

# DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL

**Laura Becker Junges<sup>(1)</sup>, Bruna Maria Becker Junges<sup>(2)</sup>, Marilia Ferreira Tamiosso<sup>(3)</sup>**

<sup>(1)</sup> Estudante, bolsista do PET; Universidade Federal do Pampa; Alegrete, Rio Grande do Sul; laura.junges@yahoo.com.br;

<sup>(2)</sup> Estudante, bolsista do PET; Universidade Federal do Pampa; Alegrete, Rio Grande do Sul; brunabjunges@gmail.com;

<sup>(3)</sup> Marilia Ferreira Tamiosso; Universidade Federal do Pampa;

**RESUMO:** Grande parte dos efluentes domésticos e industriais são lançados nos recursos hídricos, resultando, além de vários problemas socioambientais, impactos significativos sobre a vida aquática e o meio ambiente como um todo. Todo efluente precisa ser coletado, tratado e ter um destino adequado. Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar um diagnóstico do sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário do estado do Rio Grande do Sul, com base na última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) do IBGE. Esta pesquisa considerou a porcentagem de municípios do estado que possuem rede coletora e quais tipos, assim como os tipos de tratamento de esgoto existentes. Com base nos dados coletados, 41% dos municípios possuem rede coletora e apenas 15% possuem algum tratamento de esgoto. Dessa forma, investimento público em saneamento é de extrema importância no estado e conscientização da população se faz necessário.

**Palavras-Chave:** Tratamento, Esgoto, Saneamento, Pesquisa.

## INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas, hoje em dia, é o grande volume de esgoto (resíduos provenientes de indústrias e domicílios) não tratado lançado em rios, lagos e represas, constituindo um dos principais fatores do baixo índice de qualidade da água. Esta situação apresenta uma ameaça à saúde da população e a preservação do meio ambiente. Os esgotos sanitários são gerados a partir da utilização das águas de abastecimento e podem ser classificados em urbanos e rurais. As atividades domésticas, comerciais, públicas, industriais e agrícolas utilizam água de abastecimento público, ou de outras fontes de abastecimento, e a ela agregam matéria de diversificada composição física, química e biológica (JORDÃO; VOLSCHAN JÚNIOR, 2009).

Muitos estados brasileiros não possuem rede coletora ou não destinam o esgoto na rede coletora existente, tampouco possuem tratamento de esgoto. O Rio Grande do Sul é um exemplo, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2008, apenas 41% dos municípios possuíam rede coletora de esgoto e 15% dos municípios tratavam seus esgotos.

Assim, realizou-se uma pesquisa no site do IBGE, com o intuito de conhecer os índices de tratamento do Estado do Rio Grande do Sul, quais os tipos de tratamento e redes coletoras, e respectivas porcentagens no estado.

## METODOLOGIA

O trabalho consistiu em um levantamento de informações e dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) do IBGE, realizada pela última vez no ano de 2008.

Foram levantadas as seguintes informações:

- Número de municípios do estado que possuem rede coletora de esgoto e qual o tipo de rede coletora: unitária, separadora convencional e separadora condominial;

- Número de municípios que possuem tratamento de esgoto, e o tipo de tratamento: filtro biológico, lodo ativado, reator anaeróbico, valo de oxidação, lagoa anaeróbica, lagoa aeróbica, lagoa aerada, lagoa facultativa, lagoa mista, lagoa de maturação, wetland/aplicação no solo, plantas aquáticas, fossa séptica de sistema condominial ou algum outro sistema.

Para melhor análise, as informações foram organizadas em forma de tabelas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas informações levantadas, no ano de 2008, o Rio Grande do Sul apresentava 201 municípios com algum tipo de rede coletora de esgoto, dentre seus 496 municípios, o que corresponde a 41% destes. A Tabela 1, apresentada abaixo, mostra o número de municípios que utilizam cada tipo de rede coletora, sendo mais adotada a rede unitária.

