

Plamsab



Ijuí - RS



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

REVISÃO DO PLAMSAB DO MUNICÍPIO DE IJUÍ ELABORAÇÃO DO PMGIRS

PLANO DE AÇÕES E INDICADORES DE DESEMPENHO

2018



UFRGS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IJUÍ

Rua Benjamin Constant, 429 –Ijuí/RS –www.ijui.rs.gov.br

Fone (055) 3331 8200

Prefeito Municipal: Valdir Heck

Vice-Prefeito: Valdir Zardin

Diretor do Demasi: Enio dos Santos

Secretária de Meio Ambiente: Andressa Gressler Stumm

MEMBROS DO CONSELHO DE SANEAMENTO BÁSICO DE IJUÍ - CONSABI:

ENTIDADE	TITULARES	SUPLENTES
Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Paulo César Schommer	Thiago Vilanova
	Evanise dos Santos Teixeira	Roner Luis da Silva Fontoura
	Eduardo Vieira Munhoz	Tassenan Beck Wilde
	Antonio Valmir Silva dos Santos	Ivanir Rodrigo de Freitas
Departamento Municipal de Águas e Saneamento – DEMASI	Enio dos Santos	Neuza Rodrigues da Silva
	Adelar Celso de Oliveira	Luciana Beck
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Andressa Gressler Stumm	Valdete Dalbello
Secretaria Municipal de Saúde	Osmar Prochnow	Napoleão Barros
União das Associações de Bairros de Ijuí – UABI	João Fontoura	Cleusa Arruda
Fórum da Agenda 21	Francesca Werner Ferreira	Regina Fátima Tavares Ribeiro



UFRGS

ELABORAÇÃO

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH), Departamento Municipal de Águas e Saneamento (DEMASI/IJUÍ-RS), Faurgs – código 4495-4

EQUIPE

Dieter Wartchow (Doutor em Engenharia)

Ian Rocha de Almeida (Engenheiro sanitaria e ambiental)

Leonardo da Silva Cotrim (Geógrafo – analista ambiental)

Glauca Adriele Prauchner Krause - Graduanda em Engenharia Civil UNIJUI

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH
Avenida Bento Gonçalves, nº 9500
CEP: 91501-970 / Porto Alegre-RS**



SUMÁRIO

_Toc519595283

1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA	6
2. MODELO ATUAL DE GESTÃO	10
2.1. CENÁRIO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	12
2.2. CENÁRIO APLICADO AO ESGOTO SANITÁRIO	13
2.3 CENÁRIO APLICADO A DRENAGEM E AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	15
2.3.1. Cenário Drenagem Pluvial.....	15
2.3.2 Manejo de Águas Pluviais no lote ou nas bacias de contribuição	17
2.3.3 Cenário Recomendado para a Drenagem e o Manejo de Águas Pluviais	18
3. PROGRAMAS, AÇÕES E PROJETOS	20
3.1 PROPOSTAS DE AÇÕES NA ÁREA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	20
3.2 AÇÕES NA ÁREA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	24
3.2.1 Expansão do sistema de esgoto sanitário.....	24
3.2.2 Concepção geral da rede coletora.....	29
3.2.3 Etapas de implantação	31
3.2.4 PROPOSTAS DE AÇÕES NA ÁREA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO ...	34
3.3 MANEJO E SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	37
3.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	40
3.5. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	42
4. DADOS FINANCEIROS	45
5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA DO PLAMSAB	75
5.1 ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB.....	76
5.1.1 APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ) AO PLAMSAB IJUI	78
5.2 ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB.....	79
6 CONCLUSÃO.....	86



UFRGS

1. INTRODUÇÃO



1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Ijuí foi instituído através da Lei Municipal nº 5.532, de 11 de novembro de 2011, que dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PLAMSAB) do Município de Ijuí, e elaborado conforme os princípios e diretrizes constantes na Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007 e no Decreto nº 7.127, de 21/06/2010, que regulamenta a referida lei, e institui a Política Nacional para o Saneamento Básico no país. O Departamento Municipal de Saneamento de Ijuí (DEMASI) foi aprovado pela Lei nº 5.546, de 1º de dezembro de 2011.

Visando otimizar e aprimorar as ações e metas estabelecidas no PMSB de Ijuí, após seis anos da sua implantação, realizou-se através de um processo participativo e integrado a revisão do PMSB com o intuito de atualizá-lo verificando a evolução das metas pré-estabelecidas com o cumprimento ou não das ações emergenciais, de curto, médio e longo prazos.

A revisão do PLAMSAB 2011, consta da elaboração de um diagnóstico dos serviços de saneamento básico. Em cumprimento a Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2011 que estabelece Diretrizes Nacionais para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, optou-se em elaborar o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos (PGIRS), em paralelo, o que permitirá ao Município atender demanda apresentada pela Promotoria Pública, na área dos resíduos sólidos.

Os documentos que apresentação o conteúdo básico do PLAMSAB 2017 (versão revisada) será composto por:

- Volume I – Diagnóstico dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e drenagem pluvial urbana;
- Volume II – Diagnóstico dos serviços de resíduos sólidos;



UFRGS

- Volume III – Prognóstico, Ações e Metas para os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial urbana; e
- Volume IV – Prognóstico, Ações e Metas para os Resíduos Sólidos.

A confecção de um volume voltado especificamente para a vertente dos resíduos sólidos foi fundamentada pela abordagem mais restrita e ampla, devido à demanda da promotoria pública e por ser um tema que apresenta grandes problemáticas e dificuldades no desenvolvimento das ações especificadas no Plano Municipal de Saneamento Básico da cidade.

Dia a dia, perde-se uma grande oportunidade de se construir um diferencial entre a história e o compartilhamento da gestão pública na qual o município é o titular dos serviços.

1.1. AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

A partir do modelo de gestão atual apresentado no Volume I – Diagnóstico dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e drenagem pluvial urbana, o presente Relatório de Plano de ações e indicadores de desempenho do PLAMSAB do município de Ijuí-RS serão apresentados cenários para as áreas que compõem o saneamento básico, os quais auxiliarão na compreensão de sua sustentabilidade financeira ou de sua viabilidade em seus aspectos tecnológicos, ambientais e sociais. Os cenários inerentes aos resíduos sólidos serão apresentados no PMGIRS de Ijuí. Este relatório atende, portanto, o disposto no Decreto nº 7.217, de 21/06/2011, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 05/01/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

A construção de cenários é importante para compatibilizar programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo



compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.

As metodologias de avaliação econômica utilizadas para a avaliação dos cenários propostos foram o método do Valor Presente Líquido (VPL) e o método da Taxa Interna de Retorno (TIRE). O método do Valor Presente Líquido (VPL) é a diferença entre o valor a ser investido e o valor dos benefícios esperados no futuro, descontados para uma data inicial, usando-se uma taxa de descontos. Nesta metodologia os valores nominais atuais são trazidos ao valor presente como forma de comparação das alternativas a serem estudadas. Conhecer o VPL dos recursos monetários que serão esperados no futuro decorrentes da cobrança de taxas e tarifas é importante, pois o valor monetário modifica-se com o tempo. Considera-se que o projeto ou a atividade é economicamente viável diante de um valor presente positivo.

O método da TIRE calcula a taxa de retorno que um investimento ou cenário proporciona ao investidor ou analista, decorrente de estimativas de custos menores do que a soma das parcelas de benefícios esperados no futuro. Espera-se que os fluxos de caixa dos cenários, resultem em uma taxa interna de retorno maior que a taxa mínima de atratividade, sendo esta a taxa de juros usada como referência, indicando o custo de oportunidade do investimento. Se a TIRE para a taxa de oportunidade de capital adotada for maior do que um, o cenário é viável. Para o cálculo da TIRE usa-se a seguinte expressão:

$$TIRE = 100 \times ((RM/CM) - 1) \quad (\text{Equação 1})$$

Onde:

- TIRE – taxa interna de retorno do cenário escolhido ou do empreendimento;
- RM – VPL das receitas anuais (somatório do VPL das receitas) pelo VPL dos volumes medidos ou consumidos anuais em R\$/m³ para água e esgoto e pelo VPL das quantidades de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) anuais gerados e gerenciados, em R\$/tonelada de RSU.



UFRGS

- CM – custo marginal (somatório do VPL dos custos anuais) dividido pelo VPL dos volumes produzidos ou gerados anuais em R\$/m³ para água e esgoto e pelo VPL das quantidades de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) anuais gerados, gerenciados, transportados e dispostos, em R\$/tonelada de RSU.



UFRGS

2. PROPOSIÇÃO DO MODELO DE GESTÃO



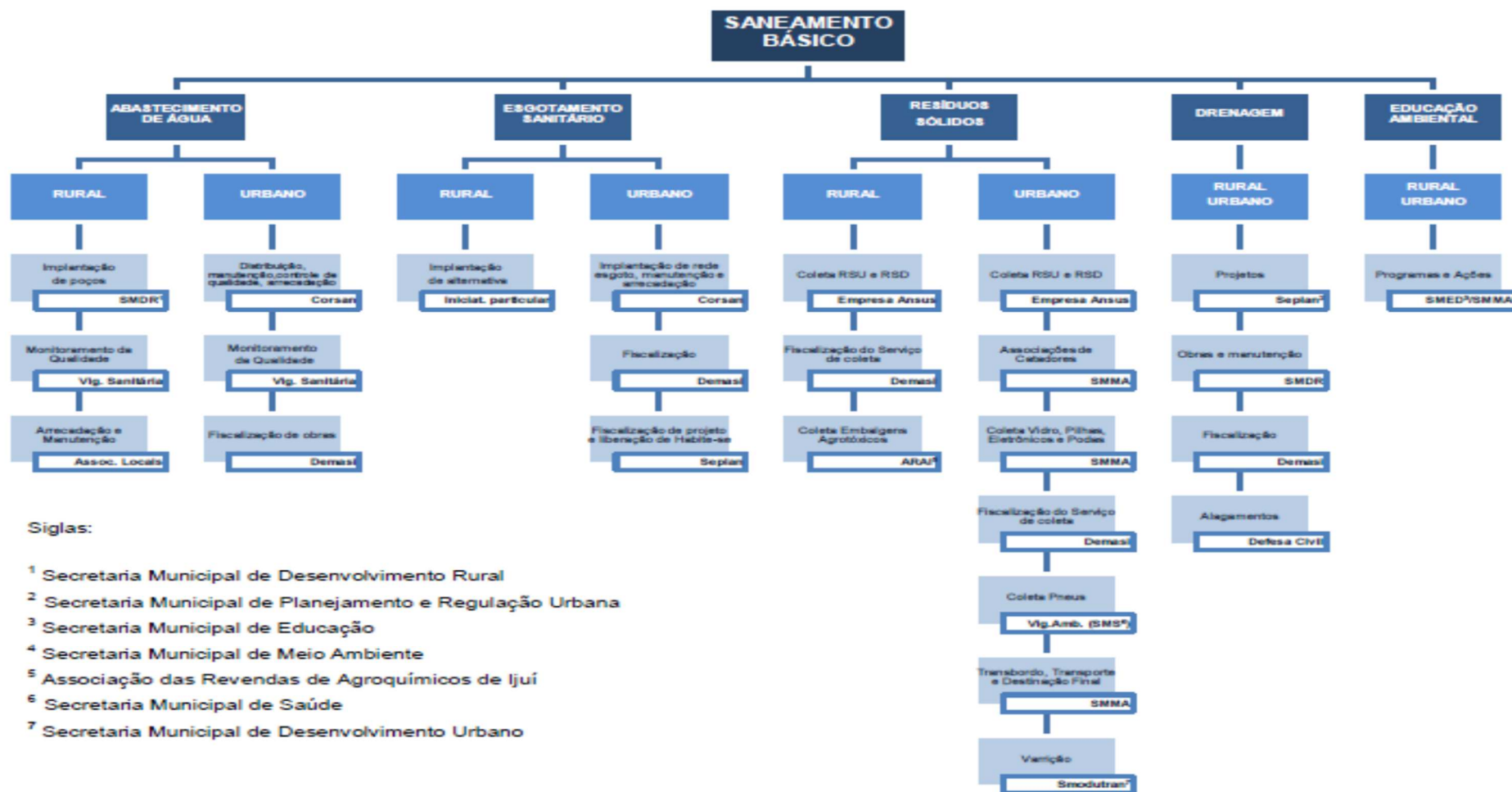
2. MODELO ATUAL DE GESTÃO

De forma resumida, o Organograma disposto na mostra o atual modelo de gestão do município de Ijuí. Segue em anexo uma versão ampliada do atual modelo de gestão do município.

De acordo com o organograma apresentado na Figura 1, várias são as secretarias que atuam na área do saneamento básico, o que demandará uma integração das ações e a formatação de um coletivo para deliberação de estratégias e prioridades nesta área.



Figura 1 - Modelo de gestão do município de Ijuí.



Siglas:

- ¹ Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural
- ² Secretaria Municipal de Planejamento e Regulação Urbana
- ³ Secretaria Municipal de Educação
- ⁴ Secretaria Municipal de Meio Ambiente
- ⁵ Associação das Revendas de Agroquímicos de Ijuí
- ⁶ Secretaria Municipal de Saúde
- ⁷ Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano

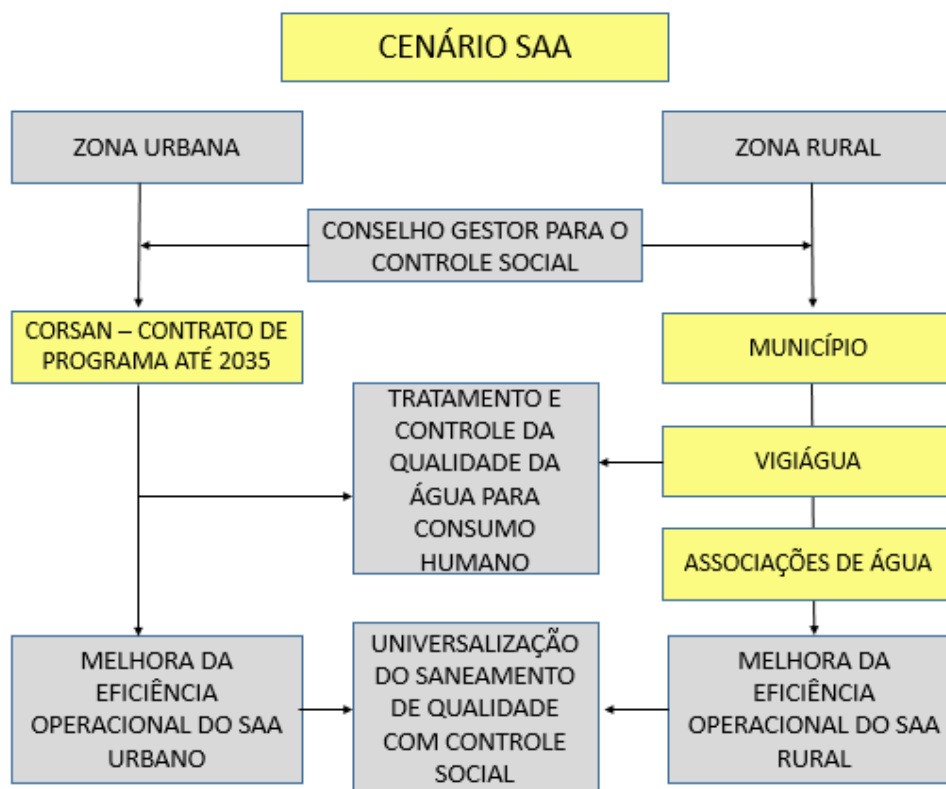


2.1. CENÁRIO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os cenários apresentados neste item serão avaliados técnica e financeiramente no item seguinte. Suas avaliações permitirão ao município uma tomada de decisão quanto ao modelo de gestão e as ações necessárias para garantir a sustentabilidade financeira, a qualidade dos serviços, a qualidade da água e a universalização dos SAA.

A Figura 2 apresenta um esquemático para a composição do CENÁRIO SAA estudado.

Figura 2 - Esquema representativo do CENÁRIO SAA – PLAMAB IJUÍ.



Segundo a Figura 2, na zona urbana do município os serviços de abastecimento de água são prestados pela CORSAN por meio de um contrato de programa que tem vigência até o ano 2035. Na zona rural o responsável pela prestação dos serviços é o Município. Ambos têm em suas metas a melhoria na eficiência operacional visando o alcance da universalização do saneamento com



UFRGS

qualidade. Este cenário prevê a constituição de um Conselho Gestor de Saneamento Básico para o exercício do controle social. O tratamento e o controle da qualidade da água para o consumo humano a ser garantido tem como propósito o fornecimento de uma água segura para a população.

