

Textos para Discussão N° 49

**Secretaria do Planejamento e Gestão
Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser**

A infra-estrutura de esgoto nas cidades do RS: serviços precários e
águas poluídas despejadas nos rios

Renato Antonio Dal Maso

Porto Alegre, dezembro de 2008



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO

Secretário: Mateus Affonso Bandeira



DIRETORIA

Presidente: Adelar Fochezatto

Diretor Técnico: Octavio Augusto Camargo Conceição

Diretor Administrativo: Nóra Angela Gundlach Kraemer

CENTROS

Estudos Econômicos e Sociais: Sônia Rejane Unikowski Teruchkin

Pesquisa de Emprego e Desemprego: Roberto da Silva Wiltgen

Informações Estatísticas: Adalberto Alves Maia Neto

Informática: Luciano Zanuz

Editoração: Valesca Casa Nova Nonnig

Recursos: Alfredo Crestani

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pela FEE, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões. As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Fundação de Economia e Estatística.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

A infra-estrutura de esgoto nas cidades do RS: serviços precários e águas poluídas despejadas nos rios

Renato Antonio Dal Maso¹

Economista, Técnico da FEE

Resumo

Este texto analisa os indicadores de infra-estrutura de esgotamento sanitário existente nas cidades do Rio Grande do Sul (Brasil) no período entre 2000 e 2006, discutindo a universalização do acesso dos serviços de rede para a população urbana, os indicadores de atendimento, os indicadores de capacidade dos sistemas de esgoto, os indicadores dos investimentos realizados pelas empresas prestadoras e os indicadores de déficit de ligações de esgoto. O trabalho examina os resultados das políticas públicas governamentais realizadas nos anos recentes e revela a existência de um elevado déficit de serviços de esgotamento sanitário em todas as cidades do Rio Grande do Sul, bem como denuncia os despejos das águas residuais poluídas diretamente nos mananciais, rios, lagos e no mar.

Palavra-chave: serviços de esgotamento sanitário, infra-estrutura de esgoto, serviço de saneamento ambiental;

Abstract

This paper examines the indicators of infrastructure sanitation services in some cities in Rio Grande do Sul (Brazil) since 2000 to 2006. It discusses the universalization of the access to service's network for the urban population, indicators of attendance, indicators of capacity of the drainage systems, the indicators of the investments realized by providing companies and the indicators of the lack of the sewage connetions. This paper analyzes the results of governmental policies implemented in recent years and shows the existence of a high deficit of sanitation services in all cities of Rio Grande do Sul, this paper also represent a denounce the eviction of waste from sewage directly in swamps, rivers, lakes, and sea.

Keywords: infrastructure sanitations services; sanitation services.

Classificação do JEL: H41

1 Introdução

Neste texto investigam-se os resultados da política pública governamental de saneamento básico relativa aos serviços de esgotamento sanitário nas cidades do Rio Grande do Sul (RS) no período de 2000 a 2006. Em outras palavras, pesquisa-se a universalização do acesso à rede coletora de esgoto para a população urbana e aos domicílios urbanos, bem como a capacidade da infra-estrutura existente nas cidades das redes coletoras e das estações de tratamento do esgoto (ETE).

¹ E-mail: dalmazo@fee.tche.br

A noção de saneamento básico ambiental passou a englobar nos anos recentes o conjunto de serviços públicos socioeconômicos que criam a salubridade ambiental ² por meio da destinação do uso da água, da garantia do abastecimento de água tratada, do esgotamento sanitário adequado, da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, da drenagem e manejo das águas pluviais nas áreas urbanas. A integralidade desses serviços assegura a salubridade ambiental que é um direito de toda população, especialmente a urbana. Entretanto, considera-se no texto um conceito restrito de universalização que relaciona a disponibilidade e a acessibilidade da população urbana e dos domicílios urbanos aos serviços de esgotamento sanitário, mediante o pagamento de tarifas razoáveis. ³

Nesse sentido, os serviços de esgotamento sanitário (redes de coleta e de transposição e tratamento) assumem as mesmas características dos serviços públicos universais em geral: apresentam alta relevância social e econômica, têm importância estrutural no funcionamento das cidades e do sistema de produção, necessitam ser ofertados em escala massiva e se caracterizam por serem bens e serviços praticamente insubstituíveis na sociedade moderna. Esses atributos dos serviços públicos exigem inexoravelmente que as atividades de prestação sejam orientadas por políticas públicas e sujeitas à regulação governamental para a proteção do interesse público e a provisão adequada dos mesmos.

A provisão dos serviços é atribuição do município, titular do poder de concessão ⁴, embora a execução das ações permanentes ou focalizadas, dos programas e dos projetos da política de esgotamento possa envolver a participação de outros agentes governamentais e privados. No caso do RS a provisão desses serviços envolve a municipalidade, a Secretaria do Estado de Obras Públicas e Saneamento (SOPS), através dos seus programas e ações, pelas atividades permanentes da Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan), o Governo Federal, através dos programas e ações do Ministério das Cidades e do Ministério da Saúde, através da Fundação Nacional da Saúde (Funasa).

O trabalho baseia-se em duas fontes de informações que são o Censo de 2000 do IBGE e os dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades, cujo banco é alimentado pelas próprias prestadoras dos serviços. Assim, a análise dos indicadores censitários se refere ao universo de todas as cidades do RS e os indicadores do SNIS abarcam o universo urbano de 50 cidades que têm prestadoras dos serviços e abrigam em torno de 66,7% da população urbana do RS. A Corsan presta serviços de esgoto em 43 cidades municipais e as demais são atendidas pelas prestadoras municipais de Porto Alegre, Caxias do Sul, Pelotas, São Leopoldo, Novo Hamburgo, Santana do Livramento e Bagé. E nos demais 446 municípios, em geral, encontram-

² Ver Lei nº 11.445, jan/2007, do Saneamento básico ambiental: a chamada Lei Geral do Saneamento que define as diretrizes nacionais, os princípios gerais, organiza as atividades, define responsabilidades dos agentes envolvidos e vincula os recursos hídricos.

³ Sobre a política de saneamento básico ver Dal Maso (2008).

⁴ A titularidade da concessão dos serviços de água e esgoto será decidida por decisão judicial no STF, especialmente nas áreas conurbadas das regiões metropolitanas.

se pequenas cidades sem informações sobre os serviços de esgotamento, exceto para Vera Cruz e Salvador das Missões que dispõem de redes coletoras.

Nesta perspectiva a análise buscará evidenciar que todas as cidades do RS apresentam grande déficit de serviços de esgotamento sanitário, baixa universalização do atendimento e falta de ETE, pois as redes coletoras atendem apenas uma parcela da população urbana e a capacidade das ETEs é muito limitada. Por isso as águas residuais poluídas são despejadas sem tratamento nos mananciais, rios, lagos e no mar.

O texto foi organizado, além desta introdução, no Item 2, onde se analisam os indicadores de universalização do Censo de 2000 e os do SNIS. No Item 3, examinam-se indicadores de investimentos das prestadoras e da capacidade de prestação dos serviços da infra-estrutura instalada com base nos dados do SNIS. Por último, apresentam-se as considerações finais.

2 A universalização dos serviços de esgoto

Analisam-se a seguir os dados para o total do RS: os indicadores de esgotamento sanitário dos domicílios urbanos por rede coletora, fossa séptica e “outra forma”⁵ são os seguintes: percentual médio de acesso (ou não) dos domicílios à rede geral em relação ao total de domicílios urbanos no ano 2000 e os indicadores de atendimento das prestadoras entre 2000 e 2006.

Os dados do Censo revelam o elevado déficit de serviços de esgoto, cuja situação da atual infra-estrutura pouco foi desenvolvida, identificando-se as formas de esgotamento sanitário dos domicílios urbanos por rede geral de esgoto ou fluvial, pela utilização de fossa séptica e pelo uso de outras formas. O indicador das ligações à rede geral de esgoto ou fluvial agrega serviços urbanos completamente distintos, pois um deve coletar águas residuais das unidades e o outro deve canalizar as águas fluviais das ruas. Essa agregação impede de se tirar conclusões sobre a universalização porque em geral as cidades dispõem de redes fluviais, mas poucas delas têm rede coletora de esgoto. Assim, a rede geral atendia em média 32,9% dos domicílios urbanos, o uso de fossa séptica encontrava-se em 44,9% deles e os que utilizavam outra forma representavam 22,2%. Os dados mostram que um terço das unidades tinham acesso à rede geral e a grande maioria tinha formas de esgotamento consideradas precárias (Tabela A.1).

