



PANORAMA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IJUÍ/RS

PANORAMA OF THE SANITARY EXHAUST DE IJUÍ/RS

PENNO, Amanda Gross¹; FRANCO, William Plagens², MEOTTI, Bruna Disconzi³;
RIBAS, Tailan de Matos⁴; NOGUEIRA, Bárbara Tatiane Martins Vieira⁵.

Resumo: Investimentos em saneamento básico, principalmente referente ao tratamento de esgotos, contribuem na promoção de condições saudáveis para o ser humano, uma vez que a ausência desse serviço pode ocasionar o surgimento de doenças. Atualmente está sendo implementada a rede pública de coleta de esgotos no município de Ijuí, que teve sua primeira proposta de instalação no ano de 1992, tendo início apenas em 2007 através da construção da Estação de Tratamento de Esgoto. No entanto, mesmo havendo a ETE, não possuía condições de funcionamento devido à ausência da tubulação da rede, que começou a ser instalada em 2011 e possui prazo de execução de 20 anos. A rede de esgotamento sanitário representa um avanço para a saúde pública do município, porém os moradores em geral não aderem ao sistema, pelas dificuldades financeiras e a inviabilidade técnica em decorrência da topografia acidentada.

Palavras-chave: Saneamento básico; Infraestrutura urbana; Cidade.

Abstract: Investments in Basic Sanitation, relating to the treatment of sewage, contributions in promoting health for the human, once the health of the service of effort removal. A public data collection network is currently being implemented in the municipality of Ijuí, which was presented on June 1, 2009, by the same, since then, in 2007, through the construction of the Sewage Treatment Station. However, even though it had an ETE, it did not have the conditions to execute the network operation, which began in 2011 and has a 20-year execution term. The sanitary sewage network represents an advance for the public health of the municipality, since the communities are not responsible for the system, the difficulties and the technical unfeasibility of the origin of the rugged topography.

Keywords: Basic sanitation; Urban infrastructure; City.

INTRODUÇÃO

As questões ambientais estão sendo cada vez mais debatidas em todo o mundo. A poluição do meio ambiente e a recuperação de áreas degradadas são fatores que geram grande discussão, devido às consequências que os mesmos estão causando ao planeta, como a qualidade do ar, desastres naturais e aquecimento global.

¹Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo pela UNICRUZ. E-mail: amandapenno@hotmail.com

²Acadêmico do curso de Arquitetura e Urbanismo pela UNICRUZ. E-mail: wparquitetura@hotmail.com

³Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo pela UNICRUZ. E-mail: brunameotti@hotmail.com

⁴Acadêmico do curso de Arquitetura e Urbanismo pela UNICRUZ. E-mail: tailan.ribas@hotmail.com

⁵Arquiteta e Urbanista, Mestra em Geomática, docente do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNICRUZ. E-mail: bvieira@unicruz.edu.br



As cidades possuem a maior concentração da população mundial. Consequentemente precisam gerir estratégias para o cuidado do meio ambiente, em seus diversos setores, como o cuidado com a separação do lixo, reciclando-os e diminuindo os lixões; utilização de materiais sustentáveis na infraestrutura urbana, que agridam o mínimo possível a natureza; preservar os cursos d'água, não poluindo, como não depositando a rede de esgoto; não desmatando, dentre outras ações.

O enfoque deste trabalho é nas ações do município de Ijuí voltadas ao saneamento básico. A cidade iniciou o processo de implantação do esgotamento sanitário em 2007. Até então a mesma não possuía um sistema público de esgoto. O término das obras está previsto para 20 anos. O presente estudo discutirá estratégias de utilização do esgotamento sanitário e como a população deverá agir.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica e consulta em sites e revistas eletrônicas que dispõem de fontes confiáveis e autores renomados a respeito do tema. Buscou-se o maior número de informações atualizadas e concretas para melhor qualificar o presente trabalho.

As etapas desenvolvidas para construção do artigo seguiram-se na seguinte ordem: escolha e relevância do tema, seleção de bibliografia, contextualização a níveis gerais e específicos, descrição da análise de caso, discussões, resultados e conclusões obtidos com a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ijuí é um município brasileiro, localizado na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2017 o município possuía 83.300 habitantes. Possui grande destaque nos setores de educação e saúde, recebendo um fluxo de aproximadamente 100.000 pessoas da região (PREFEITURA DE IJUÍ, 2018).