2.2. CENÁRIO APLICADO AO ESGOTO SANITÁRIO

A Figura 3 esquematiza o CENÁRIO SES elaborado para a área do esgotamento sanitário no município de Ijuí. O município optou pela gestão associada para a zona urbana do município, delegando a prestação dos serviços de esgotamento sanitário para a CORSAN mediante contrato de programa. Neste contrato de programa, avaliado no Volume I – Diagnóstico Técnico Participativo, existem deveres da CORSAN para a elaboração do projeto executivo e a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário. A partir do Diagnóstico Técnico Participativo recomenda-se para a zona urbana do município a elaboração do projeto para a implantação do SES do tipo separador absoluto, contudo, avaliar técnica, financeira, ambiental e politicamente a viabilidade de constituir uma modalidade de incorporar no modelo a ser apresentado o fato de que grande parte das redes de drenagem pluvial possuem contribuições significativas de esgoto sanitário, comprometendo sua estrutura física e gerando impacto ambiental significativo.



Figura 3 - Cenário SES proposto para zona urbana de Ijuí.



Na zona rural, o Município é o responsável pela gestão e regulação dos SES. Recomenda-se para a disposição e o tratamento dos esgotos sanitários domésticos a utilização de sistemas simplificados e individuais de tratamento como a fossa séptica e o filtro anaeróbio, e não havendo esta possibilidade, fossa séptica e sumidouro ou outro processo de tratamento de efluente de fossa séptica recomendado pelas Normas Técnicas (NBR 7229, de março de 1982 e 13.969/1997 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT). Para a zona rural recomenda-se o desenvolvimento de um programa para a difusão e implantação de sistemas simplificados de tratamento de esgotos, com apoio da EMATER.



2.3 CENÁRIO APLICADO A DRENAGEM E AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Neste capítulo serão desenvolvidos dois cenários, os quais consideram aspectos de ordem técnica e ambiental. Ambos os cenários visam demonstrar a importância do planejamento e do dimensionamento das galerias pluviais segundo critérios hidrológicos e urbanos. Também serão relevantes a forma e a intensidade de ocupação do solo urbano, a qual deverá ser objeto de regulação por ocasião da edição ou revisão dos dispositivos legais que regulamentam a ocupação do solo urbano do município. O desenvolvimento dos dois cenários aplicados a drenagem e ao manejo de águas pluviais, objetiva atender ao princípio da precaução e a prevenção contra problemas que poderão advir da falta de regulação planejamento e implantação de um sistema de drenagem pluvial segundo diretrizes recomendadas nas normas técnicas, manuais, e diretrizes hidráulicas e hidrológicas.

2.3.1. Cenário Drenagem Pluvial

O cenário da drenagem pluvial apresentado na Figura 4 procura analisar o contexto atual da cobertura vegetal do solo urbano e da estimativa do coeficiente de escoamento superficial na zona urbana do município.

No ano de 2014 predominam na zona urbana, áreas não impermeabilizadas, vias urbanas sem pavimento, vias com asfalto, vias com pavimento de pedra irregular. Nos vazios urbanos e terrenos, com a crescente ocupação por construções, haverá uma tendência a promover um incremento nos volumes de água de chuva cujo escoamento ocorrerá pela superfície, se não houver uma intervenção do poder público em ampliar a infraestrutura do sistema de drenagem pluvial que hoje existe de forma fragmentada e pontual.

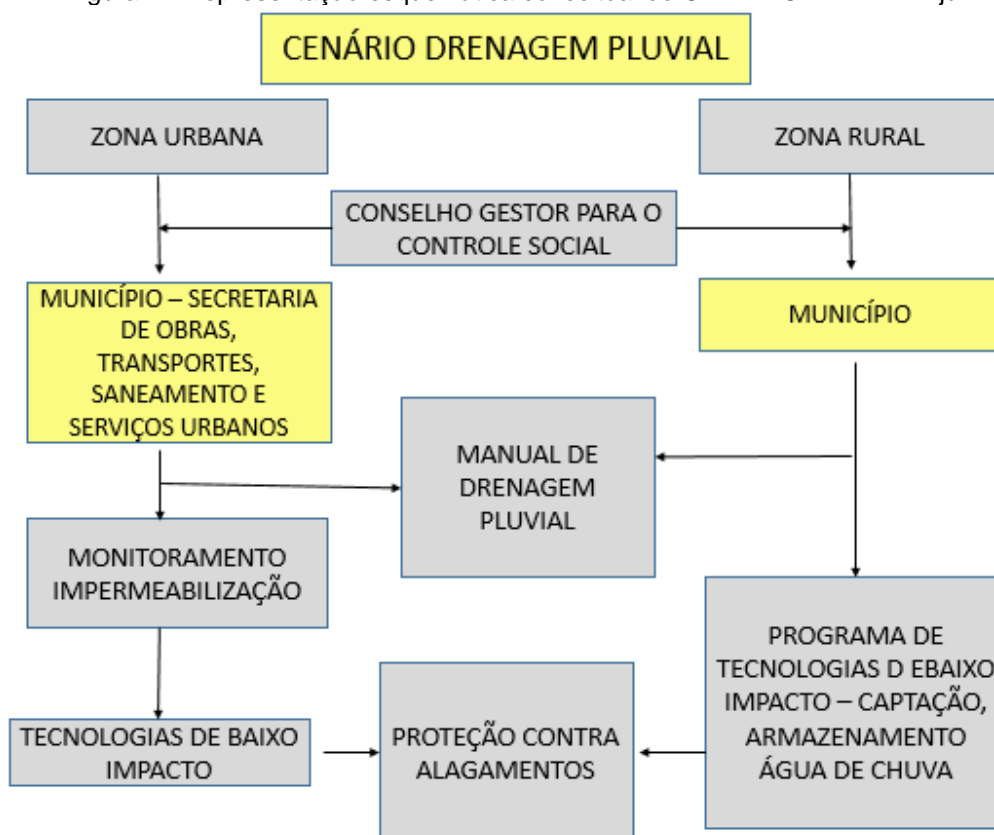
No CENÁRIO DRENAGEM PLUVIAL proposto, designou-se a responsabilidade da gestão da drenagem pluvial no Município, o Departamento de



UFRGS

Obras, Transportes, Saneamento e Serviços Urbanos. A gestão da drenagem e o manejo de águas pluviais requer o monitoramento da impermeabilização, a edição de um manual de drenagem pluvial simplificado e o incentivo para a adoção de medidas estruturais como o uso de tecnologias de baixo impacto, como: pavimentos permeáveis, a captação e o armazenamento de água de chuva, dentre outras.

Figura 4 - Representação esquemática conceitual do CENÁRIO DREN 1 – Ijuí.



As águas de chuva que escoam pela superfície são coletadas por meio de grelhas e conduzidas por tubulações de concreto cuja finalidade é a de viabilizar travessias ou permitir o deságue de águas de chuva em pontos a jusante.

Os valores a adotar para os coeficientes de escoamento superficial variam de acordo com o tipo de área e o tipo de ocupação da superfície. Para a avaliação



UFRGS

da área urbanizada recomenda-se fazer amostragens por quadras, nas quais se diferenciam as áreas edificadas daquelas áreas sem impermeabilização.

2.3.2 Manejo de Águas Pluviais no lote ou nas bacias de contribuição

As ações em curto prazo são limitadas em função da falta de um planejamento na área da drenagem que as guie no sentido de contemplarem pontualmente um estudo que abrange a bacia como um todo.

Intervenções que alterem substancialmente as características hidráulicas atuais de um sistema de drenagem podem vir a serem fontes de incertezas para o diagnóstico dos pontos críticos. Hoje estes pontos críticos são conhecidos, o que não será verdade, após a realização de obras que impermeabilizem vias públicas, terrenos e telhados, sendo necessário vivenciarmos novos eventos para constatar os pontos onde a capacidade de escoamento da rede foi ultrapassada ou esta causar transtorno.

As técnicas atuais de drenagem pluvial indicam o controle do escoamento na fonte como sendo a solução mais adequada para o planejamento de novas áreas de desenvolvimento urbano, onde a ocupação do solo poderá ser realizada seguindo os critérios de impacto zero, ou seja, novas ocupações não podem ampliar o pico de vazão superficial naturalmente existente.

A utilização de dispositivos de controle na fonte não evita completamente a necessidade da construção de redes tradicionais de drenagem, a menos que estes dispositivos sejam dimensionados para captar o escoamento produzido no interior dos lotes e, também, nas áreas públicas (ruas e passeios), sendo esta uma situação um pouco viável.

A abordagem da drenagem urbana no âmbito do plano de saneamento apresenta-se também como importante desafio no sentido qualificar os condicionantes diretamente relacionados às águas pluviais e à ocupação urbana.

A Secretaria de Obras e o DEMASI são responsáveis pela gestão dos



serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.

Na zona urbana do município, segundo situações vivenciadas nos anos anteriores a 2017, já é possível constatar algumas situações de carreamento de sedimentos e da água de chuva ocasionar transtornos nas vias públicas e adentrar pátios, principalmente nas partes baixas, e que provavelmente são ocasionadas por vários fatores, como:

- Crescente urbanização com o aumento de impermeabilização contribuindo para que o volume que escoava lentamente pela superfície do solo chegue mais rápido para a estrutura de drenagem existente, exigindo delas maior capacidade.
- Áreas consolidadas e urbanizadas cujos projetos foram desenvolvidos utilizando parâmetros menos restritivos e que não correspondem às considerações hidrológicas e hidráulicas atuais.

2.3.3 Cenário Recomendado para a Drenagem e o Manejo de Águas Pluviais

O CENÁRIO DREN apresentado na Figura 4 procura analisar o contexto atual da cobertura vegetal do solo urbano e da estimativa do coeficiente de escoamento superficial na zona urbana do município.

No CENÁRIO DREN, terrenos de loteamentos em formação e construções tenderão a promover um incremento nos volumes de água de chuva cujo escoamento ocorrerá pela superfície, se não houver uma intervenção do poder público em ampliar a infraestrutura do sistema de drenagem pluvial que hoje existe de forma fragmentada e pontual. A coleta e a captação da água de chuva são uma técnica a ser recomendada.



UFRGS

3. PROGRAMAS, AÇÕES, PROJETOS



UFRGS

3. PROGRAMAS, AÇÕES E PROJETOS

3.1 PROPOSTAS DE AÇÕES NA ÁREA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As propostas estão dispostas na Tabela 1



Tabela 1 – Propostas para o sistema de abastecimento de água

Abastecimento de água							
Metas	Ações	Prazo de Execução: (Emergencial: até 3 anos \ Curto: até 4 anos \ Médio: até 10 anos \ Longo: até 20 anos)	Prioridades (1 mínima; 5 máxima)				
			1	2	3	4	5
Criação do Sistema de informações sobre abastecimento de água no município	Obter juntamente com a CORSAN informações relativas aos cadastros (Localização da rede em via pública; localização de reservatórios, estações de bombeamento)	Médio					
	Obter juntamente com a CORSAN os relatórios de qualidade da água das fontes de água bruta e da água tratada	Médio					
	cadastro de usuários sem acesso à água potável na zona rural	Médio					
	cadastro de usuários sem acesso à rede geral de abastecimento de água na zona urbana	Médio					
	Cadastro de usuários de fontes alternativas de água para uso potável (poços, sangras) na zona urbana	Médio					
	Cadastro de usuários de fontes alternativas de água para uso potável (poços, sangras) na zona rural	Médio					
	Melhoria na obtenção e fornecimento de informações ao Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento SNIS	Curto					
Criação de um Plano de Segurança da (PSA)	Constituição de uma equipe capacitada responsável pelo sistema	Curto					
	Descrição do sistema de abastecimento	Curto					
	Identificação de perigos e riscos no sistema de captação, tratamento e distribuição	Curto					
	Caracterização de perigos e riscos no sistema de captação, tratamento e distribuição	Curto					
	Identificação e avaliação de medidas de controle	Curto					
	Estabelecimento de limites críticos	Médio					
	Estabelecimento de procedimentos de monitoramento	Médio					
	Estabelecimento de ações corretivas aos problemas identificados	Médio					
	Estabelecimento de procedimentos para a gestão de rotina	Médio					
	Estabelecimento de procedimentos para a gestão em condições excepcionais	Médio					
	Criação e organização de documentação e protocolos de comunicação	Médio					
	Criação de um sistema de avaliação contínuo do funcionamento do PSA	Curto					



UFRGS

Abastecimento de água							
Metas	Ações	Prazo de Execução: (Emergencial: até 3 anos \ Curto: até 4 anos \ Médio: até 10 anos \ Longo: até 20 anos)	Prioridades (1 mínima; 5 máxima)				
			1	2	3	4	5
Redução das perdas no sistema de abastecimento	Expandir o sistema de macromedição da rede de abastecimento de água	Médio					
	Expandir a instalação de hidrômetros nas unidades consumidoras	Médio					
	Revisão de usuários isentos de tarifação	Curto					
	Mapeamento de pontos críticos do sistema de abastecimento (áreas de risco social, pontos desfavoráveis, grandes consumidores/estabelecimentos comerciais)	Curto					
	Substituição de tubulações obsoletas	Médio					
Melhorias no sistema de abastecimento de água na zona rural	Implantar sistema de cloração na água distribuída	Emergencial					
	Implantar sistema de manutenção preventiva e corretiva para os sistemas de abastecimento da zona rural	Curto					
	Implantar novos pontos de captação caso haja necessidade	Longo					
	Implantar sistema de utilização de água da chuva para fins não potáveis como limpeza de calçadas, limpeza de criadouro de animais, dentre outros	Médio					



3.2 AÇÕES NA ÁREA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A questão do esgotamento sanitário do município de Ijuí apresenta importantes avanços no cumprimento das metas pré-estabelecidas na elaboração do PLAMSAB, devido principalmente ao repasse de recursos financeiros da União. É necessária uma discussão sobre estratégias buscando soluções para otimizar o processo de transição do sistema de coleta de esgoto misto para o sistema de separador absoluto, ambientalmente correto.

É necessária ainda a busca por soluções visando adequações técnicas da Estação de Tratamento de Esgoto da cidade, visto que a partir do momento em que ela operar na sua capacidade máxima, as adequações passarão a ser mais onerosas e os problemas listados poderão gerar significativos impactos ambientais, devido ao maior volume de esgoto que será direcionado à estação.

3.2.1 Expansão do sistema de esgoto sanitário

Para a expansão do SES foi firmado o Contrato nº 0425.595-85 – Contrato de financiamento que entre si, fazem a Caixa Econômica Federal e a CORSAN, destinado à execução de obras e serviços/estudos e projetos no município de Ijuí/RS, com a interveniência do Estado do Rio Grande do Sul, no âmbito do Programa Saneamento para Todos.

O empréstimo terá valor de R\$ 38.847.433,98 e a contrapartida da CORSAN, no valor de R\$ 2.044.601,79. O prazo previsto para o desembolso é de 42 meses e a amortização de 240 meses, contado a partir do término do período de carência que é o dia 15/04/2018. A Taxa de juros é de 6% ao ano, assim como, a taxa de administração de 2% ao ano.