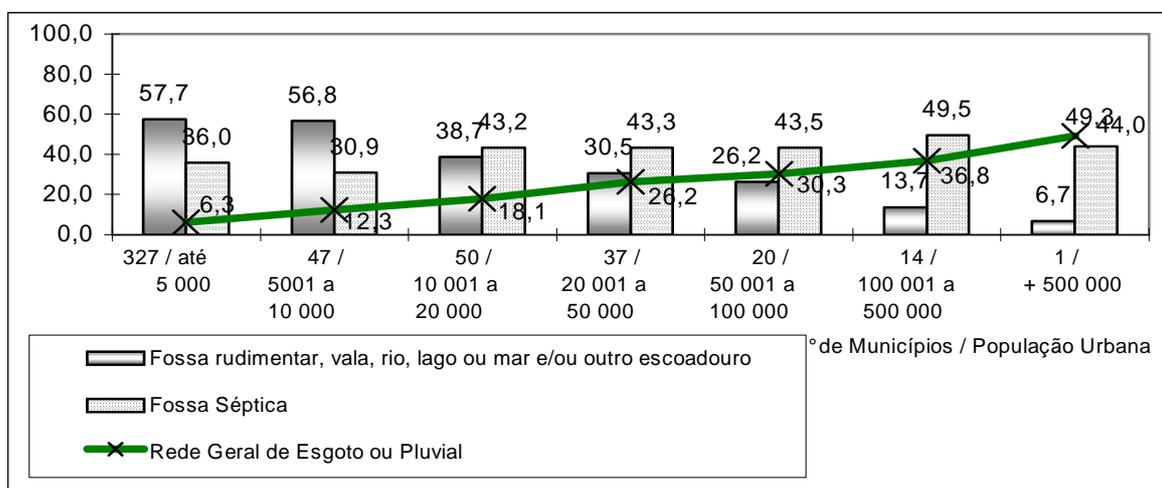
A estratificação dos municípios pelo número da população urbana revela que quanto mais populosa for a cidade tanto maior o percentual de domicílios com uso de fossa séptica e a crescente participação dos que tinham acesso à rede geral de esgoto ou fluvial. Novamente os dados explicitam o grande déficit de esgotamento sanitário nas grandes e nas médias cidades. Portanto, nas cidades mais populosas a cobertura da rede geral atende maior parcela dos domicílios urbanos, mas cresce a utilização de fossa séptica. Por exemplo, Porto Alegre se destaca porque 49,3% dos domicílios urbanos tinham ligações à rede geral, mas eram expressivos os que utilizavam fossa séptica: 44,0% (**Tabelas A.1 e A.3**). Em relação às 14 cidades do estrato com 101 mil a 500 mil habitantes e no das 20 cidades com 51 mil a 100 mil mudam as formas de esgotamento dos domicílios, pois reduz-se o

⁵ Outra forma de esgotamento sanitário: fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar e escoadouro.

atendimento com rede geral para 36,8% e 30,3%, mantém-se elevado o uso de fossa séptica e crescem as formas rudimentares de esgoto para 12,5% e 25,2% respectivamente. Nos demais estratos de cidades com população inferior a 51 mil o percentual de domicílios ligados à rede geral era inferior à média encontrada para o total do RS. Por suposto, a menor utilização de serviços de infraestrutura ocorria nas cidades com até 5 mil habitantes onde os domicílios ligados à rede geral representavam apenas 6,3% e o montante de 56,5% deles esgotavam a águas residuais poluídas nos mananciais, valas, rios, lagos e no mar (**Tabela A.1 e Figura 1**).

Figura 1

Distribuição dos municípios por população urbana segundo a forma de esgotamento sanitário no ano 2000



Fonte dos dados: Tabela A.1.

Portanto, constata-se a maior utilização de outras formas rudimentares de esgotamento sanitário e a menor disponibilidade de rede geral nas pequenas cidades, explicitando o elevado déficit de serviços (**Figura 1**). Este fenômeno se inverte nas grandes cidades pela avaliação dos dados das sete cidades selecionadas. Em Caxias do Sul o percentual de atendimento da rede geral ou fluvial atendia 79,0% dos domicílios urbanos, em Porto Alegre atendia 49,3% deles, em Pelotas (44,7%), em Bagé (47,6%), em Santana do Livramento (39,5%) e as exceções ficaram por conta de São Leopoldo (17,6%) e Novo Hamburgo (9,8%) (**Tabela A 2**).

Portanto, os dados do Censo mostram o grande déficit de serviços de esgotamento sanitário, a baixa cobertura das redes de esgoto existentes para os domicílios urbanos, o alto percentual de utilização de fossas sépticas e a presença exacerbada de outras formas rudimentares de escoamento nas pequenas comunidades, como também em algumas cidades importantes e populosas do RS. Enfim, retratam de forma cabal a baixa universalização do acesso à rede geral de esgoto e as formas

precárias de esgotamento em todas as cidades do RS. Atualmente essa condição precária da infraestrutura de esgoto muito pouco se alterou.

A seguir examinam-se as características dos domicílios urbanos em relação às formas de esgotamento sanitário em 2007, com base nos dados amostrais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) sobre a situação dos domicílios urbanos que têm acesso à rede coletora de esgoto, que utilizam fossa séptica e os que usam outras formas rudimentares. Esta pesquisa traz uma informação importante sobre as formas de esgotamento porque não inclui dados sobre as ligações à rede fluvial como no Censo.

Uma informação notável é que a tendência dos dados reafirma aqueles resultados censitários acima. Por exemplo, o percentual de domicílios urbanos do RS que tinham acesso à rede geral coletora de esgoto varia em torno de uma média de 16,8%, mas apresenta um crescimento no final do período quando os beneficiados representam 24,6% em 2007. Esse valor relativo de acessos contrasta com aquela média do Censo que era de 32,9% e incluía o acesso à rede fluvial. Por sua vez, a participação dos domicílios que utilizavam fossa séptica se manteve alta no período, mas reduziu-se em 2007 para 64,4%, assim, como as outras formas de esgotamento que caem de 15,9% para 10,1% (**Tabela A.3**).

Outra informação importante revelada aponta a menor disponibilidade de acesso à rede coletora para as classes de menor rendimento e o maior uso de outras formas rudimentares de esgotamento. Ou seja, nas classes com até 3 salários mínimos (SM) de renda as redes coletoras atendem em torno de 21,4% dos domicílios, sendo que 15,4% usam o tipo outras formas, e nas classes acima de 3 SM atendem em torno de 27,3% dos domicílios e apenas 5,0% têm outra forma de esgoto.

Em suma, mostrou-se a baixa universalização do atendimento que a infra-estrutura de esgotamento sanitário disponibiliza para domicílios urbanos, embora se constate um acréscimo de atendimento no final do período e a grande utilização de fossas sépticas nas cidades, especialmente nas pequenas comunidades. Assim, os dados confirmam o grande déficit de infra-estrutura de esgoto que atinge todas as cidades do RS.

A seguir analisa-se o indicador de abrangência do atendimento dos serviços de esgoto, fornecido pelas próprias prestadoras, do banco de dados do SNIS que é o seguinte: índice de atendimento urbano que relaciona a população atendida com serviços de esgoto com a população urbana da cidade. Vale notar que a população urbana total das cidades⁶ atendidas com sistemas de esgotamento sanitário representa 66,7% da população urbana do RS, sendo que 36,0% desses habitantes moram nas 43 cidades atendidas pela Corsan.

O índice de atendimento é uma medida relativa do grau de universalização dos serviços e também uma informação basilar do grande déficit de saneamento. Nas cidades onde a Corsan presta esses serviços eram atendidos 16,4% da população urbana em 2000, tendo aumentado o acesso de usuários à rede coletora para 18,1% no ano de 2006 (**Tabela A.4**). Curiosamente, esse indicador

⁶ São as sete cidades selecionadas (Tabela A 2) mais as 43 cidades atendidas pela Corsan (Tabela A 5).

médio de atendimento se aproxima do mesmo indicador, revelado pela pesquisa PNAD do ano de 2007, para o total do RS que era de 17,8% (**Tabela A 3**). Entretanto, essa medida destaca o maior acesso da população à infra-estrutura de esgoto em algumas cidades, pois elas desfrutam de sistemas bem mais desenvolvidos. Citam-se os exemplos mais expressivos encontrados para o ano de 2006: a rede de esgoto em Capão da Canoa beneficiava 40,7% da população urbana, em Torres atendia 45,2%, em Tramandaí (23,5%), Santa Maria (44,5%), Cachoeirinha (33,4%), Jaguarão (26,6%) e Cachoeira do Sul (25,8%). Nas demais cidades o atendimento beneficia uma parcela bem menor dos moradores (**Tabelas A.5**).

Assim, a abrangência do atendimento prestado pela Corsan constitui uma medida relativa e real do déficit de infra-estrutura de esgotamento sanitário e da universalização que beneficia uma parcela da população urbana.

