
		Número de economias						
		1998	1999	2000	2001	2002		2003
REGIÃO SUDESTE								
350160-11	Americana/SP	64.091	69.525	72.417	73.420	75.940	77.505	13.414
316720-11	Sete Lagoas/MG	53.387	55.415	58.070	56.802	56.940	57.127	3.740
352440-11	Jacarei/SP	49.604	53.715	57.715	60.658	62.127	59.615	10.011
354890-11	São Carlos/SP	61.675	63.651	64.823	67.263	69.660	71.685	10.010
352900-11	Marília/SP	60.679	63.881	67.289	70.116	71.586	72.780	12.101
330630-11	Volta Redonda/RJ	90.630	92.628	95.615	98.717	101.483	103.361	12.731
312770-11	Governador Valadares/MG	68.714	74.115	73.622	69.762	76.301	80.003	11.289
350600-11	Bauru/SP	107.988	114.945	118.998	123.699	126.241	128.484	20.496
353870-11	Piracicaba/SP	104.263	109.169	112.654	118.385	121.119	123.541	19.278
353060-11	Moji das Cruzes/SP	85.485	39.746	95.405	101.032	105.286	108.634	23.149
354980-11	São José do Rio Preto/SP	95.296	108.850		92.505	117.694	120.994	25.698
352940-11	Mauá/SP	93.638	106.127	109.253	110.852	113.050	114.156	20.518
354340-11	Ribeirão Preto/SP	168.412	177.842		187.743	196.486	203.380	34.968
355220-11	Sorocaba/SP	143.324	150.364	156.834	163.097	169.071	176.969	33.645
317020-11	Uberlândia/MG	164.755	174.924	181.706	188.231	196.365	201.863	37.108
354780-11	Santo André/SP	224.282	226.907	236.972	237.421	245.937	241.635	17.353
351880-11	Guarulhos/SP	268.906	296.692	296.196	297.517	313.328	311.218	42.312
Totais do grupo		2.695.371	2.855.424	2.655.238	3.005.145	3.129.548	3.188.835	493.464

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Tabela 13 - Variação da extensão total da rede de água do grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Extensão total da rede de abastecimento de água							Variação da extensão da rede de água
		km (quilômetros)							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003	
REGIÃO SUDESTE									
315690-11	Sacramento/MG	52	53	53	54	55	60	7	
352670-11	Leme/SP	303	308	313	318	350	355	52	
353080-11	Moji-Mirim/SP	356	360	398	374	375	375	19	
355620-11	Valinhos/SP	246	250	262	272	277	283	37	
313420-11	Ituiutaba/MG	351	358	362	365	374	381	30	
314390-11	Muriae/MG	340	374	380	385	388	390	50	
353470-11	Ourinhos/SP	531	550	568	574	576	578	47	
320490-11	São Mateus/ES	244	249	153	161	259	272	28	
350650-11	Birigui/SP	338	343	352	355	358	373	35	
314790-11	Passos/MG	351	362	368	383	397	405	54	
313170-11	Itabira/MG	218	268	292	301	309	314	96	
310350-11	Araguari/MG	243	298	301	315	318	338	95	
350550-11	Barretos/SP	458	459	461	461	464	466	8	
351840-11	Guaratinguetá/SP	452	462	473	496	496	502	50	
351110-11	Catanduva/SP	344	351	354	358	361	362	18	
320320-11	Linhares/ES	361	375	383	391	391	396	35	
353070-11	Mogi Guaçu/SP	439	740	479	479	493	505	66	
315180-11	Poços de Caldas/MG	591	615	638	766	882	908	317	
352390-11	Itu/SP	431	435	438	479	481	483	52	
330040-11	Barra Mansa/RJ	267	275	282	286	296	393	127	
350280-11	Araçatuba/SP	569	571	575	577	578	578	9	
354390-11	Rio Claro/SP	654	655	658	659	662	670	16	
354580-11	Santa Bárbara d'Oeste/SP	435	442	463	472	472	475	40	
350320-11	Araraquara/SP	850	866	883	950	966	989	139	

Continua

Tabela 13 - Variação da extensão total da rede de água do grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Extensão total da rede de abastecimento de água							Variação da extensão da rede de água
		km (quilômetros)							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
REGIÃO SUDESTE									
350160-11	Americana/SP	697	713	760	765	783	788	91	
316720-11	Sete Lagoas/MG	764	819	838	914	936	945	181	
352440-11	Jacareí/SP	585	606	645	646	646	680	96	
354890-11	São Carlos/SP	661	664	715	721	735	741	80	
352900-11	Marília/SP	591	648	650	654	661	671	80	
330630-11	Volta Redonda/RJ	744	758	761	794	809	828	84	
312770-11	Governador Valadares/MG	489	460	540	550	558	586	97	
350600-11	Bauru/SP	1.398	1.448	1.482	1.496	1.510	1.521	123	
353870-11	Piracicaba/SP	1.169	1.175	1.183	1.205	1.215	1.243	74	
353060-11	Mogi das Cruzes/SP	698	447	766	779	784	789	91	
354980-11	São José do Rio Preto/SP	900	1.115	1.164	1.164	1.205	1.221	321	
352940-11	Mauá/SP	566	588	605	619	632	652	86	
354340-11	Ribeirão Preto/SP	1.306	1.331	1.331	1.372	1.380	1.380	74	
355220-11	Sorocaba/SP	1.661	1.687	1.710	1.723	1.734	1.742	81	
317020-11	Uberlândia/MG	2.117	2.250	2.475	2.505	2.590	2.692	575	
354780-11	Santo André/SP	1.680	1.680	1.710	1.724	1.733	1.744	64	
351880-11	Guarulhos/SP	1.693	1.768	1.810	1.836	1.871	1.920	227	
Totais do grupo		27.143	28.175	27.869	29.699	30.358	30.994	3.851	

