

Plamsab



Ijuí - RS



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

REVISÃO DO PLAMSAB DO MUNICÍPIO DE IJUÍ ELABORAÇÃO DO PMGIRS

DIAGNÓSTICO PLAMSAB E CONSIDERAÇÕES GERAIS

2018



UFRGS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IJUÍ

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

Fone (55) 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 UNIJUÍ)

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



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	6
2.	MODELO ATUAL DE GESTÃO	9
3.	AVALIAÇÃO DE CLÁUSULAS CONTANTES NO CONTRATO PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	12
4.	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	23
4.1.	DIAGNÓSTICO ATUAL	23
4.2.	AVALIAÇÃO DE INDICADORES E AÇÕES.....	27
5.	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	31
5.1	DIAGNÓSTICO ATUAL	31
5.1.1.	ETE Ijuí	34
5.1.1.1	Tratamento Preliminar.....	36
5.1.1.2.	Reator UASB.....	38
5.1.1.3	Filtro Biológico Percolador	39
5.1.1.4	Banhados Construídos	40
5.1.1.5	Caracterização física, química e biológica do esgoto sanitário.....	42
5.1.1.6	Conclusões a respeito da ETE Ijuí.....	42
5.2.	AVALIAÇÃO DE INDICADORES E AÇÕES.....	43
5.3.	EXPANSÃO DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO.....	44
6.	RESÍDUOS SÓLIDOS.....	47
7.	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	49
7.2.	DIAGNÓSTICO ATUAL	49
7.3.	AVALIAÇÃO DE INDICADORES E AÇÕES	51
7.4.	GERENCIAMENTO DOS SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAS.....	52
8.	DADOS FINANCEIROS	59
9.	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA DO PLAMSAB	67
9.1	ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB	68
9.1.1	APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ) AO PLAMSAB IJUI	70
9.2	ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB.....	71
10.	PROCESSO PARTICIPATIVO.....	78
10.1	METODOLOGIA.....	78
10.2	REUNIÕES TERRITORIAIS	81
10.2.1	Meio Rural.....	81
10.2.1.1	Abastecimento de Água.....	83
10.2.1.2	Esgotamento Sanitário.....	86
10.2.1.3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	88
10.2.1.4	Drenagem Pluvial	92
10.2.1.5	Gestão e Controle	92



	UFRGS
10.2.2 Meio Urbano.....	96
10.2.2.1 Abastecimento de Água.....	97
10.2.2.2 Esgotamento Sanitário.....	99
10.2.2.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	101
10.2.2.4 Drenagem Pluvial.....	106
10.2.2.5 Gestão e Controle.....	107
10.2.3 Resultados Gerais.....	111
10.2.3.1 Abastecimento de Água.....	112
10.2.3.2 Esgotamento Sanitário.....	113
10.2.3.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	114
10.2.3.4 Drenagem Pluvial.....	118
10.2.3.5 Gestão e Controle.....	120
10.3 REUNIÕES SETORIAIS.....	124
10.3.1 MEIO RURAL.....	125
10.3.2 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	127
10.3.3 ENTULHOS/PODA.....	129
10.3.4 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	131
10.3.5 DRENAGEM URBANA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	133
10.3.6 COBRANÇA DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	135
10.3.7 LOGÍSTICA REVERSA.....	137
10.3.8 EDUCAÇÃO/MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	139
10.3.9 OUTROS RESÍDUOS ESPECIAIS.....	141
10.3.10 VARRIÇÃO, PRAÇAS E CEMITÉRIOS.....	144
10.3.11 CORSAN.....	144
10.3.12 COLETA DOMICILIAR, SELETIVA, TRANSBORDO E TRANSPORTE..	147
11. CONCLUSÃO.....	151
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	152
ANEXO I.....	158E:\Ijuí\DIAGNÓSTICO PLAMSAB REVISÃO 16 2017.docx - _Toc519583940
ANEXO II.....	160



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 aperfeiçoar 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 a postura autoritária da Companhia de Saneamento Básico Estadual (CESB) em relação aos municípios e o compartilhamento da gestão pública na qual o município é o titular dos serviços.



UFRGS

2. MODELO ATUAL DE GESTÃO



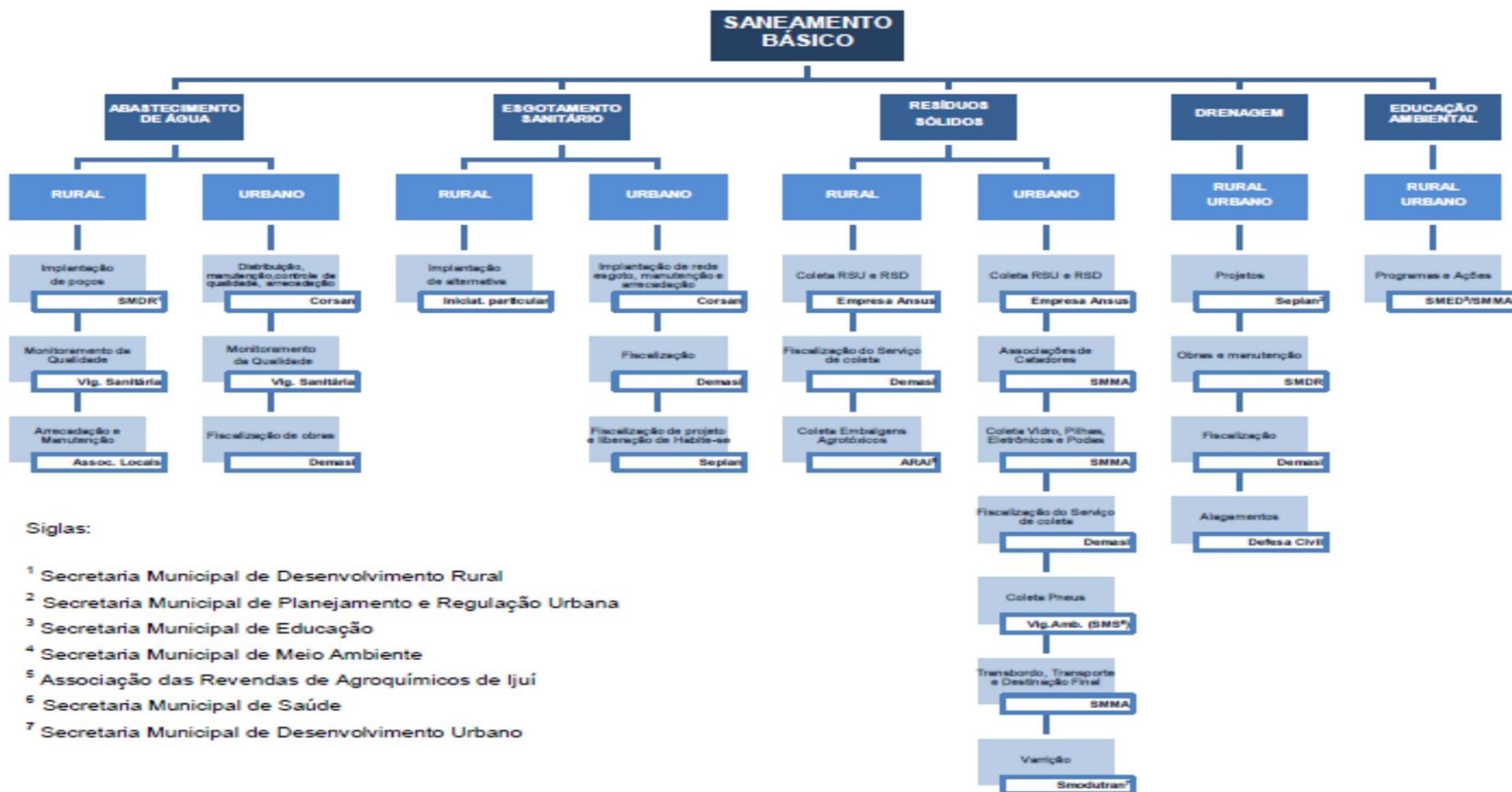
2. MODELO ATUAL DE GESTÃO

De forma resumida, o Organograma disposto na Figura 1 mostra o atual modelo de gestão do município de Ijuí. Segue em anexo uma versão ampliada do atual modelo de gestão do município (ANEXO I).

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. O DEMASI poderá receber esta atribuição, contudo precisa ser fortalecido em sua estrutura gerencial.



Figura 1 - Modelo de gestão do município de Ijuí.





UFRGS

3.

AVALIAÇÃO DE CLÁUSULAS CONSTANTES NO CONTRATO PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO



UFRGS

3. AVALIAÇÃO DE CLÁUSULAS CONTANTES NO CONTRATO PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

O Município de Ijuí-RS e a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN firmaram em 14 de maio de 2012 contrato para a prestação de serviços relativos à exploração, execução de obras, ampliações e melhorias dos serviços de abastecimento de água e de coleta, transporte, tratamento e destino final de esgotos sanitários na área urbana da sede do município. A Lei Municipal autorizativa é a lei de nº 2564, de 24 de outubro de 1990. Paralelamente, o município autorizou a regulação dos serviços à AGERGS. Com a Lei de criação do Departamento Municipal de Águas e Saneamento (DEMASI) constituiu uma instância de controle social e fiscalização denominada de Conselho de Saneamento Básico de Ijuí (CONSABI), atendendo o disposto no Decreto Federal nº 8.211, de 21 de março de 2014, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2017, que estabelece diretrizes para a Política Nacional de Saneamento Básico. Municípios que queiram acessar recursos não onerosos da União ou onerosos de bancos estatais federais têm por obrigação consolidar uma instância de controle social e possuir um Plano Municipal de Saneamento Básico, cujos conteúdos mínimos devem atender a Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009, do Ministério das Cidades.

A análise das cláusulas contratuais constantes no contrato firmado com a CORSAN conduziu-nos a produzir a Tabela 1, a qual apresenta resumidamente cláusulas do contrato de programa e observações para o debate.



Tabela 1 - Observações sobre as cláusulas do contrato firmado entre o Município de Ijuí e a CORSAN.

CLÁUSULA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO
Cláusula Quarta, subcláusula segunda.	Os Investimentos em saneamento básico deverão estar de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico.	Supõe-se que seja o PLAMSAB, elaborado pelo município. Este item, referente aos investimentos, deve estar mais bem especificado e detalhado para o SAA e SES.
Cláusula Oitava, itens I a IV	As ações necessárias, a operação e manutenção dos SAA e SES e a execução direta ou indiretamente de estudos, projetos, obras e serviços serão desenvolvidas de acordo com o Plano Saneamento Básico.	É preciso que a Corsan apresente as ações que pretende desenvolver. Há promessa verbal da Corsan de que irá fazê-lo em breve.
Subcláusula única, da Cláusula Oitava	A Corsan se compromete a assessorar tecnicamente o Município no processo das revisões periódicas do Plano de Saneamento Básico.	Exigir participação qualificada da Corsan na revisão do Plamsab. A participação deixa a desejar devido ao fato de a tomada de decisão sempre recair sobre o Conselho de Administração e suas diretorias. Falta autonomia para as representações regionais repassar informações que deveriam ser franqueadas a todos os municípios delegatários.
Cláusula Décima	Ao abordar critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade do serviço, constantes no Anexo I, com suas metas progressivas e graduais de expansão dos serviços precisam ser revisadas e ampliadas.	O PLAMSAB precisa considerar indicadores de eficiências e metas que indiquem melhoras em seu SAA e SES. Não há metas progressivas de expansão dos serviços. Esta cláusula precisa ser revisada e este item incluído no Plamsab.
Cláusula Vigésima, item XX	Compete ao Município executar a manutenção das redes pluviais em uso pela Corsan para coleta do esgoto sanitário, nos termos ajustados em documento específico, mediante o recebimento do equivalente a 20 % do faturamento mensal dos SES das economias ligadas à rede pluvial (descontados tributos).	Mereceria estudo para implantação de serviços de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto ou misto. Existindo viabilidade de conexão de uma sub-bacia ou trecho de rede pluvial que coleta esgotos sanitários ao sistema coletor tronco em implantação ou implantado, a Corsan deveria fazer a cobrança e repassar integralmente o custo



CLÁUSULA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO
		arrecadado para o esgotamento sanitário, ao município (Demasi), o qual manteria cadastro e manutenção.
Cláusula Vigésima Primeira, item XV	Ao Município é assegurado receber desconto de 50% sobre o valor faturado, pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário aos próprios municipais. As economias serão classificadas na Tarifa Empresarial, categoria de uso "Pública".	Mesmo com o desconto, o município paga tarifas mais elevadas que as tarifas residenciais. Não há sentido pagar mais. Discutir ampliação do desconto?
Cláusula Vigésima Segunda, item XIX	A Corsan se obriga a elaborar Estudo de Concepção/Otimização e de Projeto Executivo para a ampliação geral do SAA de Ijuí, com recursos já garantidos e publicados no DOU, do dia 23/12/2010, na Seção 1, página 127, assumindo o compromisso de iniciar as obras dentro dos prazos estipulados pelo Estudo.	O município não dispõe deste estudo. Foi realizado?
Cláusula Vigésima Segunda, item XX	A Corsan se obriga a revisar o projeto existente e contratação de Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), com recursos já garantidos e publicados no Diário Oficial da União, do dia 23/12/10, na Seção 1, página 128.	No ano 2016 o município tem acesso ao projeto para implantação do SES nas bacias 4,5,6,7,9,11 e 14
	Realizar os acabamentos necessários da ETE e as adaptações necessárias para o sistema de tratamento de esgoto do tipo misto progressivo.	Na ETE não serão necessários novas adaptações, senão para o recebimento de lodo dos serviços de limpeza de fossa, os quais deverão ser dispostos em unidades de tratamento, diferentes daquelas a serem usadas para o tratamento de esgotos sanitários.
Cláusula Vigésima Segunda, item XXVIII	Capacitar operadores indicados para realização do monitoramento e da coleta da água para abastecimento das localidades de pequeno porte e do meio rural (sistema ou solução alternativa comunitária).	Não há indicativo que esta capacitação tenha sido efetivada.
Cláusula Vigésima Segunda, item XXIX	Realizar, anualmente, a análise da água utilizada para consumo nas localidades em área rural, incluindo quatro análises	



CLÁUSULA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO
	gratuitas de parâmetros de contaminação por metais pesados e agrotóxicos.	
Cláusula Vigésima Sétima	São deveres dos usuários, item V – arcar com o custo das ligações de seus prédios ao serviço.	Na revisão das ações, este item pode ser usado para abater dos 10 milhões os valores e custos para ligações de esgoto. Receitas para DEMASI. A cobrança da Disponibilidade dos serviços de esgoto prevista na nova estrutura tarifária da Corsan (RS 7,14/m3 de água medida) deverá ser depositada no FMGC para efetivar ligações de esgoto de economias de população de baixa renda a serem definidas por regulamento municipal. Outra parcela reverterá a título de recurso próprio do município para financiar obras e melhorias no saneamento básico do município (saneamento rural, fiscalização, equipes operacionais para proceder serviços associados a drenagem pluvial e ao esgoto sanitário.
Cláusula Trigésima Sétima	A solução amigável das eventuais divergências entre as partes, relativamente à aplicação das disposições deste contrato, será mediada pela Agência Reguladora conveniada.	
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	O município deverá reivindicar que o valor mensal definido no inciso III, da cláusula Nona, proveniente do superávit dos serviços de abastecimento de



CLÁUSULA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO
	<p>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.</p> <p>II – 80% do faturamento mensal 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>água, sejam integralmente repassados ao município, para manter a estrutura do Demasi e este promover suas responsabilidades, inclusive a de fiscalizar o contrato de programa, reivindicado nas reuniões setoriais majoritariamente conforme item 9, deste Volume I.</p>
Cláusula Trigésima Nona – Subcláusula Primeira	<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 Trigésima Nona.</p>	
Cláusula quadragésima	<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 (CORREÇÃO A SER REALIZADA), 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>I - Os valores realizados no inciso III – 5% SAA deveriam ser (100%) 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>II – Dos 80% das receitas geradas no serviço de esgoto sanitário, 70% ficarão com a</p>



UFRGS

CLÁUSULA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO
		Corsan que os destinará para investimentos no SES e 30% serão repassados para o município para investimento em Saneamento Básico Ambiental. Nestes estão incluídos os 5% do superávit gerado com a cobrança pelos SAA.
Cláusula Quadragésima Primeira	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.	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?
Cláusula Quadragésima Quarta	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.	

Ao avaliar-se o conteúdo do contrato de programa firmado em 2012, percebe-se que o princípio original constante na versão primeira do PLAMSAB não foi alcançado, ou seja, o município por ser titular dos serviços de abastecimento de água e de esgoto, não conseguiu garantir sua autonomia e soberania nas decisões. Durante o processo de discussão ficou evidente a necessidade da manutenção da CORSAN principalmente na prestação dos serviços de abastecimento de água. O que o município a época em que firmou o contrato de programa com a CORSAN, inovou, mas se submeteu a cláusulas que o Sistema CORSAN previa. No contrato, faltaram metas, nominar os investimentos, inovação e garantias para que o município pudesse empreender saneamento básico de forma integrada tanto na zona urbana quanto na zona rural. Na época em que se discutia a melhor forma na gestão dos serviços de saneamento básico, o município pretendia compartilhar responsabilidades e recursos financeiros que adviriam da prestação dos serviços de esgoto sanitário.



UFRGS

Decorridos mais de 5 anos após a assinatura do contrato de programa com a CORSAN, o município não recebeu da empresa, os projetos com os quais se comprometera a desenvolver, tanto para os SAA, quanto para o SES.

