

Políticas públicas

As cidades do RS despejam o esgoto nos rios*

Renato Antonio Dal Maso**

Economista, Técnico da FEE e Coordenador do
Núcleo de Políticas Públicas

1 Introdução

Neste texto, investiga-se a universalização dos serviços de esgotamento sanitário nas cidades do Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2006, o que equivale, em outras palavras, a se identificarem os resultados da política de saneamento básico relacionados ao acesso da população urbana e dos domicílios urbanos à rede coletora de esgoto. As redes coletam as águas residuais poluídas dos domicílios urbanos, das indústrias, dos estabelecimentos comerciais e das repartições públicas, transpondo-as para as estações de tratamento de esgoto (ETEs) ou despejando-as diretamente nos mananciais.

O conceito de saneamento básico, antes restrito aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, foi ampliado para saneamento básico ambiental nos anos recentes, incluindo o conjunto de serviços públicos que criam a salubridade ambiental¹ 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 e da drenagem e do manejo das águas pluviais nas áreas urbanas. A integralidade desses serviços assegura a salubridade ambiental, que é um direito de toda população, em especial da urbana. Entretanto considera-se, neste texto, um conceito restrito de universalização, que é a disponibilidade e a acessibilidade da população urbana e dos domicílios e demais unidades urbanas aos

serviços de esgotamento sanitário, mediante o pagamento de tarifas razoáveis.²

Nessa perspectiva, considera-se que os serviços de esgotamento sanitário ostentam as características dos serviços públicos universais, que são as seguintes: 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 caracterizam-se por ser bens e serviços praticamente insubstituíveis na sociedade moderna. Esses atributos dos serviços públicos exigem, inexoravelmente, que suas 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 concessão³, 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, esses serviços são providos pelos governos municipais; pelo Governo Estadual, através de algumas secretarias — especialmente a Secretaria do Estado de Obras Públicas e Saneamento (SOPS), através de seus programas e ações — e das atividades permanentes da Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan); e pelo Governo Federal, através de programas e ações do Ministério das Cidades e do Ministério da Saúde, através da Fundação Nacional da Saúde (Funasa).

O presente trabalho baseia-se em informações do **Censo Demográfico 2000**, do IBGE, e do Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades, cujo banco de dados recebe

* Artigo recebido em 13 out. 2008.

**E-mail: dalmazo@fee.tche.br

O autor agradece as sugestões e as críticas ao texto dos colegas do NPP-CEES-FEE.

¹ Lei n° 11.445, de janeiro de 2007, do saneamento básico ambiental: a chamada Lei Geral do Saneamento define as diretrizes nacionais e os princípios gerais, organiza as atividades, define as responsabilidades dos agentes envolvidos e vincula os recursos hídricos.

² Sobre a política de saneamento básico, ver Dal Maso (2008).

³ A titularidade da concessão dos serviços de água e esgoto será decidida por decisão judicial no STF, especialmente nas áreas conurbadas das regiões metropolitanas.

informações das próprias prestadoras dos serviços. Assim, a análise dos indicadores censitários refere-se ao universo de todas as cidades do RS, e a dos indicadores do SNIS abarca o universo urbano de 50 cidades que têm prestadoras de serviços e abrigam em torno de 66,7% da população urbana do RS. A Corsan presta serviços de esgoto em 43 cidades, e as demais são atendidas pelas prestadoras municipais de Porto Alegre, Caxias do Sul, Pelotas, São Leopoldo, Novo Hamburgo, Santana do Livramento e Bagé. Sobre os demais 446 municípios, constituídos por pequenas cidades, não se dispõe de informações atualizadas em relação aos serviços de esgotamento, exceto para Vera Cruz e Salvador das Missões, que informaram ter redes coletoras.

Nessa perspectiva, o trabalho busca mostrar que todas as cidades do RS apresentam grande déficit de serviços de esgotamento sanitário, baixa universalização do atendimento e falta de estações de tratamento de esgoto, pois as redes coletoras atendem apenas a uma parcela da população urbana e a capacidade das ETES existentes é muito limitada. Por isso, as águas residuais poluídas são despejadas sem tratamento em mananciais, rios e lagos e no mar.

O texto está organizado, além desta **Introdução**, em mais três itens. No item 2, analisam-se os indicadores de universalização do **Censo Demográfico 2000** e os do banco de dados do SNIS. No item 3, examinam-se os indicadores de capacidade de prestação dos serviços da infra-estrutura instalada pelos dados do SNIS. Por último, apresentam-se as **Considerações finais**.

2 A universalização dos serviços de esgoto

Os indicadores calculados com os dados do **Censo Demográfico 2000** identificam as formas de esgotamento sanitário utilizadas nos domicílios urbanos das cidades do RS, que são “rede geral de esgoto ou pluvial”, “fossa séptica” e “outras formas”⁴. O indicador rede geral de esgoto ou pluvial agrega serviços urbanos completamente distintos, pois um deve coletar o esgoto e o outro canalizar as águas pluviais das ruas. Isso prejudica a análise, porque, em geral, as cidades dispõem

de rede pluvial, mas poucas têm rede coletora de esgoto. Entretanto a participação dos domicílios urbanos que tinham acesso à rede geral era de 32,9%, o uso de fossa séptica encontrava-se em 44,9% deles, e os que utilizavam outras formas eram 22,2%. Trata-se de um dado basilar da baixa universalização dos serviços de rede geral de esgoto ou pluvial e da alta utilização de formas consideradas precárias de esgotamento (Tabela A.1).