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Tabela 14 - Variação do volume total de água produzido pelo grupo de operadores públicos locais (Plamilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água produzido					Variação do volume de água produzido	
		1.000 m3/ano						
		1998	1999	2000	2001	2002		2003
REGIÃO SUDESTE								
315690-11	Sacramento/MG	1.454	1.973	2.037	2.018	2.018	1.524	70
352670-11	Leme/SP	6.856	6.330	6.330	6.400	6.400	7.200	344
353080-11	Moji-Mirim/SP	9.461	9.463	9.368	9.828	10.123	10.536	1.075
355620-11	Valinhos/SP	7.391	7.516	7.906		8.194	7.672	281
313420-11	Ituiutaba/MG	8.994	8.922	8.446	7.751	7.659	7.757	-1.237
314390-11	Muriae/MG	8.310	8.559	6.843	7.253	7.253	6.532	-1.778
353470-11	Ourinhos/SP	8.449	8.651	12.437	12.602	12.956	12.713	4.264
320490-11	São Mateus/ES	6.801	6.493	9.307	7.421	6.144	6.586	-215
350650-11	Birigui/SP	9.608	12.198	13.115	13.202	12.830	11.904	2.296
314790-11	Passos/MG	7.833	8.110	8.372	8.181	8.335	8.188	354
313170-11	Itabira/MG	10.540	11.004	14.292	14.486	10.028	9.579	-961
310350-11	Araguari/MG	15.898	16.578	17.280	17.941	13.140	13.140	-2.758
350550-11	Barretos/SP	11.994	12.300	12.013	10.451	10.998	10.045	-1.949
351840-11	Guaratinguetá/SP	9.142	9.265	10.171	10.652	14.042	14.396	5.254
351110-11	Catanduva/SP	15.783	15.879	15.998	16.158	16.158	16.158	375
320320-11	Linhares/ES	6.455	6.505	6.636	6.867	7.088	7.259	804
353070-11	Mogi Guaçu/SP	16.107	10.642	14.730	14.730	19.970	18.040	1.933
315180-11	Poços de Caldas/MG	13.668	16.798	15.466	15.117	14.863	13.688	20
352390-11	Itu/SP	15.659	15.992	15.278	15.503	17.302	17.504	1.845
330040-11	Barra Mansa/RJ	12.972	12.563	10.144	9.982	10.084	10.592	-2.380
350280-11	Araçatuba/SP	20.822	20.578	23.436	23.012	22.917	21.874	1.052
354390-11	Rio Claro/SP	20.700	18.520	18.565	21.326	22.963	21.214	514
354580-11	Santa Bárbara d'Oeste/SP	15.372	16.236	15.551	14.239	14.502	13.706	-1.666
350320-11	Araraquara/SP	25.779	25.746	25.923	23.709	24.208	38.236	12.457
350160-11	Americana/SP	17.600	22.138	23.871	25.695	26.552	26.093	8.493

Continua

Tabela 14 - Variação do volume total de água produzido pelo grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

Continuação

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água produzido					Variação do volume de água produzido	
		1.000 m3/ano						
		1998	1999	2000	2001	2002		2003
REGIÃO SUDESTE								
316720-11	Sete Lagoas/MG	17.958	18.964	24.700	26.094	26.406	28.134	10.176
352440-11	Jacarei/SP	18.816	17.537	17.645	17.332	18.174	19.351	535
354890-11	São Carlos/SP	24.103	24.014	23.633	23.300	23.421	25.704	1.601
352900-11	Marília/SP	19.760	22.870	20.527	22.900	24.326	24.376	4.616
330630-11	Volta Redonda/RJ	40.807	41.214	37.789	37.858	33.132	29.922	-10.885
312770-11	Governador Valadares/MG	25.000	28.616	29.959	23.328	27.818	27.818	2.818
350600-11	Bauru/SP	34.463	34.976	34.224	34.857	36.805	35.430	967
353870-11	Piracicaba/SP	42.400	40.963	41.941	41.426	44.394	46.533	4.133
353060-11	Moji das Cruzes/SP	17.314	14.031	10.820	11.900	15.070	15.798	-1.516
354980-11	São José do Rio Preto/SP	64.050	34.274	45.508	45.508	54.823	42.831	-21.219
352940-11	Mauá/SP	0	0	0	0	0	0	0
354340-11	Ribeirão Preto/SP	97.709	108.000	112.169	112.169	109.926	66.144	-31.565
355220-11	Sorocaba/SP	51.554	51.751	51.169	54.735	61.591	52.042	488
317020-11	Uberlândia/MG	65.292	69.979	74.023	68.110	64.993	66.713	1.421
354780-11	Santo André/SP	1.992	1.846	2.155	1.956	2.296	2.540	549
351880-11	Guarulhos/SP	4.044	4.043	4.400	5.787	7.699	11.302	7.258
Totais do grupo		828.909	822.035	696.501	841.785	877.599	826.774	-2.135