Falta transparência da CORSAN com seus propósitos no saneamento básico no Estado, dificultando uma melhor análise por parte do município em relação aos ônus que recairão sobre a população usuária e receitas a serem auferidas pela CORSAN com a nova estrutura de tarifa aprovada pela AGERGS.

A título de estimativa do alcance de potenciais receitas para a atividade de esgotamento sanitário, para a CORSAN e para o DEMASI, serão utilizados os dados fornecidos pela Corsan em Out/2017, os quais estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - dados no número de economias atendidas com água e economias com ligação de esgoto (Out/2017). Fonte: Corsan e SNIS.

Nº economias atendidas com água	economias	34.244
Consumo de água faturado por economia	m3/econ	10,4
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\$ 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	%	
Percentual de Nº economias passíveis de ligação ao SES – tratado	%	
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



UFRGS

Tabela 2 - dados no número de economias atendidas com água e economias com ligação de esgoto (Out/2017). Fonte: Corsan e SNIS.

Receita de esgoto estimada - SES (30% economias com água) coletado + tratado		R\$ 9.154.160,87
Receita disponibilidade de SES - coletado (10% passíveis de ligação)		R\$ 2.179.562,11

A Tabela 2 apresenta dados que demonstram a viabilidade da implantação dos 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 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.



UFRGS

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 2 abaixo, 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, 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 2 – Estrutura tarifária 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 m³	TRATADO PREÇO m³	COLETADO PREÇO m³	TRATADO PREÇO m³
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
	m³ 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
	m³ 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 dificilmente serão 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.



UFRGS

4. ABASTECIMENTO DE ÁGUA



4. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.1. DIAGNÓSTICO ATUAL

Primeiramente avaliou-se a evolução das metas emergenciais, de curto, médio e longo prazo relacionadas ao sistema de abastecimento de, dispostas na Tabela 3 a seguir, confeccionada a partir de informações obtidas juntamente ao Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI).

Tabela 3 - Acompanhamento das metas estabelecidas no PMSB até o ano de 2017.

Nº Ação	Meta de execução	Identificação	Situação atual
1 – A	C	Monitorar a qualidade da água nos pontos de captação	Parcialmente atendido. Fortalecer parcerias e ações com Vigilância Sanitária
2 – A	C	Implantar sistema de captação, monitoramento e controle de qualidade da água distribuída na área rural do município	Não atendido
3 – A	M	Outorgar poços artesianos no município	Parcialmente atendido
4 – A	M	Monitorar e controlar a qualidade da água de poços artesianos do município	Atendido (SMS)
5 – A	M	Substituição das redes de água, setorização, instalação e melhoria nos equipamentos de macromedição	Parcialmente atendido
6 – A	C	Implantar o programa de redução de perdas de água (hidrometração 100%, recuperação de água de processo, etc.)	Parcialmente atendido
7 – A	M	Identificar áreas de criação e proliferação do mosquito da dengue	Atendido. Vigilância Ambiental - SMS
8 – A	C	Ampliar programa para a conservação das áreas de preservação permanente e mecanismos de conservação da água em microbacias hidrográficas	Não atendido
9 – A	C	Programa de recuperação de pavimentação das vias públicas danificadas devido às intervenções na tubulação de água.	Em execução
10 – A	L	Criar indicadores e procedimento de avaliação dos produtos e serviços de abastecimento de água	Atendido parcialmente
11 – A	L	Desenvolver estudos e projeto para o tratamento de lodos provenientes do tratamento de água para o consumo humano	Destinação de lodo em estudo pela CORSAN. Não atendido



Tabela 3 - Acompanhamento das metas estabelecidas no PMSB até o ano de 2017.

Nº Ação	Meta de execução	Identificação	Situação atual
12 – A	E	Estudo de concepção para otimização do SAA - novas captações, Plano Diretor da Água, detalhado estudo técnico sobre a viabilidade econômica.	Não atendido.
13 – A	C	Obrigaç�o de realizar o projeto e as ligações de esgoto das propostas habitacionais de interesse social.	Parcialmente atendido

E – Emergencial (até 2 anos) /C – Curto prazo (até 4 anos) / M – Médio prazo (4 a 8 anos) / L – Longo prazo (até 20 anos).

Conjuntamente, fez-se o levantamento dos indicadores do serviço de abastecimento de água do município de Ijuí, disponibilizado pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) e organizado na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 - Evolu o dos indicadores do serviço de abastecimento de  gua. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
AG001 - Popula�o total atendida com abastecimento de �gua (habitante)	71.791	70.044	72.071	72.600	77.563	79.817	80.824
AG002 - Quantidade de liga�es ativas de �gua (liga�o)	20.979	21.499	21.846	22.242	22.610	23.000	23.240
AG003 - Quantidade de economias ativas de �gua (economia)	26.764	27.465	28.382	29.052	30.441	31.374	31.965
AG004 - Quantidade de liga�es ativas de �gua micromedidas (liga�o)	19.333	20.649	21.674	22.193	22.579	23.000	23.240
AG005 - Extens�o da rede de �gua (Km)	369	369,15	367,07	369,74	299,01	299	299,01
AG006 - Volume de �gua produzido (1.000 m�/ano)	7.144,00	6.834,64	7.034,08	7.808,09	7.775,13	7.757,00	9.035,18
AG007 - Volume de �gua tratado em ETA (s) (1.000 m�/ano)	7.144,00	6.834,64	7.034,08	7.808,09	7.775,13	7.757,00	9.035,18



Tabela 4 - Evolução dos indicadores do serviço de abastecimento de água. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
AG008 - Volume de água micromedido (1.000 m ³ /ano)	3.177,59	3.468,44	3.715,00	3.830,69	3.833,64	4.092,00	3.986,35
AG010 - Volume de água consumido (1.000 m ³ /ano)	3.696,00	3.589,64	3.945,68	3.830,69	3.833,64	4.347,00	4.246,47
AG011 - Volume de água faturado (1.000 m ³ /ano)	3.468,45	3.589,64	3.728,50	3.834,99	3.837,26	4.096,00	3.988,07
AG012 - Volume de água macromedido (1.000 m ³ /ano)	677	683,46	703,41	780,81	777,51	776	903,52
AG013 - Quantidade de economias residenciais ativas de água (economia)	23.862	24.477	25.295	25.877	27.148	27.959	28.288
AG014 - Quantidade de economias ativas de água micromedidas (economia)	24.831	26.239	28.100	29.052	30.441	31.374	31.965
AG020 - Volume micromedido nas economias residenciais ativas de água (1.000 m ³ /ano)	2.696,34	2.977,00	3.182,00	3.302,69	3.314,49	3.524,00	3.438,68
AG021 - Quantidade de ligações totais de água (ligação)	21.924	22.340	22.758	23.112	23.493	23.964	24.196
AG022 - Quantidade de economias residenciais ativas de água micromedidas (economia)	22.067	23.415	25.014	25.877	27.148	27.959	28.288
AG026 - População urbana atendida com abastecimento de água (habitante)	71.791	70.044	71.772	71.986	74.597	74.858	75.102
AG027 - Volume de água fluoretada (1.000 m ³ /ano)	7.144,00	6.834,64	7.034,08	7.808,09	7.775,13	7.757,00	9.035,18
IN001 - Densidade de economias de água por ligação (econ. /lig)	1,27	1,27	1,29	1,3	1,33	1,36	1,37
IN009 - Índice de hidrometração (percentual)	92,15	94,12	97,64	99,5	99,82	99,93	100



Tabela 4 - Evolução dos indicadores do serviço de abastecimento de água. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IN010 - índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (percentual)	44,47	53,63	52,81	49,06	49,31	52,75	44,23
IN011 - índice de macromedição (percentual)	9,47	9,99	10	10	10	10	10
IN014 - Consumo micromedido por economia (m³/mês/econ.)	10,6	11,3	11,4	11,2	10,74	11,03	10,49
IN017 - Consumo de água faturado por economia (m³/mês/econ.)	10,7	11	11,1	11,1	10,75	11,04	10,49
IN020 - Extensão da rede de água por ligação (m/lig)	16,8	16,6	16,3	16,1	14,35	12,6	12,42
IN022 - Consumo médio percapita de água (L./hab./dia)	136	136,1	152,1	145,1	139,89	151,35	144,85
IN023 - índice de atendimento urbano de água (percentual)	100	97,8	100	100	100	100	100
IN025 - Volume de água disponibilizado por economia (m³/mês/econ.)	22,2	21	21	22,7	21,78	20,91	23,77
IN043 - Participação das economias residenciais de água no total das economias de água (percentual)	89,15	89,13	89,12	89,1	89,13	89,15	88,8
IN044 - Índice de micromedição relativo ao consumo (percentual)	85,97	96,62	94,15	100	100	94,13	93,87
IN049 - índice de perdas na distribuição (percentual)	48,26	44,49	43,91	50,94	50,69	43,96	52,89
IN050 - índice bruto de perdas lineares (m³/dia/Km)	25,6	21,35	22,99	29,58	32,29	31,25	43,68
IN051 - Índice de perdas por ligação (L./dia/lig.)	450,28	371,14	390,42	494,33	481,52	409,67	564,89
IN052 - índice de consumo de água (percentual)	51,73	55,5	56,09	49,06	49,31	56,04	47,11

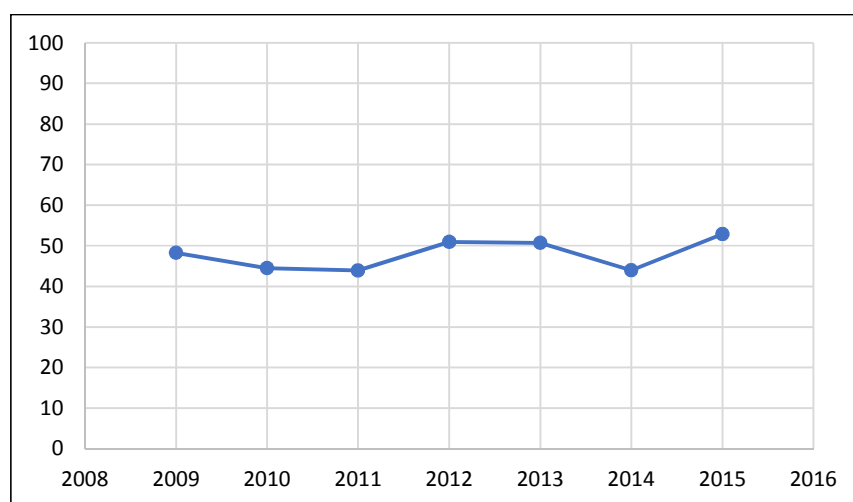


Tabela 4 - Evolução dos indicadores do serviço de abastecimento de água. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IN053 - Consumo médio de água por economia (m ³ /mês/econ.)	11,5	11	11,8	11,1	10,74	11,72	11,17
IN055 - Índice de atendimento total de água (percentual)	93,36	88,75	91,04	91,44	94,27	96,67	97,57

Dentre os dados mostrados, chama a atenção os índices de perdas no sistema de distribuição da cidade de Ijuí, apresentados na Figura 3.

Figura 3 – Índice de perdas no sistema de distribuição de Ijuí.



Nota-se que mais da metade do volume de água tratada no município é perdido no sistema de distribuição, fazendo com que o município produza o dobro do que necessitaria produzir se não houvesse perdas de água. Em virtude disso, ações para mitigar essa problemática são necessárias.

4.2. AVALIAÇÃO DE INDICADORES E AÇÕES



UFRGS

Analisando os indicadores apresentados no item anterior, houve uma progressão dos indicadores relacionados ao abastecimento de água do município. Atenta-se para os índices relacionados às perdas de água em Ijuí. É necessário um mapeamento para identificação das tubulações defeituosas, e efetuar as medidas corretivas cabíveis para sanar a situação.

Sugere-se a criação de ações no que diz respeito à macromedição do volume de água tratado no município. Investimentos nesse setor resultariam em um combate mais efetivo das perdas no sistema de distribuição de água no município, tornando-o mais efetivo evitando assim gastos financeiros excedentes com compostos químicos no volume desperdiçado, por exemplo.

Analisando as metas pré-estabelecidas no PMSB, observa-se que grande parte das metas emergenciais e de curto prazo, que já deveriam ter sido atendidas, não foram alcançadas ou estão parcialmente atendidas. É necessária a identificação das dificuldades encontradas desde a instituição do PMSB de Ijuí até atualmente para que estas possam a vir a serem sanadas, visto que as mesmas podem afetar no desenvolvimento das ações de médio e longo prazo, ainda vigentes. Orienta-se a formação de parcerias para a execução de grande parte das ações essencialmente com a CORSAN, responsável pelo sistema de abastecimento de água do município de Ijuí.

Estipula-se ainda a criação de um Plano de Segurança da Água para o município, com o intuito de efetuar a gestão preventiva, identificando e priorizando riscos desde a captação até a distribuição.

Caso haja inviabilidade técnica ou financeira, sugere-se a revisão das metas estabelecidas, com o intuito de priorizar aquelas as quais o município possa atender sem maiores dificuldades.

Foi informado pela superintendência regional da CORSAN no município de Ijuí que investimentos estão sendo feitos objetivando a modernização do sistema



UFRGS

de abastecimento de água, com o intuito de tornar mais efetivo o abastecimento e reduzir o índice de perdas. Os resultados dessa iniciativa podem ser apurados na próxima revisão do PMSB de Ijuí.



UFRGS

5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO



5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.1 DIAGNÓSTICO ATUAL

A Tabela 5 e a Tabela 6 a seguir ilustram o acompanhamento das metas estipuladas para o esgotamento sanitário, bem como a análise dos indicadores levantados pelo Sistema Nacional de Saneamento (SNIS).

Tabela 5 - Acompanhamento das metas estabelecidas no PMSB para esgotamento sanitário até o ano de 2017.

Nº Ação	Meta de execução	Identificação	Situação atual
1 – E	L	Implantar o sistema de esgotamento sanitário na totalidade da zona urbana do município	Em execução
2 – E	E	Reavaliar as diretrizes do projeto de implantação do SES para a redução de custos	Não atendido
3 – E	E	Identificar loteamentos em projeto para planejar a infraestrutura de saneamento	Não se tem conhecimento
4 – E	C	Incentivar e viabilizar a ligação dos domicílios a rede de coleta de esgotos por meio de programas de incentivo	Parcialmente atendido. Em execução
5 – E	C	Construir alternativas ao Plano de expansão do SES para locais não atendidos pela ETE ou pelo cronograma de expansão compatibilizando com a ação 11 - E	Em execução
6 – E	C	Monitorar o local de lançamento do esgoto tratado	Em execução
7 – E	E	Construir uma organização municipal para fiscalizar a implantação do sistema de esgotamento sanitário	DEMASI
8 – E	C	Construir leito de secagem para recebimento de efluentes dos serviços limpa fossa	Não atendido
9 – E	M	Identificar e remediar áreas onde ocorre o lançamento dos esgotos	Parcialmente atendido. Não houve remediação. Locais onde há inquéritos civis, denúncias.
10 – E	C	Implantar os interceptores principais nas zonas estratégicas (tubos centrais)	Não atendido
11 – E	E	Avaliar e implantar estrutura de tarifa para os serviços de esgotamento sanitário que desonere os usuários e permita a sustentabilidade dos serviços de esgoto sanitário	Não atendido



UFRGS

Tabela 5 - Acompanhamento das metas estabelecidas no PMSB para esgotamento sanitário até o ano de 2017.

Nº Ação	Meta de execução	Identificação	Situação atual
12 – E	E/C	Reavaliar a concepção para a implantação do SES - Sistema separador absoluto com implantação progressiva desviando esgotos sanitários lançados através da rede pluvial para os coletores tronco, interceptores de esgoto sanitário	Não atendido
13 – E	E/C	Obrigações de realizar o projeto e as ligações de esgoto das propostas habitacionais de interesse social	Em execução

E – Emergencial (até 2 anos) / C – Curto prazo (até 4 anos) / M – Médio prazo (4 a 8 anos) / L – Longo prazo (até 20 anos).