Destina-se este empréstimo à implantação de SES nas Bacias 4, 5, 6, 7, 9, 11 e 14 – redes coletoras, elevatórias, ligações domiciliares em Ijuí/RS para



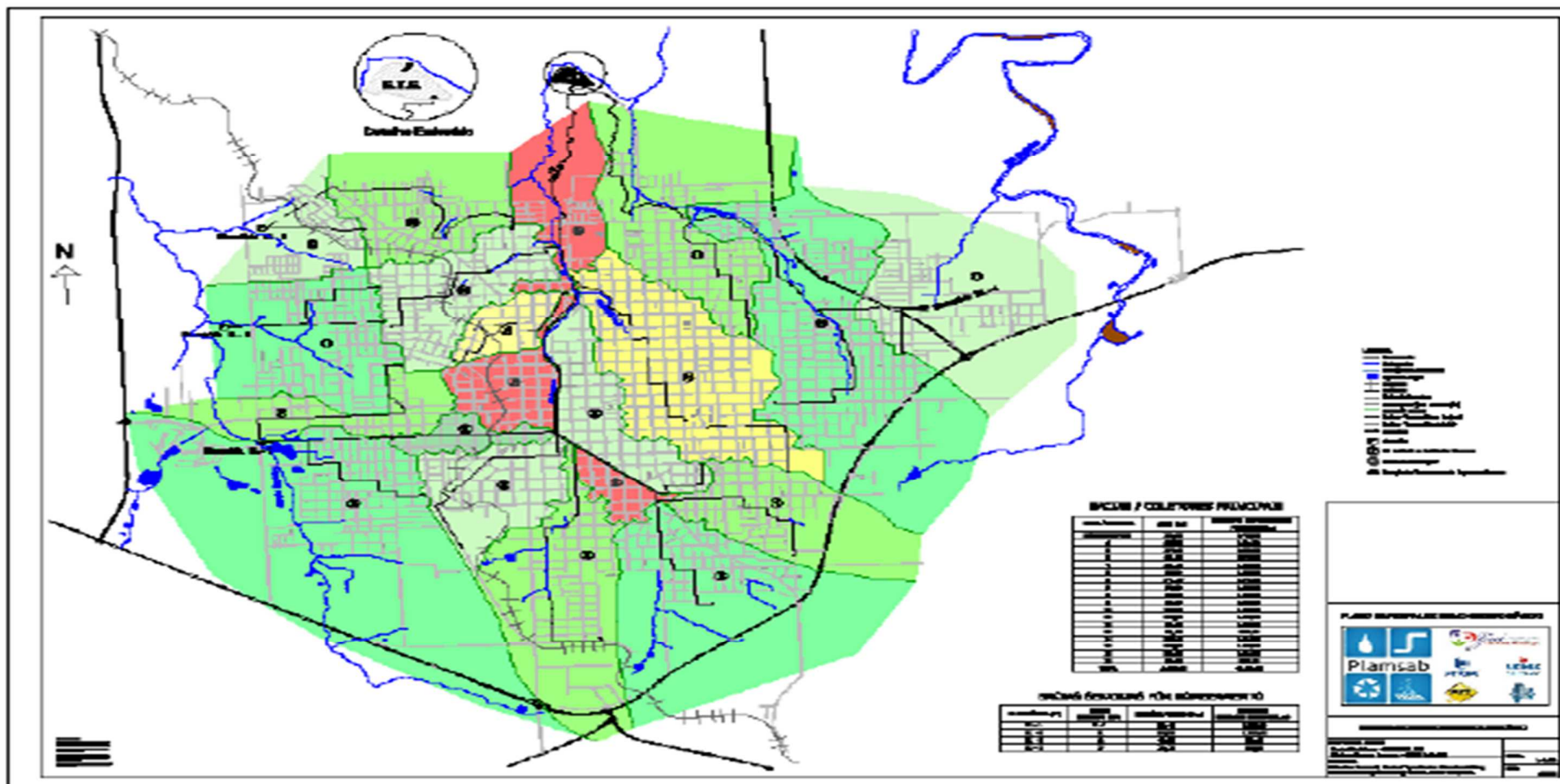
UFRGS

atender a uma população estimada de 35.016 habitantes. A Figura 5 mostra as bacias de esgotamento sanitário do município de Ijuí-RS



UFRGS

.Figura 5 – Bacias de esgotamento sanitário de Ijuí.





UFRGS

Tabela 2 - Projeção populacional por bacia hidrográfica na zona urbana do município de Ijuí. (CORSAN, 2017).

ANO	Taxa Crescimento (%a.a.)	BACIA HIDROSSANITÁRIA																				População Total		
		0-A	0-B	0-C	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10	B 11	B 12	B 13	B 14	B 15	B 16	B 17		B 18	B 19
2016	0,70%	918	1918	992	2593	3676	3021	4669	2540	1277	2965	3744	1010	5441	6172	3801	2984	7679	5225	8299	1477	399	410	68222
2017	0,69%	924	1931	999	2611	3701	3042	4701	2557	1286	2985	3770	1017	5478	6214	3827	3004	7732	5261	8356	1487	402	413	68720
2018	0,68%	930	1944	1006	2629	3726	3063	4733	2574	1295	3005	3796	1024	5515	6256	3853	3024	7785	5297	8413	1497	405	416	69225
2019	0,67%	936	1957	1013	2647	3751	3084	4765	2591	1304	3025	3821	1031	5552	6298	3879	3044	7837	5332	8469	1507	408	419	69724
2020	0,66%	942	1970	1020	2664	3776	3104	4796	2608	1313	3045	3846	1038	5589	6340	3905	3064	7889	5367	8525	1517	411	422	70223
2021	0,67%	948	1983	1027	2682	3801	3125	4828	2626	1322	3065	3872	1045	5627	6383	3931	3085	7942	5403	8582	1527	414	425	70718
2022	0,67%	954	1996	1034	2700	3826	3146	4860	2644	1331	3085	3898	1052	5665	6426	3957	3106	7995	5439	8639	1537	417	428	71210
2023	0,66%	960	2009	1041	2718	3851	3167	4892	2662	1340	3106	3924	1059	5703	6469	3983	3127	8048	5475	8696	1547	420	431	71698
2024	0,66%	966	2022	1048	2736	3876	3188	4924	2680	1349	3127	3950	1066	5741	6512	4009	3148	8101	5511	8753	1557	423	434	72186
2025	0,66%	972	2035	1055	2754	3901	3209	4956	2698	1358	3148	3976	1073	5779	6555	4035	3169	8154	5547	8810	1567	426	437	72670
2026	0,65%	978	2048	1062	2772	3926	3230	4988	2716	1367	3168	4002	1080	5817	6598	4061	3190	8207	5583	8867	1577	429	440	73151
2027	0,65%	984	2061	1069	2790	3951	3251	5020	2734	1376	3189	4028	1087	5855	6641	4087	3211	8260	5619	8924	1587	432	443	73643
2028	0,64%	990	2074	1076	2808	3976	3272	5052	2752	1385	3209	4054	1094	5893	6684	4113	3232	8313	5655	8981	1597	435	446	74135
2029	0,64%	996	2087	1083	2826	4001	3293	5084	2770	1394	3230	4080	1101	5931	6727	4139	3253	8366	5691	9038	1607	438	449	74628
2030	0,63%	1002	2100	1090	2844	4026	3314	5116	2788	1403	3250	4106	1108	5969	6770	4165	3274	8419	5727	9095	1617	441	452	75121
2031	0,63%	1008	2113	1097	2862	4051	3335	5148	2806	1412	3270	4132	1115	6007	6813	4191	3295	8472	5763	9152	1627	444	455	75614
2032	0,63%	1014	2126	1104	2880	4076	3356	5180	2824	1421	3291	4158	1122	6045	6856	4217	3316	8525	5799	9210	1637	447	458	76106
2033	0,62%	1020	2139	1111	2898	4101	3377	5212	2842	1430	3311	4184	1129	6083	6899	4243	3337	8578	5835	9267	1647	450	461	76599
2034	0,62%	1026	2152	1118	2916	4126	3398	5244	2860	1439	3332	4210	1136	6121	6942	4269	3358	8631	5871	9324	1657	453	464	77091
2035	0,61%	1032	2165	1125	2934	4151	3419	5276	2878	1448	3352	4236	1143	6159	6985	4295	3379	8684	5907	9381	1667	456	467	77584



UFRGS

ANO	Taxa Crescimento (%a.a.)	BACIA HIDROSSANITÁRIA																				População Total		
		0-A	0-B	0-C	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10	B 11	B 12	B 13	B 14	B 15	B 16	B 17		B 18	B 19
2036	0,61%	1038	2178	1132	2952	4176	3440	5308	2896	1457	3373	4262	1150	6197	7028	4321	3400	8737	5943	9438	1677	459	470	78076
2037	0,61%	1044	2191	1139	2970	4201	3461	5340	2914	1466	3393	4288	1157	6235	7071	4347	3421	8790	5979	9495	1687	462	473	78568
2038	0,60%	1050	2204	1146	2988	4226	3482	5372	2932	1475	3414	4314	1164	6273	7114	4373	3442	8843	6015	9552	1697	465	476	79062
2039	0,60%	1056	2217	1153	3006	4251	3503	5404	2950	1484	3434	4340	1171	6311	7157	4399	3463	8896	6051	9609	1707	468	479	79554
2040	0,60%	1062	2230	1160	3024	4276	3524	5436	2968	1493	3455	4366	1178	6349	7200	4425	3484	8949	6087	9666	1717	471	482	80047
2041	0,59%	1068	2243	1167	3042	4301	3545	5468	2986	1502	3476	4392	1185	6387	7243	4451	3505	9002	6123	9723	1727	474	485	80539
2042	0,59%	1074	2256	1174	3060	4326	3566	5500	3004	1511	3496	4418	1192	6425	7286	4477	3526	9055	6159	9780	1737	477	488	81032
2043	0,59%	1080	2269	1181	3078	4351	3587	5532	3022	1520	3517	4444	1199	6463	7329	4503	3547	9108	6195	9837	1747	480	491	81524
2044	0,58%	1086	2282	1188	3096	4376	3608	5564	3040	1529	3537	4470	1206	6501	7372	4529	3568	9161	6231	9894	1757	483	494	82017
2045	0,58%	1092	2295	1195	3114	4401	3629	5596	3058	1538	3558	4496	1213	6539	7415	4555	3589	9214	6267	9951	1767	486	497	82509



3.2.2 Concepção geral da rede coletora

A concepção geral do projeto de esgotamento sanitário está estruturada a partir do estudo das definições do plano municipal de saneamento e de projetos existentes para o município de Ijuí:

- Área de Abrangência do Projeto: A diretriz definida pela CORSAN é de elaboração do projeto para toda a zona urbana da sede do município conforme definido no PMSB- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Tipo da Rede Coletora: Foi estabelecido que a rede coletora será do tipo separador absoluto de forma a possibilitar o tratamento por processos de elevada eficiência, compatível com os padrões bastantes restritivos estabelecidos pela entidade de Controle Ambiental (FEPAM), coerentes com a classificação de uso do corpo receptor final;
- Bacias Hidro sanitárias: A concepção do projeto das bacias hidrosanitárias foi orientada pelas condições geográficas da área de projeto e pelos estudos anteriores. Resumidamente, a articulação das bacias hidrosanitárias definidas neste projeto é a seguinte:
 - Bacia 0 – Formada por três sub-bacias denominadas de 0-A, 0-B e 0-C pertencente a bacia de drenagem do Arroio Curtume escoando diretamente para o interceptor geral.
 - Bacia B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-8, B-9, B-10 e B-12 – São bacias que pertencem a área de drenagem do arroio Curtume e escoam por gravidade diretamente para o interceptor geral.
 - Bacia B-13 Bacia situada na área de drenagem do arroio Espinho e escoam por gravidade para o ponto mais baixo e deste é recalçada para a cabeceira do coletor principal da bacia B 12.
 - Bacia B-11 Bacia situada na área de drenagem do arroio Espinho e escoam por gravidade para o ponto mais baixo e deste, é recalçada para a cabeceira do coletor principal da bacia B 10.



UFRGS

- Bacia B-7 E B-6 Bacias situada na área de drenagem do arroio Espinho e escoam por gravidade para o ponto mais baixo entre as bacias e deste, é recalçada para a cabeceira do coletor principal da bacia B 5.
- Bacia B-11 Bacia situada na área de drenagem do arroio Espinho e escoam por gravidade para o ponto mais baixo e deste, é recalçada para a cabeceira do coletor principal da bacia B 10.
- Bacia B-17 Bacia situada na área de drenagem do arroio Matadouro e escoam por gravidade para o ponto mais baixo e deste, é recalçada para a cabeceira do coletor principal da bacia B 16.
- Bacia B-15 Bacia situada na área de drenagem do arroio Curtume e através do coletor tronco escoam por gravidade diretamente para o PV de chegada na ETE. Esta bacia recebe a contribuição da bacia B-14.
- Bacia B-16 Bacia situada na área de drenagem do arroio Curtume e através do coletor tronco escoam por gravidade diretamente para a cabeceira do coletor tronco da bacia B 15.

O layout da articulação das bacias descrita anteriormente pode ser visto na peça gráfica contida no arquivo 275-0015164-SES-HID-11-BACIAS-R00.

A Tabela 3 apresenta a projeção do nível de atendimento e população a ser alcançada na Etapa 1.

Tabela 3 - Projeção do Nível de Atendimento – Etapa 1.

BACIA	EXTENSÃO REDE	POPULAÇÃO ATENDIDA		POPULAÇÃO TOTAL	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		2016	2045	2016	%
B-0-A	2696	881	1022	10679	14,5
B-0-B	5379	1805	2260		
B-4	11477	4426	5545		
B-8	9499	3567	4474		



3.2.3 Etapas de implantação

A concepção do sistema de esgotamento sanitário foi concebida para ser implantado em várias etapas conforme as diretrizes administrativas da CORSAN e as diretrizes contidas no PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico. As etapas de implantação estão descritas as seguir:

- a) **Etapas 1:** Nesta etapa, que iniciou em 2010, já foram executadas as seguintes unidades da rede coletora:
- Interceptor Geral; O interceptor interligando todas as bacias e, por gravidade, escoar para o poço de chegada da ETE com extensão de 5.442 metros.
 - Bacia 0-A e 0-B: Nesta etapa foram executadas as redes coletoras das bacias 0-A e 0-B com extensão prevista de 8.075 metros de rede coletora.
 - Bacia 4: A implantação da bacia B 4 já concluída com extensão prevista de 11.477 metros de rede coletora Bacia 4.
 - Bacia 8: A implantação da bacia B 8 ainda não concluída, mas no final deverá estar plenamente implantada com extensão prevista de 9.499 metros de rede coletora.

Tabela 4 - Projeção do Nível de Atendimento – Etapa 1.

BACIA	EXTENSÃO REDE	POPULAÇÃO ATENDIDA		POPULAÇÃO TOTAL	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		2016	2045	2016	%
B-0-A	2696	881	1022	10679	14,5
B-0-B	5379	1805	2260		
B-4	11477	4426	5545		
B-8	9499	3567	4474		

- b) **Etapas 2** – Nesta etapa está previsto a implantação da rede coletora das bacias objeto deste projeto executivo, que são as seguintes:



UFRGS

- Bacia 0 – Complementação da bacia 0 com a elaboração do projeto da sub bacia 0-C formada por rede coletora com extensão de 1762 metros predominantemente na Vila Tancredo Neves.
- Bacias B 5, B 6, B7, B9, B10, B11 e B14 e parte da B 15, totalizando uma extensão de 93588 m.

Cabe destacar que o objeto da elaboração deste projeto executivo refere-se às bacias previstas na Etapa 2 e será desenvolvida em duas fases:

- Fase 1 – Elaboração dos projetos executivos da rede coletora das bacias B 0-C, B 5, B 9 e B 10, objeto desta entrega, com as seguintes características:

Tabela 5 - Projeção do Nível de Atendimento – Etapa 2-1.

BACIA	EXTENSÃO REDE	POPULAÇÃO ATENDIDA		POPULAÇÃO TOTAL	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		2016	2045		
B-0-C	1762	992	1190	9739	13,2
B-5	7070	2441	3049		
B-9	3863	1011	1214		
B-10	19525	5295	6628		

- Fase 2 – Elaboração dos projetos executivos da rede coletora das bacias B 0-C, B 5, B 9 e B 10, em andamento, com as seguintes características (Tabela 33):

Tabela 6 - Projeção do Nível de Atendimento – Etapa 2-2.

BACIA	EXTENSÃO REDE	POPULAÇÃO ATENDIDA		POPULAÇÃO TOTAL	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		2016	2045		
B-6	3599	1223	1538	17259	23,4
B-7	13943	2840	3558		
B-11	18223	5839	7311		



UFRGS

BACIA	EXTENSÃO REDE	POPULAÇÃO ATENDIDA		POPULAÇÃO TOTAL	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		2016	2045		%
B-14	25603	7357	9214		

Etapa 3 – Nesta etapa ainda sem previsão está previsto a implantação da rede coletora das bacias objeto do estudo de concepção e descrita a seguir:

Bacias B 1, B 2, B 3, B 4, B 8, B 12, B 13, B 16, B 17 e parte da bacia B 0 e B 15 totalizando uma previsão de 100.000 metros de rede coletora.

Tabela 7 - Projeção do Nível de Atendimento – Etapa 3.

BACIA	EXTENSÃO REDE	POPULAÇÃO ATENDIDA		POPULAÇÃO TOTAL	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		2016	2045	2016	%
B-1	11186	2485	3114	30445	41,3
B-2	27818	3521	4401		
B-3	10878	2895	3629		
B-12	12533	3628	4540		
B-13	8526	2811	3514		
B-15	13074	4964	6222		
B-16	27345	7951	9951		
B-17	4389	1417	1767		
B-18	8541	381	486		
B-19	3534	392	497		

Fonte: Projeto Hidráulico da rede coletora de esgoto sistema de esgotamento sanitário do município de Luján – Volume 3; Tomo 1: Rede coletora – Memorial descritivo e peças gráficas. Corsan, Nº Projeto: 1070015164/2013.