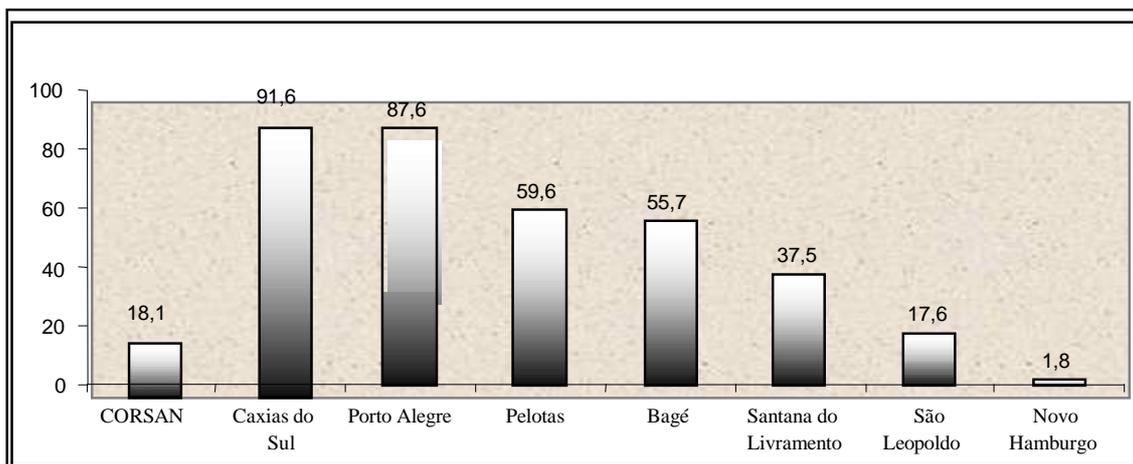
Nas sete cidades, os indicadores de atendimento das prestadoras municipais evidenciam que as redes de esgoto beneficiam maior parcela da população urbana, em geral, exceto em duas cidades. Na cidade de Porto Alegre a rede atendia 84,2% e 87,5% dos porto-alegrenses nos anos de 2001 e 2006; em Bagé a rede dava acesso para 45,6% dos bajeenses em 2002 e 55,7% em 2006; em Pelotas o atendimento atingia 52,5% dos pelotenses em 2003 e 59,6% em 2006; em Santana do Livramento o sistema atendia em torno de 37,5% dos santanenses em 2006; em Caxias do Sul beneficiava 3,0% dos caxienses em 2000, entretanto foi construída rede urbana que passou a atender 91,6% da população em 2006. Por último, o atendimento em São Leopoldo atingia 10,0% e 17,6% dos Leopoldenses nos anos de 2000 e 2006 e em Novo Hamburgo a pequena rede coletora servia apenas 1,8% dos moradores em 2006 (**Tabela A.7**).

Assim, os indicadores de atendimento nessas cidades evidenciam a maior abrangência dos serviços, sugerindo que as prestadoras municipais vêm enfrentando as pressões das demandas urbanas por maior cobertura das redes e por melhores serviços de esgotamento sanitário. Porém, como se examinará abaixo, a capacidade das ETEs é muito limitada em relação ao volume de esgoto gerado nas cidades.

No essencial, mostrou-se um cenário lapidar do elevado déficit de infra-estrutura de esgotamento sanitário, destacando a baixa cobertura das redes e da universalização do acesso dos domicílios urbanos em todas as cidades do RS e a situação de poucas cidades disporem de rede de esgotamento em torno de 10,1%.

Figura 2

Índices de atendimento da população urbana com serviços de esgoto no ano de 2006



Fonte dos dados: Tabelas A 4 e A.7.

3 O desempenho das prestadoras de serviços de esgoto

Neste item examinam-se os indicadores da capacidade dos sistemas de esgotamento sanitário (as redes coletoras e as ETEs) nas 43 cidades atendidas pela Corsan e nas sete cidades que dispõem de prestadoras municipais. Os dados analisados são: a) indicadores de investimento das prestadoras; b) índices da capacidade dos sistemas de esgoto que relacionam o volume de esgoto potencial ⁷ (equivalente ao volume de água consumida pelas unidades residenciais, industriais, comerciais e órgãos públicos) e o volume coletado e tratado; c) índice de déficit urbano de serviços de esgoto que relaciona o número de ligações à rede de esgoto e o número de ligações a rede de abastecimento de água nas respectivas cidades.

a) Indicadores de investimento das prestadoras

Neste item examinam-se os investimentos realizados pela Corsan no período entre 1995 e 2006, por tratar-se de inversões em projetos de longa maturação que exigem financiamentos de longo prazo. Os das sete cidades comenta-se no item seguinte. A evolução dos recursos destinados ao esgotamento foi irregular no período porque até então sempre foi determinante garantir o abastecimento de água tratada⁸. A mudança paulatina dessa prioridade ocorreu no início dessa

⁷ O volume de esgoto potencial é equivalente ao volume de água consumida pelas unidades, pois se estima que as águas residuais recebam 0,1% a mais de poluentes líquidos, solventes, fezes e urina humana, etc.

⁸ Ver em Dal Maso (2007), sobre a universalização do abastecimento de água.

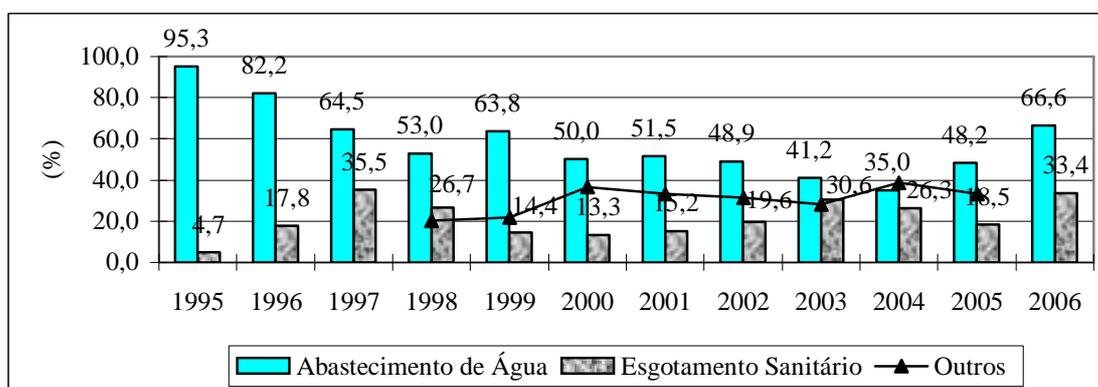
década, impulsionada pela nova orientação da política nacional de saneamento básico que elegeu como prioridade desenvolver a integralidade dos serviços que asseguram o saneamento ambiental. Assim, o novo cenário trouxe mudanças importantes, como a definição da política nacional e da forma de financiamento da integralidade dos serviços de saneamento ambiental que, no período anterior, permaneceram indefinidos. A orientação governamental favorecia ações mais liberais para abertura do mercado e a privatização, bem como a institucionalização da regulamentação e da centralização do comando gestor da política no Ministério das Cidades que, antes, sofrera processo de desregulamentação e as ações da política estavam dispersas em vários ministérios.⁹

A Corsan fez grandes inversões em água e esgoto nos anos de 1997 e 1998, as quais foram superiores em 47,1% e 99,4% do valor das aplicações do ano de 2006, sendo financiadas com recursos de terceiros. A aplicações se reverteram nos projetos de abastecimento de água, basicamente, que absorveram em média 85,2% do total.

Os recursos destinados à infra-estrutura de esgoto também foram elevados, comparativamente aos demais anos (Tabela A 6 e Figura 3), que foram revertidos para a construção das redes de coleta e das ETEs previstas no Módulo I do Projeto Pró-Guaíba basicamente nos municípios de Gravataí, Cachoeirinha, Alvorada, Viamão, Canoas, Porto Alegre e outros. E parte dos recursos foram alocados nos projetos do Plano de Investimentos da Corsan para as cidades de Santa Maria, Santa Rosa, Torres e de Cidreira.

Figura 3

Participação dos investimentos da Corsan nos sistemas de água e esgoto entre 1995 e 2006



Fonte dos dados: Tabela A 6.

Nos anos seguintes, o nível de investimento total caiu drasticamente por conta de fatores exógenos, vale citá-los: a rigidez do contingenciamento do crédito para o setor público, em geral, que proibiu a tomada de financiamentos dos fundos do setor, como Fundopimes e dos fundos tradicionais financiadores do saneamento básico do FGTS e FAT, e a definição dos limites globais para o

⁹ Ver Dal Maso (2008), capítulo sobre política nacional de saneamento básico.

montante da dívida pública dos Estados ¹⁰ que também coibiu a tomada de empréstimos. Essas restrições ao crédito neutralizaram os impulsos da política nacional de saneamento básico que disponibilizou maior oferta de recursos oficiais. Por essas razões, ocorreu uma queda brusca no patamar das inversões da prestadora estadual só revertida mais tarde no ano de 2002, quando passou a investir basicamente com recursos próprios (**Tabela A 6**).