A rede unitária tem como característica principal a coleta de esgoto sanitário e pluvial em uma mesma tubulação. A mesma traz inconvenientes sanitários em épocas de cheias, onde a rede encontra-se subdimensionada, além de dificultar o tratamento deste esgoto devido à vazão variável. Portanto, este tipo de

rede, bastante utilizado antigamente, vem sendo trocada pela rede separadora, onde há uma tubulação exclusivamente para recolher esgoto sanitário, e outra apenas para drenagem pluvial.

Municípios	Tipo de rede coletora
146	Unitária ou mista
98	Separadora convencional
5	Separadora condominial

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados - IBGE (2008).

Em relação ao tratamento de esgotos, em 2008, o Rio Grande do Sul possuía apenas 74 municípios com algum tipo de tratamento de esgoto, dentre seus 496 municípios, o que corresponde a 15% destes. A Tabela 2, apresenta o número de municípios que utilizam cada tipo de tratamento. Existem municípios que possuem mais de um tipo de tratamento de esgoto e rede coletora, e assim, acabam sendo repetidos nas categorias das Tabelas 1 e 2.

O Sistema de tratamento mais utilizado é o reator anaeróbico, o qual decompõe a matéria orgânica por microrganismos anaeróbios. Segundo Nuvolari (2011), este sistema pode dispensar a decantação primária, e possui uma eficiência de remoção da matéria orgânica de 60% a 80%, necessitando de um tratamento complementar. Embora pouco eficiente, utiliza pequenas áreas, se tornando atrativo quando comparado com outros métodos de tratamento, como as lagoas.

Filtro Biológico	Lodo Ativado	Reator Anaeróbico	Valo de oxidação	Lagoa Anaeróbica	Lagoa Aeróbica	Lagoa Aerada	Lagoa Facultativa	Lagoa Mista	Lagoa de Maturação	Wetland	Fossa Séptica de Sistema Condominial	Outro
22	17	29	2	11	9	3	16	2	10	3	10	7

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados - IBGE (2008).

## CONCLUSÕES

Percebe-se que o índice de atendimento da rede coletora é maior que o tratamento de esgotos. Isto ocorre pois muitos municípios que possuem rede coletora de esgoto não possuem ainda tratamento, principalmente os que utilizam rede unitária. Por consequência, o destino final do esgoto são os rios e lagos, apresentando grande risco à população e ao meio ambiente.

Agravando o cenário mostrado, dos municípios que possuem coleta e tratamento de esgotos, nem todas as economias são atendidas pela rede coletora, sendo os índices de atendimento dentro dos municípios muito baixos.

Os baixos índices de atendimento, tanto de coleta quanto de tratamento de esgoto, mostram como é preciso investimento público em saneamento básico. Além disso, também é necessário trabalhar a conscientização da população em destinar o esgoto doméstico na rede coletora, quando existente.

Salienta-se, ainda, que a pesquisa se baseia em dados do ano de 2008, e portanto, espera-se que atualmente os índices de atendimento tenham aumentado. Nos últimos anos, houve incentivos por parte do governo para os municípios elaborarem os Planos Municipais de Saneamento Básico, além de investimentos em obras de infraestrutura básica.

A coleta e tratamento adequado do esgoto é importante no intuito de diminuir a contaminação ao meio ambiente, a má qualidade da água e a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas aos seres vivos.

## REFERÊNCIAS

- JORDÃO, E. P.; VOLSCHAN J., I. **Tratamento de Esgotos Sanitários em Empreendimentos Habitacionais**. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2009.
- NUVOLARI, A. **Esgoto Sanitário: Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011.
- Plano Nacional de Saneamento Básico**. Disponível em: < [http://www.cidades.gov.br/images/stories/arquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/plansab\\_06-12-2013.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/arquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf)>. Acesso em 04 ago. 2015.
- Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb/default.asp>>. Acesso em 04 ago. 2015.