3.2.4 PROPOSTAS DE AÇÕES NA ÁREA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nota-se que assim como em outras vertentes, algumas ações emergenciais e de curto prazo, que já deveriam ter sido atendidas, encontram dificuldades para os seus desenvolvimentos. Aconselha-se o mapeamento das dificuldades encontradas no decorrer da vigência do Plano, para que assim as ações possam ser executadas.

Se necessário, aconselha-se uma revisão das metas pré-estabelecidas e determinação das prioritárias, as quais o município consegue atender sem grandes empecilhos, a fim de otimizar o tempo e atender a totalidade das ações propostas no período de vigência do Plano.

Outro problema relacionado à drenagem urbana diz respeito ao lançamento de efluentes domésticos nas galerias de drenagem. É necessária a tomada de medidas em conjunto com a CORSAN visando otimizar a transição do sistema de coleta de esgoto unitário para o sistema de separador absoluto.

Sugere-se ainda criação de mais um item no conjunto de ações recomendadas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, intitulada “Ação de conservação e manutenção”. Tal item englobaria a realização de campanhas visando à educação e conscientização dos munícipes de Ijuí, atentando para a importância da conservação das estruturas do sistema de drenagem urbana e os impactos gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos. O item também abarcaria as ações que já são realizadas pelo DEMASI, no que diz respeito às ações de manutenção como desobstrução de bueiros do município.

Propostas para as ações a serem desenvolvidas previstas no Plamsab estão a presentadas na Tabela 8.



Tabela 8 - Propostas de ações para a área de esgotamento sanitário e priorização

Esgotamento sanitário							
Metas	Ações	Prazo de Execução: (Emergencial: até 3 anos \ Curto: até 4 anos \ Médio: até 10 anos \ Longo: até 20 anos)	Prioridades (1 mínima; 5 máxima)				
			1	2	3	4	5
Melhorias na Estação de Tratamento de Esgoto	Plantação das macrófitas no sistema de banhados construídos	Curto					
	Identificação e correção das zonas mortas do Filtro Biológico Percolador	Curto					
	Maior frequência de manutenção do tratamento preliminar	Curto					
	Cessar o lançamento de esgoto/lodo oriundo de fossas sépticas de sistemas habitacionais no tratamento preliminar da ETE, colocando-o no leito de secagem.	Emergencial					
	Designar um leito de secagem para o lodo proveniente das fossas sépticas (já estabilizado)	Curto					
	Acréscimo de registros à montante do tratamento anaeróbio para regulação da vazão de entrada do esgoto	Curto					
Expansão da coleta de esgoto	Expansão da rede coletora de esgoto (separador absoluto)	Longo					
	Adoção de taxa de disponibilidade de coleta de esgoto	Curto					
	Realização de estudos sobre a possibilidade de incentivos fiscais para economias que se ligarem à rede coletora	Média					
	Estudos sobre a viabilidade de utilização do sistema unitário de coleta de esgoto em regiões específicas	Média					
	Elaborar cronograma para a execução dos projetos para a implantação do SES visando a despoluição dos arroios Espinho e Moinho	Curto (Três meses)					
	Adoção de soluções individuais de esgotamento sanitário em localidades mais distantes e/ou de difícil acesso	Média					
	Criação de sanções legais para lançamento irregular de esgoto em corpos d'água	Média					



UFRGS

Sustentabilidade Financeira	Trabalhar com a CORSAN no incentivo à expansão do sistema de esgotamento sanitário	Curto	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Branco	Branco
	Revisão da operação da Estação de Tratamento de esgoto sanitário.	Emergencial	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Branco
Eradicar as Áreas de passivos ambientais	Desenvolver estratégias de fiscalização para erradicar as áreas de disposição inadequada de esgotamento sanitário no município nas vias e terrenos vazios	Média	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho
Melhoras no sistema de esgotamento sanitário na área rural	Mapeamento de pontos com descarte irregular de esgoto sanitário	Curto	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Branco	Branco
	Criação/revisão de legislação municipal visando a obrigatoriedade de instalação de soluções individuais de tratamento do esgoto nas residências construídas e novas	Média	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Branco
	Realizar estudos de sistemas de tratamento de esgoto visando a utilização de nutrientes na agricultura	Média	Azul	Azul	Branco	Branco	Branco
Criação do Sistema de informações sobre esgotamento sanitário no município	Obter juntamente com a CORSAN informações relativas aos cadastros (Localização da rede em via pública, estações de bombeamento)	Médio	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Branco	Branco
	cadastro de usuários sem acesso à coleta de esgotamento sanitário na zona urbana	Médio	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Branco	Branco
	cadastro de usuários sem acesso à coleta de esgotamento sanitário na zona urbana	Médio	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Branco	Branco
	Cadastro de soluções individuais adotadas na zona urbana pelos usuários	Médio	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Branco	Branco
	Cadastro de soluções individuais adotadas na zona rural pelos usuários	Médio	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Branco	Branco
	Melhoria na obtenção e fornecimento de informações ao Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento SNIS	Emergencial	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho



UFRGS

3.3 MANEJO E SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A Tabela 12 mostra as ações voltadas para essa vertente do saneamento básico



Tabela 9 - Propostas de ações para a área de drenagem e manejo de águas pluviais e priorização

Drenagem e manejo de águas pluviais							
Metas	Ações	Prazo de Execução:	Prioridades (1 mínima; 5 máxima)				
		(Emergencial: até 3 anos \ Curto: até 4 anos \ Médio: até 10 anos \ Longo: até 20 anos)	1	2	3	4	5
Redução de pontos de alagamento	Mapeamento de pontos de alagamento nas zonas urbana e rural	Emergencial	■	■	■		
	Levantamento histórico dos índices pluviométricos mensais de Itajaí	Médio	■	■	■	■	
	Implantação/Redimensionamento de sarjetas, canaletas e tubulações de drenagem em pontos críticos	Curto	■	■	■	■	
	Realizar estudos de viabilidade econômica para substituição de asfalto convencional por asfalto com maior índice de permeabilidade na zona urbana	Longo	■	■			
	Realizar estudos de viabilidade econômica para incentivos fiscais à moradores que criarem/possuírem jardins/áreas verdes em seus lotes na zona urbana	Médio	■	■	■		
	Criar/Revisar legislação municipal obrigando a presença de áreas de infiltração em grandes empreendimentos como estacionamentos de supermercados, shoppings com expressivas áreas construídas	Curto	■	■	■		
Proteção de áreas de recargas de aquíferos	Realizar parcerias para mapeamento das áreas de recarga de aquífero	Médio	■	■	■	■	
	Criar áreas de proteção ambiental na localidades onde há recarga de aquíferos	Médio	■	■			
Melhorias no sistema atual de drenagem urbana	Estruturação do DEMASI com a capacitação de pessoal próprio para gestão e gerenciamento do sistema de drenagem	Curto	■	■	■	■	■
	Mapeamento de pontos de lançamento de esgoto na rede de drenagem	Curto	■	■	■		
	Criação do sistema de manutenção contínua na rede de drenagem	Médio	■	■	■	■	■



Criação do Plano diretor de drenagem	Mapeamento da rede já existente	Curto						
	Cadastro dos usuários ligados à rede de microdrenagem	Médio						
	Criação de metas para os próximos anos no que diz respeito à micro e macrodrenagem de Ijuí, com previsão de gastos	Longo						
	Caracterização física do solo de Ijuí	Médio						
	Caracterização hidrológica de Ijuí	Médio						
	Caracterização institucional do município	Curto						
	Diagnóstico do sistema de drenagem instalado na área urbana na área rural	Curto						
	Caracterização e análise integrada das bacias hidrográficas de Ijuí	Longo						
	Diagnóstico dos problemas relacionados à erosão, estabilidade de encostas e áreas inundáveis (zonas de risco)	Curto						
	Diagnóstico dos problemas de saúde relacionados à drenagem urbana	Curto						
	Diagnóstico da qualidade da água da chuva	Curto						
	Análise do carreamento de resíduos sólidos para o sistema de drenagem urbana	Médio						
	Análise da geração e lançamento de esgoto na rede de drenagem	Médio						
Recuperação de áreas degradadas	Identificação e recuperação de corpos d'água receptores de esgoto sanitário e resíduos sólidos lançados irregularmente	Longo						
	Identificação e recuperação de terrenos receptores de esgoto sanitário e resíduos sólidos lançados irregularmente	Longo						
	Elaborar Plano de Recuperação do Arroio Espinho visando ao cumprimento do processo judicial nº 016/1.05.0016365-1	Curto (três meses)						
	Elaborar Plano de Recuperação do Arroio Moinho visando ao cumprimento do processo judicial nº 016/1.05.0016365-1	Curto (Três meses)						
	Criação de um plano de recuperação específico para o antigo transbordo	Longo						
Sustentabilidade financeira	Revisão dos gastos com limpezas das tubulações	Emergencial						
	Revisão da cobrança pelo serviço de manutenção da rede	Curto						



UFRGS

3.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As ações estão dispostas na Tabela 10



Tabela 10 – Ações voltadas para a educação ambiental e priorização

Educação Ambiental							
Metas	Ações	Prazo de Execução: (Emergencial: até 3 anos \ Curto: até 4 anos \ Médio: até 10 anos \ Longo: até 20 anos)	Prioridades (1 mínima; 5 máxima)				
			1	2	3	4	5
Promoção da Educação Ambiental na administração pública	Constituir equipe capacitada, de agentes públicos municipais, para Educação Ambiental no município	Curto	Red	Red	Red	Red	Red
Promoção da Educação Ambiental para a população em geral	Reforçar as ações de Educação Ambiental aplicadas às temáticas de 3Rs e demais princípios da PNRS, como separação dos resíduos, logística reversa e participação na coleta seletiva pela população, e importância da inclusão social, com divulgação nos	Curto	Orange	Orange	Orange	Orange	White
	Realização de parcerias com grupos sociais, tais como Agenda 21, associações de moradores, dentre outros	Curto	Orange	Orange	Orange	Orange	White
	Implantar Programa Contínuo de sensibilização e controle	Médio/Contínuo	Red	Red	Red	Red	Red
Ampliação de mecanismos de divulgação de ações e participação social	Ampliar os mecanismos de divulgação de programas municipais da coleta seletiva instituída	Curto	Orange	Orange	Orange	Orange	White
	Fortalecer o canal de informação e divulgação de informações sobre locais de recebimento de resíduos de coletas especiais (ex.: óleo de cozinha, medicamentos, tecnológicos, etc.)	Curto	Yellow	Yellow	Yellow	White	White
Getsão de Projetos de Educação Ambiental	Proporcionar através da equipe de agentes públicos a centralização/diálogo dos projetos de educação ambiental	Curto	Red	Red	Red	Red	Red
Promoção da educação no que diz respeito ao abastecimento de água	Promoção de atividades que orientem o uso racional da água	Curto	Red	Red	Red	Red	Red
	Promoção de atividades que orientem o reuso de água para fins não potáveis	Médio	Yellow	Yellow	Yellow	White	White
	Promoção de atividades que orientem o uso da água da chuva para fins menos nobres como lavagem de calçadas, a exemplo	Curto	Blue	Blue	White	White	White
Promoção da educação no que diz respeito ao esgotamento sanitário	Promoção de atividades que informem a importância da ligação das economias à rede de coleta de esgoto	Curto	Orange	Orange	Orange	Orange	White
	Promoção de atividades que conscientizem sobre os impactos do lançamento de esgoto nos corpos hídricos da cidade	Curto	Orange	Orange	Orange	Orange	White
Promoção da educação no que diz respeito à drenagem urbana	Promoção de atividades que conscientizem sobre o não lançamento de resíduos sólidos na rede de drenagem	Curto	Red	Red	Red	Red	Red
	Promoção de atividades que conscientizem sobre o não lançamento de esgoto sanitário na rede de drenagem	Curto	Orange	Orange	Orange	Orange	White
	Promoção de atividades que conscientizem sobre a importância da criação/manutenção de áreas verdes nos lotes das residências	Curto	Orange	Orange	Orange	Orange	White



3.5. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

As ações estão dispostas na Tabela 11

UFRGS



Tabela 11 – Ações propostas para o desenvolvimento institucional e priorização

Desenvolvimento Institucional							
Metas	Ações	Prazo de Execução:	Prioridades (1 mínima; 5 máxima)				
		(Emergencial: até 3 anos \ Curto: até 4 anos \ Médio: até 10 anos \ Longo: até 20 anos)	1	2	3	4	5
Estruturação do DEMASI	Capacitação de pessoal	Curto					
	Aquisição de maquinário próprio	Longo					
	Fixação de corpo técnico próprio	Médio					
Maior integração entre as secretarias que possuem interface com o saneamento básico	Criação de um sistema de informações sobre o saneamento básico do município	Médio					
	Melhoria na obtenção e fornecimento de informações ao Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento SNIS	Curto					
	Realização de reuniões periódicas objetivando a solução de questionamentos referentes ao saneamento básico, com integrantes de todas as secretarias responsáveis pela promoção do saneamento básico de liuj	Curto					
Melhorias financeiras no que diz respeito ao saneamento básico	Revisão de contratos de delegação de serviços referentes ao saneamento básico por empresas terceirizadas	Curto					
	Revisão do contrato de programa firmado com a Corsan para integralizar valor correspondente a 5% da arrecadação dos serviços de abastecimento de água para o Demasi e saneamento rural.	Emergencial					
	Deliberação sobre a operação do sistema de esgoto sanitário: Público ou privado?	Emergencial					
	Levantamento de ligações de esgoto na rede pluvial sem viabilidade técnica para interligação com o SES do tipo separador.	Curto					
	Revisão da taxa cobrada pela limpeza de fossas sépticas	Curto					
	Revisão da taxa cobrada pela limpeza de fossas sépticas	Emergencial					



UFRGS

4. AVALIAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA



4. DADOS FINANCEIROS

A Tabela 12 apresenta uma evolução dos indicadores financeiros dos serviços de água e esgoto, apropriados pela Corsan no Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS).

Tabela 12 - Evolução dos indicadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Fonte: SNIS, 2017 ano base 2016.

Indicador	2014	2015
FN001 - Receita operacional direta total (R\$/ano)	Não informado	26.679.604,83
FN002 - Receita operacional direta de água (R\$/ano)	Não informado	26.679.532,07
FN003 - Receita operacional direta de esgoto (R\$/ano)	Não informado	72,76
FN004 - Receita operacional indireta (R\$/ano)	Não informado	226.561,13
FN005 - Receita operacional total (direta + indireta) (R\$/ano)	Não informado	26.906.165,96
FN006 - Arrecadação total (R\$/ano)	Não informado	26.445.989,00
FN008 - Créditos de contas a receber (R\$/ano)	Não informado	3.370.131,85
FN010 - Despesa com pessoal próprio (R\$/ano)	8.100,00	10.672.037,52
FN011 - Despesa com produtos químicos (R\$/ano)	Não informado	326.036,95
FN013 - Despesa com energia elétrica (R\$/ano)	Não informado	1.971.912,87
FN014 - Despesa com serviços de terceiros (R\$/ano)	Não informado	1.301.482,14
FN015 - Despesas de Exploração (DEX) (R\$/ano)	9.100,00	19.869.617,65
FN016 - Despesas com juros e encargos do serviço da dívida (R\$/ano)	Não informado	106.079,65
FN017 - Despesas totais com os serviços (DTS) (R\$/ano)	9.100,00	24.024.222,57
FN018 - Despesas capitalizáveis realizadas pelo	Não informado	374.592,37



Indicador	2014	2015
prestador de serviços (R\$/ano)		
FN019 - Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos (R\$/ano)	Não informado	2.227.641,80
FN021 - Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX (R\$/ano)	Não informado	3.374.360,48
FN022 - Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX (R\$/ano)	Não informado	712.097,25
FN023 - Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços (R\$/ano)	Não informado	962.510,88
FN024 - Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços (R\$/ano)	Não informado	1.353.499,37
FN026 - Quantidade total de empregados próprios (Empregados)	1,00	41,00
FN027 - Outras despesas de exploração (R\$/ano)	1.000,00	2.223.787,69
FN028 - Outras despesas com os serviços (R\$/ano)	Não informado	1.108.786,22
FN035 - Despesas com juros e encargos do serviço da dívida, exceto variações monetária e cambial (R\$/ano)	Não informado	106.076,04
FN036 - Despesa com variações monetárias e cambiais das dívidas (R\$/ano)	Não informado	3,61
FN037 - Despesas totais com o serviço da dívida (R\$/ano)	Não informado	106.079,65
IN002 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (econ./empreg.)	Não informado	772,64
IN003 - Despesa total com os serviços por m3 faturado (R\$/m³)	Não informado	6,01