Tabela 6 - Evolução dos indicadores do serviço de esgotamento sanitário. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano	
	2014	2015
ES001 - População total atendida com esgotamento sanitário (habitante)	1.500,00	1.114,00
ES002 - Quantidade de ligações ativas de esgoto (ligação)	1.500,00	132,00
ES003 - Quantidade de economias ativas de esgoto (economia)	Não informado	395,00
ES004 - Extensão da rede de esgoto (Km)	20,00	5,36
ES005 - Volume de esgoto coletado (1.000 m ³ /ano)	83,00	8,84
ES006 - Volume de esgoto tratado (1.000 m ³ /ano)	83,00	0,00
ES007 - Volume de esgoto faturado (1.000 m ³ /ano)	Não informado	8,47
ES008 - Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto (economia)	Não informado	390,00
ES009 - Quantidade de ligações totais de esgoto (ligação)	1.500,00	132,00
ES012 - Volume de esgoto bruto exportado (1.000 m ³ /ano)	Não informado	Não informado
ES013 - Volume de esgoto bruto importado (1.000 m ³ /ano)	Não informado	Não informado
ES014 - Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador (1.000 m ³ /ano)	Não informado	Não informado
ES015 - Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador (1.000 m ³ /ano)	Não informado	Não informado
ES025 - População rural atendida com esgotamento sanitário (habitante)	Não informado	Não informado



Tabela 6 - Evolução dos indicadores do serviço de esgotamento sanitário. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano	
	2014	2015
ES026 - População urbana atendida com esgotamento sanitário (habitante)	1.500,00	1.114,00
ES028 - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos (1.000 KWh/ano)	Não informado	Não informado
IN015 - Índice de coleta de esgoto (percentual)	0,00	0,21
IN016 - Índice de tratamento de esgoto (percentual)	100,00	0,00
IN021 - Extensão da rede de esgoto por ligação (m/lig.)	0,00	40,61
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (percentual)	2,00	1,48
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (percentual)	Não informado	Não informado
IN047 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto (percentual)	2,00	1,48
IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (percentual)	1,82	1,34
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (KWh/m ³)	Não informado	Não informado

Um dos problemas identificados inicialmente no PLAMSAB de Ijuí, quanto ao esgotamento sanitário, era a existência de uma Estação de Tratamento de Esgoto que não operava corretamente devido ao pequeno volume de esgoto coletado, resultado da limitada extensão da rede coletora. Em 2016, através de recursos próprios do Fundo Municipal de Gestão Compartilhada e recursos oriundos do governo federal em programas específicos de investimentos no saneamento básico, o município apresentou um avanço no sistema de esgotamento sanitário, essencialmente no assentamento de rede coletora, havendo um significativo progresso nos indicadores relacionados ao saneamento básico, bem como nas metas estabelecidas pelo PMSB. A Figura 4 a seguir mostra o assentamento de um trecho de rede coletora no ano de 2017.



Figura 4 - Assentamento de rede coletora de esgotamento sanitário de Ijuí.



Após conversas com gestores responsáveis pelo saneamento básico do município de Ijuí, foi comunicado que o interceptor o qual atenderá as Bacias de esgotamento 0 e 8 está em fase de conclusão de obras, juntamente com a expansão da rede coletora predial, viabilizando o cumprimento da meta 10 – E, que objetiva “Implantar os interceptores principais nas zonas estratégicas (tubos centrais)”. Essa expansão viabiliza a destinação de um maior quantitativo de esgoto sanitário para a ETE Ijuí, oferecendo melhores condições para a sua operação, o que será detalhado posteriormente.

Outro problema identificado no diagnóstico efetuado para a realização do PMSB é o lançamento de esgoto sanitário na rede de drenagem. Essa expansão da rede coletora é importante no que diz respeito à manutenção da salubridade ambiental e proteção dos recursos hídricos os quais são destinadas as águas pluviais, bem como combate a proliferação de vetores nas redes de drenagem.

5.1.1. ETE Ijuí

O Volume II do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ijuí, intitulado “Avaliação técnica do sistema de esgotamento sanitário” aborda de maneira detalhada o sistema de esgotamento da cidade, bem como a descrição da Estação de Tratamento de Esgoto de Ijuí (ETE Ijuí). Em virtude disso, o presente



UFRGS

tópico destaca as principais problemáticas diagnosticadas e o andamento da correção das mesmas, passados 6 anos. Os principais problemas enumerados foram:

- Ausência de rede coletora de esgoto;
- Ausência de monitoramento da qualidade do esgoto sanitário a montante e a jusante a ETE;
- Condições aeróbias no Reator UASB;
- Assoreamento dos canais de distribuição do reator UASB;
- Zonas mortas no Filtro Biológico Percolador (FBP)
- Ausência de um decantador secundário após o FBP;
- Sistema de banhados construídos funcionando como lagoa rasa em ambiente eutrofizado;
- Não foram implantadas as macrófitas previstas em projeto nos banhados.

Após reuniões com representantes responsáveis pelo saneamento básico da cidade constatou-se que se encontram em andamento as obras destinadas à expansão da rede coletora de esgoto da cidade, bem como está em fase de conclusão as obras da construção do interceptor do arroio do Moinho que direcionará os efluentes domésticos para a ETE. Foi informado que grande parte das Bacias de Esgotamento 0 e 8, mais populosas, já destinam seus efluentes para a ETE, que diferentemente do que foi diagnosticado no início do PMSB, já se encontra em operação. Foi informado que está em andamento a construção da rede coletora da Bacia 14 da cidade, também. Segue em anexo mapa com as Bacias de esgotamento sanitário do município.

A implantação da rede coletora objetiva a gradual transição do sistema combinado de coleta de esgoto para o sistema de separador absoluto, considerado ideal do ponto de vista técnico. Nesse sentido, nota-se um avanço do município no sistema de coleta de esgoto, destinando-o para a ETE para tratamento e destinação ambientalmente adequada.



UFRGS

Foi informado também que a CORSAN dispõe de um veículo que faz a coleta do esgoto gerado em algumas unidades habitacionais que ainda não possuem rede coletora e lança-o na caixa de acesso à ETE, para ser tratado.

Efetou-se uma visita técnica no dia 23/06/2017 na ETE Ijuí, com o acompanhamento da estagiária do DEMASI Gláucia Krause, e de um operador responsável pela ETE. A abordagem da ETE em suas etapas de tratamento do esgoto será detalhada a seguir.

Um problema identificado à parte diz respeito ao acesso à Estação de Tratamento de Ijuí. A principal via de acesso apresenta condições precárias de circulação, sendo o acesso à ETE comprometido em dias de altos índices pluviométricos. É necessária uma pronta manutenção na via para que o acesso à Estação de Tratamento de Esgoto não seja comprometido.

5.1.1.1 Tratamento Preliminar

A Figura 5 a seguir ilustra o Tratamento Preliminar da ETE.

Figura 5 - Tratamento Preliminar da ETE.



É possível identificar o crescimento da vegetação rasteira, inclusive adentrado ao tanque de entrada do esgoto na ETE. É necessária uma



UFRGS

manutenção nessa área, haja vista que o acesso a essa região é dificultado pela vegetação, bem como pode haver obstrução da tubulação do esgoto peças plantas ali depositadas, comprometendo o escoamento do efluente que ocorre por gravidade. Observou-se também que a velocidade de passagem do efluente pelos desarenadores é muito baixa. O recomendado pela literatura técnica é que a velocidade de escoamento se situe entre 0,15 e 0,40 m/s, permitindo assim a deposição de sólidos sedimentáveis e impedindo a sedimentação de matéria orgânica. Atenta-se para a presença dos aglomerados flutuantes.

Devido à baixa vazão e o mau odor identificado na visita técnica, suspeita-se que esteja ocorrendo deposição da matéria orgânica no desarenador, acarretando na digestão anaeróbia, possível causa do mau odor na instalação. Orienta-se que seja feita uma regulação da vazão no sistema, evitando-se assim essa deposição de matéria orgânica.

A baixa vazão foi identificada não somente no sistema preliminar, como em toda a ETE. Isso é devido à coleta de esgoto, que ainda é incipiente devido à capacidade total da ETE de atender 60 L/s. Espera-se que a ampliação gradual do sistema de coleta de esgoto corrija essa vazão afluente à ETE, evitando-se a situação exposta no sistema de tratamento preliminar.



5.1.1.2. Reator UASB

Figura 6 – Reator UASB.



Canais de distribuição do reator UASB.

Vista superior do reator

Diferentemente do que foi exposto no Volume II do PMSB, notou-se que os canais de distribuição do reator não se encontram assoreados. Contudo, devido à pouca concentração de matéria orgânica (esgoto diluído) afluyente e as características do UASB, nota-se que esse sistema não apresenta perfeitas condições anaeróbicas. Nota-se que a estrutura atual do reator não apresenta coleta dos gases resultantes da degradação da matéria orgânica como o metano, por exemplo.

Anexado ao Reator UASB encontram-se os leitos de secagem de lodo. A Figura 7 mostra uma unidade do leito de secagem, que se apresentava em operação no momento da visita técnica.



Figura 7 – Leito de secagem.



O leito estava atuando conforme o projeto, e segundo o operador, a CORSAN faz a coleta do lodo secado periodicamente e faz a destinação final do mesmo, desconhecida pelo operador.

5.1.1.3 Filtro Biológico Percolador

Observou-se que as condições do FBP pouco diferiram da situação exposta no Volume II do PMSB, apresentando, portanto, os mesmos inconvenientes. A Figura 8 mostra o FBP.

Figura 8 – Filtro Biológico Percolador.



Visão superior do FBP.



Vista do FBP em outro ângulo, destacando os tubos de ventilação.



UFRGS

Observa-se que, devido ao formato retangular do FBP, o efluente não é distribuído de forma uniforme, gerando zonas mortas na unidade. Outro inconveniente é a ausência de um decantador secundário, responsável por remover as partículas sedimentáveis de lodo que crescem aderidas aos grânulos do filtro e desprendem-se dos mesmos por ação da gravidade. Tal problemática foi citada no Volume II do PMSB, contudo ainda sem solução. Devido a isso, as partículas sedimentáveis são direcionadas para os banhados construídos, podendo vir a obstruir as passagens do leito poroso, comprometendo a eficiência do sistema e podendo vir a causar maus odores devido a digestão anaeróbia desses sólidos sedimentáveis, formados essencialmente pelo biofilme bacteriano. Orienta-se a construção de um decantador secundário após o FBP, para adequar o sistema à NBR 12.209/2011, que dispõe sobre a Elaboração de Projetos Hidráulico-Sanitários em estações de tratamento de esgotos sanitários.

A referida norma orienta ainda que para FBP de alta taxa (no qual se enquadra a unidade da ETE Ijuí, conforme classificação feita no Volume II do PMSB), a recirculação é obrigatória. Contudo, no momento da visita técnica, não se identificou nenhum dispositivo de recirculação do esgoto. Portanto, o FBP diverge da normatização em mais de um quesito.

5.1.1.4 Banhados Construídos

A Figura 9 mostra o sistema de banhados construídos, com as macrófitas plantadas ao fundo.



Figura 9 – Sistema de banhados construídos.



A Figura 10 a seguir mostra uma comparação entre a situação exposta no Volume II do PMSB e a situação encontrada na visita feita atualmente.

Figura 10 – Comparação entre o sistema de banhados construídos em 2011 e em 2017.



Sistema de banhados construídos em 2011.



Sistema de banhados construídos em 2017.

Nota-se que alguns inconvenientes mencionados no Volume II do PMSB foram resolvidos, onde o sistema de banhados construídos não funciona mais como lagoas rasas, e houve a plantação de macrófitas em parte do sistema. É necessário que haja a plantação das macrófitas previstas em projeto em toda a



UFRGS

extensão do banhado construído, com o intuito de aprimorar a eficiência no tratamento desta unidade.

5.1.1.5 Caracterização física, química e biológica do esgoto sanitário

Até o momento da confecção do presente documento a CORSAN não havia disponibilizado as informações requeridas acerca da caracterização do efluente a jusante à ETE e após o tratamento. O operador responsável pela estação afirmou que a Companhia realiza a caracterização periodicamente, e que os resultados obtidos geralmente se enquadram na Resolução 430 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (que dispõe sobre as condições padrão para o lançamento de efluentes) mesmo com os problemas estruturais identificados.

5.1.1.6 Conclusões a respeito da ETE Ijuí

Nota-se que parte dos inconvenientes encontrados no processo de elaboração do PMSB de Ijuí acerca do sistema de esgotamento sanitário foram solucionados. Ainda assim, é necessária a elaboração de estratégias para solução dos problemas pendentes, haja vista que está ocorrendo uma expansão do sistema de coleta de esgotamento sanitário da cidade e a Estação de Tratamento da cidade deve adequar-se para receber o quantitativo de esgoto que será direcionado para tratamento.

A coleta do esgotamento sanitário gradualmente está passando do sistema misto para o separador absoluto, e na medida do possível orienta-se a otimização das obras, para atender o período de vigência do PMSB. Concomitantemente, orienta-se que sejam criadas medidas educativas e regulatórias com o intuito de evitar a ligação do sistema de esgotamento sanitário à rede de drenagem urbana por novos moradores.

Orienta-se a maior frequência na manutenção das unidades da Estação de Tratamento de Esgoto, visto que o acesso ao sistema de tratamento preliminar é



UFRGS

bastante dificultado pelas plantas terrestres da região. Orienta-se também uma revitalização da via de acesso à ETE, visto que a estrada apresenta condições visivelmente precárias, sendo o acesso à ETE inviabilizado em dias de chuvas intensas. Segundo o operador da estação de tratamento, é comum o atolamento de veículos, principalmente do caminhão eu desagua o esgoto oriundo das unidades habitacionais na estrada em períodos de cheia do rio e de elevados índices pluviométricos.

O FBP necessita de alterações estruturais para adequar-se à NBR 12.209/2011, haja vista que os inconvenientes encontrados podem influenciar na eficiência do tratamento da unidade posterior, os banhados construídos.

Grande parte dos problemas identificados no sistema de banhados construídos foi solucionado. Contudo, aconselha-se que sejam feitas verificações periódicas, haja vista que o FBP não está operando de forma ideal do ponto de vista técnico, podendo vir a influenciar na sua eficiência de tratamento do efluente. Orienta-se ainda a plantação do restante das macrófitas, haja vista que foram observadas somente na entrada do efluente ao sistema de banhados construídos. Apesar de atualmente o sistema de banhados construídos fornecer um efluente que se enquadra aos parâmetros legais, as mudanças sugeridas são imprescindíveis visto que o aumento da extensão da rede coletora resultará em uma maior quantidade de efluente direcionado para a ETE, podendo a atual estrutura não assimilar e tratar os poluentes futuros.

5.2. AVALIAÇÃO DE INDICADORES E AÇÕES

A questão do esgotamento sanitário do município de Ljuí apresenta importantes avanços no cumprimento das metas pré-estabelecidas na elaboração do PMSB da cidade, 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.



UFRGS

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.

5.3.EXPANSÃO DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

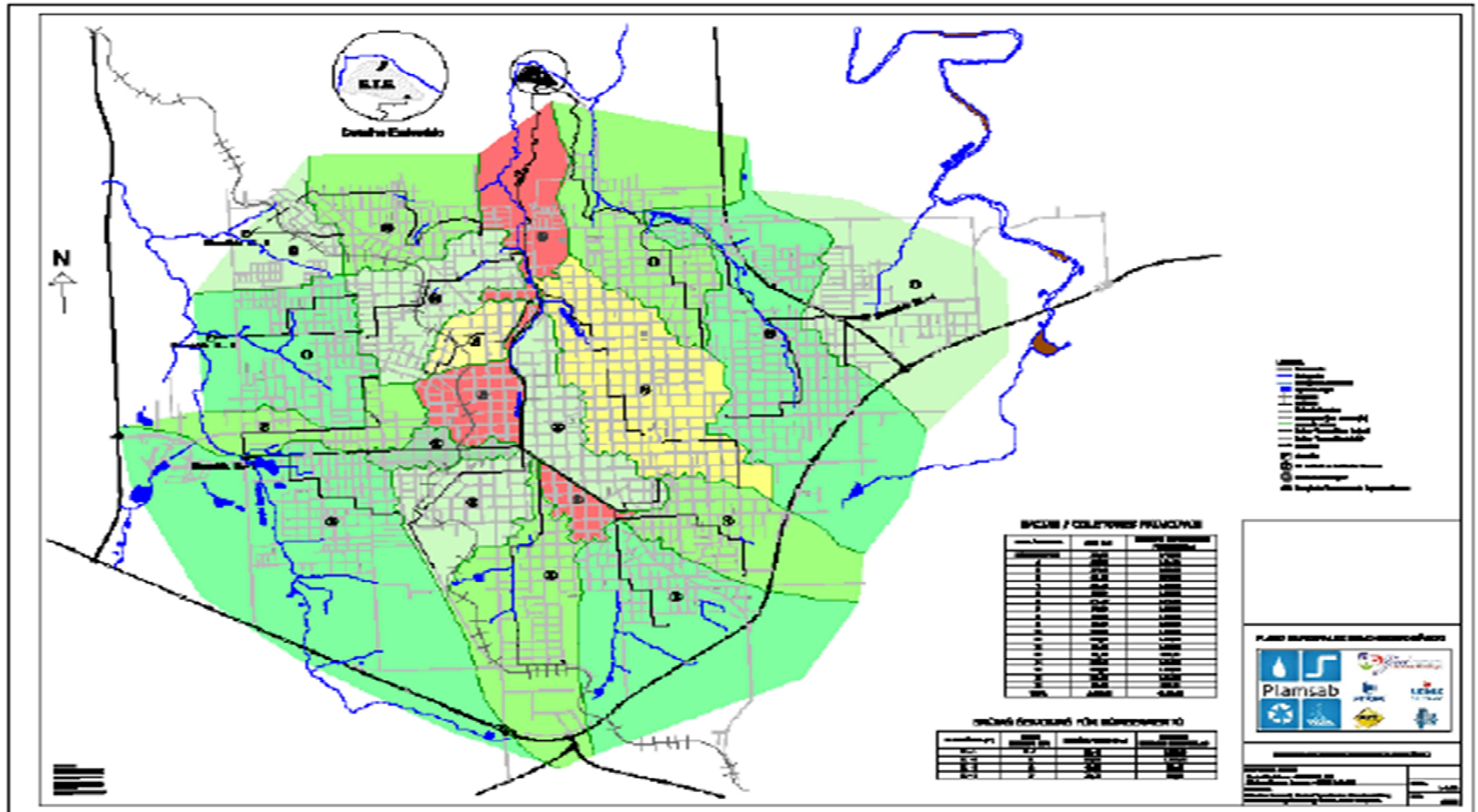
Para a expansão do SES foi firmado o Contrato nº 0425.595-85 – Contrato de financiamento que entre si, fazem a Caixa Econômica Federal e a CORSAN, destinado à execução de obras e serviços/estudos e projetos no município de Ijuí/RS, com a interveniência do Estado do Rio Grande do Sul, no âmbito do Programa 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 atender a uma população estimada de 35.016 habitantes. A Figura 11 mostra as bacias de esgotamento sanitário do município de Ijuí-RS.