Assim, a participação das aplicações destinadas aos sistemas de esgoto dobraram a partir de 2002 para a média anual de 26,0% do total dos investimentos. Pode-se considerar um patamar relativamente elevado, tendo em vista ser financiado com recursos próprios num montante superior a 75,0% e com recursos fiscais. A capacidade de gerar recursos próprios a partir de 2003 constitui um fato notável na gestão da estatal, tendo seus resultados positivos superado os balanços negativos dos últimos 15 anos e representaram um lucro entre R\$ 20,1 milhões a R\$ 31,4 milhões entre 2003 a 2006. Os resultados positivos resultaram dos ganhos de eficiência operacional da prestadora e da majoração das tarifas de água e esgoto, representando um fato inédito e surpreendente na contabilidade da empresa estatal prestadora de serviços públicos de água e esgoto essenciais à vida (**Tabela A 6**).

b) Capacidade dos sistemas de esgoto operados pela Corsan

O índice de coleta da rede de esgoto agrega informações sobre o conjunto das cidades atendidas pela Corsan, representando uma média da capacidade dos sistemas. A capacidade média de coletar esgoto era de 10,6% do volume total das águas residuais das 43 cidades em 2001 e de 16,0% em 2006, evidenciando assim a baixa cobertura das redes existentes, tendo em vista o pequeno volume coletado. Mas as ETEs tratavam em torno de 80,0% desse pequeno volume coletado antes do despejo final. Porém, o valor do outro indicador de capacidade das ETEs, que relaciona o volume de esgoto tratado com o volume de esgoto potencial (equivalente ao volume de água consumida), aponta que elas tratavam 7,2% em 2000 e 13,3% em 2006 (**Tabela A 3 e Figura 4**).

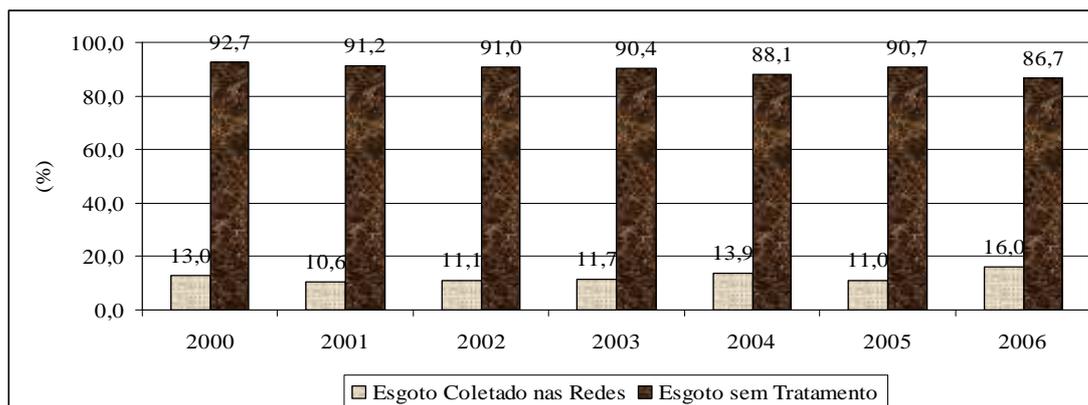
Assim, os sistemas de esgoto operados pela Corsan apresentam capacidade média muito limitada em relação ao volume de águas consumidas que se tornam residuais, poluídas, não coletadas por rede urbana e não tratadas. Desta forma, mostra-se o elevado déficit de serviços de esgotamento em geral. Entretanto, a abertura das informações mostra também que foram duplicados os sistemas de algumas cidades, conforme **Tabela A.3**. Citam-se a seguir os casos mais representativos no ano de 2006: o sistema de Santa Maria atendia 44,5% dos santa-marienses urbanos e coletava 75,5% do esgoto gerado e tratava 77,3% do esgoto potencial; em Cachoeirinha a

¹⁰ Ver em Cintra (2008, p. 111) as medidas que reduziram o crédito para o setor público, em geral, que afetaram o saneamento básico em particular foram as seguintes: *Programa de Reestruturação e de Ajuste Fiscal dos Estados*, Lei nº 9.496, de 11 de setembro de 1997; *Resolução do CMN nº 2.461*, de 26 de dezembro de 1997, redefiniu regras para o contingenciamento do crédito ao setor público e estabeleceu limites para novas operações; *Lei de Responsabilidade Fiscal*, Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, Artigo 32 o Ministério da Fazenda impõe limites e condições às operações de crédito aos estados da Federação, inclusive das empresas estaduais controladas por eles; *Resolução nº 40*, de 20 de dezembro de 2001, do Senado Federal, definiu os limites globais para o montante da dívida pública consolidada e da dívida mobiliária dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; *Resolução nº 2.827*, de 30 de março de 2001, do Banco Central, redefiniu as regras para o contingenciamento do crédito ao setor público.

rede coletava 33,4% e tratava 70,3%; em Torres coletava 47,3% e tratava 49,0%; em Capão da Canoa ambos indicadores representavam 52,2%; Rio Grande eram 46,0%; Gravataí (48,1%); Cachoeira do Sul (38,8%); Tramandaí (37,9%), Jaguarão (37,4%), Quaraí (33,7%), Cruz Alta (30,2%), respectivamente (**Tabela A.4**).

Figura 4

Indicadores de capacidade dos sistemas de esgoto operados pela Corsan entre 2000 e 2006



Fonte dos dados: Tabela A.3.

Em relação ao índice de déficit de serviços de esgoto ¹¹ - que relaciona o número de ligações de esgoto e o número de ligações de água, nas cidades atendidas pela Corsan -, este representava em média 81,6% no ano de 2000, tendo-se reduzido para 78,3% no ano de 2006. Observa-se que nas cidades referidas o déficit de ligações de esgoto é bem inferior às demais, mas o déficit atingia percentual bem diferenciado da média geral apenas em Torres que era de 44,3%, Capão da Canoa (43,4%), Santa Maria (44,7%) e Cachoeirinha (60,2%) (**Tabela A.5**). Também se constata uma redução no déficit de ligações à rede coletora no período, especialmente em Canela e Gramado (**Tabela A.5**).

Portanto, os indicadores acima mostram em geral a baixa cobertura das redes de esgoto nas cidades, o baixo grau de universalização dos serviços e a limitada capacidade das ETEs. Porém registrou-se também que algumas cidades atendidas pela Corsan são mais beneficiadas pela infraestrutura de esgotamento, cobertura das redes urbanas e capacidade das ETEs.

c) Capacidade dos sistemas de esgoto das sete cidades

¹¹ O déficit de serviços de esgoto nunca será zero devido à dispersão dos domicílios nas áreas consideradas urbanas.

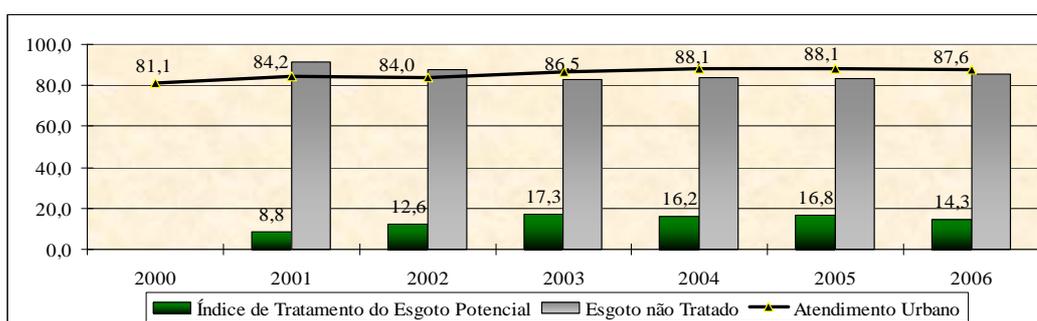
A seguir, analisam-se os indicadores de investimentos das prestadoras municipais¹², da capacidade instalada dos sistemas de esgotamento sanitário nas sete cidades e de déficit de serviços.

Na cidade de Porto Alegre a rede coletava 40,5% das águas residuais poluídas das unidades domiciliares, comerciais, industriais e dos órgãos públicos em 2001 e esta capacidade passou ser de 65,2% no ano de 2006. O esgoto transposto para tratamento nas diversas ETEs do DMAE – São João/Navegantes, Ipanema, Belém Novo, Restinga, Arvoredo, Chapéu do Sol, Rubem Berta, IAPC e Esmeralda – representava uma parcela equivalente a 14,3% do esgoto potencial antes do despejo final. A expansão da capacidade do sistema foi o resultado dos pesados investimentos realizados pela prestadora municipal DMAE no período analisado, revertidos na implantação da rede de coleta nas ruas, principalmente, e na construção dessas ETEs. O montante médio de recursos anuais investidos em esgotamento foi de 44,2% do total entre 1995 e 2002 e de 27,1% a partir de 2003. Os dados disponíveis a partir de 1998 indicam que a principal fonte de financiamento foram os recursos próprios, especialmente a partir de 1999. Em relação ao indicador de déficit de ligações de esgoto manteve-se em torno de 29,0% ao longo do período. Portanto, apesar do sistema do DMAE ter ampla cobertura de rede urbana do esgoto, os índices de capacidade das ETEs mostram-se bem inferiores ao volume de água residuais, explicitando o grande déficit de ETE na cidade. Assim, no ano de 2006 a rede de esgotamento sanitário escoava das ruas o montante de 85,7% do volume de esgoto de Porto Alegre para despejá-lo diretamente no rio Guaíba (**Tabela A 7 e Figura 5**).

Pode-se afirmar que os indicadores refletem uma expansão da infra-estrutura de esgoto da cidade, avaliando-se pelo aumento na cobertura da rede urbana e na universalização do serviços e na capacidade das ETEs, apesar de a infra-estrutura ser muito deficiente a julgar pelo despejamento das águas residuais poluídas no estuário do rio Guaíba.