A Colônia de Ijuhy foi fundada em 19 de outubro de 1890, recebendo imigrantes de várias nacionalidades para o cultivo das terras. Hoje, é conhecida por Terra das Culturas Diversificadas, Cidade Universitária, Colmeia do Trabalho, Terra das Fontes de Água Mineral e Portal das Missões (PREFEITURA DE IJUÍ, 2018).



Ijuí possui o Plano Municipal de Saneamento Básico (PLAMSAB), que se baseia em quatro eixos principais: a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais (PREFEITURA DE IJUÍ, 2018). Este foi elaborado conforme os princípios e as diretrizes constantes na Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007 e no Decreto nº 7.127, de 21/06/2010, que institui a Política Nacional para o Saneamento Básico no país. O PLAMSAB foi estruturado visando orientar e assessorar o poder executivo municipal na organização e prestação dos serviços de saneamento básico e o poder executivo na elaboração das leis vinculadas. O município ainda conta com o Capítulo IV do Plano Diretor que estabelece objetivos sobre Saneamento Ambiental.

Em 2008, foi instituída no município, a Agenda 21, com o intuito de gerar diretrizes para uma sociedade sustentável. Foi fruto da mobilização da Associação Ijuicense de Proteção ao Ambiente Natural (AIPAN) e da 36ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE), além da Prefeitura, Ministério Público, Câmara de Vereadores, Conselho Municipal de Energia e Meio Ambiente, Conselho de Desenvolvimento do Município, Ministérios do Meio Ambiente e da Educação e Coordenadoria Municipal de Meio Ambiente. Teve sua última reunião no município no dia 16/09/2017.

O município possui um histórico de deficiência nos sistemas de esgotamento sanitário na Zona Urbana e Rural. Habitualmente os dejetos são lançados em locais inadequados, como arroios ou poços negros, bem como na rede pluvial. A maioria das residências possui fossa séptica/sumidouro, porém há quem ligue diretamente em dutos pluviais, arroios ou valas. Em 2000 o município apresentava o perfil precário em relação aos sistemas de esgotamento sanitário, mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos sistemas de esgotamento sanitário do município no ano de 2000.

Sistema	Domicílios	Moradores
Rede geral de esgoto ou pluvial	7.972	25.329
Fossa séptica	2.582	8.264
Fossa rudimentar	11.025	38.106
Rio, lago ou mar	1.217	4.358
Outro escoadouro	190	701
Não tinham banheiro nem sanitário	305	898
Total	23.291	77.656

** Não há rede geral de esgoto, portanto, trata-se de ligações na rede pluvial.

Fonte: IBGE/SIDRA (2000)



O esgoto que é permitido no município e que é aprovado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano para a liberação de novas habitações é o de fossa séptica e sumidouro. Para novos condomínios, se exige a implantação de sistema isolado de esgotos sanitários com tratamento dos mesmos.

O fato do esgotamento sanitário estar previsto na legislação não impede que muitas residências não possuam o sistema individual de tratamento, por diversos fatores, como a questão econômica e pelos terrenos não edificáveis. Além disso, é possível encontrar muitas fossas sépticas e sumidouros em desacordo com os padrões previstos em normas técnicas, onde não filtram como o esperado e assim são ineficazes.

No ano de 2007 foi construída a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na cidade, com capacidade para tratar 180 L/s. Porém, a mesma não pôde entrar em funcionamento, pois a cidade não contava ainda com rede coletora de esgoto, impossibilitando o funcionamento da estação.

O serviço de manutenção e limpeza das fossas sépticas e sumidouros são efetuados por um caminhão da prefeitura e por empresas particulares. O material coletado dos serviços do município é depositado junto a ETE da CORSAN (Companhia Riograndense de Saneamento). O município realiza o serviço de forma gratuita para quem não possui condições financeiras.