A estratificação dos municípios pelo tamanho da população urbana revela que, nas cidades com maior concentração urbana, aumenta o número de acesso dos domicílios urbanos à rede geral e de utilização de fossa séptica. Portanto, as cidades mais populosas dispõem de maior cobertura de rede geral para os domicílios urbanos, mas nelas também se eleva o uso de fossa séptica, que representa uma forma precária de esgotamento nas cidades. Por exemplo, em Porto Alegre, 49,3% dos domicílios urbanos tinham ligações à rede geral, mas o uso de fossa séptica encontrava-se em 44,0% deles (Tabelas A.1 e A.2). Nas 14 cidades do estrato com 101.000 a 500.000 habitantes e nas 20 cidades com 51.000 a 100.000, verifica-se que mudaram as formas de esgotamento, pois se reduziram os acessos à rede geral para 36,8% e 30,3%, mas manteve-se elevado o uso de fossa séptica, e as outras formas rudimentares elevaram-se para 13,7% e 26,2% respectivamente. Nos estratos das cidades com população inferior a 51.000, o percentual de domicílios ligados à rede geral fica bem inferior à média do RS. Por suposto, a menor utilização de rede geral encontrava-se nas cidades com até 5.000 habitantes, nas quais os domicílios ligados à rede geral representavam apenas 6,3%, sendo que um montante expressivo de 57,7% deles esgotava as águas residuais poluídas por outras formas precárias (Tabela A.1 e Figura 1).

Essa constatação sobre a universalização do acesso é melhor explicitada pelos indicadores de sete cidades: em Caxias do Sul, a rede geral ligava-se a 79,0% dos domicílios urbanos; em Porto Alegre, a 49,3%; em Pelotas, a 44,7%; em Bagé, a 47,6%; em Santana do Livramento, a 39,5%; sendo exceções as Cidades de São Leopoldo e Novo Hamburgo, onde a rede se ligava a 17,6% e a 9,8% dos domicílios urbanos respectivamente (Tabela A.2).

Portanto, os dados censitários mostram o grande déficit de serviços de esgotamento sanitário em todas as cidades do RS, o que significa baixa cobertura das redes de coleta de esgoto, alto percentual de utilização de fossas sépticas e presença exacerbada de outras formas rudimentares de escoamento nas pequenas comunidades. Enfim, eles retratam, de forma cabal, a baixa

⁴ Outras formas de esgotamento sanitário: fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar e escoadouro.

universalização do acesso à rede geral de esgoto e a larga utilização das formas precárias de esgotamento em todas as cidades.

Cabe notar-se uma informação importante da **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** (PNAD), mostrando que o déficit urbano de serviços de esgoto muito pouco se alterou atualmente. Para os anos 2006 e 2007, por exemplo, o percentual de domicílios urbanos que tinham ligação à rede geral de esgoto (e essa informação não inclui os acessos pluviais) era em torno de 16,8% e 24,6% respectivamente (PNAD, 2006; 2007). Esse grau de universalização do acesso menor contrasta com aquele censitário, que era de 32,9% (incluindo os acessos à rede pluvial). Por sua vez, a participação dos domicílios que utilizavam fossa séptica se manteve alta, mas reduziu-se a ocorrência das outras formas de esgotamento para 10,1%. Os dados da PNAD apontam também o menor acesso à rede de esgoto nos domicílios das classes de menor rendimento e o maior uso de outras formas rudimentares, especialmente nas faixas de renda com até três salários mínimos (SMs).

A seguir, analisa-se o indicador de universalização dos serviços prestados pelas prestadoras de serviços de esgoto, através dos dados do SNIS: índice de atendimento urbano que relaciona a população atendida com serviços de esgoto com a população urbana da cidade. Vale lembrar-se que a população urbana das 50 cidades que dispõem de sistemas de esgotamento sanitário representa 66,7% da população urbana do RS, sendo que 36,0% moram nas 43 cidades atendidas pela Corsan.

Os sistemas de esgoto das cidades operados pela Corsan atendiam a 16,4% da população urbana no ano 2000, tendo aumentado o acesso às redes coletoras para 18,1% no ano de 2006 (Tabela A.3). Esse indicador de universalização se aproxima daquele revelado pela PNAD, que era de 17,8% no ano de 2006. Destaca-se, ainda, que algumas cidades desfrutavam de sistemas bem mais desenvolvidos: em Torres, atendiam-se 45,2% da população em 2006; em Santa Maria, beneficiavam-se 44,5%; em Capão da Canoa, 40,7%; em Cachoeirinha, 33,4%; em Jaguarão, 26,6%; em Cachoeira do Sul, 25,8%; em Rio Grande, 25,3%; e, em Tramandaí, 23,5% (Tabela A.4). Embora, nas demais, o acesso dos domicílios fosse bem menor.