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Tabela 15 - Variação do volume total de água consumido no grupo operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água consumido							Variação do volume de água consumido
		1.000 m ³ /ano							
		Variável A10 do SNIS							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
REGIÃO SUDESTE									
315690-11	Sacramento/MG	1.068	1.143	1.160	1.197	1.171	1.153	85	
352670-11	Leme/SP	5.274	5.278	5.400	5.700	5.700	5.800	526	
353080-11	Moji-Mirim/SP	4.858	4.932	4.837	5.076	5.311	5.268	410	
355620-11	Valinhos/SP	4.649	4.864	4.952	4.934	5.165	4.419	-230	
313420-11	Ituiutaba/MG	5.886	6.069	5.509	5.261	5.277	5.195	-691	
314390-11	Muriá/MG	5.683	4.457	3.416	4.172	4.638	4.503	-1.179	
353470-11	Ourinhos/SP	6.745	6.921	7.097	6.808	6.995	6.849	104	
320490-11	São Mateus/ES	3.664	3.664	4.592	3.513	3.129	3.239	-425	
350650-11	Birigui/SP	7.747	7.044	7.081	6.671	6.568	7.601	-146	
314790-11	Passos/MG	6.168	6.414	6.391	6.252	6.339	6.167	-1	
313170-11	Itabira/MG	5.945	5.785	5.410	5.746	4.475	5.278	-667	
310350-11	Araguari/MG		10.632	11.232	11.748	11.880	12.854		
350550-11	Barretos/SP	7.621	7.816	7.628	7.544	7.702	7.735	114	
351840-11	Guaratinguetá/SP	5.908	6.012	6.941	6.560	7.724	7.880	1.972	
351110-11	Catanduva/SP	8.257	8.307	8.367	8.450	8.522	8.780	523	
320320-11	Linhares/ES	5.155	5.189	5.043	5.092	5.562	5.359	204	
353070-11	Mogi Guaçu/SP	7.043	14.489	7.069	7.069	7.600	6.716	-327	
315180-11	Poços de Caldas/MG	8.276	8.785	8.717	8.408	8.500	8.584	308	
352390-11	Itu/SP	14.957	9.139	6.687	5.829	6.885	8.312	-6.646	
330040-11	Barra Mansa/RJ	6.905	7.118	7.011	6.976	7.356	7.199	294	
350280-11	Araçatuba/SP	15.792	15.573	15.972	11.702	11.907	13.096	-2.696	
354390-11	Rio Claro/SP	11.600	11.786	11.613	13.435	14.467	13.365	1.765	
354580-11	Santa Bárbara d'Oeste/SP	10.764	11.365	12.357	9.995	10.045	9.848	-917	
350320-11	Araraquara/SP	13.846	14.455	14.736	14.208	14.989	14.117	271	
350160-11	Americana/SP	13.449	13.072	14.140	12.999	15.159	18.142	4.693	

Continua

Tabela 15 - Variação do volume total de água consumido no grupo operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água consumido										Variação do volume de água consumido
		1.000 m ³ /ano										
		Variável A10 do SNIS										
		1998	1999	2000	2001	2002	2003					
REGIÃO SUDESTE		1998	1999	2000	2001	2002	2003					
316720-11	Sete Lagoas/MG	13.140	13.694	14.935	15.485	16.600	16.600	3.460				
352440-11	Jacarei/SP	9.903	9.332	9.693	10.107	10.957	9.548	-355				
354890-11	São Carlos/SP	12.834	12.470	12.957	12.615	13.007	12.900	66				
352900-11	Marília/SP	9.940	12.012	10.267	13.129	13.243	13.604	3.664				
330630-11	Volta Redonda/RJ	17.942	18.831	19.510	18.931	19.307	18.802	861				
312770-11	Governador Valadares/MG	19.400	15.100	22.548	12.364	26.513	26.513	7.113				
350600-11	Bauru/SP	23.948	25.462	23.287	20.551	20.939	21.688	-2.260				
353870-11	Piracicaba/SP	23.957	24.735	26.257	23.756	22.874	23.748	-209				
353060-11	Moji das Cruzes/SP	14.470	7.334	14.500	11.600	11.716	15.087	617				
354980-11	São José do Rio Preto/SP	41.600	21.179	18.074	29.354	27.246	18.630	-22.970				
352940-11	Mauá/SP	24.326	20.071	18.074	16.122	16.547	17.416	-6.910				
354340-11	Ribeirão Preto/SP	52.263	52.607	52.342	49.580	50.356	45.748	-6.515				
355220-11	Sorocaba/SP	38.321	38.121	37.870	36.484	41.010	36.691	-1.630				
317020-11	Uberlândia/MG	42.036	42.296	39.512	42.417	44.381	46.305	4.269				
354780-11	Santo André/SP	40.650	40.748	40.105	49.976	53.475	51.205	10.555				
351880-11	Guarulhos/SP	47.219	47.186	46.987	47.152	49.197	47.122	-97				
Totais do grupo		619.208	597.821	582.204	594.967	630.433	619.064	-12.998				