Indicador	2014	2015
IN004 - Tarifa média praticada (R\$/m ³)	Não informado	6,68
IN005 - Tarifa média de água (R\$/m ³)	Não informado	6,69
IN006 - Tarifa média de esgoto (R\$/m ³)	Não informado	0,01
IN007 - Incidência da desp. de pessoal e de serv. de terc. nas despesas totais com os serviços (percentual)	89,01	49,84
FN030 - Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços. (R\$/ano)	Não informado	1.280.715,55
FN031 - Investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços. (R\$/ano)	Não informado	1.409.887,07
FN033 - Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços (R\$/ano)	Não informado	2.690.602,62
IN008 - Despesa média anual por empregado (R\$/empreg.)	Não informado	257.157,53
IN012 - Indicador de desempenho financeiro (percentual)	Não informado	111,05
IN018 - Quantidade equivalente de pessoal total (empregado)	Não informado	46,56
IN019 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente) (econ./empreg. eqv.)	Não informado	688,66
IN026 - Despesa de exploração por m3 faturado (R\$/m ³)	Não informado	4,97
IN027 - Despesa de exploração por economia (R\$/ano/econ.)	Não informado	619,68
IN029 - Índice de evasão de receitas (percentual)	Não informado	1,71
IN030 - Margem da despesa de exploração (percentual)	Não informado	74,47



Indicador	2014	2015
IN031 - Margem da despesa com pessoal próprio (percentual)	Não informado	40,00
IN032 - Margem da despesa com pessoal total (equivalente) (percentual)	Não informado	44,88
IN033 - Margem do serviço da dívida (percentual)	Não informado	0,40
IN034 - Margem das outras despesas de exploração (percentual)	Não informado	8,34
IN035 - Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração (percentual)	89,01	53,71
IN036 - Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração (percentual)	89,01	60,26
IN037 - Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração (percentual)	Não informado	9,92
IN038 - Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploração (DEX) (percentual)	Não informado	1,64
IN039 - Participação das outras despesas nas despesas de exploração (percentual)	10,99	11,19
IN040 - Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total (percentual)	Não informado	99,16
IN042 - Participação da receita operacional indireta na receita operacional total (percentual)	Não informado	0,84
IN045 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água (empreg./mil lig.)	Não informado	1,79
IN048 - Índice de	Não	1,78



Indicador	2014	2015
produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto (empreg./mil lig.)	informado	
IN054 - Dias de faturamento comprometidos com contas a receber (dias)	Não informado	45,09
IN060 - Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos (R\$/kWh)	Não informado	0,44
IN101 - Índice de suficiência de caixa (percentual)	Não informado	127,83
IN102 - Índice de produtividade de pessoal total (equivalente) (ligações/empregados)	Não informado	499,39

Tabela 13 - Demonstrativo das aplicações de recursos em investimentos, exercício 2016. Fonte: CORSAN, 2017.

INVESTIMENTOS REALIZADOS	MUNICÍPIO DE IJUÍ
INTANGÍVEL	INVESTIMENTO
Sistema água	211.840,64
Sistema esgoto	127.120,02
Bens uso geral	724,44
Subtotal	339.685,10
OBRAS EM ANDAMENTO	INVESTIMENTO (R\$)
Sistema água	497.950,84
Sistema esgoto	1.643.221,00
Bens uso geral	0
Estoque	1.861.054,40
Margem de construção	43.097,33
Subtotal	4.045.323,57
Total investimento	4.385.008,67
Composição dos recursos	Investimento (r\$)
Rec. Próprios/almojarifado Corsan	1.007.616,48
Repasse caixa econômica federal	3.749.404,15
Repasse fmgc	1.643.221,00
Total apropriação recursos	5.392.625,15



Tabela 14 - Demonstração do Resultado do exercício, Município de Ijuí, Exercício de 2016. Fonte: CORSAN.

DESCRIÇÃO DA CONTA	VALOR (R\$)
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	32.472.265,46
Água	29.968.460,10
Esgoto	111.730,83
Construção de ativos	1.583.490,67
Outras receitas operacionais	808.583,86
(-) COFINS/PASEP	2.814.832,01
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	29.657.433,45
(-) Custo dos serviços	14.317.896,02
(-) Custo de Construção de Ativos	1.540.393,33
LUCRO BRUTO	13.799.144,10
(-) Despesas Comerciais	1.180.323,31
(-) Despesas Administrativas	4.956.605,65
(-) Despesas Tributárias	197.697,48
(-) Outras Despesas Operacionais	14,51
(+/-) RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO	71.786,07
Receitas financeiras	719.400,21
(-) Despesas financeiras	159.010,98
Variações Monetárias Ativas	-
(-) Variações Monetárias Passivas	488.603,16
LUCRO LÍQUIDO DO PERÍODO	7.536.289,22

Tabela 15 - Dados financeiros referentes à prestação de contas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Ijuí.

Empréstimo CEF-CORSAN	R\$ 38.847.433,98
Contrapartida Corsan	R\$ 2.044.601,79
IMPLANTAÇÃO BACIAS 4,5,6,7,9,11 E 14	
Amortização	240 meses
Tempo de carência: 46 meses (15/04/2018)	
Previsão pessoas atendidas	35.016 habitantes

Tabela 16 - Receitas e despesas fornecidas pela CORSAN, 2017.

	Arrecadação total	Despesa total com serviços	Investimentos SAA + SES	Superávit



2011	R\$ 19.485.961,00	R\$ 18.865.527,00	R\$ 3.589.154,00	R\$ 620.434,00
2012	R\$ 21.398.307,84	R\$ 24.327.541,93	R\$ 2.617.902,86	-R\$ 292.923.409,00
2013	R\$ 22.934.956,03	R\$ 27.964.321,70	R\$ 2.294.670,60	-R\$ 5.029.365,67
2014	R\$ 26.304.207,57	R\$ 25.777.061,61	R\$ 4.006.275,18	R\$ 527.145,96
2015	R\$ 26.906.165,96	R\$ 26.455.929,00	R\$ 2.690.602,62	R\$ 460.236,96
2016	R\$ 32.472.265,46			

Tabela 17 – Síntese das informações financeiras de água e esgoto de Ijuí.

INFORMAÇÕES FINANCEIRAS - ÁGUA E ESGOTO (SNIS)				2013	2014	2015	
FN005	RECEITAS OPERACIONAIS	TOTAL (direta + indireta)		R\$/ano	22.934.956,98	26.304.207,57	26.906.165,96
FN001		DIRETA	Total	R\$/ano	22.073.627,83	25.220.433,32	26.679.604,83
FN002			Água	R\$/ano	22.073.627,83	25.220.433,32	26.679.582,07
FN008			Esgoto	R\$/ano		0	72,76
FN007			Água exportada	R\$/ano	0	0	0
FN008			Esgoto bruto importado	R\$/ano		0	0
FN004		INDIRETA	R\$/ano	861.329,15	1.083.769,25	226.561,13	
FN006	Arrecadação total	R\$/ano	22.934.956,98	26.304.207,57	26.906.165,96		
FN008	Credito de contas a receber	R\$/ano	2.708.190,87	2.942.634,55	3.370.131,83		
FN084	Serviço de dívida - Parcela 2 de 2 - Amortização	R\$/ano	0	0	0		
FN087	Total serviço de dívida	R\$/ano	477.020,80	794.200,74	106.079,63		
FN017	DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)	TOTAL (DTS)		R\$/ano	27.964.321,70	28.048.006,10	24.024.222,37
FN015		DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)	Total (DEX)	R\$/ano	23.239.601,68	19.163.089,37	19.269.617,63
FN010			Pessoal próprio	R\$/ano	8.334.518,78	9.238.769,88	10.672.087,32
FN011			Produtos químicos	R\$/ano	139.124,16	249.072,17	326.086,93
FN013			Energia elétrica	R\$/ano	1.066.001,68	1.393.486,82	1.971.912,87
FN014			Serviços de terceiros	R\$/ano	928.283,84	820.133,64	1.301.482,14
FN020			Água importada (bruta ou tratada)	R\$/ano	0	0	0
FN089			Esgoto bruto exportado	R\$/ano		0	0
FN021			Fiscis ou tributárias computadas na DEX	R\$/ano	2.274.280,19	3.781.197,83	3.374.360,48
FN027			Outras despesas de exploração	R\$/ano	12.277.393,08	2.278.414,08	2.223.787,69
FN085	SERVIÇO DA DÍVIDA - PARCELA 1 DE 2	Juros e encargos	R\$/ano	173.082,73	794.796,06	106.076,04	
FN086		Variação cambial	R\$/ano	308.928,03	4,68	3,61	
FN016		Total	R\$/ano	477.020,80	794.200,74	106.079,63	
FN019	Depreciação, amortização e provisão	R\$/ano	2.222.420,20	2.604.206,08	2.227.641,80		
FN022	Fiscis ou tributárias não incidentes na DEX	R\$/ano	0	0	712.087,23		
FN028	Outras despesas	R\$/ano	2.329,02	486.308,96	1.108.736,22		
FN018	INVESTIMENTOS CONTRATADOS PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS	SEGUNDO O DESTINO	Despesas Capitalizáveis	R\$/ano	164.724,39	486.308,96	374.392,37
FN023			Abastecimento de Água	R\$/ano	444.239,39	1.169.107,81	962.310,88
FN024			Esgotamento Sanitário	R\$/ano	1.318.066,42	2.161.937,41	1.338.489,37
FN025		Outros	R\$/ano	167.000,00	189.300,00	0	
FN080		SEGUNDA ORIGEM	Próprios	R\$/ano	1.939.320,10	2.372.082,38	1.280.713,33
FN081	Onerosos		R\$/ano	303.130,30	1.634.232,60	1.408.237,07	
FN082	Não onerosos		R\$/ano	0	0	0	
FN083	TOTAL		R\$/ano	2.294.670,60	4.006.275,18	2.690.602,62	

Fonte: SNIS, 2017.



Tabela 18 - Número de economias atendidas com água e economias com ligação de esgoto (Out/2017). Fonte: Corsan e SNIS.

População urbana estimada	habitantes	75.334
Número de ligações	ligações	24367
Nº economias atendidas com água	economias	34.244
Densidade de economias de água por ligação		1,39
Número de pessoas estimadas por economia	Habitantes	2,20
Valor cobrado por m3 de água	R\$/m3	5,1
Taxa de serviço	R\$/econ.	24,19
Receita prevista (90% adimplência) /mês	R\$/mês	R\$ 2.380.197,71
Receita prevista (90% adimplência) /ano	R\$/ano	R\$ 28.562.372,50
Nº economias ligadas ao SES – esgoto	economias	1800
Valor cobrado SES – coletado	R\$/m3	2,55
Valor cobrado SES – Tratado	R\$/m3	5,1
Valor cobrado disponibilidade SES-coletado	R\$/m3	5,1
Valor cobrado disponibilidade SES-coletado	R\$/m3	7,14
Percentual de Nº economias passíveis de ligação ao SES – tratado	%	14,5
Previsão do número de pessoas a serem atendidas pela 1ª fase de implantação do SES – tratados	habitantes	10.679
Receita de esgoto prevista - SES coletado - Out 2017 (1800 econ.)	R\$/ano	R\$ 572.832,00
Receita de esgoto prevista - SES tratado - Out 2017 (1800 econ.)	R\$/ano	R\$ 1.145.664,00
Número de economias na área de implantação da 1ª fase do SES	economias	4.854
Receita de esgoto estimada - SES (50% economias com água) coletado + tratado	R\$/ano	R\$ 1.567.016,82
Receita disponibilidade de SES - coletado pela rede pluvial (50% passíveis de ligação) – esgoto misto	R\$/ano	R\$ 783.508,41

A Tabela 18 apresenta dados que demonstram a viabilidade da implantação do SES. As cláusulas contratuais que estabelecem o repasse de recursos para o município (DEMASI) não atendem a necessidade deste em fiscalizar, operar emergências do SES, contratar um Plano de Drenagem Pluvial, seu cadastro, adequação, de realizar atividades relacionadas ao saneamento rural, principalmente e auxiliar pequenas comunidades em tratar a água segundo padrão



UFRGS

de potabilidade, realizar estudos, projetos, obras, refazer a repavimentação, trabalhar em projetos de educação ambiental, dentre outros.

Receitas com os SAA são superavitários e atualmente financiam com recursos próprios compromissos atrasados assumidos pela CORSAN quando da assinatura do contrato de programa no ano de 2012, paga-se a depreciação, impostos, amortização de investimentos e a cara estrutura administrativa da CORSAN.

Em sendo anunciada a estratégia da CORSAN para com os serviços de esgotamento sanitário na Região Metropolitana de Porto Alegre, em modelar e transferir operação e ampliação dos SES, no qual o Sistema CORSAN receberá em 35 anos de contrato o equivalente a R\$ 3,3 bilhões e pagará por contrato R\$ 9,4 bilhões, menos recursos sobrarão para o Sistema CORSAN formados pelos municípios delegatários e mais pagarão os usuários. Ou seja, a PPP não é um caminho a ser recomendado para a CORSAN no município de Ijuí.

Igualmente a terceirização atualmente permitida por lei específica, na qual se pagarão recursos que poderiam ser repassados para os municípios com vistas a estes assumirem de forma compartilhada a gestão e a ampliação dos SES.

Recomenda-se o envio e a aprovação de uma Lei Municipal possa esclarecer estas questões e salvaguardar o município de uma dependência contratual de 35 anos com terceiros ou com uma empresa privada, se este for o entendimento.

Na Figura 6 apresentamos a estrutura sintética, utilizada no faturamento a partir de Julho/2017. A cobrança pela disponibilidade do esgoto está de acordo com a Resolução Normativa da AGERGS de nº 25/2016, de 10 de novembro de 2016, em sua sessão nº 76/2016 O pagamento da tarifa de esgoto multiplicada pelo consumo de água, equivale ao valor do serviço prestado (serviço coletado ou serviço tratado). Para aquelas ligações factíveis ao SES que não forem realizadas,



UFRGS

incorrerá uma “multa” na forma de um valor apropriado como Disponibilidade. Esta nova estrutura não informada aos municípios inicialmente, poderá acarretar em problemas ou soluções. Problemas quanto a oneração dos usuários. Soluções, se a regra for rediscutida com os Municípios para, por exemplo, estes poderem usar este artifício da disponibilidade para alavancar fundos para a efetivação de ligações de famílias de baixa renda.

Figura 6 – Estrutura Sintética Corsan.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN
Rua Sete de Setembro, nº 641 - 11º andar - SUCOM - Porto Alegre - RS

Circular 001/17-SUCOM/DC

Porto Alegre, 01 de julho de 2017

Senhor Chefe,

Informamos a seguir a estrutura tarifária sintética, utilizada no faturamento a partir de Julho/2017 (emissão das contas de competência Julho/2017).

TARIFA	CATEGORIA	ÁGUA			ESGOTO		DISPONIBILIDADE DO ESGOTO	
		PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA MÍNIMA SEM HD.	COLETADO PREÇO m ³	TRATADO PREÇO m ³	COLETADO PREÇO m ³	TRATADO PREÇO m ³
SOCIAL	BICA PÚBLICA	2,45	9,70	34,18	1,23	1,72	2,46	3,44
	RESID. A e A1	2,06	9,70	30,32	1,03	1,45	2,06	2,90
	m ³ excedente	5,10	-	-	2,55	3,57	5,10	7,14
BÁSICA	RESIDENCIAL B	5,10	24,19	75,23	2,55	3,57	5,10	7,14
EMPRESARIAL	COMERCIAL C1	5,10	24,19	75,23	2,55	3,57	5,10	7,14
	m ³ excedente	5,80	-	-	2,91	4,06	5,82	8,12
	COMERCIAL	5,80	43,16	159,20	2,91	4,06	5,82	8,12
	PÚBLICA	5,80	86,19	202,24	2,91	4,06	5,82	8,12
	INDUSTRIAL	6,59	86,19	305,24	3,30	4,61	6,60	9,22

Observações:

O Preço Base do m³ de água é variável, aplicando-se a Tabela de Exponenciais em anexo.

O Valor de água é calculado de acordo com a Fórmula $PB \times C^n$ acrescido do Serviço Básico.

Nas categorias Res. A e A1 cujo consumo exceder a 10 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria Res. B.

Na categoria C1, cujo consumo exceder a 20 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria Comercial.

O Esgoto será cobrado de acordo com o consumo ou volume mínimo da categoria.

A cobrança pela disponibilidade do esgoto está de acordo com a Resolução Normativa da AGERGS de nº 35/2016, de 10 de novembro de 2016, em sua sessão nº 76/2016.