Nas sete cidades com prestadoras próprias, o atendimento das redes de esgoto beneficiava a maior parcela da população urbana, exceto em duas, onde o déficit de serviços era elevado. Na Cidade de Porto Alegre, a rede coletora do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) dava acesso para 84,2% e 87,5% dos porto-alegrenses nos anos de 2001 e 2006 respectiva-

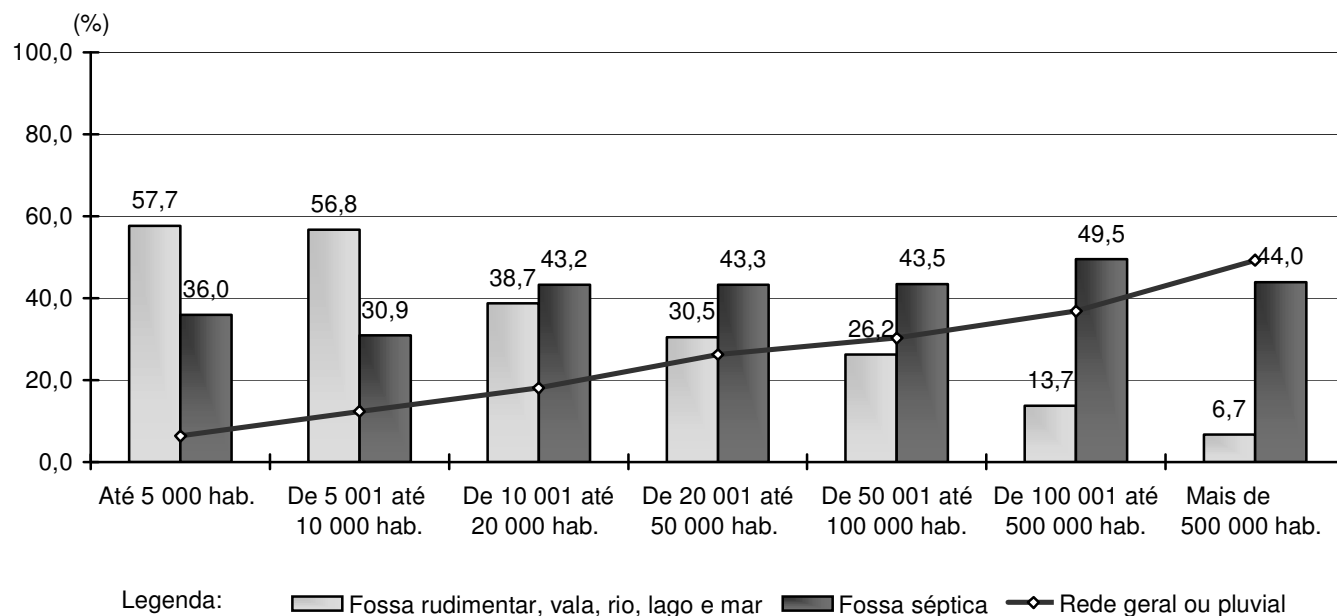
mente; em Bagé, a rede coletora do Departamento de Água e Esgoto de Bagé (DAEB) beneficiava 45,6% dos bageenses em 2002 e 55,7% em 2006; em Pelotas, a rede da Secretaria de Saneamento de Pelotas (Sanep) atendia a 52,5% dos pelotenses em 2003 e a 59,6% em 2006; em Santana do Livramento, o sistema do Departamento de Água e Esgoto (DAE) servia 37,5% dos santanenses em 2006; em Caxias do Sul, a rede da Secretaria Municipal de Água e Esgoto (Semaes) atendia apenas a 3,0% dos caxienses em 2000, tendo construído a rede coletora que passou a atender a 91,6% da população urbana em 2006. Por último, em São Leopoldo, apresentou-se baixo atendimento pela Semaes, que servia, respectivamente, 10,0% e 17,6% dos leopoldenses nos anos 2000 e 2006, e, em Novo Hamburgo, a pequena rede coletora da Companhia Municipal de Saneamento (CMS) dava acesso para apenas 1,8% dos moradores em 2006, lembrando-se que o poder municipal encampou os serviços de água e esgoto em 2003 (Tabela A.6 e Figura 2).

Assim, os indicadores de atendimento nessas cidades mostram uma maior abrangência dos serviços prestados e sugerem que as prestadoras municipais vêm enfrentando fortes demandas urbanas por maior cobertura das redes e por melhores serviços de esgotamento sanitário, exceto nas duas últimas cidades. Não obstante isso, como se examinará abaixo, a capacidade das ETES é muito limitada em todas as cidades, pois o esgoto vem sendo despejado diretamente em mananciais, rios e lagos e no mar.

No essencial, os indicadores acima revelam o grande déficit de infra-estrutura de esgotamento sanitário em todas as cidades do RS, avaliado aqui pelo pequeno número de cidades que dispõem de sistemas de esgoto, pela baixa cobertura das redes coletoras de esgoto existentes e pelo baixo grau de universalização do acesso dos domicílios urbanos, exceto em algumas cidades, bem como a grande utilização de formas precárias de esgotamento, como o largo uso de fossa séptica e outras rudimentares, especialmente nas pequenas cidades.