Figura 5

Índices da capacidade da infra-estrutura de esgoto de Porto Alegre entre 2000 e 2006



Fonte dos dados: Tabela A.7.

¹² Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) de Porto Alegre; Secretaria Municipal de Água e Esgoto (SEMAE) de São Leopoldo; Secretaria de Saneamento de Pelotas (SANEP); Secretaria Municipal de Água e Esgoto (SEMAE) de Caxias do Sul; Companhia Municipal de Saneamento (CMS) de Novo Hamburgo; Departamento de Água e Esgoto (DAE) de Santana do Livramento; Departamento de Água e Esgoto de Bagé (DAEB) de Bagé.

Na cidade de Pelotas a capacidade do sistema de esgotamento foi expandida pela prestadora Sanep entre 1995 e 1999, quando a rede que coletava 10,0% do esgoto total passou a coletar em torno de 53,6% e as ETEs que tratavam 5,4% do esgoto em 2002 passaram a despoluir 21,4% em 2006. Os investimentos da Sanep foram financiados cem por cento com recursos próprios. Posteriormente, a participação das inversões em esgoto caiu e só se recuperou em 2005, quando os recursos de terceiros giraram em torno de 18,0% do total. Por sua vez, o indicador de déficit de ligações aumentou e representava em torno de 60,0% em 2006. Portanto, o grosso do volume do esgotamento sanitário da cidade está sendo escoado diretamente pela rede no canal São Gonçalo, pois em 2002 canalizava 94,6% das águas residuais poluídas e, em 2006, escoava 78,6% dessas águas cloacais (**Tabelas A.7 e Figura 6**).

A cidade de Caxias do Sul dispõe de uma infra-estrutura de esgotamento emblemática, tendo em vista a tendência dos indicadores analisados. A prestadora municipal Semaes construiu a infra-estrutura de rede de esgoto da cidade porque universalizou o atendimento para 91,6% dos caxienses em 2006 e reduziu o déficit de ligações de esgoto na cidade para 16,2%, bem como a rede urbana passou a coletar 78,7% das águas residuais. Porém, ela não construiu novas ETEs, como mostra o índice de capacidade de tratamento do esgoto que representava apenas 6,4%. Os investimentos em esgotamento oscilaram muito no período, em torno de 21,0% das inversões totais, entre 1995 e 2004, mas em 2006 foram destinados 72,8% dos recursos. Portanto, o Governo municipal tem investindo grande somas na infra-estrutura de esgotamento nos anos recentes, basicamente na construção da rede urbana. Entretanto, segundo os indicadores analisados, a Semaes não construiu ETEs e as informações denunciam que as águas residuais poluídas dos caxienses são escoadas “serra abaixo” para os rios Tegas e Piaí, causando grande poluição ambiental na região de entorno e a jusante dos despejos nos rios (**Tabelas A.7 e Figura 6**).

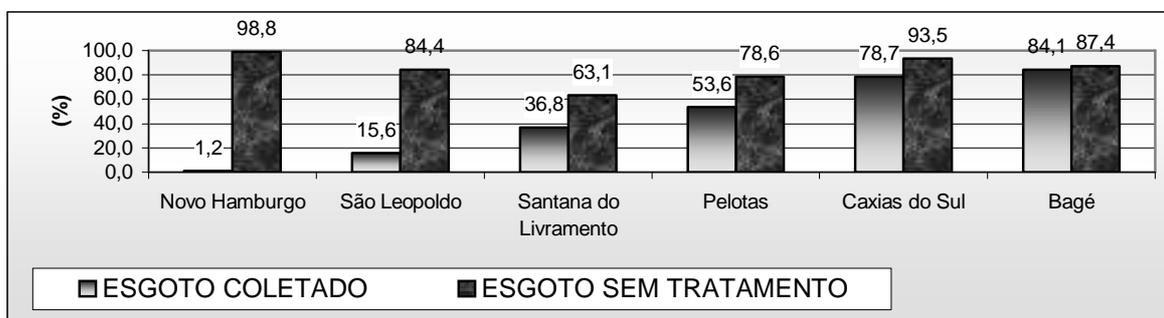
A cidade de São Leopoldo enfrenta um dos maiores déficits de atendimento urbano de esgoto, como mostram os indicadores de capacidade da rede coletora e das ETEs. A baixíssima cobertura da rede de esgoto urbana e a capacidade limitada da ETE resulta no recolhimento e no tratamento de apenas 15,6% do volume total de esgoto, percentual muito aquém do volume do consumo de água da cidade e das necessidades de saneamento. O padrão de investimentos da prestadora Semaes foi irregular no período analisado, destinando poucos recursos para a construção da infra-estrutura, exceto para alguns anos, como por exemplo em 1995 e 2001 que representaram 37,3% e 82,9% respectivamente. A forma de financiamento da prestadora tem sido sustentado com recursos próprios basicamente. Assim, o déficit de ligações de esgoto em relação às ligações de água na cidade representou mais de 90,0% em 2006, indicando inclusive a utilização de formas precárias de esgotamento. Portanto, o sistema operado pela Semaes simplesmente canaliza 84,4% do esgoto dos leopoldenses para o rio dos Sinos, poluindo as águas dos usuários a jusante dos despejos e causando grande dano ambiental (**Tabelas A.7 e Figura 6**).

Na cidade de Santana do Livramento o sistema de esgoto diferencia-se das demais porque o Governo municipal construiu a rede urbana de esgoto e a ETE na década de 1940 e, desde então, a expansão da capacidade da infra-estrutura não acompanhou o crescimento da urbanização. Atualmente o sistema de esgoto do DAE tem uma capacidade para coletar e tratar 36,9% das águas residuais dos santanenses e o déficit de ligações fica em torno de 63,0%. Os dados sobre a participação dos investimentos em esgotamento mostram que muito pouco foi destinado no período analisado. Entretanto, o sistema operado pelo DAE em termos relativos mais trata o esgoto dentre as cidades, embora a rede urbana beneficie um parcela da população e canaliza o grosso das águas poluídas para os arroios Cunapiru (no Uruguai), Carolina e Carajá que escoam para o rio Ibicuí da Faxina e para as nascentes do rio Ibirapuitã (**Tabelas A.7 e Figura 6**).

A cidade de Bagé dispõe de uma rede de esgoto com grande capacidade de atendimento da população urbana, pois recolhia das ruas 56,8% do esgoto em 2003 e passou a coletar 84,1% em 2006. Mas a capacidade de tratamento da ETE era de apenas 4,0% do esgoto potencial e passou a despoluir 12,6% no período. Entretanto, a cidade ainda enfrenta um alto déficit de ligações de esgoto, uma elevada utilização de fossa séptica e a limitada capacidade da ETE. A evolução dos investimentos realizados apontam que a prestadora DAEB tem priorizado o abastecimento de água para fazer frente às fortes estiagens desde 2002, financiando-se com recursos próprios. Os poucos investimentos em esgoto projetam a necessidade da construção de ETE que é a maior carência da cidade. Assim, o sistema operado pelo DAEB basicamente coleta as águas residuais poluídas e canaliza 87,4% do esgoto dos bajeenses para despejá-lo nos mananciais de entorno, as sangas e riachos e no arroio Quebracho.

Por último, na cidade de Novo Hamburgo, o Governo municipal encampou os serviços de saneamento básico no ano de 2003. A condição atual da infra-estrutura de esgotamento sanitário da cidade é muito precária, pois o pequeno sistema operado pela prestadora CMS disponibiliza serviços para apenas 1,8% dos moradores da cidade e a rede coleta, bem como trata a parcela de 1,2% do esgoto dos nova-hamburguenses. Assim, a prestadora municipal deverá construir praticamente toda a infra-estrutura de rede e a da ETE, por um lado, para reduzir a elevada utilização de fossas sépticas na cidade e, por outro lado, para evitar os desastres ambientais das águas residuais poluídas que escoam pela rede pluvial, valas e riachos para o rio dos Sinos, agravando a salubridade ambiental no entorno e a jusante dos despejos no rio (**Tabelas A.7 e Figura 6**).

Figura 6
Capacidade da infra-estrutura de esgoto dos municípios em 2006



Fonte dos dados: Tabela A 7.

4 Considerações finais

Uma conclusão geral da análise dos indicadores de universalização e da capacidade da infra-estrutura é a constatação do grande déficit de serviços de esgotamento sanitário que todas as cidades do RS enfrentam. A infra-estrutura instalada beneficia apenas uma parcela dos moradores e não disponibiliza a integralidade desses serviços, pois, em geral, as redes apresentam baixa cobertura urbana, exceto em algumas cidades. A capacidade das estações de tratamento é muito limitada e, por isso, os sistemas existentes despejam as águas residuais poluídas diretamente nos mananciais, rios, lagos e no mar.

Nas cidades atendidas pela Corsan os indicadores representam médias de universalização dos serviços de esgoto, de atendimento da população urbana, da capacidade das redes nas 43 cidades, as quais expressam o grande déficit de serviços. Ou seja, o atendimento das redes beneficia uma pequena parcela da população urbana e as estações de tratamento despolem uma pequena parcela das águas residuais poluídas dessas cidades, embora algumas dispunham de infra-estrutura mais desenvolvida. Porém, o déficit de serviços exigirá vultosos investimentos para construir a infra-estrutura de rede e, principalmente, de ETEs necessárias nessas cidades.