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Tabela 16 - Variação do volume total de água faturado pelo grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água faturado							Variação no volume de água faturado
		1.000 m3/ano							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
REGIÃO SUDESTE									
315690-11	Sacramento/MG	1.093	1.159	1.166	1.109	1.175	1.156	63	
352670-11	Leme/SP	4.774	4.347	4.500	4.700	4.900	4.950	176	
353080-11	Moji-Mirim/SP	6.156	6.240	6.446	6.445	6.601	6.674	518	
355620-11	Valinhos/SP	5.109	5.358	5.520	5.434	5.654	4.832	-277	
313420-11	Ituiutaba/MG	6.201	6.476	6.101	5.908	5.801	5.841	-361	
314390-11	Muriáe/MG	6.819	6.090	5.523	5.388	5.580	5.168	-1.651	
353470-11	Ourinhos/SP	7.203	7.391	9.328	7.250	7.415	7.260	56	
320490-11	São Mateus/ES	3.664	4.449	2.445	3.513	3.129	3.239	-425	
350650-11	Birigui/SP	8.283	8.230	8.432	7.944	8.213	8.081	-202	
314790-11	Passos/MG	6.861	7.159	7.196	7.180	7.275	7.233	372	
313170-11	Itabira/MG	6.836	6.801	6.838	7.101	5.442	6.523	-313	
310350-11	Araguari/MG						12.854		
350550-11	Barretos/SP	7.621	7.816	7.628	7.544	7.702	7.735	114	
351840-11	Guaratinguetá/SP	6.622	6.769	7.742	7.021	8.496	8.640	2.018	
351110-11	Catanduva/SP	8.257	8.307	8.367	8.450	8.522	8.780	523	
320320-11	Linhares/ES	5.155	5.641	5.568	5.483	5.706	5.819	664	
353070-11	Mogi Guaçu/SP	7.253	14.489	7.069	7.069	7.600	8.391	1.138	
315180-11	Poços de Caldas/MG	8.328	8.785	8.715	8.408	8.500	6.968	-1.360	
352390-11	Itu/SP	14.957	9.139	6.687	5.829	6.885	8.312	-6.646	
330040-11	Barra Mansa/RJ	8.200	8.013	8.086	8.175	8.585	8.130	-70	
350280-11	Araçatuba/SP	14.244	14.157	15.972	13.227	13.364	13.096	-1.148	
354390-11	Rio Claro/SP	11.600	11.685	11.613	13.435	14.467	13.365	1.765	
354580-11	Santa Bárbara d'Oeste/SP	10.764	11.365	12.357	9.995	10.045	9.848	-917	
350320-11	Araraquara/SP	14.658	15.175	15.119	14.663	15.386	15.169	511	

Continua

Tabela 16 - Variação do volume total de água faturado pelo grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Volume total de água faturado							Variação no volume de água faturado
		1.000 m3/ano							
		Variável A11 do SNIS							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
REGIÃO SUDESTE									
350160-11	Americana/SP	13.449	13.072	13.054	12.434	15.718	18.886	5.437	
316720-11	Sete Lagoas/MG	9.930	10.227	12.140	9.945	9.980	9.980	50	
352440-11	Jacareí/SP	9.600	9.065	9.444	10.012	10.957	10.880	1.281	
354890-11	São Carlos/SP	12.556	12.244	12.742	12.401	12.793	12.686	130	
352900-11	Marlília/SP	11.537	13.001	10.267	13.129	13.243	13.604	2.067	
330630-11	Volta Redonda/RJ	17.942	18.831	19.510	18.931	19.307	18.865	924	
312770-11	Governador Valadares/MG	19.400	16.620	19.203	12.364	16.830	16.962	-2.438	
350600-11	Bauru/SP	22.151	24.941	22.154	19.261	20.267	20.831	-1.320	
353870-11	Piracicaba/SP	22.753	23.384	27.184	24.613	24.566	25.808	3.055	
353060-11	Moji das Cruzes/SP	14.470	7.334	14.500	11.600	11.716	15.087	617	
354980-11	São José do Rio Preto/SP	41.600	25.705		22.603	23.466	21.721	-19.879	
352940-11	Mauá/SP	24.861	23.279	19.913	18.766	19.411	19.968	-4.893	
354340-11	Ribeirão Preto/SP	45.446	45.745	52.342	43.117	43.792	45.748	302	
355220-11	Sorocaba/SP	38.321	38.121	37.870	36.484	41.010	36.691	-1.630	
317020-11	Uberlândia/MG	41.200	41.400	39.512	42.417	44.381	46.305	5.105	
354780-11	Santo André/SP	39.979	39.515	38.113	37.623	40.181	40.027	48	
351880-11	Guarulhos/SP	51.828	53.628	52.512	47.541	53.700	56.117	4.289	
Totais do grupo		617.681	601.152	578.878	564.512	597.760	618.227	-12.309	