Figura 11 -Bacias de esgotamento sanitário de Ijuí.





UFRGS

6. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS



UFRGS

6. RESÍDUOS SÓLIDOS

Por orientação da Promotoria Pública, através de acordos formados, o poder público municipal incumbiu-se de elaborar o Plano Municipal de Resíduos Sólidos, cujo diagnóstico será apresentado no Volume II exclusivamente, constituindo parte integrante do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Integrado do município de Ijuí-RS.



UFRGS

7. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS



7. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

7.2. DIAGNÓSTICO ATUAL

As metas estabelecidas para o manejo de águas pluviais do município de Ijuí estão dispostas na Tabela 7, a seguir:

Tabela 7 - Acompanhamento das metas estabelecidas para a drenagem urbana.

Nº Ação	Meta de execução	Identificação	Situação atual
1 – D	E	Elaborar Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais	Não atendido
2 – D	C	Implantar projeto para emergências caracterizadas por períodos de estiagem (seca) e ou chuvas intensas (alagamentos, inundações)	Não atendido
3 – D	C	Propor tecnologias de baixo impacto como bacias de amortecimento e ou bacias de contenção de águas pluviais para o controle de inundações	Não atendido
4 – D	M	Implantar um programa de reassentamento de residências que estão em áreas de risco	Não atendido
5 – D	C	Prever no Planejamento Urbanístico da cidade a reserva de áreas para a construção de parques ou áreas de preservação permanentes	Parque Popular da Pedreira. Mapa das APP's. Não apresenta reserva para parques e APP's
6 – D	E	Identificação, mapeamento e correção dos pontos críticos de escoamento de água.	Parcialmente atendido
7 – D	M	Programa de recomposição da vegetação nas margens dos arroios e preservação das áreas de preservação permanente (banhados)	Não atendido
8 – D	M	Implantar e adotar medidas de controle estrutural de inundações	Não atendido
9 – D	L	Elaborar plano de construção, conservação e melhoria de vias rurais com diretrizes de conservação de solo integrado a gestão de águas da microbacia	Não atendido

E – Emergencial (até 2 anos) / C – Curto prazo (até 4 anos) / M – Médio prazo (4 a 8 anos) / L – Longo prazo (até 20 anos).



UFRGS

Após reuniões com os gestores responsáveis pela drenagem urbana do município, foi informado que o sistema atual de micro e macrodrenagem está atuando em condições satisfatórias, tendo capacidade de escoar os índices pluviométricos precipitados nos últimos anos em Ijuí, combatendo de forma efetiva os alagamentos e os períodos de cheias dos cursos d'água que cercam a cidade. Tal fato é resultado de uma ação do DEMASI com o intuito de efetuar uma limpeza nas bocas de lobo do município. Com isso, as galerias instaladas no município foram capazes de assimilar os altos níveis pluviométricos que recentemente atingiram a cidade de Ijuí.

Contudo, observa-se que grande parte das metas relacionadas ao manejo de águas pluviais não foram atendidas, mesmo as classificadas como emergenciais. É necessário o desenvolvimento de estratégias visando mitigar essa situação.

Ainda que a manutenção periódica do sistema de drenagem urbana do município seja feita, nota-se a presença de resíduos sólidos em alguns trechos do sistema, como mostra a Figura 12.

Figura 12 – Presença de resíduos sólidos na rede de drenagem.





UFRGS

Situações como a exposta na Figura 12 podem vir a comprometer o bom funcionamento do sistema de drenagem urbana do município, com a obstrução de tubulações. Em virtude disso, aconselha-se a realização de campanhas de educação visando conscientizar a população acerca dos impactos relacionados à disposição inadequada de resíduos sólidos na drenagem urbana.

7.3. AVALIAÇÃO DE INDICADORES E AÇÕES

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 juntamente 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 impostas 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.



7.4. GERENCIAMENTO DOS SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAS

Além das ações emergenciais e preventivas de limpeza nas bocas de lobo e locais que apresentam risco de alagamento, o DEMASI vem constantemente desenvolvendo obras de ampliação da rede de drenagem pluvial, com inserção de novos pontos de captação de águas provenientes de escoamento superficial, bem como adequação da mesma, efetuando substituição de tubulação com dimensões adequadas para as vazões observadas.

A equipe de trabalho, responsável pela fiscalização e execução das obras é formada por um fiscal, um pedreiro, dois auxiliares de pedreiro, um operador de retroescavadeira e um motorista, este responsável pela movimentação de materiais e pessoal.

No mês de novembro, mediante a grande demanda de obras de manejo de águas pluviais, o departamento adquiriu retroescavadeira própria, conforme Figura 13. Até então, se utilizava de equipamento cedido pela Secretaria Municipal de Obras.

Figura 13 - Retroescavadeira adquirida pelo DEMASI.





UFRGS

As obras que contemplam o manejo de águas pluviais no município são fiscalizadas, em sua totalidade, pelo DEMASI. Embora a maior parte da execução seja feita por equipe própria do departamento, algumas obras acabam sendo executadas por empresas terceirizadas, mediante licitação. Atribui-se este fato à necessidade de realização de obras simultâneas, onde a única equipe de trabalho fica impossibilitada para desempenho satisfatório.

São algumas das obras de drenagem, fiscalizada e realizadas pelo DEMASI, no ano de 2017:

Figura 14 e Figura 15 -- Rua Barão do Rio Branco esq. Irmãos Gressler





Figura 16 e Figura 17 – Rua Jair João Buzetto



Figura 18 e Figura 19 – Rua 13 de Maio, trecho entre Perimetral Norte e Rua Miguel Konageski



São algumas das obras de drenagem terceirizadas, fiscalizadas pelo DEMASI, no ano de 2017:



UFRGS

Figura 20 e Figura 21 - Rua Paulo Klemann esq. Rua Ernesto Mutzel Filho



Figura 22 e Figura 23 – Av. Porto Alegre e Rua Crissiumal





Figura 24 e Figura 25 – Rua Otto Reinke



Figura 26 e Figura 27 – Av. David José Martins, Hospital Bom Pastor



Ainda, uma obra de grande porte e de interesse direto do DEMASI, foi a manutenção da extensão da Rua 13 de Maio bem como desobstrução dos trechos de drenagem pluvial, inclusive com a instalação de tubulação. Este trecho dá acesso à ETE.



Figura 28 e Figura 29 – Rua 13 de Maio, acesso à ETE



Figura 30 e Figura 31 – Rua 13 de Maio, acesso à ETE





UFRGS

8. DADOS FINANCEIROS



8. DADOS FINANCEIROS

A Tabela 8 apresenta uma evolução dos indicadores financeiros dos serviços de água e esgoto, apropriados pela Corsan no Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS).

Tabela 8 - Evolução dos indicadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano	
	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 prestador de serviços (R\$/ano)	Não informado	374.592,37
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	Não	712.097,25



Tabela 8 - Evolução dos indicadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano	
	2014	2015
DEX (R\$/ano)	informado	
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
IN004 - Tarifa média praticada (R\$/m³)	Não informado	6,68
IN005 - Tarifa média de água (R\$/m³)	Não informado	6,69
IN006 - Tarifa média de esgoto (R\$/m³)	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
FN018 - Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços (R\$/ano)	Não informado	374.592,37
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
FN027 - Outras despesas de exploração (R\$/ano)	1.000,00	2.223.787,69



Tabela 8 - Evolução dos indicadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano	
	2014	2015
FN028 - Outras despesas com os serviços (R\$/ano)	Não informado	1.108.786,22
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\$/m³)	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
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



Tabela 8 - Evolução dos indicadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Fonte: SNIS, 2017.

Indicador	Ano	
	2014	2015
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 produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto (empreg./mil lig.)	Não informado	1,78
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 9 - Demonstrativo das aplicações de recursos em investimentos, exercício 2016. Fonte: CORSAN.

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\$)



UFRGS

Tabela 9 - Demonstrativo das aplicações de recursos em investimentos, exercício 2016. Fonte: CORSAN.

Rec. Próprios/almoхарifado Corsan	1.007.616,48
	0
Repases caixa econômica federal	3.749.404,15
	0
Repases fmgc	1.643.221,00
Total apropriação recursos	5.392.625,15

Tabela 10 - 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



UFRGS

Tabela 11 – Dados financeiros referente 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			
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Arrecadação total	R\$ 19.485.961,00	R\$ 21.398.307,84	R\$ 22.934.956,03	R\$ 26.304.207,57	R\$ 26.906.165,96	R\$ 32.472.265,46
Despesa total com os serviços	R\$ 18.865.527,00	R\$ 24.327.541,93	R\$ 27.964.321,70	R\$ 25.777.061,61	R\$ 26.445.929,00	
Investimentos SAA+SES	R\$ 3.589.154,00	R\$ 2.617.902,86	R\$ 2.294.670,60	R\$ 4.006.275,18	R\$ 2.690.602,62	
Superávit	R\$ 620.434,00	-R\$ 2.929.234,09	-R\$ 5.029.365,67	R\$ 527.145,96	R\$ 460.236,96	



UFRGS

Figura 32 – Receitas e despesas fornecidas pela CORSAN, 2017.

INFORMAÇÕES FINANCEIRAS - ÁGUA E ESGOTO (SNG)				2013	2014	2015	
FM005	RECEITAS OPERACIONAIS	TOTAL (direta + indireta)		R\$/ano	22.934.956,98	26.304.207,37	26.906.163,96
FM001		DIRETA	Total	R\$/ano	22.073.627,83	25.220.433,32	26.679.604,83
FM002			Água	R\$/ano	22.073.627,83	25.220.433,32	26.679.582,07
FM008			Esgoto	R\$/ano		0	72,76
FM007			Água Exportada	R\$/ano	0	0	0
FM008			Esgoto bruto importado	R\$/ano		0	0
FM004		INDIRETA	R\$/ano	861.329,15	1.083.769,23	226.561,13	
FM006	Arrecadação total			R\$/ano	22.934.956,98	26.304.207,37	26.906.163,96
FM008	Crédito de contas a receber			R\$/ano	2.708.190,87	2.942.654,55	3.370.131,85
FM004	Serviço de dívida - Parcela 2 de 2 - Amortização			R\$/ano	0	0	0
FM007	Total serviço de dívida			R\$/ano	477.020,80	794.200,74	106.079,65
FM017	DES PENSAS TOTAS COM OS SERVIÇOS (DTS)	TOTAL (DTS)		R\$/ano	27.964.321,70	23.049.006,10	24.024.222,37
FM015		DES PENSAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)	Total (DEX)	R\$/ano	25.239.601,68	19.163.089,37	19.269.617,65
FM010			Pessoal próprio	R\$/ano	8.554.512,78	9.238.769,88	10.672.087,32
FM011			Produtos químicos	R\$/ano	139.124,16	249.072,17	326.086,95
FM013			Energia elétrica	R\$/ano	1.066.001,68	1.785.486,82	1.971.942,87
FM014			Serviços de terceiros	R\$/ano	928.283,84	820.133,64	1.301.482,14
FM020			Água importada (bruta ou tratada)	R\$/ano	0	0	0
FM009			Esgoto bruto exportado	R\$/ano		0	0
FM021			Fiscais ou tributárias computadas na DEX	R\$/ano	2.274.280,19	3.781.197,83	3.374.360,48
FM027			Outras despesas de exploração	R\$/ano	12.277.393,08	2.278.414,08	2.223.787,69
FM025			SERVIÇO DA DÍVIDA - PARCELA 1 DE 2	Juros e encargos	R\$/ano	173.082,75	794.796,06
FM026		Varição cambial		R\$/ano	308.928,05	4,62	3,61
FM016		Total		R\$/ano	477.020,80	794.200,74	106.079,65
FM019		Depreciação, amortização e provisão			R\$/ano	2.222.420,20	2.604.206,08
FM022	Fiscais ou tributárias não incidentes na DEX			R\$/ano	0	0	742.087,25
FM028	Outras despesas			R\$/ano	2.5279,02	486.308,96	1.108.786,22
FM028	INVESTIMENTOS CONTRATADOS PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS	SEGUNDO O DESTINO	Despesas Capitalizáveis	R\$/ano	164.724,39	486.308,96	374.392,37
FM023			Abastecimento de Água	R\$/ano	444.239,39	1.169.107,81	962.310,88
FM024			Esgotamento Sanitário	R\$/ano	1.518.086,42	2.161.937,41	1.338.489,37
FM025		Outros	R\$/ano	167.000,00	189.300,00	0	
FM020		SEGUNDO A ORIGEM	Próprios	R\$/ano	1.929.520,10	2.372.042,38	1.280.713,55
FM001	Onerosos		R\$/ano	305.150,30	1.634.232,60	1.408.237,07	
FM002	Non onerosos		R\$/ano	0	0	0	
FM023	TOTAL			R\$/ano	2.294.670,60	4.006.275,18	2.690.602,62



UFRGS

9. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA DO PLAMSAB



9. 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)



9.1 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 12.

Tabela 12 - 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 13.



Tabela 13 - 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 14.

Tabela 14 - 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		



9.1.1 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 15.

Tabela 15 - 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 15, onde o esquema de cores da Tabela 14 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.

9.2 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 16 apresenta a formulação do indicador IA-4.

Tabela 16 - 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 17 apresenta a formulação do indicador IA-6.

Tabela 17 - 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 18 apresenta a formulação do indicador IA-7.

Tabela 18 - 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 19 apresenta a formulação do indicador IA-8.

Tabela 19 - Formulação do indicador IA-8 (Metodologia Daronco (2014)).

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Indicador de Desempenho Financeiro (IA-8)	$+ SES \frac{\text{Receita operacional} - \text{SAA}}{\text{Despesa total} - \text{SAA} + \text{SES}}$	%	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 20 apresenta a formulação do indicador IA-9.

Tabela 20 - Formulação do indicador IA-9 (Metodologia Daronco (2014)).

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



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 21 apresenta a formulação do indicador IA-10.

Tabela 21 - 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 22 - 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 23 - 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

10. PROCESSO PARTICIPATIVO



10. PROCESSO PARTICIPATIVO

A atualização participativa do PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico) de Ijuí (PLAMSAB) expressa um compromisso coletivo da sociedade, contando com a cooperação de todos que atuam no saneamento, com o intuito de nortear o futuro do setor no território municipal.

Com o objetivo de levantar dados para subsidiar o diagnóstico e, levando em conta o este caráter participativo, promoveu-se uma série de reuniões territoriais e setoriais junto à comunidade, abrangendo o meio rural, meio urbano, bem como os setores ligados direta ou indiretamente ao saneamento, visto a interdependência deste.

10.1 METODOLOGIA

O Comitê de Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ijuí (PGIRS) e revisão do PLAMSAB, criado com representantes de diferentes setores da gestão pública, reuniu-se inicialmente para planejar a forma de participação da comunidade no levantamento de dados, bem como de construção de soluções aplicáveis ao município de Ijuí.

Inicialmente, identificou-se a necessidade de ouvir novamente as comunidades rural e urbana quanto à atual situação do saneamento básico, semelhantemente ao processo de diagnóstico para subsídios na criação do Plamsab (2011). Com o intuito de agilizar o processo, desenvolveram-se reuniões territoriais, agrupando bairros por proximidade geográfica. Optou-se por realizar as reuniões no turno da noite, a fim de propiciar uma maior participação do público interessado. Segue cronograma de reuniões e seus respectivos locais:



Figura 33 - Flyer de divulgação das reuniões setoriais

Reuniões territoriais

MUNICÍPIO DE IJUÍ - PODER EXECUTIVO
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO DE IJUÍ - DEMASI

ZONA RURAL			Horário: 19h	
Localidade	Local	Data	Dia/Sem	
Alto da União, Penedo, Falsa Velha, Rincão dos Becker, Rincão dos Gio, Rincão dos Fabris, Arroio das Antas	Alto da União Clube	10/Jul	Segunda	
1. Chorda, Semina, Flores, Eng. Edgar, Faria Br	Santana	11/Jul	Terça	
2. Miral, Casão Bomto	Mauá	12/Jul	Quarta	
3. Rai, Santo Antônio	Rai	13/Jul	Quinta	
4. Barroto, Esquina Dutra, Esquina Heilmann	Bemiro	14/Jul	Sexta	

ZONA URBANA			Horário: 19h	
Localidade	Local	Data	Dia/Sem	
1. Luitari, Novo Leste, Moisés, Parque	Moisés	17/Jul	Segunda	
2. São José, March, Glória	Glória	18/Jul	Terça	
3. Progresso, Montado, Santa, São Paulo, harmonia	Progresso	19/Jul	Quarta	
4. Central, República, Nova, 19 de Novembro	Tancredi	20/Jul	Quinta	
5. Ijuí, Thome, Rudolfsa, Distrito Industrial	Thomé	21/Jul	Sexta	
6. Chafizão, Aranha, Turajo, Ponta	Div. Aranha	24/Jul	Segunda	
7. Faria, São Roberto, Chacaria, Jardim	Jardim	25/Jul	Terça	
8. Morada do Sol, Universitário, São Gerardo	Mor. Sol	26/Jul	Quarta	
9. Gerardo Vargas, Industrial	Ger. Vargas	27/Jul	Quinta	
10. Rua Nova, Luz Tagliari, Aborato	Aborato	28/Jul	Sexta	
11. Central, República, Hohenberg	Hohenberg	31/Jul	Segunda	
12. Centro	Centro	01/Ago	Segunda	

Plamsab
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ijuí

Plamsab
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ijuí

O SANEAMENTO BÁSICO É UM CONJUNTO DE SERVIÇOS, INSTALAÇÕES OPERACIONAIS E TUDO QUE ENVOLVE: ABASTECIMENTO DE ÁGUA, RESÍDUOS SÓLIDOS, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

A REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E ELABORAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IJUÍ É A OPORTUNIDADE PARA A SOCIEDADE ANALISAR AS AÇÕES IMPLEMENTADAS, REDEFINIR AS PRIORIDADES E ESTABELECEER AS NOVAS METAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO.