A preocupação com o esgotamento do município vem de longa data. Em 1972 foi realizada um estudo pelo consórcio Italconsult – Latino Consult Brasileira, para a instalação da rede separadora de esgotos sanitários e seu tratamento. Entretanto o projeto não foi implantado. Em 1992, foi publicado o trabalho “Sistemas de Esgotos Sanitários de Ijuí/RS”, pela empresa Engeplus Engenharia e Consultoria Ltda, com a proposta de instalação de redes de esgotos sanitários em 10 das 18 bacias da cidade, todas associadas a uma estação de tratamento. O projeto previa tratamento preliminar constituído por gradeamento (Grades de Barras) e desarenador (Caixas de Areia) primário em Tanques Imhoff, tratamento secundário em Filtros Biológicos, terciário em Filtros Rápidos de Areia e um polimento final através da passagem do efluente por um Canal com Macrófitas. Dez bacias foram dimensionadas, porém o projeto não obteve continuidade (PLAMSAB, 2011).

Em 2001, a CORSAN reformulou o projeto da estação de tratamento de esgotos de Ijuí proposta no estudo da Engeplus, com um estudo estimando a população urbana de 2010 em 74.233 habitantes e de 2013 em 90.578 habitantes. O projeto da Estação de Tratamento de



Esgoto previu a construção de dois módulos de 60 L/s para o ano de 2010 e um módulo adicional de 60 L/s para a segunda etapa, até o ano de 2030, atendendo 60% da população em 2010 e 80% da população na segunda etapa em 2030, conforme Figura 1. (PLAMSAB, 2011).

Figura 1. População total e atendida e vazões estimadas na estação de tratamento de esgotos

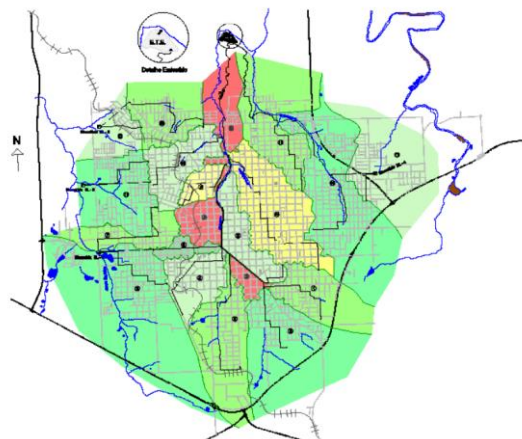
Variável		Ano	
		2010	2030
População urbana		74.233	90.578
População atendida		44.540	72.462
Percentual de atendimento (%)		60	80
Vazão	Mínima	91,9	130,5
	Média	120,7	177,4
	Máxima	170,0	258,5

Fonte: CORSAN, 2001

Em 2008, o consórcio Magna e Bourscheid Engenhariam foram contratados pela CORSAN, elaborando o projeto hidráulico da rede coletora de esgotos sanitários das bacias 0 e 8, além do interceptor do arroio do Moinho. Este arroio recebe a contribuição de 13 das 18 bacias que compõe o sistema de esgotos da cidade (PLAMSAB, 2011).

Em 2011, considerando agravada a situação do município, a CORSAN obteve a responsabilidade de executar o serviço de esgotamento sanitário na zona urbana. Porém, o intuito da implantação apenas resultou em ações judiciais, pelo descompasso no planejamento e execução das obras.

Figura 2. Mapa das Bacias de Ijuí.



Fonte: PLAMSAB, 2011



Análise de modelo - Esgotamento Sanitário da cidade de São Leopoldo/RS

O modelo a ser analisado é o Esgotamento Sanitário da cidade de São Leopoldo/RS. Nessa cidade, o serviço é de responsabilidade do Serviço Municipal de Água e Esgotos (SEMAE), este fundado em 1971, pela Lei nº 1.648. Pelo Plano Diretor de 1997, a cidade foi dividida em 18 bacias de contribuição, divididas entre B1 a B18. Nesse Plano ainda houve a definição sobre bombeamentos e tratamento dos esgotos (PREFEITURA DE SÃO LEOPOLDO, 2014).

A extensão total da rede de esgoto da cidade é 99km, atendendo cerca de 11.921 ligações. A divisão das 18 bacias foi revisada pelo SEMAE em 2008, acrescentando e reunindo novas bacias, chegando a 5 grandes bacias para o município (PREFEITURA DE SÃO LEOPOLDO, 2014).

Atendendo a Legislação Ambiental para as novas diretrizes, foi considerado alternativas de traçado seguindo as condições de drenagem natural impostas pela morfologia local e acompanhando o sentido de escoamento dos arroios, disponibilidade de locais para estações elevatórias de esgotos, disponibilidade de restrita de áreas para tratamento de esgotos (PREFEITURA DE SÃO LEOPOLDO, 2014).