Figura 1

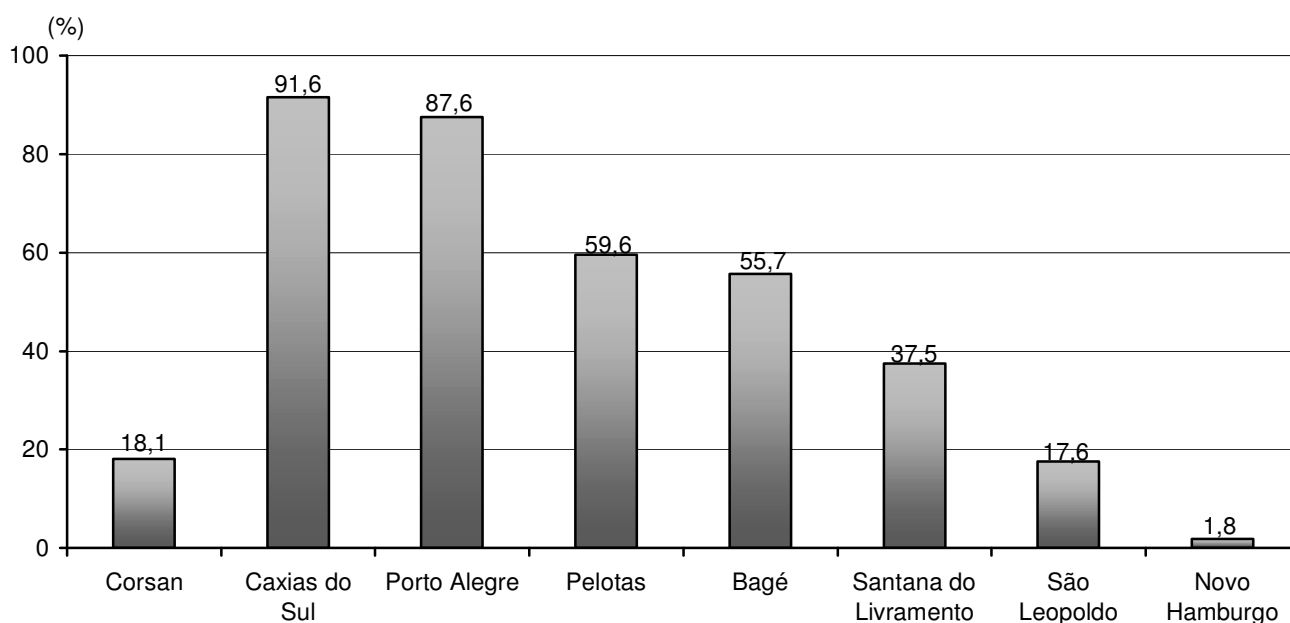
Classificação dos municípios por tamanho da população urbana, segundo a forma de esgotamento sanitário, no RS — 2000



FONTE: Tabela A.1.

Figura 2

Índices de atendimento da população urbana com serviços de esgotamento sanitário em municípios selecionados do RS — 2006



FONTE: Tabelas A.3 e A.6.

3 A capacidade da infra-estrutura de esgoto

Neste item, examinam-se os indicadores de capacidade da infra-estrutura instalada de prestação dos serviços de esgotamento sanitário da Corsan e das prestadoras municipais. Os indicadores são os seguintes: índice de coleta da rede de esgoto, que relaciona o volume de esgoto coletado e o volume de esgoto potencial⁵; índice de tratamento do esgoto, que relaciona o volume de esgoto tratado e o volume de esgoto potencial; índice do volume de esgoto tratado em relação ao volume de esgoto coletado; índice de déficit urbano de ligações de esgoto, que relaciona o número de ligações de esgoto à rede coletora e o número de ligações à rede de abastecimento de água nas cidades.

3.1 Capacidade dos sistemas de esgoto operados pela Corsan

O índice de coleta da rede de esgoto agrega informações sobre o conjunto dos sistemas operados nas cidades atendidas pela Corsan, representando um índice médio de capacidade dos sistemas. A capacidade média de coletar esgoto dos sistemas era de 10,6% do volume total das águas residuais poluídas das 43 cidades em 2001 e de 16,0% em 2006, revelando a baixa cobertura das redes nas cidades, tendo em vista o pequeno volume coletado. Mas as ETEs tratavam em torno de 80,0% desse pequeno volume coletado e transposto 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 3).

Assim, os sistemas de esgoto operados pela Corsan apresentam capacidade média muito limitada em relação ao volume de águas residuais poluídas não coletadas e não tratadas, embora o indicador mostre que foi duplicada essa infra-estrutura em algumas cidades, no período

analisado. Essa expansão está ilustrada nos dados sobre os sistemas de cada cidade, na Tabela A.3, cabendo citarem-se os casos mais representativos para o ano de 2006. Por exemplo, o sistema de Santa Maria atendia a 44,5% dos santa-marienses urbanos, coletava 75,5% do esgoto gerado e tratava 77,3% do esgoto potencial; em Cachoeirinha, a rede coletava 33,4% e tratava 70,3%; em Torres, coletava 47,3% e tratava 49,0%; em Capão da Canoa, esses índices representavam 52,2%; em Rio Grande, eram 46,0%; em Gravataí, 48,1%; em Cachoeira do Sul, 38,8%; em Tramandaí, 37,9%, em Jaguarão, 37,4%; em Quaraí, 33,7%; e, em Cruz Alta, 30,2% (Tabela A.4).