PARTICIPE DAS REUNIÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE UM FUTURO MELHOR!

DATAS DAS REUNIÕES DO PLAMSAB/PGIRS, SEMPRE ÀS 19 HORAS (Consulte no verso deste folheto)

55 3332 2493.

CONTATO: DEMASIJUI.RS.GOV.BR

A divulgação das reuniões desenvolveu-se através da distribuição dos *flyers* em locais públicos, através dos meios de comunicação como rádio, jornal e redes sociais, contando com o apoio das escolas municipais e estaduais bem como das lideranças dos bairros e comunidades.

A metodologia de realização das reuniões foi de caráter informal, sendo presidida por integrantes dos Demasi, bem como demais servidores engajados no processo de revisão do Plamsab e elaboração do PGIRS, apresentou um caráter informal participativo. Uma breve exposição do atual cenário do Saneamento Básico no município dava início à reunião (Figura 34), seguida do preenchimento de formulário pelos participantes, o qual contempla os quatro eixos do saneamento básico e, ainda, a gestão dos mesmos no município.



Figura 34 - Abertura reuniões setoriais



Posteriormente, reunidos em pequenos grupos, de acordo com o número de presentes, os munícipes deveriam elencar aspectos positivos, negativos e sugestões para possíveis soluções das problemáticas, analisando o seu bairro de residência.

Figura 35 - Análise de resultados





UFRGS

Finalizando, os resultados eram expostos e apresentados ao grande grupo, para discussão final.

10.2 REUNIÕES TERRITORIAIS

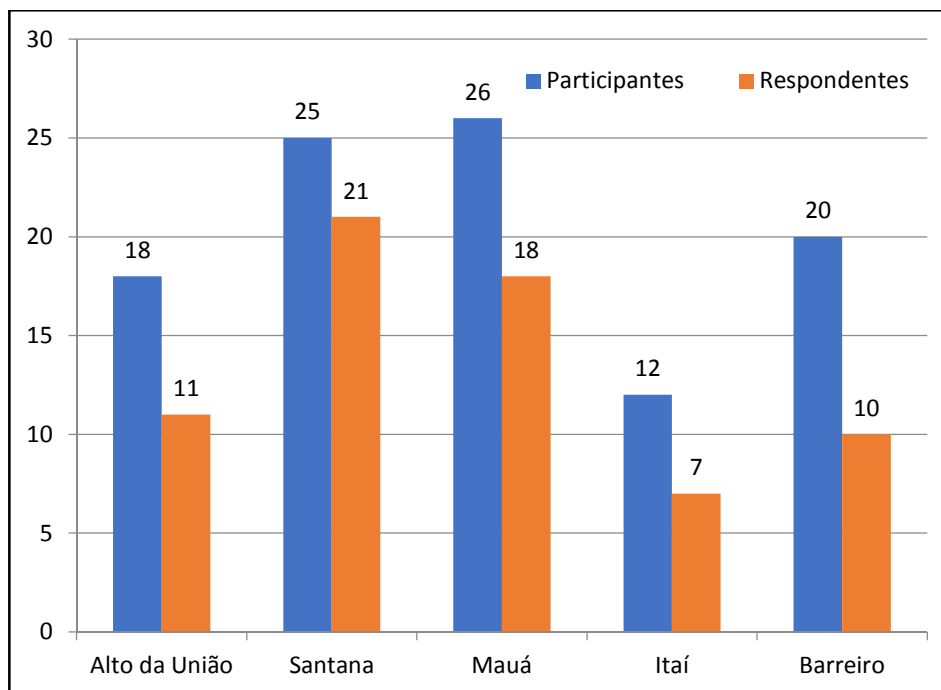
10.2.1 Meio Rural

Segundo o censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a população de Ijuí era de 78.915 habitantes e, destes, cerca de 9% no meio rural. A população estimada em 2017 seria de 83.330 habitantes, mantendo a mesma proporção para cálculo de habitantes do meio rural, esta seria de, aproximadamente, 7.770 pessoas.

Na Figura 36 abaixo, pode-se observar o número de participantes em cada reunião, por localidade, bem como o número de respondentes que forneceram seus dados de forma anônima, através do preenchimento dos formulários desenvolvidos para investigação e levantamento de dados.



Figura 36 - Participantes e respondentes por Localidade



As reuniões territoriais no meio rural desenvolveram-se no período de 10 a 14 de julho de 2017, no período da noite, em locais estratégicos, reunindo geograficamente comunidades próximas, conforme Figura 37, abaixo.

Figura 37 - Localidades de realização das reuniões no meio rural.

INSTITUTO DE
PESQUISAS HIDRÁULICAS

ZONA RURAL				
	Localidades	Local	Participantes	Respondentes
1	Alto da União, Parador, Faixa Velha, Rincão dos Becker, Rincão dos Goi, Rincão dos Fabrim, Arroio das Antas	Alto da União	18	11
2	Chorão, Santana, Floresta, Esquina Irgang, Fonte Ijuí	Santana	25	21
3	Mauá, Capão Bonito	Mauá	26	18
4	Itaí, Santo Antônio	Itaí	12	7
5	Barreiro, Esquina Dutra, esquina Heidmann	Barreiro	20	10
		TOTAL	101	67

Levando em conta o número de participantes e respondentes gerais no meio rural e, ainda, a projeção da população atualmente, os participantes



representam cerca de 1,31% da população, enquanto que a amostra coletada representa 0,87% da população rural.

10.2.1.1 Abastecimento de Água

No eixo que contempla o abastecimento de água, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio rural, observam-se na Tabela 24 abaixo:

Tabela 24 - Abastecimento de Água Potável no meio rural.

ABASTECIMENTO ÁGUA POTÁVEL		
a) Na sua residência o abastecimento ocorre por:		
Corsan	0	0%
Poço	60	90%
Nascente ou "vertente"	7	10%
Não há abastecimento	0	0%
<i>Não respondeu</i>		
b) Em caso de abastecimento por poço, a água que você consome passa por tratamento?:		
Sim	18	27%
Não	30	45%
Não sei	4	6%
<i>Não respondeu</i>	15	22%
c) Na sua residência há falta de água?		
Ao menos 1 vez ao mês	3	4%
Ao menos 1 vez semana	0	0%
Às vezes	29	43%
Nunca	33	49%
<i>Não respondeu</i>	2	3%
d) Quanto à tarifa cobrada pelo abastecimento de água, você acha:		
Alta	3	4%
Justa	46	69%
Baixa	12	18%
<i>Não respondeu</i>	6	9%

As conclusões as quais se pode chegar são de que a grande maioria da população, 90%, é abastecida por água de proveniente de poços, sendo estes



UFRGS

individuais ou coletivos. E 45% dos respondentes afirmou que a água destes não passa por nenhum tipo de tratamento antes de ser destinada ao consumo, enquanto que apenas 27% afirmou que é tratada.

Quanto à falta de água, 49% afirmou que nunca teve ausência de água em sua residência, 43% às vezes e apenas 4% alegou que convive como a ausência ao menos 1 vez ao mês. Quando questionados referente à tarifa de cobrança pelo serviço, a grande maioria, 69%, compreende como justa e 18% considera baixa.

A Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) informou a inexistência de Regulamento de Operações de SAC (Sistema de Abastecimento de Água) para zona rural, apenas estatutos elaborados pelas associações de moradores locais, quando existentes, logo, estas são responsáveis pela cobrança e arrecadação de tarifas pela disponibilização do serviço de abastecimento de água. Segundo informações disponíveis no DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde), datadas de agosto de 2017, 8,56% da população, cerca de 7116 habitantes, possuem abastecimento de água por SAC.

O setor de Vigilância Sanitária do município de Ijuí promove, na zona rural, as análises dos sistemas de abastecimento na modalidade SAC. Os indicadores microbiológicos analisados são *Coliformes Totais* e *Escherichia Coli*, conforme Figura 38 e Figura 39 abaixo:



Figura 38 - Análise SAC (Coliformes Totais)

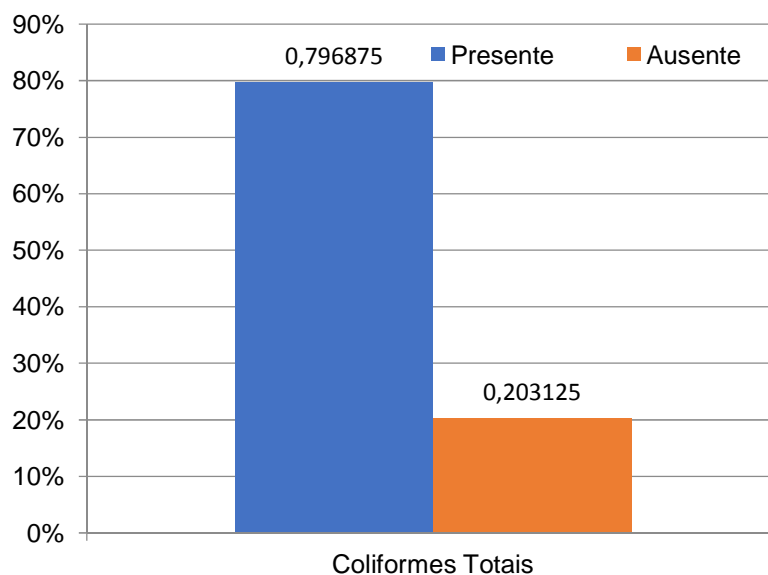
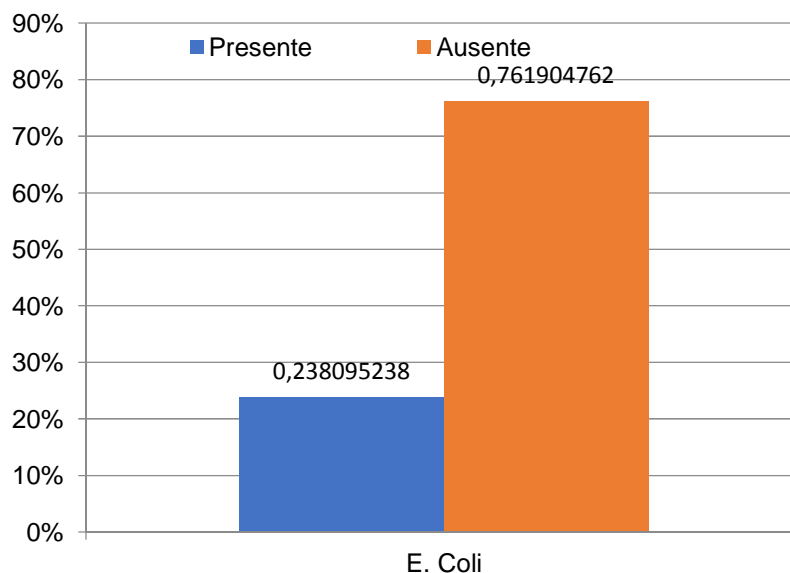


Figura 39 - Análise SAC (E.Coli)



Cerca de 80% das amostras submetidas à análise apresentaram presença de Coliformes Totais e 23,8% E. Coli. Os resultados das análises são informados ao SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento).



UFRGS

Embora a população residente no meio rural, entenda estar bem atendida quanto à disponibilidade de água, e organizada em associações que desempenham o controle da distribuição, manutenções e cobrança de tarifas, nem todos os moradores conseguem o acesso à rede de distribuição organizada pelas associações, muitas vezes por conta de falhas projetuais que não contemplam bombeamento adequado para abastecimento pleno, forçando a busca por soluções de abastecimento individuais.

Nas fontes drenantes existe o risco de contaminação da água pela existência de soluções indevidas para tratamento de esgoto sanitário, ou ainda pela proximidade de pontos de descarte de resíduos com potencial contaminante. Existe ainda a resistência ao tratamento da água por cloração, onde os moradores recusam-se afirmando que a qualidade da água é satisfatória.

É de interesse da população a verificação da outorga dos poços artesianos, bem como intervenção do poder público quanto à funcionalidade das associações gerando ambientes de troca de experiências com outras associações, palestras que incentivem o uso consciente da água, bem como fiscalização dos poços.

10.2.1.2 Esgotamento Sanitário

No eixo que contempla o esgotamento sanitário, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio rural, observam-se no Tabela 25:



Tabela 25 - Esgotamento Sanitário no meio rural.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
a) Como é o sistema de esgotamento sanitário na sua residência?		
Fossa séptica e sumidouro	18	27%
Fossa séptica	19	28%
Ligado sist. drenagem pluvial	0	0%
Corre sarjeta "céu aberto"	0	0%
Ligado ao arroio/rio	0	0%
"Poço negro"	29	43%
<i>Não respondeu</i>	1	1%
b) O que você acha do serviço de limpa fossa do município?		
Ótimo	2	3%
Bom	1	1%
Regular	2	3%
Ruim	3	4%
Desnecessário	1	1%
Não conheço este serviço	18	27%
<i>Não respondeu</i>	40	60%

As conclusões extraídas da análise em questão são de que a grande maioria das residências do meio rural faz a destinação de esgotamento sanitário através do "poço negro", onde 43% afirma fazer uso deste modelo, em contrapartida, existem residências que já utilizam o sistema de fossa séptica e sumidouro e também apenas fossa séptica, representando 27 e 28% respectivamente.

Quanto ao serviço de "limpa fossa", disponibilizado pelo município mediante pagamento de taxa por carga, 3% avaliou como ótimo e 4% dos respondentes avaliou de forma negativa o serviço, descrevendo-o como ruim, enquanto que 27% da população do meio rural afirmou desconhecer este serviço. A grande maioria se absteve de responder à questão, representando 60% do total de respondentes.

É de interesse da população do meio rural que se promovam ações que incentivem os moradores na adesão do sistema de fossa séptica e sumidouro, capacitação para construção, manutenção e conservação do mesmo, de forma



UFRGS

padronizada, facilitando a disseminação nas comunidades. Ainda, fiscalização em pontos de descarte irregular dos dejetos em leitos de riachos e afins.

10.2.1.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O Município de Ijuí possui contrato com uma empresa privada, responsável pela coleta e transporte dos resíduos sólidos recicláveis (RSR) até as associações de reciclagem registradas no município, bem como dos resíduos sólidos domésticos (RSD) até o aterro sanitário da CRVR - Central de Tratamento de Resíduos de Giruá.

A empresa responsável pela coleta é a ANSUS, localizada na cidade de Ijuí. A mesma conta com 7 (sete) caminhões de coleta, dentre eles modelo baú e compactador. A equipe de coleta contempla 10 (dez) motoristas e 30 (trinta) coletores, distribuídos em turnos de segunda a sábado.

Tanto os resíduos sólidos domiciliares (RSD) quanto os recicláveis (RSR) possuem turnos e dias da semana pré-estabelecidos para a coleta no meio rural, conforme Figuras 40 e 41 abaixo, e representam RSR e RSD, respectivamente:

Figura 40 - Horários Coleta RSR no meio rural

QUINTAS	
<u>CENTRO</u> <u>CAPÃO BONITO</u> <u>CHORÃO</u> <u>ESQUINA IRGANG</u> <u>FORTE IJUI</u> <u>MAUÁ</u> <u>SANTANA</u>	Manhã
<u>LINHA 8</u> <u>ELORESTA</u>	Tarde



Figura 41 - Horários Coleta RSD no meio rural

TERÇA FEIRA (a partir das 7h)	<u>VILA DO PARQUE WANDERLEY</u> <u>BURMANN, FAIXA VELHA,</u> <u>PARADOR</u>
QUARTAS (a partir das 7h)	<u>SANTO ANTONIO, ITAI,</u> <u>ESQUINA HEIDEMANN,</u> <u>FLORESTA, LINHA 8</u>
QUINTAS (a partir das 7h)	<u>ALTO DA UNIÃO; BARREIRO,</u> <u>ESQUINA DUTRA</u>
SÁBADO (a partir das 7h)	<u>SANTANA, FONTE IJUÍ, CHORÃO,</u> <u>MAUÁ, CAPÃO BONITO,</u> <u>ESQUINA IRGANG</u>

Os mapas nos quais encontram-se as informações de pontos, agenda e rotas de coleta, estão disponíveis para *download* no site da Prefeitura Municipal de Ijuí, permitindo o acesso a toda população.