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}

Tabela 17 - Variação no total de ligações de água do grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

CÓDIGO	MUNICÍPIO	Quantidade total de ligações de água (ativas e inativas)							Variação do número de ligações de água
		Ligações							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003		
REGIÃO SUDESTE									
315690-11	Sacramento/MG	4.995	5.213	5.663	5.799	5.997	6.326	1.331	
352670-11	Leme/SP	23.100	23.922	24.880	26.346	26.599	26.911	3.811	
353080-11	Moji-Mirim/SP	22.104	22.997	24.230	25.183	25.968	26.787	4.683	
355620-11	Valinhos/SP	18.182	18.912	19.740	20.540	21.278	21.613	3.431	
313420-11	Ituiutaba/MG	25.711	24.922	25.496	26.057	26.672	27.401	1.690	
314390-11	Muriae/MG	22.833	24.231	21.871	25.394	26.143	26.797	3.964	
353470-11	Ourinhos/SP	26.126	27.200	28.292	29.205	30.204	30.809	4.683	
320490-11	São Mateus/ES	20.737	21.708	22.456	23.183	23.859	24.545	3.808	
350650-11	Birigui/SP	25.871	27.029	28.042	29.765	31.104	31.304	5.433	
314790-11	Passos/MG	22.865	24.231	25.146	26.069	27.021	27.769	4.904	
313170-11	Itabira/MG	19.301	20.779	21.905	22.889	23.528	24.264	4.963	
310350-11	Araguari/MG	28.212	29.200	30.196	32.845	33.025	33.720	5.508	
350550-11	Barretos/SP	30.633	31.005	31.806	32.436	33.142	33.671	3.038	
351840-11	Guaratinguetá/SP	27.565	28.533	30.613	31.555	32.389	33.314	5.749	
351110-11	Catanduva/SP	31.337	33.332	34.564	35.287	35.588	36.665	5.328	
320320-11	Linhares/ES	21.334	22.272	23.188	24.009	24.973	25.594	4.260	
353070-11	Mogi Guaçu/SP	37.119	82.081	43.289	45.875	45.875	47.211	10.092	
315180-11	Poços de Caldas/MG	34.846	36.443	37.740	39.193	40.357	41.339	6.493	
352390-11	Itu/SP	35.515	36.254	37.942	39.267	40.626	41.563	6.048	
330040-11	Barra Mansa/RJ	26.695	27.513	32.089	29.532	30.631	31.191	4.496	
350280-11	Araçatuba/SP	54.220	56.107	59.588	61.039	63.900	65.673	11.453	
354390-11	Rio Claro/SP	53.837	55.425	57.132	58.436	59.589	60.774	6.937	
354580-11	Santa Bárbara d'Oeste/SP	43.541	44.179	46.239	47.126	48.768	50.013	6.472	

Continua

Tabela 17 - Variação no total de ligações de água do grupo de operadores públicos locais (Planilha PUBLAGUA).

REGIÃO SUDESTE	CÓDIGO	MUNICÍPIO	Quantidade total de ligações de água (ativas e inativas)					Variação do número de ligações de água	
			Ligações						
			1998	1999	2000	2001	2002		2003
			Variável A21 do SNIS						
			1998	1999	2000	2001	2002	2003	
			58.194	59.945	61.866	63.949	65.854	67.933	9.739
			50.424	53.685	55.996	56.656	60.867	62.803	12.379
			44.596	47.192	49.424	50.792	52.543	53.908	9.312
			44.376	48.223	50.610	53.312	54.680	56.552	12.176
			56.674	58.843	60.579	62.635	64.448	65.697	9.023
			53.630	56.022	59.277	60.900	62.483	63.598	9.968
			57.471	60.346	61.585	63.270	65.182	66.329	8.858
			50.899	58.687	59.000	60.933	64.289	64.289	13.390
			93.291	99.544	103.353	105.821	107.925	109.474	16.183
			91.952	95.053	99.085	102.426	105.389	107.349	15.397
			77.659	39.568	85.413	89.425	93.171	95.435	17.776
			84.641	87.835	89.802	95.000	97.500	103.368	18.727
			76.851	80.962	83.477	85.171	86.949	88.058	11.207
			134.304	138.317	144.059	149.265	155.704	159.191	24.887
			128.854	134.590	139.899	145.125	149.710	155.591	26.737
			113.351	117.841	122.112	126.395	130.647	134.470	21.119
			150.122	152.771	155.367	158.464	163.842	160.695	10.573
			221.831	256.265	272.421	275.802	284.098	271.600	49.769
			2.245.799	2.369.177	2.465.432	2.481.438	2.619.161	2.661.594	415.795
			Totais do grupo						

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 18 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo conjunto de operadores públicos locais (SPSSPUB).