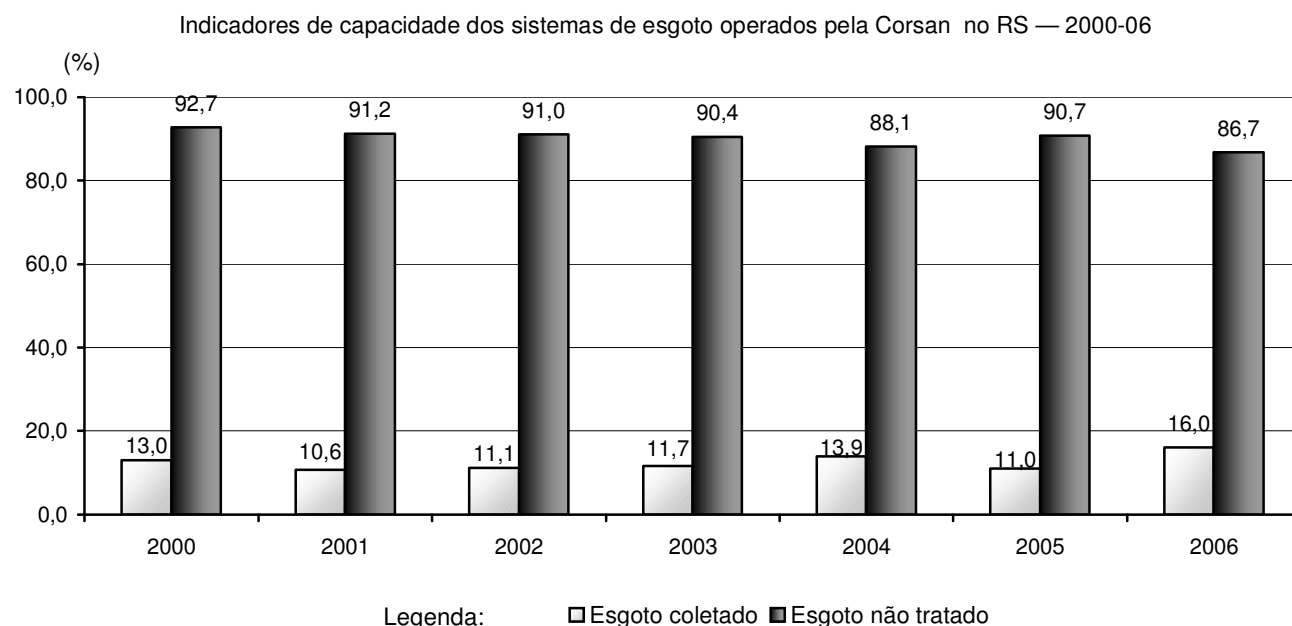
Em relação ao índice de déficit de serviços de esgoto⁶, que relaciona o número de ligações de esgoto e o número de ligações de água, nas cidades atendidas pela Corsan, ele representava, em média, 81,6% no ano 2000, tendo-se reduzido para 78,3% no ano de 2006. Observa-se que, nas cidades referidas acima, que dispõem de sistemas mais desenvolvidos, também há um déficit de ligações de esgoto bem inferior ao das demais, mas o déficit atingia percentual bem diferenciado dessa média apenas em Torres, onde era de 44,3%, em Capão da Canoa, onde era de 43,4%, em Santa Maria, onde era de 44,7%, e em Cachoeirinha, onde era de 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 dos sistemas, o baixo grau de universalização dos serviços e a limitada capacidade das ETEs instaladas. Porém registra-se também que algumas cidades atendidas pela Corsan são mais beneficiadas pela infra-estrutura de esgotamento, pela cobertura das redes urbanas e pela capacidade de tratamento das ETEs.

⁵ 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, dejetos, gorduras, matérias fecais, etc.

⁶ O déficit de serviços de esgoto nunca será igual a zero, devido à dispersão dos domicílios nas áreas urbanas.

Figura 3



FONTE: Tabela A.3.

3.2 Capacidade dos sistemas de esgoto das sete cidades

A seguir, analisam-se os indicadores de capacidade dos sistemas de esgotamento sanitário das prestadoras municipais, ou seja, os índices de coleta, de tratamento (em relação ao esgoto potencial) e de déficit de serviços.

Na Cidade de Porto Alegre, o índice de coleta de esgoto representava 40,5% do total das águas residuais poluídas em 2001, passando a coletar 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. O déficit de ligações de esgoto manteve-se em torno de 29,0% no período. Portanto, apesar de o sistema do DMAE ter ampla cobertura de rede urbana de coleta do esgoto, os índices de capacidade das ETES explicitam o grande déficit dessa infra-estrutura fundamental para a despoluição das águas residuais da cidade mais importante e capital do Estado. Assim, o sistema desenvolvido das redes da Cidade coleta o esgotamento sanitário nas ruas e canaliza 85,7% do volume das águas poluídas para despejá-las diretamente no Guaíba (Tabela A.6 e Figura 4).

Pode-se afirmar que, apesar dos limites, os indicadores refletem a expansão da infra-estrutura na Capital, ocorrendo aumento na cobertura da rede urbana, na universalização do acesso aos serviços e na capacidade das ETES. Todavia o despejo do esgotamento sanitário no estuário do Guaíba configura uma agressão à salubridade ambiental.

Na Cidade de Pelotas, os indicadores de capacidade da prestadora municipal Sanep mostram a expansão das ETES no período, porém o mesmo não ocorreu na rede de esgoto. A rede coletava em torno de 53,6% do volume das águas residuais dos pelotenses, mas a capacidade das ETES de despoluição, que era 5,4% em 2002, aumentou para 21,4% do esgoto potencial em 2006. Por sua vez, o indicador de déficit de ligações piorou e representa 60,0%. Portanto, o grosso do esgotamento sanitário da Cidade está sendo despejado diretamente pelas redes de esgoto no canal São Gonçalo. Em 2002, o canal simplesmente conduzia 94,6% das águas residuais e atualmente se livra de 78,6% do volume dessas águas cloacais (Tabelas A.6 e Figura 5).