Atenciosamente,

Luciano Eli Martin
Diretor Comercial

Flávio Ferreira Presser
Diretor Presidente

Em havendo condições técnicas para transformar trechos de rede pluvial que recebem esgoto sanitário e que não são passíveis de ligação a uma rede



UFRGS

separadora absoluta, o município poderia assumir obras de interligação, cadastros e a conexão ao sistema coletor tronco e proceder a devida cobrança.

A Tabela 19 apresenta resumidamente as cláusulas com repercussão financeira sobre o FMGC.

Tabela 19 - Balanço dos recursos depositados no FMGC – período jun/2017 a dez/2017.

Cláusula Trigésima Oitava	Após a universalização do serviço de coleta e tratamento de esgoto através do separador absoluto, o FMGC continuará existindo, sendo mantido o repasse, pela Corsan, de 30% do valor arrecadado para o município, cf. descrito no inciso II da cláusula quadragésima.	
Cláusula Trigésima Nona	Os recursos que constituirão o FMGC serão decorrentes de: I – Aportes mensais de R\$ 400.000,00 pelo prazo de até 180 meses representando uma reserva garantidora de investimento em esgotamento sanitário no Município, atualizados anualmente pelo mesmo índice de reajuste tarifário, não cumulativo com o percentual de 70% da receita do faturamento mensal proveniente dos serviços previstos nos incisos II e III. II – 80% do faturamento mensal proveniente dos serviços de esgotamento sanitário gerado no Município, descontados os tributos. III – 5% do faturamento mensal proveniente dos SAA e serviço básico gerado no Município, descontados os tributos.	
Cláusula Trigésima Nona – Subcláusula Primeira	O valor mensal definido no inciso I desta cláusula será destinado a investimentos em esgotamento sanitário previsto na cláusula quadragésima, inciso I, durante o período fixado, em substituição aos 70% da soma das receitas previstas	



	<p>nos incisos II e III da Cláusula Trigésima Nona.</p>	
<p>Cláusula quadragésima</p>	<p>A destinação dos recursos financeiros que constituirão o FMGC se dará da seguinte forma:</p> <p>I – 70% dos valores previstos nos incisos II e III, bem como a integral dos recursos mensais previstos no inciso I da Cláusula Trigésima Nona ficarão com a Corsan a crédito contábil do Fundo, e serão destinados exclusivamente para investimentos na ampliação e melhorias do SES do Município.</p> <p>II – 30% dos valores previstos no inciso II, serão repassados para o Município para investimentos do município em Saneamento Básico Ambiental.</p>	<p>I - Os valores realizados no inciso III – 5% SAA deveriam ser integralmente destinados a gestão dos serviços de abastecimento de água zona rural e saneamento básico do município. Proposta: excluir valores previstos inciso III.</p>
<p>Cláusula Quadragésima Primeira</p>	<p>A Corsan fará aporte extraordinário de recursos financeiros no valor de R\$ 10.000.000,00 ao FMGC. Na Subcláusula Primeira – Os valores serão repassados a título de antecipação das parcelas mensais previstas no inciso II da Cláusula Quadragésima.</p>	<p>Esta cláusula tem difícil interpretação. O que quer dizer? Ainda não há ligações de esgoto. Trata-se de um empréstimo? Garantia? Não deveria ser inciso I?</p>
<p>Cláusula Quadragésima Quarta</p>	<p>Os recursos do FMGC poderão ser utilizados em operações de crédito com garantia e para pagamentos de financiamentos dos investimentos necessário em esgotamento sanitário no município.</p>	



UFRGS

Tabela 20 - Aplicação das cláusulas contratuais financeiras visando a constituição do FMGC constantes no Contrato de Programa firmado em 2011.

	1	2	3	4,00	5				
MÊS	FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS ÁGUA	5% DO FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ÁGUA	FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ESGOTO	80%* - 100% DO FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ESGOTO	SOMATÓRIO DOS VALORES 2 E 4	80% FATURAMENTO SERVIÇOS ESGOTO	RECURSOS DESTINADOS AO FMGC	70% INVESTIMENTOS	30% MUNICÍPIO
jun/17	2.544.139,71	127.206,99	24.399,11	24.339,11	151.546,10		126.945,89	88.862,12	38.083,77
jul/17	2.476.580,59	123.829,03	23.446,61	23.446,61	147.275,64		124.552,67	87.186,87	37.365,80
ago/17	2.654.180,52	132.709,03	28.142,76	28.142,76	160.851,79		134.038,28	93.826,80	40.211,48
set/17	2.648.978,55	132.448,93	27.373,51	27.373,51	159.822,44		132.359,73	92.651,81	39.707,92
out/17	3.025.875,78	151.293,79	33.189,10	33.189,10	184.482,89		149.963,97	104.974,78	44.989,19
nov/17	2.729.144,02	136.455,70	34.884,75	27.907,80*	164.363,50		133.390,30	93.373,21	40.017,09
dez/17	2.775.676,00	138.783,80	34.838,34	27.870,67*	166.654,47		148.010,84	103.607,59	44.403,25
SOMA	18.854.575,17	831.227,27	206.274,18	136.491,09	1.134.996,83		949.261,68	664.483,18	284.778,50



UFRGS

6. ESTUDO DE VIABILIDADE DO DEMASI



6.1 SITUAÇÃO ATUAL DO DEMASI

A seguir são mostradas informações financeiras a respeito dos serviços de saneamento básico prestados pelo DEMASI

Tabela 21 – Informações financeiras a respeito do saneamento básico Parte 1.

MÊS	FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS ÁGUA	5% DO FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ÁGUA	FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ESGOTO	80%* - 100% DO FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ESGOTO	SOMATÓRIO DOS VALORES 2 E 4	RECURSOS DESTINADOS AO FMGC	70% INVESTIMENTOS	30% MUNICÍPIO
jun/17	2.544.139,71	127.206,99	24.399,11	24.339,11	151.546,10	126.945,89	88.862,12	38.083,77
jul/17	2.476.580,59	123.829,03	23.446,61	23.446,61	147.275,64	124.552,67	87.186,87	37.365,80
ago/17	2.654.180,52	132.709,03	28.142,76	28.142,76	160.851,79	134.038,28	93.826,80	40.211,48
set/17	2.648.978,55	132.448,93	27.373,51	27.373,51	159.822,44	132.359,73	92.651,81	39.707,92
out/17	3.025.875,78	151.293,79	33.189,10	33.189,10	184.482,89	149.963,97	104.974,78	44.989,19
nov/17	2.729.144,02	136.457,20	34.884,75	27.907,80	164.365,00	133.390,30	93.373,21	40.017,09
dez/17	2.775.676,00	138.783,80	34.838,34	27.870,67	166.654,47	148.010,84	103.607,59	44.403,25
SOMA	18.854.575,17	942.728,76	206.274,18	192.269,56	1.134.998,32	949.261,68	664.483,18	284.778,50
PROJEÇÃO ANUAL	R\$ 32.322.128,86	R\$ 1.616.106,44	R\$ 353.612,88	R\$ 329.604,96	R\$ 1.945.711,40	R\$ 1.627.305,74	R\$ 1.139.114,02	R\$ 488.191,71

Tabela 22 - – Informações financeiras a respeito do saneamento básico Parte 2.

MÊS	FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS ÁGUA	5% DO FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ÁGUA	FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ESGOTO	80%* - 100% DO FATURAMENTO SERVIÇOS PRESTADOS EM ESGOTO	SOMATÓRIO DOS VALORES 2 E 4	RECURSOS DESTINADOS AO FMGC	70% INVESTIMENTOS	30% MUNICÍPIO
jun/17	2.544.139,71	127.206,99	24.399,11	24.339,11	151.546,10	126.945,89	88.862,12	38.083,77
jul/17	2.476.580,59	123.829,03	23.446,61	23.446,61	147.275,64	124.552,67	87.186,87	37.365,80
ago/17	2.654.180,52	132.709,03	28.142,76	28.142,76	160.851,79	134.038,28	93.826,80	40.211,48
set/17	2.648.978,55	132.448,93	27.373,51	27.373,51	159.822,44	132.359,73	92.651,81	39.707,92
out/17	3.025.875,78	151.293,79	33.189,10	33.189,10	184.482,89	149.963,97	104.974,78	44.989,19
nov/17	2.729.144,02	136.457,20	34.884,75	27.907,80	164.365,00	133.390,30	93.373,21	40.017,09
dez/17	2.775.676,00	138.783,80	34.838,34	27.870,67	166.654,47	148.010,84	103.607,59	44.403,25
SOMA	18.854.575,17	942.728,76	206.274,18	192.269,56	1.134.998,32	949.261,68	664.483,18	284.778,50
PROJEÇÃO ANUAL	R\$ 32.322.128,86	R\$ 1.616.106,44	R\$ 353.612,88	R\$ 329.604,96	R\$ 1.945.711,40	R\$ 1.627.305,74	R\$ 1.139.114,02	R\$ 488.191,71



UFRGS

Figura 7 – Informações relativas ao fundo municipal de gestão compartilhada Parte 1.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
Diretoria Financeira e de Relações com Investidores

Of. 234/2017– DFRI

Porto Alegre, 03 de julho de 2017.

Ao Excelentíssimo Senhor VALDIR HECK,
Prefeito Municipal de Ijuí,
Ijuí/RS.

Assunto: **Fundo Municipal de Gestão Compartilhada.**

Senhor Prefeito:

Encaminhamos nesta data os valores referentes ao Fundo Municipal de Gestão Compartilhada equivalente à competência junho de 2017 do município de Ijuí.

Contrato de Programa - Cláusula Trigésima Nona e Quadragesima			
Competência: Junho 2017 - IJUÍ	100%	70% INVESTIMENTO	30% MUNICÍPIO
1) *Faturamento Serviços Prestados em Água	R\$ 2.544.139,71		
2) 5% do Faturamento Serviços Prestados em Água	R\$ 127.206,99		
3) *Faturamento Serviços Prestados em Esgoto	R\$ 24.339,11		
4) 100% do Faturamento Serviços Prestados em Esgoto	R\$ 24.339,11		
Somatório dos valores 2 e 4	R\$ 151.546,10		
**Dedução de Tributos			
(-) COFINS	(8.853,98)		
(-) PASEP	(1.922,27)		
(-) IRPJ	(6.553,60)		
(-) CSLL	(2.535,63)		
Total de Tributos Incidentes	(19.865,48)		
***Dedução de Inadimplência Média do Ano			
(-) Inadimplência dos 12 meses anteriores	3,1243% (4.734,73)		
Recursos Destinados ao FMGC	R\$ 126.945,89	R\$ 88.862,12	R\$ 38.083,77
Recursos Totais Destinados ao FMGC	R\$ 126.945,89	R\$ 88.862,12	R\$ 38.083,77
<small>Cláusula 39ª, Subcláusula 1ª Fepase do Investimento a partir Junho/2017</small>			
		R\$ 366.687,84	

* Fonte: DFRI - SUCONT - DECUST ** Fonte: DFRI - SUCONT - DEFISC *** Fonte: DC - SUFAC - DECOB

Isto posto, prestadas as informações solicitadas, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento adicional.

Atenciosamente,

Graziela Bohn Flores
Superintendente de Contabilidade
CRC/RS nº 070.280/O-7

Jorge Luiz Costa Melo
Diretor Financeiro e de Relações com Investidores.

Diretoria Financeira e de Relações com Investidores – DFRI
Rua Caldas Junior, 120 – 18º andar – Centro – Porto Alegre – RS – CEP 90010.260
Fone (0xx51) 3215-5671 E-mail: dfri@corsan.com.br



Figura 8 - Informações relativas ao fundo municipal de gestão compartilhada Parte 2.

CORSAN
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
Diretoria Financeira e de Relações com Investidores

Of. 327/2017 – DFRI
Porto Alegre, 01 de setembro de 2017.

Ao Excelentíssimo Senhor VALDIR HECK,
Prefeito Municipal de Ijuí,
Ijuí/RS.

Assunto: **Fundo Municipal de Gestão Compartilhada.**

Senhor Prefeito:

Encaminhamos nesta data os valores referentes ao Fundo Municipal de Gestão Compartilhada equivalente à competência agosto de 2017 do município de Ijuí.

Contrato de Programa - Clausula Trigesima Nona e Quadragésima			
Competência: Agosto 2017 - IJUÍ	100%	70% INVESTIMENTO	30% MUNICIPIO
1) Faturamento Serviços Prestados em Água	R\$ 2.654.180,52		
2) 5% do Faturamento Serviços Prestados em Água	R\$ 132.709,03		
3) Faturamento Serviços Prestados em Esgoto	R\$ 28.142,76		
4) 100% do Faturamento Serviços Prestados em Esgoto	R\$ 28.142,76		
Somatório dos valores 3 e 4	R\$ 160.851,79		
**Dedução de Tributos			
(-) COFINS	(9.792,92)		
(-) PIS/PJF	(2.123,93)		
(-) IRPJ	(7.418,87)		
(-) CSLL	(2.778,86)		
Total de Tributos Incidentes	(22.114,57)		
**Dedução de inadimplência Média do Ano			
(-) Inadimplência dos 12 meses anteriores	2,9275%	(4.708,94)	
Recursos Destinados ao FMGC	R\$ 134.038,28	R\$ 93.826,80	R\$ 40.211,48
Recursos Totais Destinados ao FMGC	R\$ 134.038,28	R\$ 93.826,80	R\$ 40.211,48
Clausula 39ª, Subclausula 1ª repasse do investimento a partir Junho/2017		R\$ 566.687,88	

* Fonte: DFRI - SUCONT - DECUST ** Fonte: DFRI - SUCONT - DEFISC *** Fonte: DC - SUFAC - DECOB

Isto posto, prestadas as informações solicitadas, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento adicional.

Atenciosamente,

Graziella Bohn Flores
Superintendente de Contabilidade
CRC/RS nº 070.280/O-7

Jorge Luiz Costa Melo
Diretor Financeiro e de Relações com Investidores.

Diretoria Financeira e de Relações com Investidores – DFRI
Rua Caldas Junior, 120 – 18º andar – Centro – Porto Alegre – RS – CEP 90010.260
Fone (0xx51) 3215-5671 E-mail: dfri@corsan.com.br

Segundo as Tabelas 21 e 22, seguindo as normas do contrato de programa firmado com a Corsan, a receita anual projetada e disponibilizada para o município (Demasi) é de R\$ 488.191,71 (inciso II e III). Pressupõe-se que estes recursos sejam destinados a manter a estrutura de pessoal do Demasi funcionando. Outros R\$ 1.139.114,02 são destinados a investimentos na área do esgotamento sanitário. (70% valor correspondente a 5% receitas com o serviço de abastecimento de água, descontados os tributos). Estes valores também dão sustentação a atuação do Demasi para aquisição de equipamentos e realização de pequenas obras, além da implantação de um projeto de educação ambiental.

Por ocasião da implantação do SES, o Demasi será contemplado com um valor estimado anual de R\$ 353.612,88 por conta dos valores faturados das economias de esgoto ligadas ao SES. Poder-se-ia ainda cobrar de economias não ligadas ao SES, onde este estiver existente e havendo condições técnicas para tal, cuja



UFRGS

remuneração estipulada na tabela de tarifas da Corsan aprovada pela Agergs, é de R\$ 7,54/m³ de água medida (tarifa residencial).

Estes valores atestam viabilidade financeira para suportar o pagamento da folha de pessoal e do custeio do Demasi, além de outros investimentos, sem que o orçamento do município fosse onerado. Ao contrário, ações serão potencializadas e custos poderão ser reduzidos para o erário público municipal, como aqueles dispendidos para melhorias no sistema de drenagem pluvial.

Outras potenciais receitas poderão ser obtidas a partir da implantação de um SES transitório que utiliza as redes do sistema de drenagem pluvial para coletar esgotos sanitários. Considerando a estrutura tarifária da Corsan, aprovada pela AGERGS, poder-se-ia aplicar como tarifa básica o valor equivalente a R\$ 2,55/m³ de esgoto coletado sem tratamento. A Agergs e a Corsan admitem cobrar apenas pela coleta de esgoto e é justamente isto que o sistema de drenagem pluvial faz. Recursos estes que poderiam ser aplicados na manutenção do sistema de drenagem pluvial, na operacionalização de limpeza de fossas sépticas, na contratação de um plano de drenagem, no desenvolvimento de projetos de educação ambiental e na ampliação de quadros para o Demasi.



Figura 9 – Dados CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN
Rua Sete de Setembro, nº 641 - 11º andar - SUCOM - Porto Alegre - RS

Circular 001/17-SUCOM/DC

Porto Alegre, 01 de julho de 2017

Senhor Chefe,

Informamos a seguir a estrutura tarifária sintética, utilizada no faturamento a partir de Julho/2017 (emissão das contas de competência Julho/2017).