MUNICÍPIO	POP_03	SUBGRUPO*	INV98_03	DIF_A21	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	(em R\$)
Sacramento/MG	21.620	1	1.048.096	1.331	1.093	7	70	85	63	
Leme/SP	84.621	1	4.302.893	3.811	4.107	52	344	526	176	
Moji-Mirim/SP	86.616	1	2.652.281	4.683	4.105	19	1.075	410	518	
Valinhos/SP	87.621	1	3.183.790	3.431	7.405	37	281	-230	-277	
Ituiutaba/MG	90.482	1	4.200.657	1.690	1.045	30	-1.237	-691	-361	
Muriae/MG	95.420	1	2.258.513	3.964	6.163	50	-1.778	-1.179	-1.651	
Ourinhos/SP	95.420	1	2.439.960	4.683	5.114	47	4.264	104	56	
São Mateus/ES	95.668	1	1.476.089	3.808	1.881	28	-215	-425	-425	
Birigui/SP	100.207	1	1.008.299	5.433	5.946	35	2.296	-146	-202	
Passos/MG	101.089	1	3.832.896	4.904	4.309	54	354	-1	372	
Itaboraí/MG	102.239	1	2.931.166	4.963	2.810	96	-961	-667	-313	
Araguari/MG	105.267	1	3.492.010	5.508	3.253	95	-2.758			
Barretos/SP	106.531	1	3.103.628	3.038	3.189	8	-1.949	114	114	
Guaratinguetá/SP	107.884	1	5.224.174	5.749	7.363	50	5.254	1.972	2.018	
Catanduva/SP	110.489	1	1.370.329	5.328	7.630	18	375	523	523	
Linhares/ES	116.945	1	3.248.452	4.260	6.159	35	804	204	664	
Mogi Guaçu/SP	131.451	1	4.456.220	10.092	17.259	66	1.933	-327	1.138	
Poços de Caldas/MG	143.484	1	6.221.003,53	6.493	7.845	317	20	308	-1.360	
Itu/SP	144.008	1	4.006.704	6.048	8.409	52	1.845	-6.646	-6.646	
Barra Mansa/RJ	173.003	2	797.229	4.496	5.373	127	-2.380	294	-70	
Araçatuba/SP	174.399	2	5.125.847	11.453	8.689	9	1.052	-2.696	-1.148	
Rio Claro/SP	177.452	2	3.017.272	6.937	11.843	16	514	1.765	1.765	
Santa Bárbara d'Oeste/SP	177.722	2	13.284.225	6.472	6.186	40	-1.666	-917	-917	
Araraquara/SP	189.634	2	12.694.860	9.739	8.467	139	12.457	271	511	
Americana/SP	191.451	2	7.255.318	12.379	13.414	91	8.493	4.693	5.437	
Sete Lagoas/MG	197.457	2	3.233.950	9.312	3.740	181	10.176	3.460	50	

Continua

Tabela 18 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo conjunto de operadores públicos locais (SPSSPUB).

MUNICÍPIO	POP_03	SUBGRUPO*	INV98_03	DIF_A21	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	Continuação	
										(em R\$)	
Jacaré/SP	199.739	2	9.774.847	12.176	10.011	96	535	-355	1.281		
São Carlos/SP	203.711	2	8.481.454	9.023	10.010	80	1.601	66	130		
Marília/SP	208.492	2	4.451.358	9.968	12.101	80	4.616	3.664	2.067		
Volta Redonda/RJ	248.766	2	6.316.742	8.858	12.731	84	-10.885	861	924		
Governador Valadares/MG	252.247	2	14.146.978	13.390	11.289	97	2.818	7.113	-2.438		
Bauru/SP	332.993	3	4.158.545	16.183	20.496	123	967	-2.260	-1.320		
Piracicaba/SP	344.698	3	12.906.020	15.397	19.278	74	4.133	-209	3.055		
Moji das Cruzes/SP	347.821	3	6.728.436	17.776	23.149	91	-1.516	617	617		
São José do Rio Preto/SP	382.274	3	4.220.566	18.727	25.698	321	-21.219	-22.970	-19.879		
Mauá/SP	384.461	3	20.683.078	11.207	20.518	86	0	-6.910	-4.893		
Ribeirão Preto/SP	527.733	3	12.107.949	24.887	34.968	74	-31.565	-6.515	302		
Sorocaba/SP	528.729	3	16.574.009	26.737	33.645	81	488	-1.630	-1.630		
Uberlândia/MG	542.541	3	5.749.421	21.119	37.108	575	1.421	4.269	5.105		
Santo André/SP	659.294	3	7.792.656	10.573	17.353	64	549	10.555	48		
Guarulhos/SP	1.160.468	3	64.838.967	49.769	42.312	227	7.258	-97	4.289		
Totais para o grupo de operadores públicos locais			304.796.887	415.795	493.464	3.851	-2.135	-12.998	-12.309		