Caxias do Sul dispõe de uma infra-estrutura de esgotamento mais problemática, a avaliar-se pela tendência dos índices da capacidade da rede coletora e das ETES instaladas e de déficit de ligações de esgoto. Na verdade, a prestadora municipal Semae 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 não construiu novas ETEs, pois o índice de tratamento de despoluição do esgoto representa apenas 6,4%. Assim, as águas residuais poluídas dos caxienses são escoadas simplesmente “serra abaixo” para os rios Tegas e Piaí, causando grande poluição ambiental na região de entorno e a jusante desses rios (Tabela A.6).

A Cidade de São Leopoldo, com prestadora própria, apresenta um dos maiores déficits de atendimento urbano com serviços de esgoto, inclusive teve redução na capacidade da infra-estrutura de rede coletora de esgoto e de tratamento nas ETEs, mostrando-se muito limitada e precária para suprir as necessidades de serviços de saneamento. Ou seja, a rede de esgoto tem baixíssima cobertura urbana, e sua capacidade de coleta e a das ETEs é de 15,6% do esgoto potencial. O déficit de ligações de esgoto em relação às ligações de água chega a 90,8%. Assim, predomina na Cidade a utilização de fossa séptica. Portanto, o sistema da prestadora municipal Semae 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 (Tabela A.6).

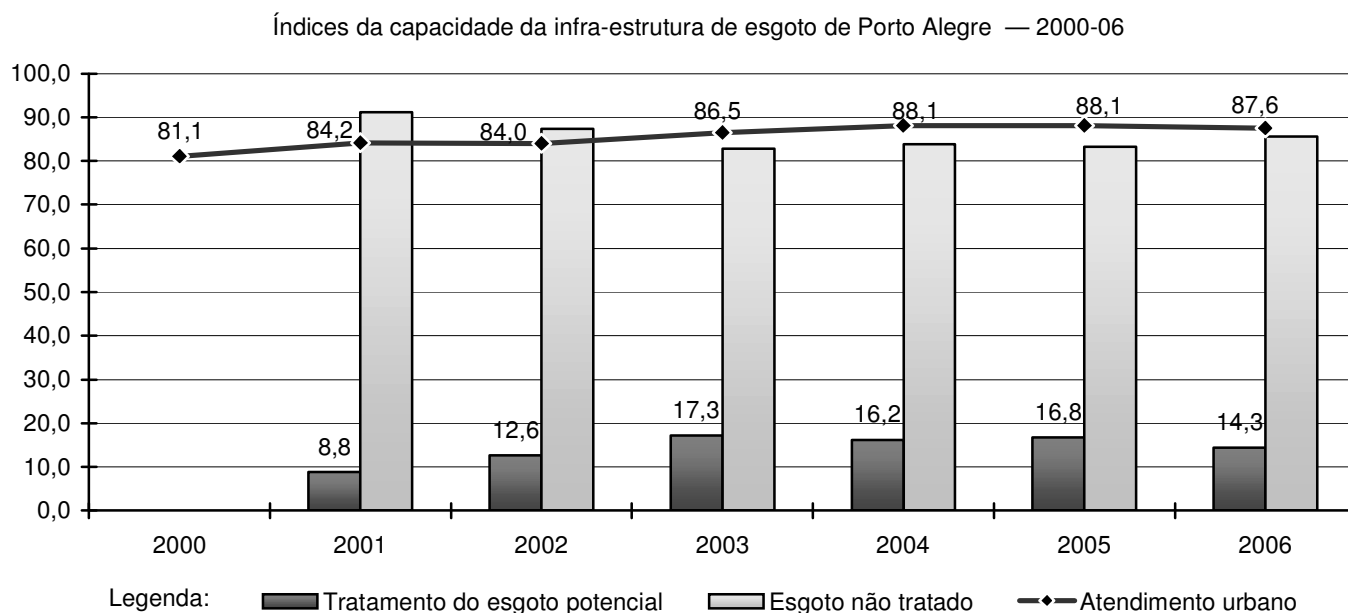
Santana do Livramento apresenta uma situação diferenciada em relação às demais cidades, por ter construído a rede urbana de coleta e transposição do esgoto e a ETE, em anos passados, capazes de coletar e tratar 36,9% das águas residuais dos santanenses, escoando-as para os arroios Cunapiru (do Uruguai) e Ibicuí da Faxina. Porém a capacidade dessa infra-estrutura da prestadora municipal DAE não se expandiu desde então, como fica explícito no déficit de ligações em torno de 63,0% e nos demais indicadores analisados. Assim, o DAE opera um sistema que, em termos relativos, trata o esgoto da Cidade, porém sua rede coletora beneficia parcialmente a população urbana (Tabela A.6).

Por último, observa-se a capacidade dos sistemas de esgoto das Cidades de Bagé e Novo Hamburgo. Em Bagé, foi construída uma rede de esgoto com capacidade expressiva de atendimento da população urbana, pois recolhia das ruas 56,8% do volume de esgoto em 2003 e passou a coletar 84,1% em 2006. A capacidade de tratamento da ETE era de 4,0% do esgoto potencial e passou a 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. Por suposto, o sistema da prestadora municipal DAEB basicamente coleta as águas residuais

poluídas e canaliza 87,4% do esgoto dos bageenses simplesmente para despejar em mananciais e sangas e no arroio Quebracho.