No eixo que contempla o manejo e disposição de resíduos sólidos, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio rural, observam-se na Tabela 26:



Tabela 26 - Resíduos Sólidos no meio rural

LIMPEZA URBANA E MANEJO RESÍDUOS SÓLIDOS		
a) Na sua residência é realizada separação dos resíduos para coleta seletiva (lixo seco e orgânico)?		
Sim, todos os dias	37	55%
Sim, eventualmente	12	18%
Não	10	15%
Não sei separar o lixo	1	1%
<i>Não respondeu</i>	7	10%
b) O que você acha da coleta seletiva?		
Não deveria existir	2	3%
Deve ser mantida como está	12	18%
Deve ser ampliada e melhorada	48	72%
<i>Não respondeu</i>	5	7%
c) O que você acha da coleta seletiva com contêiner (sistema coletivo de armazenamento de lixo)?		
Melhora a coleta	12	18%
Não faz diferença	0	0%
Inviável para o município	1	1%
<i>Não respondeu</i>	54	81%
d) Quanto a compostagem dos resíduos orgânicos (seleção dos resíduos orgânicos para transformar em adubo através da decomposição):		
Prático em minha residência	50	75%
Não faço e não tenho interesse	6	9%
Não faço mas tenho interesse	3	4%
Tenho interesse mas não sei fazer	0	0%
<i>Não respondeu</i>	8	12%
e) Na sua rua há acúmulo de lixo despejado irregularmente?		
Sempre	2	3%
Frequentemente	11	16%
Raramente	16	24%
Não	32	48%
<i>Não respondeu</i>	6	9%

No que diz respeito à separação de resíduos para coleta seletiva, 55% dos respondentes afirmou efetuar a prática todos os dias, enquanto que 15% não e apenas 1% declarou não saber como separar adequadamente os seus resíduos.



UFRGS

Acerca da coleta seletiva, 72% é favorável à ampliação e melhoria do serviço enquanto que 18% mostra-se contente com o atual desempenho, afirmando que a mesma deve ser mantida como está. Quando se questionou quanto a containerização (sistema coletivo de armazenamento de lixo), grande maioria da população rural (81%) absteve-se de responder, e apenas 18% admitiram que melhora a coleta.

É de 75% o percentual de respondentes que afirmam praticar em suas residências a compostagem, onde desenvolve-se a seleção de resíduos orgânicos para transformação em adubo através da decomposição. Ainda, 48% respondeu não haver acúmulo de lixo despejado irregularmente na rua em que reside, 24% afirmou que raramente acontece e 16% afirma que a situação é frequentemente assistida.

Observa-se que a população rural não faz uso da coleta de rejeitos para descarte de resíduos orgânicos, ficando esta, em sua grande maioria, na propriedade particular. Intensificar a divulgação da agenda de coleta dos RSD e RSR bem como projetos de educação ambiental para potencializar a separação e reduzir a prática de incineração de resíduos que poderiam ser reciclados. E ainda, aumentar os pontos de coleta dos resíduos diminuindo os pontos de depósito clandestinos.

Existe grande preocupação com o descarte adequado de embalagens de agrotóxicos, que possuem alto potencial poluidor. A coleta destes é feita anualmente, e espera-se que possa ser efetuada mais frequentemente. Também é visível a necessidade de disposição de um local para armazenamento adequado de resíduos de saúde animal, bem como de medicamentos para posterior descarte adequado. Ainda, organizar coleta periódica de lixo tecnológico nessas comunidades com ampla divulgação. Outra demanda é de orientação sobre a disposição adequada de animais mortos no meio rural.



10.2.1.4 Drenagem Pluvial

No eixo que contempla a drenagem pluvial, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio rural, observam-se Tabela 27, disponível abaixo:

Tabela 27 - Drenagem Pluvial no meio rural

DRENAGEM PLUVIAL		
a) Onde você reside há alagamentos constantes?		
Não	43	64%
Alaga sempre (pouca chuva)	1	1%
Alaga somente com muita chuva	8	12%
Não alaga	13	19%
<i>Não respondeu</i>	2	3%

Quando questionada sobre a ocorrência de alagamentos constantes em sua residência, a população do meio rural apresentou uma resposta negativa em 64% dos questionários, 18% afirmou que sua residência não alaga e ainda 12% afirmou que os alagamentos ocorrem apenas com precipitação muito elevada. Os resultados devem-se em grande parte ao fato de que nestes locais a índice de permeabilidade do solo é bastante alto, não havendo um número elevado de ruas pavimentadas de forma a impermeabilizar o solo.

Existe a necessidade de obras de drenagem apenas em locais específicos e passíveis de alagamentos, bem como desobstrução de tubos instalados em acessos privados às residências.

10.2.1.5 Gestão e Controle

Referente à gestão e controle dos eixos do saneamento no município, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio rural, observam-se no Tabela 28 abaixo:



Tabela 28 - Gestão e Controle no meio rural - parte 1

GESTÃO E CONTROLE		
a) Como usuário, qual sua opinião sobre o sistema de abastecimento de água?		
Ótimo	29	43%
Bom	30	45%
Regular	2	3%
Ruim	1	1%
<i>Não respondeu</i>	5	7%
b) Como usuário, qual sua opinião sobre o sistema de esgotamento sanitário?		
Ótimo	4	6%
Bom	3	4%
Regular	7	10%
Ruim	0	0%
<i>Não respondeu</i>	53	79%
c) Houve melhora no sistema de abastecimento de água nos últimos 5 anos?		
Sim	10	15%
Insignificante	0	0%
A mesma coisa	3	4%
Piorou	0	0%
<i>Não respondeu</i>	54	81%

Quanto ao abastecimento de água, os respondentes qualificam o sistema como bom (45%) e ótimo (43%), 15% deles observando uma melhora nos últimos 5 anos. Já sobre o sistema de esgotamento sanitário, 10% qualificam como regular e 79% abstiveram-se de responder à questão.



Tabela 29 - Gestão e Controle no meio rural - parte 2

d) Qual sua preferência por sistema de esgotamento sanitário?		
Rede coletora com tratamento	2	3%
Fossa séptica com sumidouro	8	12%
Fossa séptica e arroio	0	0%
Fossa séptica e tratamento coletivo	1	1%
<i>Não respondeu</i>	56	84%
e) Qual sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário no município de Ijuí?		
Sou a favor	26	39%
Sou contra	14	21%
Não tenho opinião formada	19	28%
<i>Não respondeu</i>	8	12%

A preferência de sistema para esgotamento sanitário pelos respondentes é de fossa séptica com sumidouro em 12% dos questionários preenchidos. A opinião sobre a construção de um aterro sanitário no município de Ijuí foi divergente; 39% da população mostrou-se a favor, 21% contrários enquanto que 28% declarou não ter uma opinião formada a respeito.



Tabela 30 - Gestão e Controle no meio rural - parte 3

f) Qual sua opinião sobre uma lei que obrigue o cidadão a ligar o seu esgotamento sanitário na rede de coleta, quando essa rede já se encontra na sua rua de residência?		
A favor	9	13%
Contra	2	3%
<i>Não respondeu</i>	56	84%
g) Na sua opinião, qual área necessita de maior urgência em investimento no município de Ijuí?		
Abastecimento de água	16	24%
Esgotamento sanitário	18	27%
Resíduos sólidos	15	22%
Drenagem pluvial	4	6%
<i>Não respondeu</i>	14	21%
h) Qual sua avaliação sobre a atuação do Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI) no saneamento básico de Ijuí?		
Excelente/Ótima	1	1%
Boa, mas precisa melhorar	17	25%
Regular	9	13%
Ruim	0	0%
Ineficiente	1	1%
Desconheço este departamento	32	48%
<i>Não respondeu</i>	7	10%

Cerca de 84% da população absteve-se quando questionada sua opinião sobre uma lei que tornaria obrigatória a ligação do seu esgoto sanitário à rede coletora, quando esta já estivesse em funcionamento em sua rua, 13% da população se mostrou a favor desta determinação.

Sobre os setores onde existe uma urgência de investimentos no município, foram elencados o esgotamento sanitário, com 27%, seguido do abastecimento de água (24%), e o manejo de resíduos sólidos (22%).

Um dado que chama a atenção é de que 48% dos respondentes afirmou desconhecer o Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI), 13% avaliou como regular a atuação do departamento no âmbito do



UFRGS

saneamento, enquanto que 25% reconheceu como bom o desempenho junto ao município, porém precisa melhorar.

10.2.2 Meio Urbano

Segundo o censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a população de Ijuí era de 78.915 habitantes. Segundo informações disponíveis no DATASUS, a população abastecida pelo SAA atualmente compreende 75.610 pessoas, cerca de 91% da população do município.

Organizadas por proximidade geográfica, da mesma forma que no meio rural, aconteceram as reuniões territoriais nos bairros de Ijuí. Foram 12 datas, compreendendo o período de 17 de julho a 07 de agosto de 2017, para a realização de todos os encontros. Segue abaixo a Figura 42, informando os bairros reunidos, e em quais locais ocorreram os encontros:

Figura 42 - Localidades de realização das reuniões no Meio Urbano



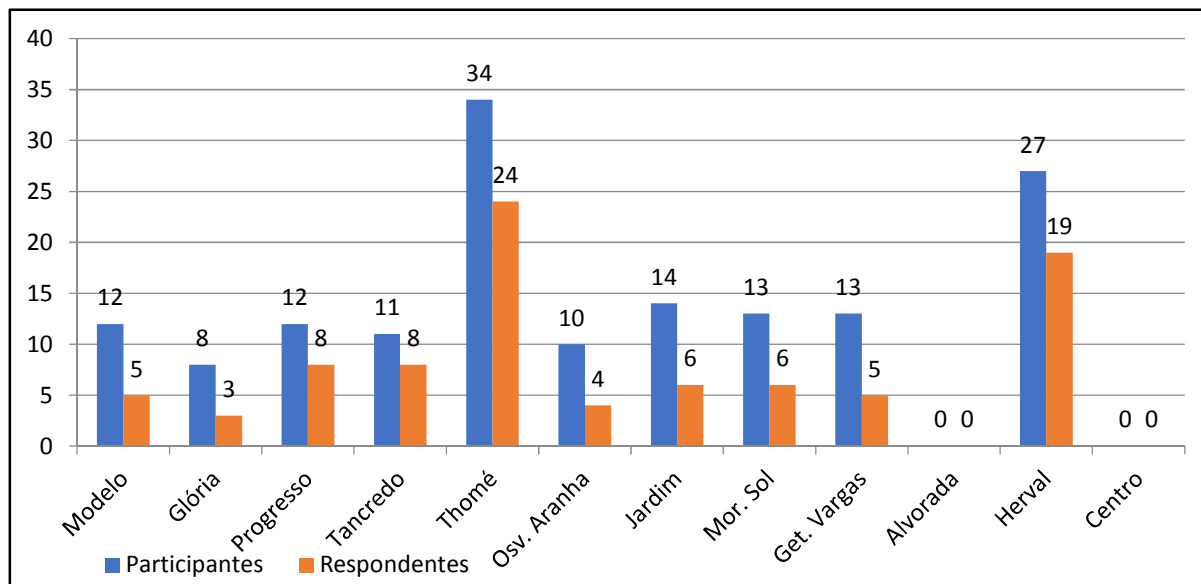
ZONA URBANA				
	Bairros	Local	Participantes	Respondentes
1	Lambari, Novo Leste, Modelo, Parque	Modelo	12	5
2	São José, Storch, Glória	Glória	8	3
3	Progresso, Mundstock, Burtet, São Paulo, Hammastron	Progresso	12	8
4	Colonial, Tancredo Neves, 15 de Novembro	Tancredo	11	8
5	Lulu Ilgenfritz, Thomé de Souza, Pindorama, Distrito Industrial	Thomé	34	24
6	Oswaldo Aranha, Tiaraju, Penha	Osv. Aranha	10	4
7	Sol Nascente, Chácaras, Jardim	Jardim	14	6
8	Morada do Sol, Universitário, São Geraldo	Mor. Sol	13	6
9	Getúlio Vargas, Industrial	Get. Vargas	13	5
10	Boa Vista, Luis Fogliato, Alvorada *	Alvorada	*	*
11	Herval, Ferroviário, Elizabeth	Herval	27	19
12	Centro *	Centro	*	*
		TOTAL	154	88

* Não houve *quorum* para reunião

Levando em conta a população urbana aproximada de 75.610 habitantes, e o número de participantes respondentes ao questionário a ser analisado, a amostra abrange apenas 0,12% da população urbana.



Figura 43 - Participantes e respondentes por Localidade no Meio Urbano



Na Figura 43 acima, pode-se visualizar o número de participantes e respondentes e cada local de realização. Nota-se que em dois locais, Alvorada e Centro, não houve quórum para a realização das reuniões.

10.2.2.1 Abastecimento de Água

No eixo que contempla o abastecimento de água, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio urbano, observam-se na Tabela 31 abaixo:



Tabela 31 - Abastecimento de Água Potável no meio urbano

ABASTECIMENTO ÁGUA POTÁVEL		
a) Na sua residência o abastecimento ocorre por:		
Corsan	87	99%
Poço	0	0%
Nascente ou "vertente"	0	0%
Não há abastecimento	0	0%
<i>Não respondeu</i>	1	
b) Em caso de abastecimento por poço, a água que você consome passa por tratamento?:		
Sim	0	0%
Não	0	0%
Não sei	0	0%
<i>Não respondeu</i>	88	
c) Na sua residência há falta de água?		
Ao menos 1 vez ao mês	10	11%
Ao menos 1 vez semana	2	2%
Às vezes	55	63%
Nunca	17	19%
<i>Não respondeu</i>	4	5%
d) Quanto à tarifa cobrada pelo abastecimento de água, você acha:		
Alta	57	65%
Justa	30	34%
Baixa	0	0%
<i>Não respondeu</i>	1	1%

No que diz respeito ao sistema de abastecimento de água no meio urbano, predomina o abastecimento coletivo, onde 99% dos respondentes afirmou fazer uso do serviço da Corsan, justificando dessa maneira a insuficiência de respostas no questionamento referente a tratamento de água em caso de abastecimento por poço.

Quanto à incidência de interrupção no abastecimento de água, 63% afirmou faltar às vezes, enquanto que 11% afirmou que o mesmo ocorre ao menos uma vez ao mês e ainda, 19% dos respondentes declararam nunca haver falta de água em suas residências. Referente ao valor da tarifa cobrada pelo abastecimento



UFRGS

d'água, 65% dos respondentes definem esta como alta, enquanto que 34% alega ser justo o valor da cobrança.

Como ações esperadas pela comunidade, podem-se elencar:

- Melhora na eficiência do serviço de manutenção da rede existente e substituição de trechos com canalização rompida ou antiga;
- Observância do uso responsável da água para limpeza de calçadas;
- Promoção de novas ligações na rede para atender residências nas quais a situação encontra-se irregulares;
- Projetos de captação de água pluvial para aproveitamento;
- Verificação da pressão da rede, especialmente nas reLigações após manutenção, as quais, em determinadas regiões da cidade, comprometem a integridade de equipamentos hidráulicos.

10.2.2.2 Esgotamento Sanitário

No eixo que contempla o esgotamento sanitário, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio urbano, observam-se na Tabela 32 abaixo:



Tabela 32 - Esgotamento Sanitário no meio urbano

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
a) Como é o sistema de esgotamento sanitário na sua residência?		
Fossa séptica e sumidouro	20	23%
Fossa séptica	18	20%
Ligado sist. drenagem pluvial	20	23%
Corre sarjeta "céu aberto"	3	3%
Ligado ao arroio/rio	4	5%
"Poço negro"	21	24%
<i>Não respondeu</i>	2	2%
b) O que você acha do serviço de limpa fossa do município?		
Ótimo	2	2%
Bom	5	6%
Regular	8	9%
Ruim	14	16%
Desnecessário	2	2%
Não conheço este serviço	15	17%
<i>Não respondeu</i>	42	48%

O sistema de esgotamento sanitário utilizado nas residências pareceu bastante divergente. Os modelos empregados, com percentuais mais expressivos foram fossa séptica e sumidouro (23%), ligado à drenagem pluvial (23%), fossa séptica (20%) e "poço negro" (24%).

Sobre o serviço de limpa fossa disponibilizado pelo município, 16% dos respondentes considera ruim, 9% define como regular a prestação deste serviço, enquanto que 17% afirmou desconhecer esse serviço.

Demais percepções, sob o ponto de vista da comunidade:

- Bocas de lobo sendo lacradas por conta do odor que exalam, fruto do lançamento indevido na rede de drenagem pluvial e, conseqüentemente, prejudicando a drenagem da água das precipitações.



UFRGS

- Insuficiência de fiscalização dos lançamentos clandestinos de esgoto em arroios, “poços negros” ou ainda a céu aberto;
- Áreas de ocupação clandestina não dispõem de nenhum sistema ou alternativa de esgotamento sanitário.

Como sugestões:

- Indenização para áreas particulares cedidas para instalação da rede de esgoto;
- Propostas de alternativas para áreas onde não há viabilidade técnica de fossa séptica/sumidouro ou rede coletora;
- Quanto à implementação da rede coletora de esgoto, a população demonstra anseio pela finalização das obras, mas, em contrapartida, considera elevado o custo do serviço de tratamento do esgoto.