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b)^{43;44;45;46}

* Subgrupo 1 - população inferior a 150 mil habitantes; Subgrupo 2 - população entre 150 e 300 mil habitantes e Subgrupo 3 - população superior a 300 mil habitantes. Conjunto de variáveis analisadas:

POP_03 (Habitação) - População do município em 2003 (IBGE - Estimativa para o Tribunal de Contas da União - TCU - Brasil/DATASUS/MS)

INV98_03 (R\$) - Total dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período de 1998 a 2003

DIF_A03 (Economias) - Diferença do total de economias ativas de água ativas em 2003 e 1998 (A03_03 - A03_98)

DIF_A05 (km) - Diferença entre a extensão da rede de água em 2003 e 1998 (A05_03 - A05_98)

DIF_A06 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água produzido em 2003 e 1998 (A06_03 - A06_98)

DIF_A10 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água consumido em 2003 e 1998 (A10_03 - A10_98)

DIF_A11 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água faturado em 2003 e 1998 (A11_03 - A11_98)

DIF_A21 (Ligações) - Diferença do total de ligações ativas de água em 2003 e 1998 (A21_03 - A21_98)

Tabela 19 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo subconjunto 1 de operadores públicos locais (Planilha PUB_G1).

MUNICÍPIO	SUBGRUPO*	POP_03	INV98_03	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	DIF_A21	(em R\$)
Sacramento/MG	1	21.620	1.048.096	1.093	7	70	85	63	1.331	
Leme/SP	1	84.621	4.302.893	4.107	52	344	526	176	3.811	
Moji-Mirim/SP	1	86.616	2.652.281	4.105	19	1.075	410	518	4.683	
Valinhos/SP	1	87.621	3.183.790	7.405	37	281	-230	-277	3.431	
Ituiutaba/MG	1	90.482	4.200.657	1.045	30	-1.237	-691	-361	1.690	
Muriá/MG	1	95.420	2.258.513	6.163	50	-1.778	-1.179	-1.651	3.964	
Ourinhos/SP	1	95.420	2.439.960	5.114	47	4.264	104	56	4.683	
São Mateus/ES	1	95.668	1.476.089	1.881	28	-215	-425	-425	3.808	
Birigui/SP	1	100.207	1.008.299	5.946	35	2.296	-146	-202	5.433	
Passos/MG	1	101.089	3.832.896	4.309	54	354	-1	372	4.904	
Itaboraí/MG	1	102.239	2.931.166	2.810	96	-961	-667	-313	4.963	
Araguari/MG	1	105.267	3.492.010	3.253	95	-2.758			5.508	
Barretos/SP	1	106.531	3.103.628	3.189	8	-1.949	114	114	3.038	
Guaratinguetá/SP	1	107.884	5.224.174	7.363	50	5.254	1.972	2.018	5.749	
Catanduva/SP	1	110.489	1.370.329	7.630	18	375	523	523	5.328	
Linhares/ES	1	116.945	3.248.452	6.159	35	804	204	664	4.260	
Mogi Guaçu/SP	1	131.451	4.456.220	17.259	66	1.933	-327	1.138	10.092	
Poços de Caldas/MG	1	143.484	6.221.004	7.845	317	20	308	-1.360	6.493	
Itu/SP	1	144.008	4.006.704	8.409	52	1.845	-6.646	-6.646	6.048	
Totais para o subgrupo 1 de operadores públicos locais		1.927.062	60.457.158	105.085	1.096	10.018	-6.607	-5.594	89.217	

* Subgrupo 1 - população inferior a 150 mil habitantes.

Conjunto de variáveis analisadas:

Continua

Tabela 19 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo subconjunto 1 de operadores públicos locais (Pfamilha PUB_G1).

Continuação

POP_03 (Habitante) - População do município em 2003 (IBGE - Estimativa para o Tribunal de Contas da União - TCU - Brasil/DATASUS/MS)

INV98_03 (R\$) - Total dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período de 1998 a 2003

DIF_A03 (Economias) - Diferença do total de economias ativas de água ativas em 2003 e 1998 (A03_03 - A03_98)

DIF_A05 (km) - Diferença entre a extensão da rede de água em 2003 e 1998 (A05_03 - A05_98)

DIF_A06 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água produzido em 2003 e 1998 (A06_03 - A06_98)

DIF_A10 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água consumido em 2003 e 1998 (A10_03 - A10_98)

DIF_A11 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água faturado em 2003 e 1998 (A11_03 - A11_98)

DIF_A21 (Ligações) - Diferença do total de ligações ativas de água em 2003 e 1998 (A21_03 - A21_98)

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 20 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo subconjunto 2 de operadores públicos locais (Planilha PUB_G2).