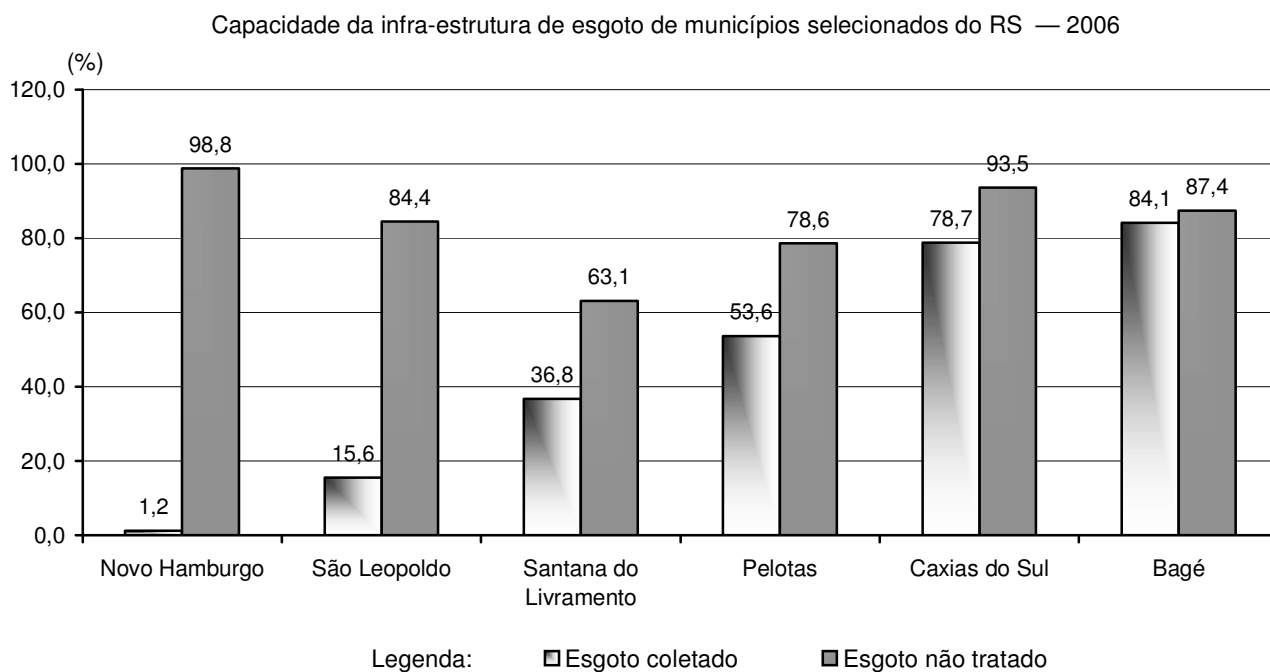
Por último, Novo Hamburgo municipalizou os serviços de saneamento básico no ano de 2003, e a capacidade atual da infra-estrutura de esgotamento sanitário é muito precária. O pequeno sistema da prestadora municipal CMS disponibiliza acesso para apenas 1,8% dos moradores da Cidade, e a rede coleta e trata a parcela de 1,2% do esgoto dos novo-hamburgueses. Assim, as redes da CMS escoam as águas residuais poluídas através da rede pluvial e dos mananciais diretamente para o Rio dos Sinos, potencializando a salubridade ambiental no entorno e a jusante dos despejos no rio (Tabela A.6).

Figura 4



FONTE: Tabela A.6.

Figura 5



FONTE: Tabela A.6.

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 de todas as cidades do RS. 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 e 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, que expressam o grande déficit de serviços. Ou seja, o atendimento das redes beneficia uma pequena parcela da população urbana, e as estações de tratamento despoluem uma pequena parcela das águas residuais poluídas dessas cidades, embora algumas disponham de infra-estrutura mais desenvolvida. Porém o déficit de serviços exigirá vultosos investimentos para se 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, e possibilita melhor atendimento da população urbana. Porém constatou-se que a capacidade das ETEs também é muito limitada, pois estas despoluem 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 atenção para o grande déficit de infra-estrutura de esgoto no RS e para o montante das águas residuais poluídas despejadas sem tratamento, a fim de se dimensionarem 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 Piaí; 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, só nos últimos anos tem sido destinado maior volume de investimentos pela política governamental de saneamento básico para a infra-estrutura de esgotamento sanitário, pois sempre se priorizou universalizar o abastecimento de água, o que foi alcançado no início deste século (Dal Maso, 2007; 2008). 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 conseqüente insalubridade ambiental decorrente têm pressionado a ação governamental nos últimos anos. Nesse sentido, nos anos recentes, o Governo Federal tem respondido às pressões e às 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 e para 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 financiamento não oneroso 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, a fim de 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 nesse sentido, ao criar os instrumentos legais para definir a política de saneamento básico ambiental, através da Lei Estadual nº 12.037, de dezembro de 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 de junho do primeiro ano do mandato do Governador, para ser aprovado por lei), o Fundo Estadual de Saneamento (recursos do orçamento 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 recuperam o planejamento de longo prazo no saneamento básico,

envolvendo negociações descentralizadas junto às comissões e ao Cesan, à sociedade organizada e aos poderes públicos estadual e municipal. Ou seja, as decisões sobre as prioridades, as metas, os projetos e o financiamento passam a ser mediados 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-se a depender da vontade política, para alçar o setor nas prioridades governamentais.