Nas sete cidades analisadas a infra-estrutura de esgoto está mais desenvolvida, exceto em São Leopoldo e Novo Hamburgo, possibilita melhor atendimento da população urbana. Porém constatou-se que a capacidade das ETEs também é muito limitada, pois despolui uma pequena parcela das águas residuais poluídas dessas cidades. Assim, também as prestadoras municipais despejam o esgoto sem tratamento nos mananciais, agravando a salubridade ambiental.

Portanto, chama-se a atenção sobre o grande déficit de infra-estrutura de esgoto no RS e o montante das águas residuais poluídas despejadas sem tratamento para dimensionar a poluição ambiental e os riscos à salubridade ambiental: os sistemas operados pela Corsan escoam 86,7% do esgoto sem tratamento, a cidade de Porto Alegre canaliza 85,7% das águas residuais para o estuário do Guaíba, Caxias do Sul lança serra abaixo 93,5% do esgoto para os rios Tegas e Piai, Pelotas livra-se de 78,6% pelo canal São Gonçalo, Bagé escoam 87,4% para o arroio Quebracho, Santana do

Livramento lança 63,1% nos arroios Cunapiru (rio uruguaio), Carolina e Carajá. São Leopoldo joga 84,4% no rio dos Sinos e Novo Hamburgo lança todo o esgoto no rio dos Sinos. E, por sua vez, nas demais pequenas e médias cidades em geral prevalece a utilização de fossas sépticas, o que não deixa de ser uma forma rudimentar e precária de esgotamento urbano atualmente.

Na verdade, a infra-estrutura de esgotamento sanitário só nos últimos anos tem merecido destinado maior volume de investimentos pela política governamental de saneamento básico, pois sempre priorizou universalizar o abastecimento de água que foi alcançado no início deste século¹³. Portanto, o grande déficit de serviços resultou do volume de investimentos insuficientes para a construção da infra-estrutura de esgoto, da falta de prioridade na agenda governamental e do entendimento equivocado de que os mananciais absorveriam a carga das águas poluídas sem causar insalubridade ambiental.

A importância estrutural dos serviços de esgotamento sanitário para as cidades e para o sistema de produção e o agravamento da poluição ambiental dos despejos de esgoto nos mananciais e da insalubridade ambiental decorrente têm pressionado a ação governamental nos últimos anos. Neste sentido, nos anos recentes o Governo Federal tem respondido às pressões e demandas sociais executando iniciativas como a definição de uma política nacional de saneamento básico, da forma de financiamento do setor, da regulamentação e da regulação do setor, da centralização dos comandos gestores da política no Ministério das Cidades, da inclusão de vultosos investimentos em saneamento básico no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), etc. Essa orientação governamental será decisiva e inexorável para reduzir o grande déficit de serviços, construir e ampliar a infra-estrutura de esgoto nas cidades porque a política nacional exerce influência determinante nas políticas municipais e estaduais, especialmente através de financiamentos não onerosos do orçamento fiscal da União.

Entretanto, a solução do grande déficit de serviços de esgoto exigiria definir uma política permanente nas esferas estaduais e municipais para orientar os pesados investimentos necessários para construir a obra gigantesca dos sistemas de redes coletoras e de ETEs em todas as cidades e para garantir financiamento também dos orçamentos fiscais estaduais e municipais.

O Governo do RS deu um passo importante neste sentido ao criar os instrumentos legais para definir a política de saneamento básico ambiental, através da Lei Estadual nº 12.037, de dez/2003, que instituiu o Sistema Estadual de Saneamento Ambiental (SESAM) visando orientar as ações do governo com a parceria municipal. Foram criados os seguintes aparelhos e instrumentos para a orientação da política estadual: o Conselho Estadual de Saneamento (CESAN), as Comissões Regionais de Saneamento (correspondentes às cinco bacias hidrográficas do RS), o Plano Estadual de Saneamento (deverá ser elaborado a cada quatro anos pela Secretaria de Habitação, Saneamento e Desenvolvimento Urbano (SHSDU) e encaminhado até o dia 30.06 do primeiro ano do mandato do Governador para ser aprovado por lei), o Fundo Estadual de Saneamento (recursos do orçamento do

¹³ Ver DAL MASO (2007) e DAL MASO (2008).

Estado do RS, dos municípios, transferências da União, transferências de outros fundos estaduais, empréstimos e operações de créditos, etc.), o Código Estadual de Saneamento, etc.

Esses mecanismos institucionais recuperaram o planejamento de longo prazo no saneamento básico, envolvendo negociações descentralizadas junto às comissões e o CESAN, a sociedade organizada e o poder público estadual e municipal. Ou seja, as decisões sobre as prioridades, as metas, os projetos e o financiamento passam a ser mediadas pelo Governo do RS, substituindo a forma de intervenção caso a caso (ou das ações *ad hoc*) na gestão do saneamento básico. Enfim, foram criados os mecanismos político-institucionais para definir e implementar uma política de saneamento básico de longo prazo no RS, passando a depender da vontade política para alçar o setor nas prioridades governamentais.

5 Referências bibliográficas

- CINTRA, Marcos Antonio Macedo (2008). **Crédito direcionado e desenvolvimento econômico no Brasil: o papel dos fundos públicos (FGTS e FAT)**. UNICAMP. Relatório de pesquisa.
- COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO (2001 a 2006). **Relatório de análise**. Porto Alegre, RS.
- DAL MASO, Renato Antonio (2007). **Infra-estrutura de saneamento básico no RS entre 1995 e 2006**. Fundação de Economia e Estatística. Porto Alegre, RS. Relatório de pesquisa (Mimeo).
- DAL MASO, Renato Antonio (2007). **Universalização do abastecimento de água no RS**. Revista Indicadores Econômicos..... Fundação de Economia e Estatística. Porto Alegre, RS. COMPANHIA RIOGRANDENSE D SANEAMENTO (CORSAN) (2000 a 2006). **Demonstrações Contábeis**. In <http://www.corsan.rs.gov.br/empresa/balancetes.htm>.
- DALMAZO, Renato A. (1998). **Política de serviço universal e liberalização das telecomunicações**. Porto Alegre, Ensaio FEE, v.19, n.1, p. 181-217. Fundação de Economia e Estatística. FEEDADOS. Porto Alegre, RS. Dados retirados do banco de dados.
- GOVERNO FEDERAL, Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto**. 2004. Brasília, DF. <http://www.snis.gov.br>. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento. Ministério das Cidades.
- IBGE (2002). Indicadores Sociais Municipais do ano 2000. Rio de Janeiro, Brasil.
- IBGE (2006). Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD). Rio de Janeiro, Brasil. www.snis.gov.br. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS).

6 Anexo

Tabela A 1

Distribuição dos municípios por tamanho da população urbana segundo a forma de esgotamento sanitário em 2000

Distribuição dos Municípios	Número de Municípios	População Urbana (%)	Domicílios Urbanos Número (%)	FORMA DE ESGOTO (Nº Domicílios)			
				Rede Geral	Fossa Séptica	Outras Formas (1)	
Rio Grande do Sul	496	100,0	2.512.558	100,0	32,9	44,9	22,2
Até 5 000	327	6,1	152.267	6,1	6,3	36,0	57,7
De 5 001 até 10 000	47	4,0	101.326	4,0	12,3	30,9	56,8
De 10 001 até 20 000	50	8,8	222510	8,9	18,1	43,2	38,7
De 20 001 até 50 000	37	13,4	332278	13,2	26,2	43,3	30,5
De 50 001 até 100 000	20	17,0	419000	16,7	30,3	43,5	26,2
De 100 001 até 500 000	14	34,8	855.953	34,1	36,8	49,5	13,7
Mais de 500 000	1	15,9	429.224	17,1	49,3	44,0	6,7

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

(1) Fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar e/ou outro escoadouro.

Tabela A 2

Características das formas de esgotamento sanitário dos domicílios urbanos em 2000 (%)

Municípios	População Urbana	Total de Domicílios Urbanos Nº (%)	Rede Geral de Esgoto ou Fluvial	Fossa Séptica	Outras Formas (1)	
Rio Grande do Sul	8.317.984	2.512.558	100,0	32,9	44,9	22,2
Sub Total dos Municípios	2.561.840	805.089	32,0	41,1	46,8	11,7
Caxias do Sul	333.391	101.688	4,0	79,0	15,1	5,5
Porto Alegre	1.320.739	429.224	17,1	49,3	44,0	5,8
Bagé	97.290	28.964	1,2	47,6	35,6	18,9
Pelotas	301.081	93.166	3,7	44,7	45,1	9,2
Santana do Livramento	84.455	24.670	1,0	39,5	34,3	24,6
São Leopoldo	192.895	57.543	2,3	17,6	74,0	7,6
Novo Hamburgo	231.989	69.834	2,8	9,8	79,5	10,2

Fonte: IBGE, Censo de 2000.

1) Fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar e/ou outro escoadouro.

Tabela A 3

Índices de atendimento e de capacidade da infra-estrutura de esgotamento sanitário nos cidades atendidas pela Corsan entre 2000 e 2006 (%)

ANOS	Índice Atendimento Urbano	Esgoto Coletado	Tratamento do Esgoto Coletado	Tratamento do Esgoto Potencial	Esgoto não Tratado
2000	16,4	13,0	55,9	7,3	92,7
2001	11,4	10,6	82,6	8,8	91,2
2002	12,3	11,1	80,8	9,0	91,0
2003	19,4	11,7	82,5	9,6	90,4
2004	19,5	13,9	85,8	11,9	88,1
2005	19,9	11,0	84,4	9,3	90,7
2006	18,1	16,0	82,7	13,3	86,7

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Tabela A 4

Indicadores municipais de atendimento e da capacidade da infra-estrutura de esgoto das cidades atendidas pela Corsan nos anos de 2002 e 2006

MUNICÍPIOS	ANO DE 2006 (%)					ANO DE 2002 (%)			
	Número de Ligações	Índice de Atendimento	Esgoto Coletado	Tratamento do Esgoto Potencial (1)	Rede de Esgoto (Km)	Índice de atendimento	Esgoto Coletado	Tratamento do Esgoto Potencial (1)	
Alegrete	3.280	16,4	43,5	21,8	24	18,2	18,7	0,0	
Alvorada	9.977	14,5	29,1	8,6	160	17,7	13,9	0,0	
Arroio Grande	273	4,7	3,7	0,0	5	5,1	4,2	0,0	
Barra do Quaraí	29	3,4	3,1	0,0	1	...	...	...
Bom Jesus	82	3,3	2,0	0,0	1	...	...	...
Caçapava do Sul	462	6,8	3,7	0,0	4	7,2	4,0	0,0	
Cachoeira do Sul	6.219	25,8	38,8	38,8	81	27,3	37,5	37,5	
Cachoeirinha	11.734	33,4	70,3	70,3	176	53,9	22,6	22,6	
Canela	792	...	...	...	24	-	-	-
Canoas	9.723	12,0	24,0	10,3	50	11,0	8,6	3,0	
Capão da Canoa	1.928	40,7	52,2	52,2	39	...	...	...
Cidreira	268	2,5	3,3	3,3	9	...	...	...
Cruz Alta	2.645	16,7	30,2	30,2	33	17,4	25,9	25,9	
Dom Pedrito	1.734	14,9	24,1	17,2	20	16,3	16,2	0,0	
Encruzilhada do Sul	64	1,2	0,9	0,0	2	1,3	0,8	0,0	
Estância Velha	485	3,7	6,6	6,6	7	4,7	7,1	7,1	
Esteio	68	4,9	7,1	7,1	1	5,5	6,1	6,1	
Gramado	542	...	...	...	10	-	-	-
Gravataí	15.023	19,7	48,1	48,1	245	9,1	17,9	17,9	
Guaíba	874	2,6	3,2	2,4	13	0,7	0,6	0,0	
Igrejinha	259	2,9	2,9	0,0	3	...	...	...
Iraí	344	19,1	19,9	0,0	9	29,8	40,4	40,4	
Jaguarão	3.065	26,6	37,4	37,4	26	...	14,2	0,0	
Passo Fundo	2.453	14,9	25,6	12,0	34	...	...	...
Quaraí	1.070	12,9	33,7	33,7	13	27,0	27,6	18,2	
Rio Grande	11.443	25,3	46,0	46,0	89	11,6	18,6	18,6	
Rosário do Sul	1.546	12,4	23,4	23,4	16	6,9	16,7	16,7	
Santa Cruz do Sul	1.703	6,5	19,6	6,3	35	...	...	...
Santa Maria	19.444	44,5	77,5	77,3	240	48,6	96,1	96,1	
Santa Rosa	1.900	14,0	21,8	21,8	40	12,6	20,1	20,1	
Santo Ângelo	1.957	11,9	12,4	10,6	29	13,0	12,2	11,4	
São Borja	2.411	15,2	30,7	30,7	50	17,8	36,6	36,6	
São Francisco Assis	174	4,0	6,1	6,1	0	...	...	...
São Gabriel	2.067	12,1	18,5	18,5	27	13,5	19,8	19,8	
São Lourenço do Sul	123	1,5	1,2	0,0	76	1,7	1,2	0,0	
Sapucaia do Sul	165	5,1	8,6	8,6	2	5,9	8,1	8,1	
Tapera	66	2,3	2,2	0,0	0	2,5	2,0	0,0	
Tapes	9	0,2	0,2	0,2	4	...	...	...
Torres	3.580	45,2	49,0	49,0	50	69,5	59,3	59,3	
Tramandaí	2.745	23,5	37,9	37,9	45	57,1	32,4	32,4	
Uruguaiana	2.836	12,1	30,8	16,3	33	12,8	14,2	0,0	
Viamão	970	1,3	1,4	0,0	8	1,6	3,7	0,0	
Xangri-lá	489	4,7	...	...	15	-	-	-

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

(1) Esgoto potencial é igual ao volume de água consumida pelos domicílios, indústria, comércio, etc.

Tabela A 5

CORSAN - Indicadores municipais de déficit de ligações de esgoto entre 2000 e 2006 (%)

MUNICÍPIOS	2000	2002	2006	MUNICÍPIOS	2000	2002	2006
Alegrete	78,3	77,1	77,3	Jaguarão	67,0	67,0	68,0
Alvorada	84,8	83,3	82,2	Passo Fundo	83,1	81,6	80,9
Arroio Grande	95,3	95,2	95,3	Quaraí	84,7	84,6	83,2
Barra do Quaraí	100,0	100,0	96,8	Rio Grande	65,2	63,2	65,2
Bom Jesus	97,6	97,7	97,4	Rosário do Sul	88,0	84,8	82,8
Caçapava do Sul	95,2	95,1	95,3	Santa Cruz do Sul	88,9	88,9	88,7
Cachoeira do Sul	70,1	69,0	69,7	Santa Maria	48,9	44,6	44,7

Cachoeirinha	87,3	68,8	60,2	Santa Rosa	84,6	83,9	81,7
Canela	100,0	100,0	87,6	Santo Ângelo	83,7	84,5	85,3
Canoas	89,6	89,3	87,5	São Borja	78,1	77,7	78,7
Capão da Canoa	48,2	46,4	43,9	São Francisco de Assis	96,6	95,3	94,2
Cidreira	97,6	97,0	96,3	São Gabriel	83,4	83,5	83,8
Cruz Alta	81,4	80,7	80,1	São Lourenço do Sul	98,4	98,5	98,6
Dom Pedrito	80,9	80,7	81,1	Sapuçaia do Sul	93,7	93,6	94,1
Encruzilhada do Sul	98,7	98,8	98,9	Tapera	97,5	97,4	97,4
Estância Velha	94,1	94,1	95,1	Tapes	100,0	100,0	99,8
Esteio	94,9	94,8	94,9	Torres	44,8	45,7	44,3
Gramado	100,0	100,0	84,1	Tramandaí	72,0	72,2	69,1
Gravataí	91,8	81,2	72,1	Uruguaiana	83,2	82,3	87,9
Guaíba	99,3	99,3	97,1	Viamão	95,5	95,5	95,7
Igrejinha	95,7	95,8	96,4	Xangrilá	...	...	99,3
Iraí	74,3	76,9	75,6	MÉDIA TOTAL	81,6	79,5	78,3

FONTE: CORSAN (2000 a 2006).

Nota: Déficit de ligações de esgoto é igual à relação entre o número de ligações de esgoto e as ligações de água.

Tabela A 6

Investimentos em abastecimento de água e esgoto da Corsan entre 1995 e 2006

ANOS	TOTAL		INVESTIMENTOS EM ESGOTO		ORIGEM DOS RECURSOS (%)			DESTINO DOS INVESTIMENTOS (%)		
	(R\$)	Número Índice	(R\$)	Número Índice	Próprios	De Terceiros	Não Onerosos	Água	Esgoto	Outros
1995	11.487.000	11,3	541.000	1,6	58,2	41,8	-	95,3	4,7	-
1996	31.312.000	30,9	5.559.000	16,4	48,0	52,0	-	82,2	17,8	-
1997	149.186.000	147,1	52.913.000	156,2	16,0	84,0	-	64,5	35,5	-
1998	202.152.991	199,4	53.994.707	159,4	25,0	53,9	21,1	53,0	26,7	20,3
1999	90.177.539	88,9	12.998.959	38,4	43,3	37,7	19,0	63,8	14,4	21,7
2000	62.743.797	61,9	8.337.245	24,6	55,0	16,9	28,1	50,0	13,3	36,7
2001	54.534.571	53,8	8.297.147	24,5	63,9	10,3	25,8	51,5	15,2	33,3
2002	96.486.115	95,2	18.939.674	55,9	70,1	10,0	19,9	48,9	19,6	31,5
2003	62.900.918	62,0	19.227.528	56,8	70,2	7,5	22,3	41,2	30,6	28,2
2004	55.469.806	54,7	14.576.512	43,0	70,5	3,0	26,5	35,0	26,3	38,8
2005	97.292.847	95,9	17.985.282	53,1	77,5	2,4	20,1	48,2	18,5	33,3
2006	101.400.000	100,0	33.867.600	100,0	98,5	0,6	0,9	66,6	33,4	-

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI, base média anual de 2006.