MUNICÍPIO	SUBGRUPO*	POP_03	INV98_03	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	DIF_A21
Barra Mansa/RJ	2	173.003	797.229	5.373	127	-2.380	294	-70	4.496
Araçatuba/SP	2	174.399	5.125.847	8.689	9	1.052	-2.696	-1.148	11.453
Rio Claro/SP	2	177.452	3.017.272	11.843	16	514	1.765	1.765	6.937
Santa Bárbara d'Oeste/SP	2	177.722	13.284.225	6.186	40	-1.666	-917	-917	6.472
Araraquara/SP	2	189.634	12.694.860	8.467	139	12.457	271	511	9.739
Americana/SP	2	191.451	7.255.318	13.414	91	8.493	4.693	5.437	12.379
Sete Lagoas/MG	2	197.457	3.233.950	3.740	181	10.176	3.460	50	9.312
Jacareí/SP	2	199.739	9.774.847	10.011	96	535	-355	1.281	12.176
São Carlos/SP	2	203.711	8.481.454	10.010	80	1.601	66	130	9.023
Marília/SP	2	208.492	4.451.358	12.101	80	4.616	3.664	2.067	9.968
Volta Redonda/RJ	2	248.766	6.316.742	12.731	84	-10.885	861	924	8.858
Governador Valadares/MG	2	252.247	14.146.978	11.289	97	2.818	7.113	-2.438	13.390
Totais para o subgrupo 2 de operadores públicos locais		1.927.062	85.580.081	113.854	1.039	27.332	18.219	7.591	114.203

* Subgrupo 2 - população entre 150 mil e 300 mil habitantes.

Conjunto de variáveis analisadas:

POP_03 (Habitação) - População do município em 2003 (IBGE - Estimativa para o Tribunal de Contas da União - TCU - Brasil/DATASUS/MS)

INV98_03 (R\$) - Total dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período de 1998 a 2003

DIF_A03 (Economias) - Diferença do total de economias ativas de água ativas em 2003 e 1998 (A03_03 - A03_98)

DIF_A05 (km) - Diferença entre a extensão da rede de água em 2003 e 1998 (A05_03 - A05_98)

DIF_A06 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água produzido em 2003 e 1998 (A06_03 - A06_98)

DIF_A10 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água consumido em 2003 e 1998 (A10_03 - A10_98)

DIF_A11 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água faturado em 2003 e 1998 (A11_03 - A11_98)

DIF_A21 (Ligações) - Diferença do total de ligações ativas de água em 2003 e 1998 (A21_03 - A21_98)

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)²²; 43; 44; 45; 46

Tabela 21 - Investimentos realizados em sistema de abastecimento de água pelo subconjunto 3 de operadores públicos locais (Planilha PUB_G3).

MUNICÍPIO	SUBGRUPO*	POP_03	INV98_03	DIF_A03	DIF_A05	DIF_A06	DIF_A10	DIF_A11	DIF_A21
Bauru/SP	3	332.993	4.158.545	20.496	123	967	-2.260	-1.320	16.183
Piracicaba/SP	3	344.698	12.906.020	19.278	74	4.133	-209	3.055	15.397
Moji das Cruzes/SP	3	347.821	6.728.436	23.149	91	-1.516	617	617	17.776
São José do Rio Preto/SP	3	382.274	4.220.566	25.698	321	-21.219	-22.970	-19.879	18.727
Mauá/SP	3	384.461	20.683.078	20.518	86	0	-6.910	-4.893	11.207
Ribeirão Preto/SP	3	527.733	12.107.949	34.968	74	-31.565	-6.515	302	24.887
Sorocaba/SP	3	528.729	16.574.009	33.645	81	488	-1.630	-1.630	26.737
Uberlândia/MG	3	542.541	5.749.421	37.108	575	1.421	4.269	5.105	21.119
Santo André/SP	3	659.294	7.792.656	17.353	64	549	10.555	48	10.573
Guarulhos/SP	3	1.160.468	64.838.967	42.312	227	7.258	-97	4.289	49.769
Totais para o subgrupo 3 de operadores públicos locais		5.211.012	155.759.648	274.525	1.715	-39.485	-25.149	-14.306	212.375

* Subgrupo 3 - população superior a 300 mil habitantes.

Conjunto de variáveis analisadas:

POP_03 (Habitação) - População do município em 2003 (IBGE - Estimativa para o Tribunal de Contas da União - TCU - Brasil/DATASUS/MS)

INV98_03 (R\$) - Total dos investimentos realizados nos sistemas de abastecimento de água no período de 1998 a 2003

DIF_A03 (Economias) - Diferença do total de economias ativas de água ativas em 2003 e 1998 (A03_03 - A03_98)

DIF_A05 (km) - Diferença entre a extensão da rede de água em 2003 e 1998 (A05_03 - A05_98)

DIF_A06 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água produzido em 2003 e 1998 (A06_03 - A06_98)

DIF_A10 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água consumido em 2003 e 1998 (A10_03 - A10_98)

DIF_A11 (1.000 m3) - Diferença entre o volume de água faturado em 2003 e 1998 (A11_03 - A11_98)

DIF_A21 (Ligações) - Diferença do total de ligações ativas de água em 2003 e 1998 (A21_03 - A21_98)

Fonte: Brasil (1998; 2000; 2001a; 2001b; 2004)^{22; 43; 44; 45; 46}