O sistema que abrange a Bacia B1, é a parte aonde os esgotos são coletados e tratados em rede do tipo separador absoluto. O sistema que atende as bacias B11 e B12, adotou o separador absoluto incompleto, pois as suas redes coletoras a partir do sistema pluvial, executando assim somente o bombeamento e tratamento do esgoto. Na Figura 3 é possível observar o mapa das de contribuição (PREFEITURA DE SÃO LEOPOLDO, 2014).

Figura 3. Mapa das bacias de contribuição de São Leopoldo.



Fonte: Prefeitura Municipal de São Leopoldo, 2014



Segundo dados de 2011, a coleta e tratamento do esgoto em cerca de 27,4% do município. No restante do município, os resíduos são lançados na rede pluvial existente, com ou sem o tratamento primário feito através dos tanques sépticos individuais (PREFEITURA DE SÃO LEOPOLDO, 2014).

A cidade de São Leopoldo vem evoluindo no sistema de esgoto sanitário, mas os números ainda são insuficientes devido à grande demanda da cidade. Toda a zona norte ainda não possui atendimento, a zona central o sistema é insuficiente. Nas zonas sul e leste os investimentos estão no começo (PREFEITURA DE SÃO LEOPOLDO, 2014).

Situação Atual na cidade de Ijuí e estratégias

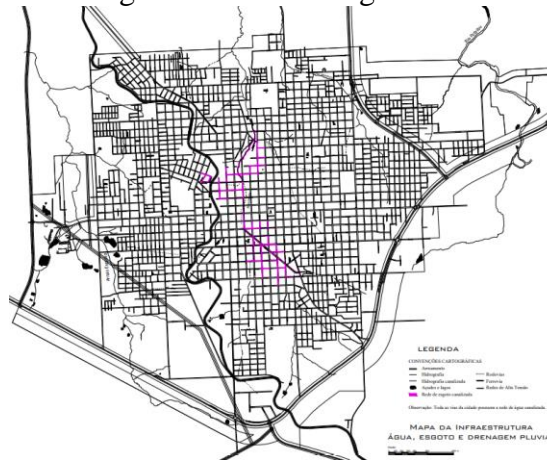
Para a compreensão da atual situação do esgotamento sanitário do município, foi realizada uma entrevista com a engenheira química do DEMASI Joice de Oliveira. A mesma informou que a rede de esgoto da cidade teve início a partir da Bacia 0, com a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) vindo até a parte central da cidade, onde prosseguiram as obras na Bacia 0 e começaram as obras na Bacia 8. Segundo o Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI) de dezembro de 2017, tendo o nível de universalização dos serviços de esgotamento sanitário (NUE) fechado em 8,17%, que significa que é essa porcentagem da rede de esgoto feita.

Em entrevista à Rádio Repórter de Ijuí em abril de 2018, o gerente da unidade local da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, Flávio Krampe, relata que cerca 15% das tubulações do sistema de esgotamento foram implantadas, o que permitiria o tratamento de um bom percentual na cidade. No entanto, de acordo com Krampe, muitos proprietários não solicitaram a ligação, deixando o esgoto correr na tubulação pluvial como acontece na maior parte da cidade, o que não impede a cobrança das taxas referente ao serviço disponibilizado pela companhia.

As Bacias 0 e 8, que foram as primeiras a serem começadas estão em fase de finalização, mais no centro da cidade, partindo então para as extremidades da região urbana, relata a engenheira química, tendo as Bacias 5, 9 e 10 com as obras em andamento, além das obras de esgotamento do Parque da Pedreira, que foi licitado separadamente, tendo um recorte nas Bacias 6 e 7, conforme a Figura 4.



Figura 4. Rede de Esgoto



Fonte: Prefeitura de Ijuí, modificado pelos autores, 2018

A finalização do esgotamento das Bacias em andamento estão garantidas, assim como os recursos estão garantidos para as Bacias 4, 6, 7, 11 e 14. Ao realizar todas essas obras, estima-se a conclusão de mais de 50% da rede de esgoto da cidade, o que tem de ser feito em 5 anos. Nessa situação, a parte Leste da cidade fica menos assistida, sendo que os maiores problemas de topografia estão situados nesse setor, relata Joice de Oliveira.