TARIFA	CATEGORIA	ÁGUA			ESGOTO		DISPONIBILIDADE DO ESGOTO	
		PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA MÍNIMA SEM HD.	COLETADO PREÇO m ³	TRATADO PREÇO m ³	COLETADO PREÇO m ³	TRATADO PREÇO m ³
SOCIAL	BICA PÚBLICA	2,45	9,70	34,18	1,23	1,72	2,46	3,44
	RESID. A e A1	2,06	9,70	30,32	1,03	1,45	2,06	2,90
	m ³ excedente	5,10	-	-	2,55	3,57	5,10	7,14
BÁSICA	RESIDENCIAL B	5,10	24,19	75,23	2,55	3,57	5,10	7,14
EMPRESARIAL	COMERCIAL C1	5,10	24,19	75,23	2,55	3,57	5,10	7,14
	m ³ excedente	5,80	-	-	2,91	4,06	5,82	8,12
	COMERCIAL	5,80	43,16	159,20	2,91	4,06	5,82	8,12
	PÚBLICA	5,80	86,19	202,24	2,91	4,06	5,82	8,12
	INDUSTRIAL	6,59	86,19	305,24	3,30	4,61	6,60	9,22

Observações:O Preço Base do m³ de água é variável, aplicando-se a Tabela de Exponenciais em anexo.O Valor de água é calculado de acordo com a Fórmula $PB \times C^n$ acrescido do Serviço Básico.Nas categorias Res. A e A1 cujo consumo exceder a 10 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria Res. B.Na categoria C1, cujo consumo exceder a 20 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria Comercial.

O Esgoto será cobrado de acordo com o consumo ou volume mínimo da categoria.

A cobrança pela disponibilidade do esgoto está de acordo com a Resolução Normativa da AGERGS de nº 35/2016, de 10 de novembro de 2016, em sua sessão nº 76/2016.

Atenciosamente,

Luciano Eli Martin
Diretor ComercialFlávio Ferreira Presser
Diretor Presidente

O presente capítulo tem por objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira do DEMASI como autarquia municipal para a gestão dos serviços de saneamento básico no município e efetivar o controle social destes serviços.

O DEMASI é uma autarquia municipal e foi criado pela Lei Municipal nº 5546, de 01 de dezembro de 2011. O DEMASI é responsável pelo planejamento, fiscalização, assessoramento técnico, operacionalização, conservação, remodelação e exploração



UFRGS

dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e resíduos sólidos).

A estrutura do Demasi está composta (ano 2018) por um Diretor - Secretário Municipal, e por 06 servidores cedidos por outras secretarias municipais.

Em havendo condições técnicas para transformar trechos de rede pluvial que recebem esgoto sanitário e que não são passíveis de ligação a uma rede separadora absoluta, o município poderia assumir obras de interligação, cadastros e a conexão ao sistema coletor tronco e proceder a devida cobrança.

A Tabela 23 apresenta resumidamente as cláusulas com repercussão financeira sobre o FMGC.

Tabela 23 – Cláusulas com repercussão financeira

Cláusula Trigésima Oitava	Após a universalização do serviço de coleta e tratamento de esgoto através do separador absoluto, o FMGC continuará existindo, sendo mantido o repasse, pela Corsan, de 30% do valor arrecadado para o município, cf. descrito no inciso II da cláusula Quadragésima.	
Cláusula Trigésima Nona	Os recursos que constituirão o FMGC serão decorrentes de: I – Aportes mensais de R\$ 400.000,00 pelo prazo de até 180 meses representando uma reserva garantidora de investimento em esgotamento sanitário no Município, atualizados anualmente pelo mesmo índice de reajuste tarifário, não cumulativo com o percentual de 70% da receita do faturamento mensal proveniente dos serviços previstos nos incisos II e III. II – 80% do faturamento mensal	



	<p>proveniente dos serviços de esgotamento sanitário gerado no Município, descontados os tributos.</p> <p>III – 5% do faturamento mensal proveniente dos SAA e serviço básico gerado no Município, descontados os tributos.</p>	
<p>Cláusula Trigesima Nona – Subcláusula Primeira</p>	<p>O valor mensal definido no inciso I desta cláusula será destinado a investimentos em esgotamento sanitário previsto na cláusula quadragésima, inciso I, durante o período fixado, em substituição aos 70% da soma das receitas previstas nos incisos II e III da Cláusula Trigesima Nona.</p>	
<p>Cláusula quadragésima</p>	<p>A destinação dos recursos financeiros que constituirão o FMGC se dará da seguinte forma:</p> <p>I – 70% dos valores previstos nos incisos II e III, bem como a integra dos recursos mensais previstos no inciso I da Cláusula Trigesima Nona ficarão com a Corsan a crédito contábil do Fundo, e serão destinados exclusivamente para investimentos na ampliação e melhorias do SES do Município.</p> <p>II – 30% dos valores previstos no inciso II, serão repassados para o Município para investimentos do município em Saneamento Básico Ambiental.</p>	<p>I - Os valores realizados no inciso III – 5% SAA deveriam ser integralmente destinados a gestão dos serviços de abastecimento de água zona rural e saneamento básico do município. Proposta: excluir valores previstos inciso III.</p>
<p>Cláusula Quadragésima Primeira</p>	<p>A Corsan fará aporte extraordinário de recursos financeiros no valor de R\$ 10.000.000,00 ao FMGC. Na Subcláusula Primeira – Os valores serão repassados a título de antecipação das parcelas mensais previstas no inciso II da Cláusula Quadragésima.</p>	<p>Esta cláusula tem difícil interpretação. O que quer dizer? Ainda não há ligações de esgoto. Trata-se de um empréstimo? Garantia? Não deveria ser inciso I?</p>
<p>Cláusula Quadragésima Quarta</p>	<p>Os recursos do FMGC poderão ser utilizados em operações de crédito com garantia e para pagamentos de</p>	



	financiamentos dos investimentos necessário em esgotamento sanitário no município.	
--	--	--

Inicialmente, recomendou-se uma estrutura enxuta de servidores cedidos pela Administração Direta ao Demasi para operar e organizar a autarquia municipal. Sua tarefa, além daquelas especificadas na lei de sua criação, é a de monitorar e acompanhar as ações propostas no Plamsab aprovado no ano de 2011, fiscalizar o contrato de programa firmado com a CORSAN e garantir o pleno funcionamento do Conselho de Saneamento Básico do município de Ijuí (Consabi). Tanto o Plamsab, quanto o Consabi são exigidos pela Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, sob pena de o município incorrer em uma ilegalidade passível de judicialização ou perda de recursos orçamentários da União.

O Demasi foi concebido para integrar a gestão das áreas afins ligadas ao saneamento básico: o abastecimento de água na zona urbana (fiscalizar atuação da Corsan) e zona rural; o esgotamento sanitário (fiscalizar o cumprimento das obrigações contratuais assumidas pela Corsan); a drenagem urbana pluvial e a gestão dos resíduos sólidos. Completam o Sistema Municipal de Saneamento Básico, Secretarias como a do Meio Ambiente, Saúde, Obras, Habitação, dentre outras. A fragmentação destas atividades em outras secretarias poderia significar um esvaziamento da temática de saneamento básico, a qual necessita de quadros que sejam formados nos procedimentos e na temática.

Contabilmente o Demasi pode estar sinalizando déficits, contudo há que se observar quais são os itens de despesas que lhe são imputadas. Despesas com a coleta seletiva e contratação de coleta, transbordo, transporte e disposição final de resíduos sólidos. As receitas são aquelas resultantes da cobrança da “taxa de lixo” apropriada nos boletos de pagamento do IPTU dos proprietários de imóveis no município.



UFRGS

Figura 10 – Despesas financeiras do DEMASI



Administração	Receitas	Despesas	Transferências Financeiras	Credores	Gestão de Pessoas	Acesso à Informação	Publicações	Outras Publicações
---------------	----------	----------	----------------------------	----------	-------------------	---------------------	-------------	--------------------

Última Atualização em: 18/04/2018

[Voltar](#) [Imprimir](#) [Exportar PDF](#) [Exportar Excel](#) [Exportar CSV](#)

Filtros Utilizados	
Exercício	2017
Unidade Gestora	CONSOLIDADA
Período	JANEIRO a DEZEMBRO

Despesas por Classificação Institucional - Órgão							
Descrição	Acumulado até o Período - Dotação Inicial	Acumulado até o Período - Créditos Adicionais/Reduções	Acumulado até o Período - Dotação Atualizada	No Período - Valor Empenhado	No Período - Valor Em Liquidação	No Período - Valor Liquidado	No Período - Valor Pago
Departamento M. de Águas e San. de Ijuí	R\$ 4.533.500,00	R\$ 880.200,00	R\$ 5.413.700,00	R\$ 4.923.063,72	R\$ 21.801,25	R\$ 4.297.173,26	R\$ 4.291.603,04

Nota Explicativa:

"Valores negativos demonstrados na(s) coluna(s) "Valor em Liquidação", "Valor Liquidado" ou "Valor Pago" decorrem de operações de estorno realizadas no período informado"

PRONIM TB 518.01.04-002

Rua Benjamin Constant, 429 - Município de Ijuí - Poder Executivo - Centro - CEP:98700-000 -
Telefone:(55) 3331-8204
Atendimento: 08:30 as 17:00
Contato: ni@ijui.rs.gov.br
Marleni Gessi de Souza



Figura 11 – Lei que originou o DEMASI Parte 1.



versão consolidada, com alterações até o dia 02/10/2014

LEI Nº 5546, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2011

(Vide Lei nº 5639/2012)

INSTITUI O DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO DE IJUÍ - DEMASI, COMO ENTIDADE AUTÁRQUICA DE DIREITO PÚBLICO, DA ADMINISTRAÇÃO INDIRETA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO DE IJUÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Faço saber que a Câmara Municipal decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituído, como entidade autárquica municipal, de direito público, o Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí - DEMASI, com personalidade jurídica própria de direito público, sede e foro no município de Ijuí, Estado do Rio Grande do Sul, dispondo de patrimônio próprio e autonomia administrativa, financeira e técnica, dentro dos limites traçados na presente Lei, na Lei Orgânica Municipal e demais leis superiores que regem a matéria.

Art. 2º O DEMASI exercerá a sua ação em todo o município, competindo-lhe com exclusividade:

I - orientar, planejar, executar e fiscalizar ações para universalização dos serviços de água e saneamento básico nos limites do município;

II - estudar, projetar e executar, diretamente ou mediante contrato com organizações especializadas, as obras relativas à construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de saneamento básico, tais como: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, bem como limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

III - atuar como órgão coordenador e fiscalizador da execução dos convênios entre o município e os órgãos federais, estaduais e outros municípios para estudos, projetos e obras de construção, ampliação ou remodelação dos serviços públicos ou na prestação de serviços de saneamento básico;

IV - operar, manter, conservar e explorar, diretamente, os serviços de saneamento básico, na sede, nos distritos e nos povoados nos limites do município;

V - lançar, fiscalizar e arrecadar taxas e tarifas de contribuição que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços;

VI - exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de saneamento básico, compatíveis com as leis gerais e, em especial, a Lei Federal nº 11.445/2007 e suas posteriores alterações, quando houver;

VII - superintender, coordenar, promover, executar e acompanhar os planos de trabalho aprovados;

<https://leismunicipais.com.br/a1/rs/ljuil/lei-ordinaria/2011/555/5546/lei-ordinaria-n-5546-2011-institui-o-departamento-municipal-de-aguas-e-sanea...>



Figura 12 - Lei que originou o DEMASI Parte 2.

1/2016

Lei Ordinária 5546 2011 de Ijuí RS

VIII - exercer demais atividades inerentes as suas finalidades e outras específicas que vierem a ser atribuída pelo Prefeito Municipal através de Lei complementar a presente Lei.

Art. 3º A estrutura, o quadro funcional, o plano de cargos e salários, bem como a instituição de conselhos do DEMASI serão criados por lei específica no prazo de até cento e oitenta (180) dias após a vigência da presente lei.

Parágrafo Único. A cedência ou não dos servidores efetivos lotados em serviços pertinentes ao saneamento básico no município, ou áreas afins, será instituído por lei específica que regram também o seu aproveitamento.

Art. 4º É facultado ao DEMASI celebrar convênio com instituição especializada com a finalidade de alcançar os objetivos propostos, conforme define o Art. 1º da presente lei, visando ainda, implementar projetos de engenharia, administração, operação e manutenção dos serviços de saneamento básico, necessários à adequada prestação de serviços à comunidade.

Art. 5º O DEMASI poderá atuar em estreita articulação com outros serviços autônomos de saneamento básico, por meio de programas e ações voltadas para o aprimoramento de suas atividades nos campos técnico, administrativo e gerencial.

Parágrafo Único. Fica a diretoria do DEMASI autorizada a firmar convênios de cooperação, com outras entidades similares, para atender ao disposto neste artigo.

Art. 6º Os orçamentos anuais e plurianuais, sintéticos e analíticos do DEMASI, compõem o Orçamento Geral do Município.

§ 1º O DEMASI terá plano de contas destacado e específico de suas atividades, competindo-lhe, acompanhar a execução financeira e orçamentária.

§ 2º A contabilidade do DEMASI é descentralizada, porém totalmente integrada a Administração direta do Município de Ijuí, cujos arquivos magnéticos devem a ela ser encaminhados até o dia cinco (05) do mês subsequente, para fins de consolidação.

Art. 7º O DEMASI terá quadro próprio de servidores, que ficarão sujeitos ao regime jurídico instituído pelo município.

Art. 8º O patrimônio inicial do DEMASI será constituído de todos os bens móveis e imóveis, instalações, títulos, materiais e outros valores próprios do município e aqueles concedidos a outras empresas, atualmente destinados, empregados e utilizados nos sistemas públicos de saneamento básico.

Art. 9º O DEMASI contará com receitas provenientes das seguintes fontes:

I - do produto de quaisquer tarifas e/ou outras remuneração decorrentes diretamente dos serviços de saneamento básico: de coleta de resíduos, abastecimento de água e sistema de esgoto, instalação, reparo, aferição, aluguel e conservação de hidrômetros, serviços referentes à ligação de água e de esgoto, construção de redes e outros serviços por conta de terceiros, etc.;

II - de tarifas e/ou outras remuneração que incidirem sobre os terrenos beneficiados com serviços de saneamento básico;

III - de tarifas e/ou outras remuneração de melhorias e implantação de obras novas;

IV - de auxílios, subvenções e créditos especiais ou adicionais que lhe forem concedidos, inclusive para obras novas, pelos governos federal, estadual e municipal ou por organismos de cooperação;



Figura 13 - Lei que originou o DEMASI Parte 3.

V - de produtos de juros sobre depósitos bancários e outras rendas patrimoniais;

VI - do produto da venda de materiais inservíveis e da alienação de bens patrimoniais que se tornem desnecessários aos seus serviços;

VII - de produtos de cauções ou depósitos que reverterem aos seus cofres por descumprimento contratual;

VIII - de doações, legados e outras rendas que, por sua natureza ou finalidade, lhe devam caber.

§ 1º Fica a diretoria do DEMASI autorizada a aplicar, no mercado financeiro, as disponibilidades financeiras, quando houver.

§ 2º Mediante prévia autorização do Poder Legislativo, poderá o DEMASI realizar operações de crédito para antecipação de receita ou obtenção de recursos necessários à execução de obras de ampliação ou remodelação dos sistemas de saneamento básico, sempre mediante lei específica.

Art. 10 Os planos de trabalho do DEMASI serão elaborados pela sua direção, submetidos ao conselho respectivo e deliberação pelo Prefeito Municipal.

Art. 11 A relação dos serviços, as tarifas e remunerações respectivas dos serviços prestados e utilizados pelos usuários, bem como a forma de reajustes periódicos, serão definidos após elaboração de planilha de custos, previamente apreciadas pelo Conselho Especial e serão fixadas por Decreto Executivo.

Art. 12 Aplicam-se ao DEMASI, naquilo que disser respeito aos seus bens, rendas e serviços, todas as prerrogativas, isenções, favores fiscais e demais vantagens que os serviços municipais gozam e que lhes caibam por lei.

Art. 13 Os débitos relativos aos pagamentos em atraso das contas dos serviços de saneamento básico (água e coleta de resíduos sólidos), anteriores à criação desta Autarquia, serão inscritos como receita da mesma, e cobrados de acordo com o sistema municipal previsto no regulamento próprio.

Art. 14 O procedimento de controle social e regulação do DEMASI deverão ser estruturados e aprovados no prazo de cento e vinte (120) dias após a vigência da presente lei, conforme a Lei Federal nº 11.445/2007.