10.2.2.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Assim como no meio rural, os resíduos sólidos domiciliares (RSD) e recicláveis (RSR) possuem turnos e dias da semana pré-estabelecidos para a coleta no meio urbano, e atendem em guarnições formadas por 1 motorista e 3 coletores, divididos de acordo com os setores. Segue abaixo o plano de trabalho de coleta dos RSR no meio urbano:

**COLETA SETOR CENTRAL**

Local - Bairro	Dias de Coleta
CENTRO	SEGUNDA E QUINTA-FEIRA

COLETA SETOR OESTE

Local - Bairro	Dias de Coleta
ALVORADA	TERÇA-FEIRA
HERVAL	TERÇA-FEIRA
GETULIO VARGAS	TERÇA-FEIRA
ELISABETH	TERÇA-FEIRA
BOA VISTA	TERÇA-FEIRA
FERROVIÁRIO	TERÇA-FEIRA
LUIZ FOGLIATTO	TERÇA-FEIRA
SÃO JOSE	TERÇA-FEIRA
DISTR. INDUSTRIAL	SÁBADO
LULU ILGENFRITZ	SÁBADO
THOMÉ DE SOUZA	SÁBADO
PINDORAMA	SÁBADO
OSVALDO ARANHA	SÁBADO
SÃO GERALDO	SÁBADO
UNIVERSITÁRIO	SÁBADO
MORADA DO SOL	SÁBADO
INDUSTRIAL	SÁBADO

COLETA SETOR LESTE

Local - Bairro	Dias de Coleta
ASSIS BRASIL	QUARTA-FEIRA
SOL NASCENTE	QUARTA-FEIRA
DAS CHÁCARAS	QUARTA-FEIRA
HAMARSTRONN	QUARTA-FEIRA
SÃO PAULO	QUARTA-FEIRA
BURTET	QUARTA-FEIRA
PROGRESSO	QUARTA-FEIRA
MUNDSTOCH	QUARTA-FEIRA
TIARAJÚ	QUARTA-FEIRA
INDEPENDÊNCIA	QUARTA-FEIRA
NOSSA SRA PENHA	QUARTA-FEIRA
LAMBARI	SEXTA-FEIRA
MODELO	SEXTA-FEIRA
NOVO LESTE	SEXTA-FEIRA
JARDIM	SEXTA-FEIRA
COLONIAL	SEXTA-FEIRA
15 DE NOVEMBRO	SEXTA-FEIRA
TANCREDO NEVES	SEXTA-FEIRA
STORCH	SEXTA-FEIRA
GLORIA	SEXTA-FEIRA

De forma semelhante, os RSD também são recolhidos, conforme Figura 44 abaixo:



Figura 44 - Horários Coleta RSD no meio urbano.

SEGUNDAS - QUARTAS - SEXTAS		TERÇAS - QUINTAS - SÁBADOS	
ALVORADA BOA VISTA GETÚLIO VARGAS LULU ILGENFRITZ MORADA DO SOL OSVALDO ARANHA PINDORAMA SÃO JOSÉ THOMÉ DE SOUZA	Manhã (a partir das 7h)	15 DE NOVOEMBRO BR 285 (Universit. a Independ.) COLONIAL DAS CHÁCARAS, HAMMARSTRON MODELO NOSSA SENHORA DA PENHA NOVO LESTE PROGRESSO TANCREDO NEVES TIARAJU	Manhã (a partir das 7h)
LUIZ FOGLIATO BR 285 (Independ. a Lambari) DISTRITO INDUSTRIAL ELIZABETH FERROVIÁRIO HERVAL UNIVERSITÁRIO	Tarde (a partir das 12h45min)	BURTET GLÓRIA INDEPENDÊNCIA JARDIM LAMBARI MUNDSTOCK SÃO PAULO STORCH	Tarde (a partir das 12h45min)
SÃO GERALDO INDUSTRIAL	Noite (a partir 17h)	ASSIS BRASIL SOL NASCENTE	Noite (a partir 17h)
DIARIAMENTE			
CENTRO		Diariamente (a partir das 17h)	

No eixo que contempla o manejo e disposição de resíduos sólidos, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio urbano, observam-se na Tabela 33:



Tabela 33 - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no meio urbano

LIMPEZA URBANA E MANEJO RESÍDUOS SÓLIDOS		
a) Na sua residência é realizada separação dos resíduos para coleta seletiva (lixo seco e orgânico)?		
Sim, todos os dias	68	77%
Sim, eventualmente	12	14%
Não	4	5%
Não sei separar o lixo	0	0%
<i>Não respondeu</i>	4	5%
b) O que você acha da coleta seletiva?		
Não deveria existir	0	0%
Deve ser mantida como está	31	35%
Deve ser ampliada e melhorada	53	60%
<i>Não respondeu</i>	4	5%
c) O que você acha da coleta seletiva com contêiner (sistema coletivo de armazenamento de lixo)?		
Melhora a coleta	45	51%
Não faz diferença	11	13%
Inviável para o município	20	23%
<i>Não respondeu</i>	12	14%
d) Quanto a compostagem dos resíduos orgânicos (seleção dos resíduos orgânicos para transformar em adubo através da decomposição):		
Pratico em minha residência	55	63%
Não faço e não tenho interesse	7	8%
Não faço mas tenho interesse	18	20%
Tenho interesse mas não sei fazer	3	3%
<i>Não respondeu</i>	5	6%
e) Na sua rua há acúmulo de lixo despejado irregularmente?		
Sempre	8	9%
Frequentemente	19	22%
Raramente	25	28%
Não	35	40%
<i>Não respondeu</i>	1	1%

No que diz respeito à separação de resíduos para coleta seletiva, 77% dos respondentes afirmou efetuar a prática todos os dias, 14% declarou efetuar eventualmente, enquanto que apenas 4% respondeu de forma negativa em relação à prática da separação.



UFRGS

Acerca da coleta seletiva, 60% são favoráveis à ampliação e melhoria do serviço enquanto que 35% mostram-se contentes com o atual desempenho, afirmando que a mesma deve ser mantida como está. Quando se questionou quanto a containerização (sistema coletivo de armazenamento de lixo), 51% admitiram que melhora a coleta, 13% acredita que o sistema não faz diferença e 23% acredita que a adoção do sistema é inviável ao município.

É de 63% o percentual de respondentes que afirmam praticar em suas residências a compostagem, onde desenvolve-se a seleção de resíduos orgânicos para transformação em adubo através da decomposição e 20% da população urbana declarou tem interesse em fazer. Ainda, 40% respondeu não haver acúmulo de lixo despejado irregularmente na rua em que reside, 28% afirmou que raramente acontece, 22% que a situação é frequentemente assistida e, ainda, 9% afirmou sempre haver acúmulo de lixo em sua rua.

A população reconhece a regularidade nas coletas de RSD e RSR, porém ainda lamenta as más práticas quanto ao acondicionamento dos resíduos nas lixeiras. Outro dado lamentável é existência de depósitos clandestinos junto a bosques, arroios e beiras da rodovia.

Há embalagens de resíduos rompidas por catadores em busca de materiais reutilizáveis ou ainda, recicláveis passíveis de comercialização. Os coletores não efetuam o recolhimento dos recicláveis, caso verifiquem que há irregularidade na separação, mediante inspeção visual.

Foram elencadas como sugestões:

- Aumento da fiscalização do sistema de coleta quanto à postura do coletor e do usuário do serviço;
- Ações contínuas de educação ambiental junto à população, inclusive com visitas às residências;



- Mutirões de coleta de resíduos nas comunidades/bairros;
- Incentivo à prática da compostagem;
- Implantação da logística reversa no meio comercial do município;
- Potencializar ações das associações de catadores, regularizando os serviços e promovendo a utilização de EPI's;
- Aumentar a divulgação a disposição nos dias corretos (RSR E RSU) e Ecopontos;
- Padronização das lixeiras;
- Propor soluções para móveis, eletros e resíduos de podas, que geram grandes volumes;
- Fiscalização após eventos onde há grandes aglomerações de pessoas e, conseqüentemente, geração de resíduos.

10.2.2.4 Drenagem Pluvial

No eixo que contempla a drenagem pluvial, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio urbano, observam-se na Tabela 34 abaixo:

Tabela 34 - Drenagem Pluvial no meio urbano

DRENAGEM PLUVIAL		
a) Onde você reside há alagamentos constantes?		
Não	30	34%
Alaga sempre (pouca chuva)	3	3%
Alaga somente com muita chuva	18	20%
Não alaga	33	38%
<i>Não respondeu</i>	4	5%



Quando questionada sobre a ocorrência de alagamentos constantes em sua residência, a população do meio urbano apresentou uma resposta negativa em 34% dos questionários, 38% afirmou que sua residência não alaga e ainda 20% afirmou que os alagamentos ocorrem apenas com precipitação muito elevada. Apenas 3% afirmou que sua residência alaga sempre, mesmo com pouca chuva.

Existem casos de alagamentos em locais isolados, muitos destes localizados em locais contemplado por projetos de drenagem defasados, necessitando da readequação das redes já existentes para receberem maiores vazões, bem como aumento de pontos coletores de água pluvial.

Também se faz necessário o aumento da fiscalização e acompanhamento de novos loteamentos, bem como serviço preventivo de desobstrução de bocas de lobo devido ao acúmulo de resíduos sólidos.

10.2.2.5 Gestão e Controle

Referente à gestão e controle dos eixos do saneamento no município, os resultados obtidos através da investigação por questionário aplicado no meio urbano, observam-se no Tabela 35:



Tabela 35 - Gestão e Controle no meio urbano - parte 1

GESTÃO E CONTROLE		
a) Como usuário, qual sua opinião sobre o sistema de abastecimento de água?		
Ótimo	20	23%
Bom	58	66%
Regular	9	10%
Ruim	0	0%
<i>Não respondeu</i>	1	1%
b) Como usuário, qual sua opinião sobre o sistema de esgotamento sanitário?		
Ótimo	6	7%
Bom	21	24%
Regular	12	14%
Ruim	13	15%
<i>Não respondeu</i>	36	41%
c) Houve melhora no sistema de abastecimento de água nos últimos 5 anos?		
Sim	48	55%
Insignificante	3	3%
A mesma coisa	33	38%
Piorou	2	2%
<i>Não respondeu</i>	2	2%

Quanto ao abastecimento de água, os respondentes qualificam o sistema como bom (66%) e ótimo (23%), 55% deles observando uma melhora nos últimos 5 anos. Já sobre o sistema de esgotamento sanitário, 24% qualificam como “bom”, 7% como “ótimo”, enquanto que 14 e 15% avaliaram como “regular” e “ruim”, respectivamente, ainda 41% abstiveram-se de responder à questão.



Tabela 36 - Gestão e Controle no meio urbano - parte 2

d) Qual sua preferência por sistema de esgotamento sanitário?		
Rede coletora com tratamento	62	70%
Fossa séptica com sumidouro	16	18%
Fossa séptica e arroio	0	0%
Fossa séptica e tratamento coletivo	2	2%
<i>Não respondeu</i>	8	9%
e) Qual sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário no município de Ijuí?		
Sou a favor	58	66%
Sou contra	10	11%
Não tenho opinião formada	17	19%
<i>Não respondeu</i>	3	3%

A preferência de sistema para esgotamento sanitário pelos respondentes é de rede coletora com tratamento em 70% dos questionários preenchidos. Semelhantemente, a opinião sobre a construção de um aterro sanitário no município de Ijuí teve uma resposta favorável por parte de 66% dos respondentes, enquanto que 11% mostraram-se contrários e 19% declarou não ter uma opinião formada a respeito.



Tabela 37 - Gestão e Controle no meio urbano - parte 3

f) Qual sua opinião sobre uma lei que obrigue o cidadão a ligar o seu esgotamento sanitário na rede de coleta, quando essa rede já se encontra na sua rua de residência?		
A favor	62	70%
Contra	19	22%
<i>Não respondeu</i>	7	8%
g) Na sua opinião, qual área necessita de maior urgência em investimento no município de Ijuí?		
Abastecimento de água	2	2%
Esgotamento sanitário	46	52%
Resíduos sólidos	26	30%
Drenagem pluvial	11	13%
<i>Não respondeu</i>	3	3%
h) Qual sua avaliação sobre a atuação do Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI) no saneamento básico de Ijuí?		
Excelente/Ótima	10	11%
Boa, mas precisa melhorar	24	27%
Regular	35	40%
Ruim	1	1%
Ineficiente	3	3%
Desconheço este departamento	12	14%
<i>Não respondeu</i>	3	3%

Quando questionada quanto à criação de uma lei que tornaria obrigatória a ligação do seu esgoto sanitário à rede coletora, a população mostrou-se a favor em 70% dos questionários respondidos e 22% mostrou-se contrária.

Sobre os setores onde existe uma urgência de investimentos no município, foram elencados o esgotamento sanitário, com 52%, seguido do manejo de resíduos sólidos (30%), e o drenagem pluvial (13%).

Sobre a atuação do Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI), 40% avaliou como regular a atuação do departamento no âmbito do saneamento, enquanto que 27% qualificou como “bom”, o desempenho junto ao




UFRGS
município, porém precisa melhorar, 11% avaliou como “ótimo” o desempenho do Demasi e 14% declaram desconhecer a referida autarquia.

Referente à gestão dos serviços de saneamento no município, novamente a população declarou seu anseio por fiscalização mais efetiva, visando reduzir o número de irregularidades na ocupação do solo.

10.2.3 Resultados Gerais

Posterior à análise dos meios rural e urbano e, reunindo os dados levantados, com o intuito de elaborar o diagnóstico da situação atual saneamento municipal, formou-se um grupo de participantes da comunidade durante a fase de reuniões territoriais, conforme a Figura 45 abaixo:

Figura 45 - Número de participantes e respondentes



GERAL			
	Localidades	Participantes	Respondentes
1	Meio Rural	101	67
2	Meio Urbano	154	88
	TOTAL	255	155

Comparado ao número de respondentes de semelhante questionário, aplicado em 2011, que foi de 284, este apresentou-se inferior, sendo de apenas 155 respondentes. Este dado evidencia a redução na participação dos municípios.

Os questionários, porém, servem de base para análise do comportamento do saneamento básico no município, sob a ótica dos respondentes enquanto beneficiados pelos serviços.



10.2.3.1 Abastecimento de Água

No eixo que contempla o abastecimento de água potável, houve a constatação da redução da incidência de interrupções no abastecimento, conforme informam as Figuras 46 e 47:

Figura 46 - Na sua residência há falta de água? (2011)

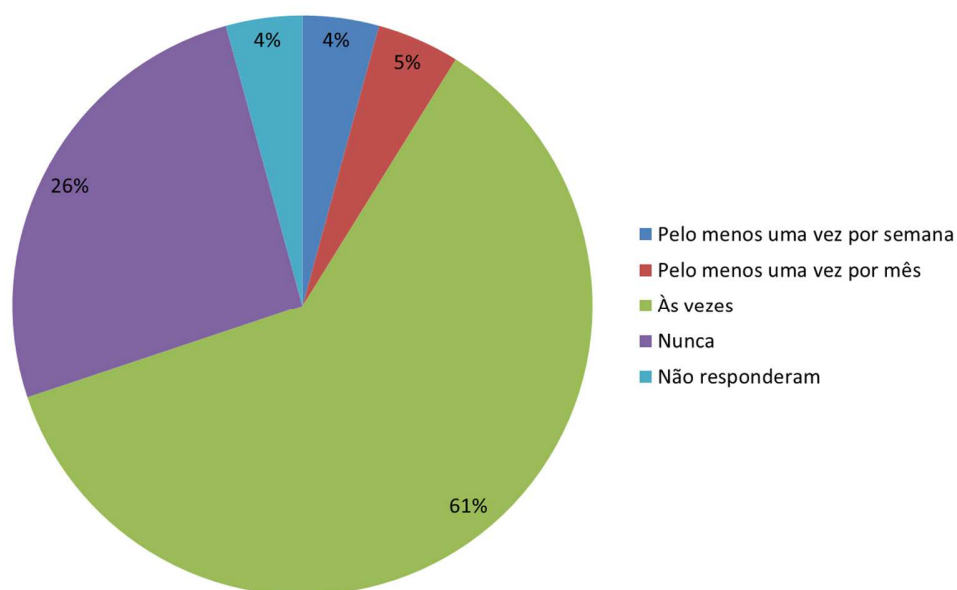
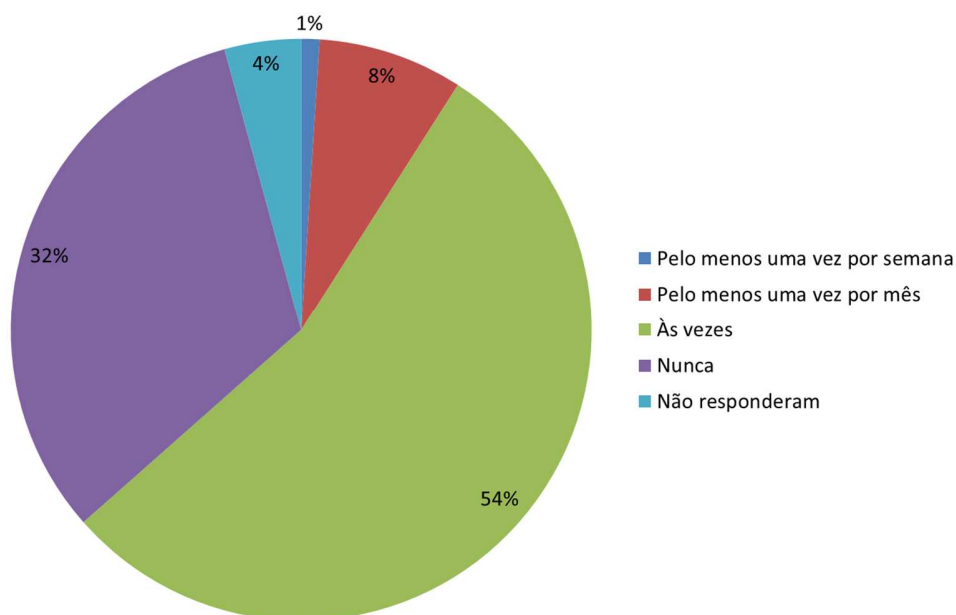




Figura 47 - Na sua residência há falta de água? (2017)



Embora as afirmações de que há a incidência de interrupções no abastecimento de água “pelo menos uma vez ao mês” tenham aumentado de 4% para 8%, o número de pessoas que afirmou não haver falta de água em sua residência, que em 2011 era de 26%, aumento para 32% atualmente.