No projeto inicial havia sido prevista a colocação de 4 Estações Elevatórias no total, porém foi um projeto equivocado, pois já está previsto o total de 8 Estações Elevatórias para a parte em finalização, em andamento e com recursos aprovados, sem contar a maior parte da região Leste da cidade. O que o DEMASI alega é que o projeto foi feito com base em uma carta topográfica muito antiga, e por isso essa diferença.

As Elevatórias são soluções para as partes baixas da cidade, levando em conta que todos os lotes façam a ligação na rede coletora, que leva até as Elevatórias. Essa solução é a solução da rede como um todo, porém a dificuldade maior é dos proprietários em fazer a ligação na rede coletora, pois muitas vezes o Lote apresenta “soleira negativa” que seria o terreno em declive, em relação a rua.

De acordo com o Art 38º do Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto da CORSAN (2014), são responsabilidade do interessado, as obras, instalações e operações necessárias ao esgotamento dos imóveis situados abaixo do nível da via pública e daqueles que não puderem ser esgotados diretamente pela rede da CORSAN, em virtude das limitações impostas pelas características da construção.

Nesses casos, o bombeamento se torna muito custoso para o proprietário, outra solução seria a passagem da tubulação por dentro do terreno vizinho até a rede coletora da rua abaixo,



o que se torna difícil, pelo fato de ter que aprovar esse tipo de ligação na Secretaria Municipal de Planejamento e Regulação Urbana, registrar em cartório e averbar na matrícula a ligação, tendo que deixar 5m de área não edificante para cada lado da tubulação, caso futuramente seja necessária alguma manutenção.

Segundo o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto da CORSAN (2014), as ligações de esgotamento sanitário são autorizadas e executadas após vistoria inicial, a partir da solicitação dos requerentes e, cabe a CORSAN informar em até 10 dias a viabilidade técnica da ligação. Caso não exista viabilidade técnica para nova ligação, a companhia informará os motivos do indeferimento do pedido.

Joice de Oliveira, por fim relata, que havendo a possibilidade, em último caso, a apresentação de um projeto de fossa séptica, filtro e sumidouro, atendendo tamanhos e formas de execução conforme as normas existentes e ainda o coeficiente de infiltração do solo, nos casos de soleira negativa, para isentar o proprietário da ligação da rede de esgoto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no presente estudo apresentado, justifica-se o diagnóstico das etapas de construção da rede de esgoto de Ijuí, a qual está em fase de implementação e busca atender toda a cidade, além de proporcionar soluções adequadas para as ligações e tratamento do esgoto.

A proposta atual da CORSAN, não permite que novas construções sejam aprovadas sem no mínimo apresentar projeto contendo fossa séptica e sumidouro, e em condomínios coletivos um sistema isolado com tratamento. Com essas práticas se busca suprir as ligações clandestinas, além de incentivar a ligação junto a rede pública de esgoto para os lotes em áreas que já foram atendidas com o sistema de esgotamento sanitários. Ainda há a busca por soluções causadas pelo desnível em áreas com topografia acentuada na cidade, como o uso de estações elevatórias, e as alternativas para os lotes com “soleiras negativas”.



REFERÊNCIAS

Elaboração dos Planos Municipais e Regional de Saneamento Básico dos Municípios Do Consórcio Pró-Sinos: Município de São Leopoldo. Relatório do diagnóstico: Revisão 0. 2014.

Grupo Repórter. **Esgoto sanitário em Ijuí teve dados atualizados no Fatorama pelo gerente da unidade local da Corsan, Flávio Krampe.** Disponível em: <<http://www.gruporeporter.com.br/noticias/11290/esgoto-sanitario-em-ijui-teve-dados-atualizados-no-fatorama-pelo-gerente-unidade-loca-corsan-flavio-krampe.html>>. Acesso em: 02 julho, 2018.

Município de Ijuí. Terra das Culturas Diversificadas. Disponível em: <<http://www.ijui.rs.gov.br>>. Acesso em junho/2018.

Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Ijuí – RS (PLAMSAB): Volume 01: Diagnóstico do Saneamento Básico/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Pesquisas Hidráulicas – Porto Alegre: UFRGS, 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Resolução nº 103 de outubro de 2014. **Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto.**