~~**Art. 15** Até a regularização plena do DEMASI, com quadro de pessoal próprio conforme previsto no art. 3º, fica o Prefeito Municipal autorizado ceder até cinco (05) servidores do Executivo Municipal, tecnicamente qualificados, para administrar o processo de implantação da Autarquia Municipal.~~

Art. 15 Até a regularização plena do DEMASI, com quadro de pessoal próprio conforme previsto no art. 3º, fica o Prefeito Municipal autorizado ceder servidores da Administração Direta, tecnicamente qualificados para administrar os processos internos do Departamento e articularem a implantação da Autarquia Municipal. (Redação dada pela Lei nº 6042/2014)

Art. 16 Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

JUÍ, EM 1º (PRIMEIRO) DE DEZEMBRO DE 2011.

FIORAVANTE BATISTA BALLIN
PREFEITO

OSÓRIO ANTONIO LUCCHESI
SECRETÁRIO MUN.DE MEIO AMBIENTE



UFRGS

5.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA DO PLAMSAB



5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA DO PLAMSAB

O processo de tomada de decisões no decorrer do andamento do plano, além de terem o suporte dos índices de qualidade dos serviços prestados à comunidade dentro do escopo do plano, também necessita de um método de avaliação do plano em si, para otimizar o seu acompanhamento, e diagnosticar a necessidade de ajustes às metas programadas e destacar quais são os pontos onde o planejamento estabelecido precisa de intervenções e reforços nas ações desenvolvidas, para que as metas sejam de fato alcançadas. Com este intuito, Daronco (2014) desenvolveu dois índices para avaliação e acompanhamento periódico de um Plano Municipal de Saneamento (PMSB).

Os índices propostos são o Índice de Qualidade (IQ) do PMSB, e o Índice de Auditoria (IA) do PMSB.

- *Índice de qualidade dos PMSB (IQ):*
 - *Infere sobre o processo de atendimento aos requisitos básicos de um PMSB, qualificando-os quanto a sua elaboração e suas revisões. Sustentado por dez indicadores escolhidos com base texto da Lei nº 11.445/2007, objetiva permitir ao município detectar pontos fracos e propor melhorias para quando das revisões periódicas do Plano.*
- *Índice de auditoria dos PMSB (IA):*
 - *Analisa o desempenho dos PMSB através do uso de uma série de dez indicadores consolidados do setor. Objetiva a explanação, de maneira concisa, do status (evolução ou retrocesso) dos serviços de saneamento.*

(DARONCO, 2014, p. 22 e 23)



5.1 ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB

Ambos os índices direcionam a análise para um diagnóstico inicial, seguido de revisões periódicas, que auxiliam no direcionamento de ações, visando cumprir as metas pré-estabelecidas. Os indicadores do Índice de Qualidade são listados na Tabela 24.

Tabela 24 - Indicadores do Índice de Qualidade do PMSB (Fonte: Daronco, 2014, p. 80).

Nomenclatura	Indicador
IQ-1	Participação da sociedade
IQ-2	Diagnostico dos serviços de saneamento básico
IQ-3	Avaliação periódica do PMSB
IQ-4	Objetivos, metas e ações para universalização
IQ-5	Comitê gestor do PMSB
IQ-6	Educação ambiental
IQ-7	Desenvolvimento institucional
IQ-8	Compatibilidade com outros planos
IQ-9	Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB
IQ-10	Diretrizes básicas do Ministério das Cidades

Cada um destes indicadores é avaliado em três critérios, que se referem respectivamente ao atendimento do item quanto sua presença no PMSB, se sua abordagem foi considerada suficiente pelo avaliador, e se essa abordagem foi ruim, regular ou boa. Os critérios e sua forma de pontuação são apresentados na Tabela 25.



Tabela 25 - Critérios de Pontuação do Índice de Qualidade do PMSB (Fonte: Daronco, 2014, p. 80).

Critério	Resumo	Nota	
		Atendimento	Atendimento
		Não atendimento	0
Suficiência	Variável dicotômica que avalia se o item analisado foi abordado suficientemente	Abordagem suficiente	2
		Abordagem insuficiente	1
Avaliação	Variável quantitativa o quanto o item atendido foi suficientemente abordado	Ruim	1
		Regular	2
		Bom	3

As notas atribuídas a cada um dos três critérios são multiplicadas entre si, e constituem uma nota atribuída a cada indicador avaliado. A Equação 1 demonstra o cálculo dos indicadores.

$$Nota\ do\ Indicador = (Nota\ Atendimento \times Nota\ Suficiência \times Nota\ Avaliação) \quad (1)$$

A interpretação das notas individuais de cada indicador é mostrada na Tabela 26.

Tabela 26 - Interpretação das notas de cada indicador do Índice de Qualidade do PMSB (Fonte: Daronco, 2014, p. 81).

Nota	Ação	Cor
6	Item atendido	VERDE
4		
2	Item necessita melhora	AMARELO
1	Item não foi atendido e precisa ser refeito	VERMELHO
0		



5.1.1 APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ) AO PLAMSAB IJUÍ

Para guiar a posterior aplicação do IQ nas reavaliações do Plano Municipal de Saneamento, abaixo exemplificamos sua aplicação, que pode ser tomada como a aplicação do Índice de Qualidade no atual momento ao PLAMSAB. A pontuação atribuída a cada um dos indicadores pode ser verificada na Tabela 27.

Tabela 27 - Pontuação dos indicadores do Índice de Qualidade do PMSB de Ijuí.

ÍNDICE DE QUALIDADE DOS PMSB (IQ)				
PMSB:	PLAMSAB IJUÍ			
DATA:	nov/17			
AVALIADOR:	Wartchow			
LEGENDA				
ATD = ATENDIMENTO	0 = NÃO ATENDIDO		1 = ATENDIDO	
SUF = SUFICIÊNCIA	1 = ABORDAGEM INSUFICIENTE		2 = ABORDAGEM SUFICIENTE	
AVA = AVALIAÇÃO	1 = RUIM/SEM DADOS	2 = REGULAR	3 = BOM	
NOTA	ATD X SUF X AVA			
PONTUAÇÃO DOS INDICADORES				
INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Participação da sociedade (IQ-1)	1	2	4	8
Diagnostico dos serviços de saneamento básico (IQ-2)	1	2	5	10
Avaliação periódica do PMSB (IQ-3)	1	2	5	10
Objetivos, metas e ações para universalização (IQ-4)	1	2	3	6
Comitê gestor do PMSB (IQ-5)	1	2	5	10



UFRGS

Educação Ambiental (IQ-6)	1	2	3	6
Desenvolvimento institucional (IQ-7)	1	2	3	6
Compatibilidade com outros planos (IQ-8)	1	1	3	3
Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB (IQ-9)	1	2	3	6
Diretrizes básicas Ministério das Cidades (IQ-10)	1	2	5	10
NOTA FINAL (MÉDIA)				7,5

Para uma análise mais eficaz dos indicadores, sugere-se a aplicação dos dados no formato da Tabela 27, onde o esquema de cores da Tabela 26 é utilizado e os resultados dos indicadores podem ser visualizados graficamente. A análise dos resultados mostra que o presente PLAMSAB atende muito bem as exigências do Ministério das Cidades quanto às diretrizes do planejamento, também mostra que o diagnóstico realizado está completo.

5.2 ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB

O trabalho de Daronco (2014) também estabelece um índice de auditoria do PMSB, que analisa o andamento ao longo do tempo de diversas ações e projetos criados dentro do Plano Municipal de Saneamento. O Índice de Auditoria (IA) é mais complexo que o IQ, sendo o mais indicado verificar o material de referência para sua aplicação. O método de desenvolvimento, aplicação e interpretação do IQ e do IA podem ser consultados no trabalho **PROPOSIÇÃO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO E AUDITORIA DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO**, de Giuliano Crauss Daronco, provavelmente disponível para consulta no repositório digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.lume.ufrgs.br/) a partir de 2015, e também disponibilizado pelos autores do PMSB.



A seguir serão apresentadas as fórmulas para o cálculo dos índices IA-4, IA-6, IA-7, IA-8, IA-9 e IA-10.

- **Índice de tratamento de esgoto (IA-4)**

O indicador IA-4 é um indicador quantitativo, e mensura o volume de esgoto tratado com relação ao total de esgoto coletado, utilizando-se de dados coletados junto ao SNIS.

Torna-se importante aferir esta quantidade de esgoto coletado com vistas a determinar qual a proporção de dejetos está sendo realmente tratada, para diferenciar do esgoto coletado e apenas disposto nos corpos hídricos. A Tabela 28 apresenta a formulação do indicador IA-4.

Tabela 28 - Formulação do indicador IA-4 (Metodologia Daronco (2014)).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Índice de tratamento de esgoto (IA-4)	$\frac{\text{VolumedeEsgotoTratado}}{\text{Vol. ÁguaConsumido} - \text{Vol. ÁguaTratadoExportado}}$	%	SNIS

- **Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total (IA-6)**

Através da consulta de dados computados pelo SNIS, o indicador IA-6 versa sobre o percentual populacional atendido por redes de esgotamento sanitário (SES) levando-se em consideração a população total da municipalidade. A Tabela 29 apresenta a formulação do indicador IA-6.

Tabela 29 - Formulação do indicador IA-6 (Metodologia Daronco (2014)).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total (IA-6)	$\frac{\text{PopulaçãototalatendidacomSES}}{\text{Populaçãototaldomunicípio}}$	%	SNIS

- **Atendimento com rede de água - % pop. Total (IA-7)**

O objetivo da universalização versa obrigatoriamente pelo atendimento de toda a população, tanto urbana quanto rural, com o serviço de abastecimento de



UFRGS

água. O indicador IA-7, é apoiado nos dados coletados pelo SNIS e apresenta a população total atendida pelo serviço de abastecimento de água. A Tabela 30 apresenta a formulação do indicador IA-7.

Tabela 30 - Formulação do indicador IA-7 (Metodologia Daronco (2014)).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Atendimento com rede de água - % pop. Total (IA-7)	$\frac{\text{População total atendida com SAA}}{\text{População total do município}}$	%	SNIS

- **Indicador de Desempenho Financeiro (IA-8)**

O Art. nº 02 da Lei nº 11.445/2007 assim como o Art. nº 7 da Lei nº 12.305/2010 inferem sobre a sustentabilidade econômica para a universalização dos serviços de saneamento básico. O indicador IA-8 analisa o desempenho financeiro do SAA e do SES. Dados coletados junto ao SNIS são utilizados para o cálculo deste indicador. A Tabela 31 apresenta a formulação do indicador IA-8.

Tabela 31 - Formulação do indicador IA-8 (Metodologia Daronco (2014)).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Indicador de Desempenho Financeiro (IA-8)	$\frac{\text{Receita operacional} - \text{SAA} + \text{SES}}{\text{Despesa total} - \text{SAA} + \text{SES}}$	%	SNIS

- **Autossuficiência de caixa - RSU (IA-9)**

Assim como preconiza o indicador IA-8, o indicador IA-9 infere sobre a suficiência de caixa dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O indicador IA-9 compõe-se por dados coletados pelo SNIS, e divulgados no Diagnóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Tabela 32 apresenta a formulação do indicador IA-9.

Tabela 32 - Formulação do indicador IA-9 (Metodologia Daronco (2014)).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
-----------	-----------------------	---------	-------



UFRGS

Autossuficiência de caixa - RSU (IA-9)	$\frac{\text{Receita arrecadada} - \text{RSU}}{\text{Despesa total} - \text{RSU}}$	%	SNIS
--	--	---	------

Cabe ressaltar que tanto a receita arrecadada quanto a despesa total, inferem cifras relativas a todos os serviços que compõe a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, como: instalações operacionais de coleta, transporte, unidade de transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

- **Taxa de recuperação de materiais recicláveis (IA-10)**

Com vistas a diminuição do volume de resíduos e consequente encerramento precoce dos destinos finais, o indicador IA-10 analisa a taxa de recuperação de materiais recicláveis. Os dados para cálculo deste indicador são coletados junto ao SNIS. A Tabela 33 apresenta a formulação do indicador IA-10.

Tabela 33 - Formulação do indicador IA-10 (Metodologia Daronco (2014)).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Taxa de recuperação de materiais recicláveis (IA-10)	$\frac{\text{Quantidade total de materiais recuperados}}{\text{Quantidade total coletada}}$	%	SNIS

A aplicação do Índice de Auditoria (IA), proposto por Daronco (2014), resulta em dados sem significado em uma análise momentânea, pois diversos dos dados utilizados no seu cálculo, e que são obtidos junto ao SNIS, se mostram ausentes e/ou carecendo de verificação quanto a sua validade. Isso exige, daqui para frente, um esforço para o correto preenchimento dos formulários do SNIS por parte do município, para viabilizar a aplicação dos indicadores aqui apresentados e recomendados.

Tabela 34 - Dados presentes no SNIS e necessários ao cálculo do Índice de Auditoria.

Indicador	Nota	Dados utilizados	2016
IA - 4	0	Volume de Esgoto Tratado	



Indicador	Nota	Dados utilizados	2016
		Volume de Água Consumida	
		Volume de Água Tratada Exportada	
IA - 6	0	População Total com SES	
		População total do Município	
IA - 7	1	População Total Atendida pelo SAA	
		População Total do Município	
IA - 8	-	Receita Operacional - SAA + SES	
		Despesa Total - SAA + SES	
IA - 9	0	Receita Total - RSU	
		Despesa Total - RSU	
IA - 10	-	Quantidade de Materiais Reciclados Recuperados	
		Total de RSU coletado	

Cabe destacar, evidência que um problema recorrente em quase todos os municípios brasileiros, que é a avaliação periódica do PMSB (IQ 3), a baixa capacidade institucional (IQ 7) e a ausência de profissionais técnicos capacitados (IQ 9) em número suficiente, está sendo atendido satisfatoriamente no município de Ijuí. O investimento em qualificação do corpo técnico, tanto através de capacitação dos colaboradores como na abertura de novas vagas por concurso podem melhorar este indicador.

Tabela 35 - Índice de Auditoria do PMSB.

ÍNDICE DE AUDITORIA (IA)			
PMSB:	IJUÍ		
DATA:	Nov/2017		
AVALIADOR:	Wartchow		
FONTE:	SNIS – 2016 & CORSAN 2017		
INDICADOR		SNIS	NOTA
IA - 2	Atendimento com rede de água - % pop. Total	IN055_AE	100,00
IA - 4	Índice de tratamento de esgoto	IN046_AE	7,52
IA - 5	Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total	IN056_AE	7,52
IA - 6	Indicador de Desempenho Financeiro	IN101_AE	127,83
IA - 8	Autossuficiência de caixa – RSU	IN005_RS	70,00



UFRGS

IA -9	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	IN031 _RS	19,84	
			NOTA IA	55,45



UFRGS

6. CONCLUSÃO



6 CONCLUSÃO

A atualização periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico é de fundamental importância no processo de gestão dos serviços de saneamento básico, visto que há uma atuação mais precisa das ações e metas, com o acompanhamento das evoluções dos indicadores, bem como da gradua implantação das ações previstas.

Ressalta-se o esforço do DEMASI no processo de atualização do Plano, bem como das demais autoridades locais relacionadas com esse setor. A ação conjunta dos mais variados órgãos públicos, bem como do setor privado e da sociedade civil é essencial para o sucesso das propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ijuí.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12209: projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário**. Rio de Janeiro, 1992.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011**. Brasília-DF, 2011.

BRASIL. **Decreto 8.629 de 30 de dezembro de 2015. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Brasília-DF, 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Câmara dos deputados. Brasília-DF, 2007.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO (CORSAN). Disponível em: <<http://www.corsan.com.br/inicial>>. Acesso em 08/07/2017.

IJUÍ. **Lei nº 5.532/2011 – Política Municipal de Saneamento de Ijuí**. Disponível em:< <https://leismunicipais.com.br/a1/rs/i/ijui/lei-ordinaria/2011/554/5532/lei-ordinaria-n-5532-2011-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-saneamento-basico-e-o-plano-municipal-de-saneamento-basico-plamsab-do-municipio-de-ijui>>. Acesso em 09/05/2017.

METCALF & EDDY, Inc. **Wastewater engineering: treatment and reuse**. 4th ed. Boston: McGraw-Hill, 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IJUÍ. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Volumes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Ijuí-RS, 2011.



UFRGS
SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O SANEAMENTO (SNIS).
Série histórica. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/aplicacao-web-serie-historica>>. Acesso em 7/05/2017.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 4. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental UFMG, 2014. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 1).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Sistema de Apoio ao Saneamento Básico – SASB
Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 44302 – IPH, sala 204
Porto Alegre - RS, Cep: 91501-970
Telefone: (51) 33087512
E-mail: sasb@iph.ufrgs.br
www.ufrgs.br/planomsb