Tabela A 7

Indicadores municipais de serviços de esgoto entre 2000 e 2006

ANOS	(%)					
	Atendimento Urbano	Déficit de Ligações	Esgoto Coletado	Tratamento do Esgoto Coletado	Tratamento do Esgoto Potencial	Esgoto não Tratado
Bagé						
2002	45,6	51,8	...	...	...	...
2003	56,9	50,4	56,8	...	...	...
2004	62,0	49,2	58,8	6,8	4,0	96,0
2005	74,2	60,2	59,0	6,7	4,0	96,0
2006	55,7	59,4	84,1	15,0	12,6	87,4
Caxias do Sul						
2000	3,0	97,3	3,4	100,0	3,4	96,6
2001	2,9	97,0	3,5	100,0	3,5	96,5
2002	3,1	96,8	3,7	100,0	3,7	96,3
2003	3,1	97,4	2,1	100,0	2,1	97,9
2004	5,0	96,0	3,2	100,0	3,2	96,8
2005	9,8	95,2	6,2	100,0	6,2	93,8
2006	91,6	16,2	78,7	8,2	6,5	93,5
Novo Hamburgo						
2003	1,8	99,8	4,2	100,0	4,2	95,8
2004	1,0	99,8	3,2	100,0	3,2	96,8
2005	1,9	99,8	1,5	100,0	1,5	98,5
2006	1,8	99,8	1,2	100,0	1,2	98,8
Pelotas						

2000	...	50,6	...	...	...	...
2001	...	51,0	...	...	...	...
2002	...	51,5	53,8	10,0	5,4	94,6
2003	52,5	52,3	56,8	40,0	22,7	77,3
2004	52,3	52,7	53,6	40,0	21,4	78,6
2005	59,4	59,3	53,6	40,0	21,4	78,6
2006	59,6	59,9	53,6	40,0	21,4	78,6
Porto Alegre						
2000	81,1	29,9	...	...	...	...
2001	84,2	29,8	40,5	21,8	8,8	91,2
2002	84,0	28,6	45,7	27,6	12,6	87,4
2003	86,5	28,3	52,9	32,6	17,3	82,7
2004	88,1	27,1	64,5	25,1	16,2	83,8
2005	88,1	29,3	64,9	25,8	16,8	83,2
2006	87,6	29,1	65,2	22,0	14,3	85,7
Santana do Livramento						
2000	41,1	64,6	35,5	100,0	35,5	64,5
2001	41,3	64,5	31,2	100,0	31,2	68,8
2002	40,6	63,9	29,1	100,0	29,1	70,9
2003	40,4	63,7	32,3	99,9	32,2	67,8
2004	39,2	63,6	34,0	99,9	34,0	66,0
2005	38,7	63,2	36,8	100,0	36,9	63,1
2006	37,5	62,9	...	...	...	...
São Leopoldo						
2000	10,0	95,4	19,4	100,0	19,4	80,6
2001	10,7	95,6	...	80,0	19,3	80,7
2002	18,3	87,9	12,5	80,8	10,1	89,9
2003	16,2	87,8	10,5	100,0	10,5	89,5
2004	17,6	90,6	9,7	100,0	9,7	90,3
2005	17,7	90,6	12,7	100,0	12,7	87,3
2006	17,6	90,8	15,6	100,0	15,6	84,4

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)

Tabela A 8
Investimentos das prestadoras municipais em saneamento básico entre 1995 e 2006

ANOS	INVESTIMENTOS (R\$)		DESTINO DOS INVESTIMENTOS (%)			FUNTE DOS RECURSOS INVESTIDOS (%)	
	Total	Esgoto	Água	Esgoto	Outros	Próprios e Outros	Onerosos
Bagé							
1998	793.510	64.023	59,2	8,1	32,8	100,0	-
1999	338.526	57.073	27,3	16,9	55,8	100,0	-
2002	53.572	...	100,0	-	-	100,0	-
2003	514.346	...	100,0	-	-	100,0	-
2004	268.252	...	100,0	-	-	100,0	-
2005	32.029	5.388	42,8	16,8	40,4	100,0	-
2006	154.857	60.840	-	39,3	60,7	100,0	-
Caxias do Sul							
1995	6.386	1.590	75,1	24,9	-	-	-
1996	3.669.882	1.297.480	64,6	35,4	-	-	-
2000	6.370.246	1.002.579	65,3	15,7	19,0	80,0	20,0
2001	6.391.537	2.145.294	53,0	33,6	13,4	75,0	25,0
2002	4.762.765	551.735	70,3	11,6	18,1	90,7	9,3
2003	4.044.798	535.869	46,7	13,2	40,0	93,0	-
2004	11.572.127	1.305.719	29,4	11,3	59,3	49,5	50,5
2005	6.963.257	1.699.888	46,1	24,4	29,5	91,7	8,3
2006	8.355.239	6.079.030	22,8	72,8	4,5	100,0	-
Novo Hamburgo							
2003	3.218.930	79.668	60,2	2,5	37,4	100,0	-
2004	4.343.201	228.722	83,7	5,3	11,1	100,0	-
2005	5.015.412	5.586	45,4	0,1	54,5	100,0	-
2006	2.453.841	...	65,1	-	34,9	88,9	11,1
Pelotas							
1995	4.662.906	615.746	86,8	13,2	-	-	-
1996	3.653.054	2.215.521	39,4	60,6	-	-	-
1997	5.307.533	2.797.204	47,3	52,7	-	-	-
1998	2.506.222	1.203.105	26,5	48,0	25,5	100,0	-
1999	1.879.392	1.159.661	26,2	61,7	12,1	100,0	-

2000	873.833	142.190	63,5	16,3	20,2	100,0	-
2001	780.033	135.322	42,9	17,3	39,8	100,0	-
2002	2.539.979	151.689	35,4	6,0	58,6	100,0	-
2003	3.491.976	845.158	27,5	24,2	48,3	88,3	11,7
2004	2.282.970	...	46,8	-	53,2	82,0	18,0
2005	653.909	394.726	29,2	60,4	10,4	100,0	-
2006	1.612.384	335.199	5,5	20,8	73,7	81,2	18,8
Porto Alegre							
1995	59.312.103	23.968.330	59,6	40,4	-	-	-
1996	59.742.127	28.616.042	52,1	47,9	-	-	-
1997	77.585.749	29.095.265	62,5	37,5	-	-	-
1998	112.591.520	60.718.538	41,5	53,9	4,6	53,2	46,8
1999	78.506.337	36.088.842	45,7	46,0	8,3	61,2	38,8
2000	57.947.880	22.983.213	51,4	39,7	8,9	66,1	33,9
2001	36.020.828	15.537.906	50,4	43,1	6,5	78,1	21,9
2002	36.292.558	16.356.924	48,7	45,1	6,2	92,9	7,1
2003	39.179.747	13.519.083	52,1	34,5	13,4	99,0	1,0
2004	30.378.735	9.798.260	55,4	32,3	12,4	99,6	0,4
2005	27.074.738	5.778.646	60,8	21,3	17,9	100,0	-
2006	48.561.796	9.873.730	61,9	20,3	17,7	100,0	-
Santana do Livramento							
1997	399.312	31.856	92,0	8,0	-	-	-
1998	188.451	23.091	51,6	12,3	36,1	100,0	-
1999	1.206.640	15.060	61,4	1,2	37,3	100,0	-
2000	307.549	3.431	79,1	1,1	19,8	100,0	-
2001	928.681	1.369	87,3	0,1	12,5	100,0	-
2002	429.633	14.191	34,1	3,3	62,6	100,0	-
2003	374.296	10.243	58,8	2,7	38,6	100,0	-
2004	144.725	594	85,4	0,4	14,2	100,0	-
2005	385.388	10.112	34,0	2,6	63,3	100,0	-
2006	423.099	17.515	59,6	4,1	36,3	100,0	-
São Leopoldo							
1995	6.565.071	2.448.531	62,7	37,3	-	-	-
1996	7.534.188	219.989	97,1	2,9	-	-	-
1997	5.599.780	1.860.079	66,8	33,2	-	-	-
1998	3.509.894	368.624	88,0	10,5	1,5	65,3	34,7
1999	3.481.129	223.764	89,6	6,4	3,9	100,0	-
2000	3.162.785	...	81,5	-	18,5	100,0	-
2001	16.610.976	13.776.143	11,3	82,9	5,8	100,0	-
2002	2.691.588	457.200	74,2	17,0	8,8	100,0	-
2003	2.323.020	401.986	70,0	17,3	12,7	100,0	-
2004	4.931.295	407.730	89,2	8,3	2,6	100,0	-
2005	2.075.729	393.046	65,1	18,9	16,0	100,0	-
2006	5.372.514	395.255	85,0	7,4	7,6	100,0	-

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).