Apêndice

Tabela A.1

Classificação dos municípios por tamanho da população urbana, segundo a forma de esgotamento sanitário, no RS — 2000

CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS E ESTADO	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO URBANA (%)	DOMICÍLIOS URBANOS	
			Número	%
Rio Grande do Sul	496	100,0	2 512 558	100,0
Até 5.000 hab.	327	6,1	152 267	6,1
De 5.001 até 10.000 hab.	47	4,0	101 326	4,0
De 10.001 até 20.000 hab.	50	8,8	222 510	8,9
De 20.001 até 50.000 hab.	37	13,4	332 278	13,2
De 50.001 até 100.000 hab.	20	17,0	419 000	16,7
De 100.001 até 500.000 hab.	14	34,8	855 953	34,1
Mais de 500.000 hab.	1	15,9	429 224	17,1

CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS E ESTADO	DOMICÍLIOS SEGUNDO A FORMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (%)		
	Rede Geral de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Outras Formas (1)
Rio Grande do Sul	32,9	44,9	22,2
Até 5.000 hab.	6,3	36,0	57,7
De 5.001 até 10.000 hab.	12,3	30,9	56,8
De 10.001 até 20.000 hab.	18,1	43,2	38,7
De 20.001 até 50.000 hab.	26,2	43,3	30,5
De 50.001 até 100.000 hab.	30,3	43,5	26,2
De 100.001 até 500.000 hab.	36,8	49,5	13,7
Mais de 500.000 hab.	49,3	44,0	6,7

FONTE: IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2000.

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

Tabela A.2

Formas de esgotamento sanitário dos domicílios urbanos em municípios selecionados do RS — 2000

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO URBANA	TOTAL DE DOMICÍLIOS URBANOS	
		Número	%
Rio Grande do Sul	8 317 984	2 512 558	100,0
Subtotal dos municípios	2 561 840	805 089	32,0
Caxias do Sul	333 391	101 688	4,0
Porto Alegre	1 320 739	429 224	17,1
Bagé	97 290	28 964	1,2
Pelotas	301 081	93 166	3,7
Santana do Livramento	84 455	24 670	1,0
São Leopoldo	192 895	57 543	2,3
Novo Hamburgo	231 989	69 834	2,8

MUNICÍPIOS	REDE GERAL DE ESGOTO OU FLUVIAL (%)	FOSSA SÉPTICA (%)	OUTRAS FORMAS (1) (%)
Rio Grande do Sul	32,9	44,9	22,2
Subtotal dos municípios	41,1	46,8	11,7
Caxias do Sul	79,0	15,1	5,5
Porto Alegre	49,3	44,0	5,8
Bagé	47,6	35,6	18,9
Pelotas	44,7	45,1	9,2
Santana do Livramento	39,5	34,3	24,6
São Leopoldo	17,6	74,0	7,6
Novo Hamburgo	9,8	79,5	10,2

FONTE: IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 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 nas cidades atendidas pela Corsan, no RS — 2000-06

ANOS	ÍNDICE DE 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 dos municípios atendidos pela Corsan no RS — 2002 e 2006

MUNICÍPIOS	2006					2002 (%)		
	Número de Ligações	Índice de Atendimento (%)	Coleta de Esgoto (%)	Tratamento do Esgoto Potencial (1) (%)	Rede de Esgoto (km)	Índice de Atendimento	Coleta de Esgoto	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 de 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, pela indústria, pelo comércio, etc.

Tabela A.5

Indicador municipal de déficit de ligações de esgoto nos municípios atendidos pela Corsan, no RS — 2000, 2002 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	Sapucaia 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	Xangri-lá	...	...	99,3
Iraí	74,3	76,9	75,6	Média total	81,6	79,5	78,3

FONTE: COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO — CORSAN. **Relatório de análise.** Porto Alegre, [Porto Alegre, 2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 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

Índices municipais de serviços de esgoto de municípios selecionados do RS — 2000-06

(%)

MUNICÍPIOS E ANOS	ATENDIMENTO URBANO	DÉFICIT DE LIGAÇÕES	COLETA DE ESGOTO	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).

Referências

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Brasília: SNIS. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO — CORSAN. **Demonstrações Contábeis**. [Porto Alegre, 2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006]. Disponível em: <<http://www.corsan.rs.gov.br/>>.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO — CORSAN. **Relatório de análise**. Porto Alegre, [Porto Alegre, 2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006].

DAL MASO, Renato Antonio. **Infra-estrutura de saneamento básico no RS entre 1995 e 2007**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2007. RS. (Relatório de pesquisa; Mimeo).

DAL MASO, Renato Antonio. Universalização do abastecimento de água no RS. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 35, n. 4, 2008.

DALMAZO, Renato A. **Política de serviço universal e liberalização das telecomunicações**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 181-217, 1998.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Feedados**. Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/feedados/>>. (Dados retirados do banco de dados).

IBGE. **Indicadores Sociais Municipais do ano 2000**. Rio de Janeiro, 2002.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS — PNAD. Rio de Janeiro: IBGE, 2006; 2007.