10.2.3.2 Esgotamento Sanitário

No eixo que contempla o esgotamento sanitário, os resultados gerais podem ser observados na Tabela 38 abaixo:



Tabela 38 - Esgotamento Sanitário - Resultados Gerais

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
a) Como é o sistema de esgotamento sanitário na sua residência?		
Fossa séptica e sumidouro	38	25%
Fossa séptica	37	24%
Ligado sist. drenagem pluvial	20	13%
Corre sarjeta "céu aberto"	3	2%
Ligado ao arroio/rio	4	3%
"Poço negro"	50	32%
<i>Não respondeu</i>	3	2%
b) O que você acha do serviço de limpa fossa do município?		
Ótimo	4	3%
Bom	6	4%
Regular	10	6%
Ruim	17	11%
Desnecessário	3	2%
Não conheço este serviço	33	21%
<i>Não respondeu</i>	82	53%

As conclusões extraídas são de que boa parte da população utiliza o esgotamento através de fossa séptica ou agregando o sumidouro ao sistema, representando assim 24 e 25%, respectivamente. Entretanto, a grande maioria (32%) ainda utiliza o “poço negro” como esgotamento e 13% afirmou ter o sistema ligado diretamente à rede de drenagem pluvial.

Quanto ao serviço de “limpa fossa”, disponibilizado pelo município mediante pagamento de taxa por carga, 3% avaliou como ótimo e 4% dos respondentes avaliou o serviço como “bom”, enquanto que 11% da população avaliou como “ruim”. A grande maioria se absteve de responder à questão, representando 53% do total de respondentes e 21% afirmaram desconhecer a disponibilidade do serviço prestado pelo município.

10.2.3.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Quanto à separação dos resíduos para coleta seletiva, ao comparar com os resultados obtidos na pesquisa de 2011 (Figura 48) com os dados atuais (Figura



49), pode-se observar uma evolução bastante favorável no que diz respeito à prática.

Figura 48 Em sua residência é realizada a separação dos resíduos para coleta seletiva? (2011)

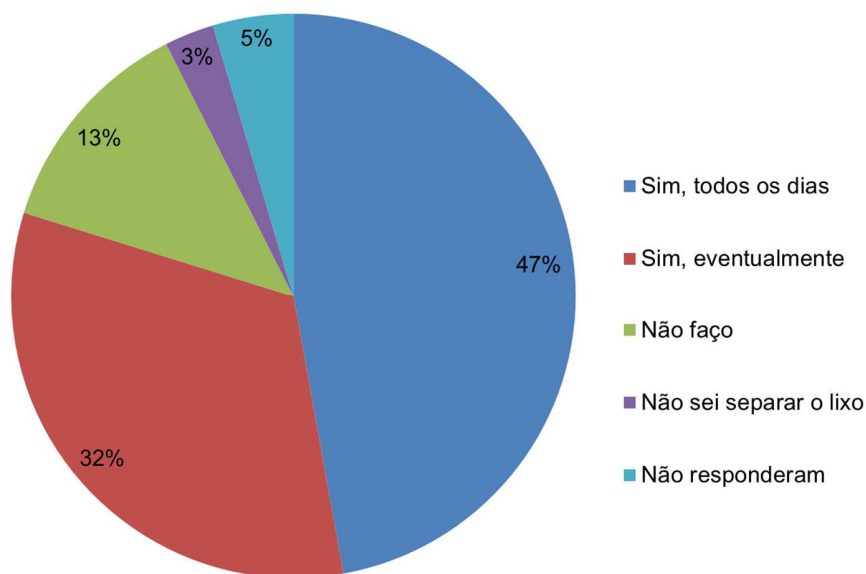
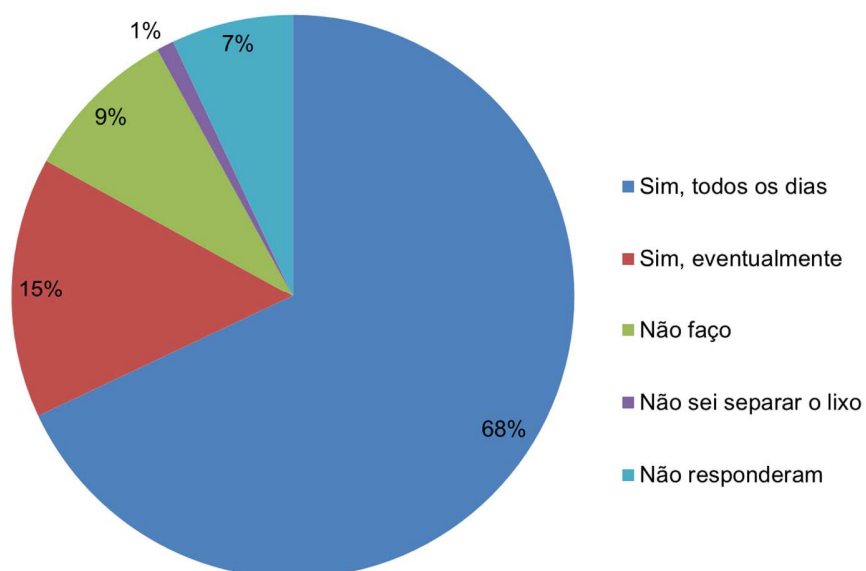


Figura 49 - Em sua residência é realizada a separação dos resíduos para coleta seletiva? (2017)

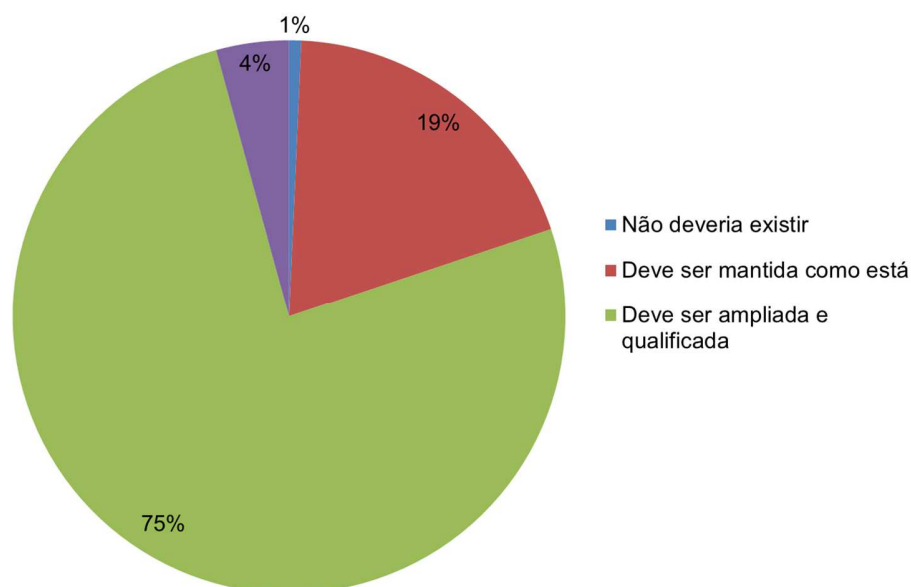




UFRGS

O aumento de 47% para 68% da prática diária da separação e ainda, redução do percentual de residências que não fazem a separação, 13% para 9%, provavelmente deve-se à efetividade da cobertura territorial da coleta seletiva no município, sendo esta uma meta prevista no PLAMSAB 2011.

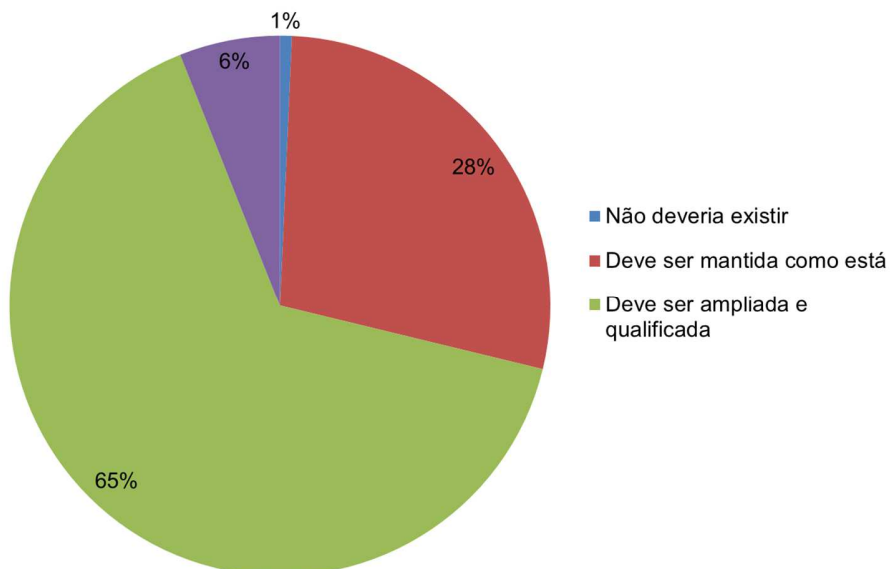
Figura 50 - O que você acha da coleta seletiva? (2011)



Outro dado indicativo de que a coleta seletiva no município tem uma boa aceitação e avaliação pelos usuários, é o aumento nas afirmações de que a mesma “deveria ser mantida como está”, sendo de 19% na aplicação do questionário em 2011 e de 28% atualmente, conforme observado nos Figura 51 e 52.



Figura 51 - O que você acha da coleta seletiva? (2017)



Ainda, quando questionados sobre sua opinião acerca da containerização (sistema coletivo de armazenamento de resíduos), a população teve respostas distintas nos anos de 2011 (Figura 52) e 2017 (Figura 53).

Figura 52 - O que você acha da coleta seletiva com contêiner (sistema coletivo de armazenamento de lixo)? (2011)

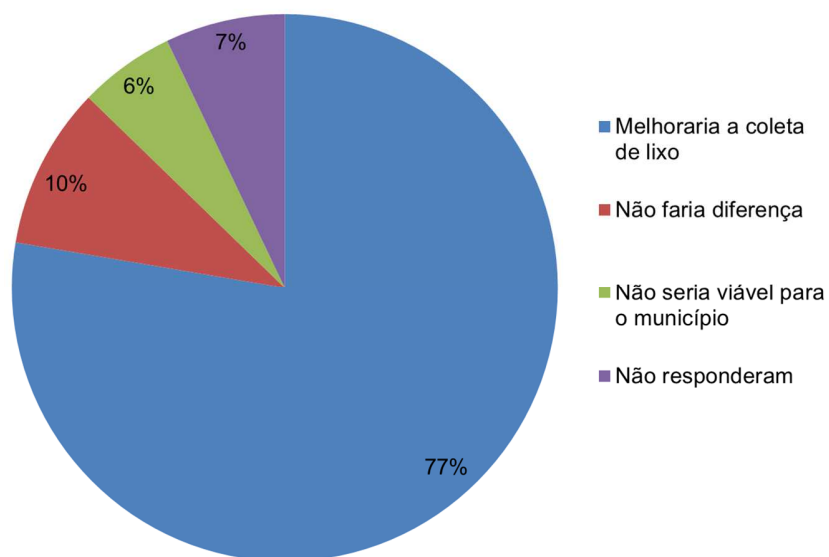
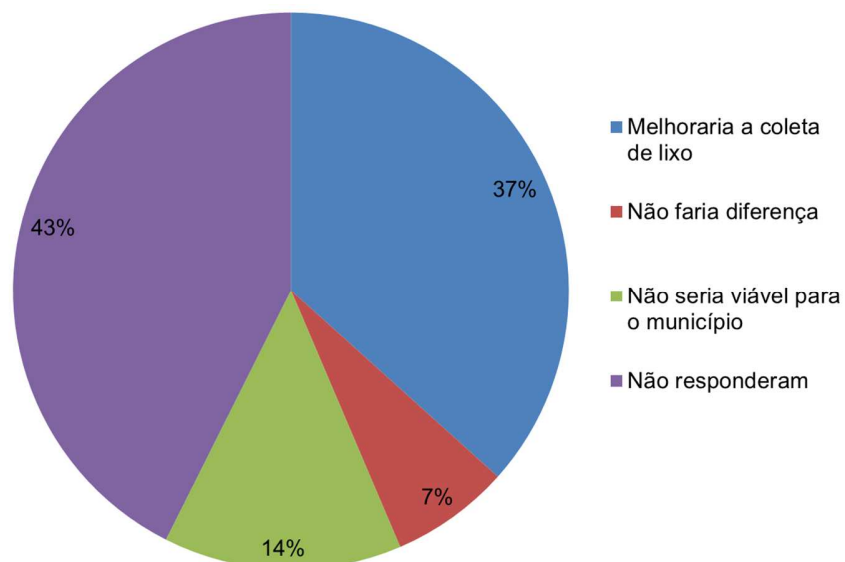




Figura 53 - O que você acha da coleta seletiva com contêiner (sistema coletivo de armazenamento de lixo)? (2017)



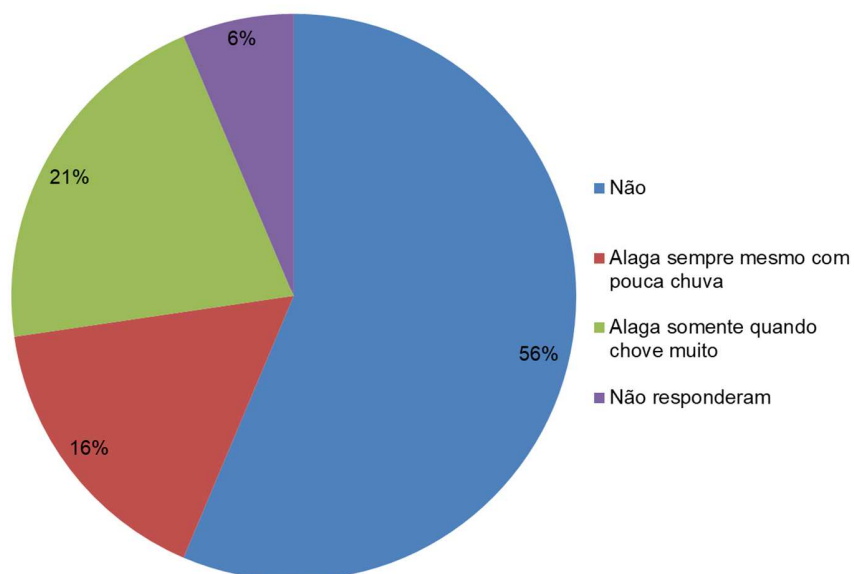
Enquanto que, num primeiro momento, a maioria da população (77%) declarou acreditar que a prática de armazenamento melhoraria a coleta de lixo, atualmente, esse percentual caiu para apenas 37% dos respondentes. Ainda, 14% afirmaram ser esta uma prática inviável ao município, enquanto que a maioria (43%) se absteve de opinar.

10.2.3.4 Drenagem Pluvial

Levando em conta os dados obtidos do questionário aplicado em 2011, conforme a Figura 54, e comparando com a Figura 55 com dados atualizados, pode-se afirmar a melhoria no sistema de drenagem urbana.

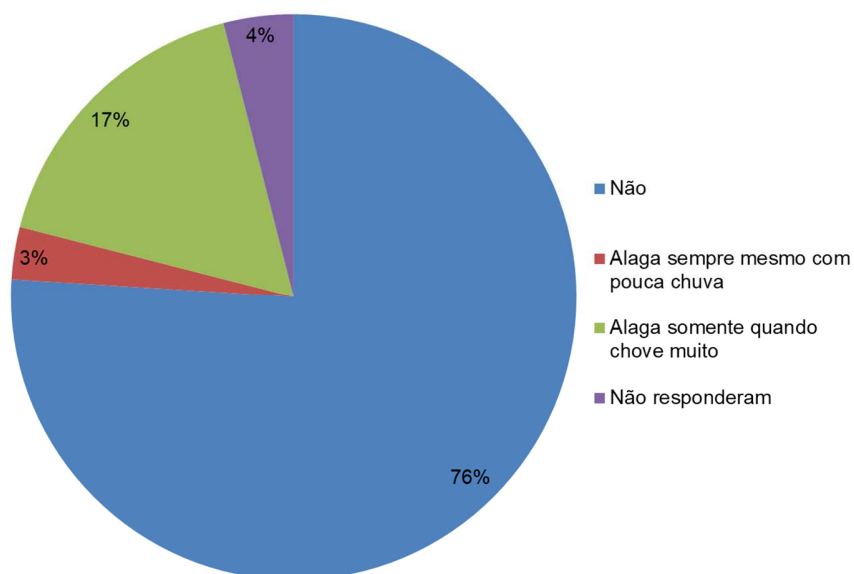


Figura 54 - Onde você reside há alagamentos constantes? (2011)



O aumento nas respostas negativas quanto à incidência de alagamentos foi de 56% em 2011 para 76% em 2017.

Figura 55 - Onde você reside há alagamentos constantes? (2017)





UFRGS

Outro dado a ser ressaltado é a redução de alagamentos, mesmo com “pouca chuva”, reduzindo o índice que era de 16% para apenas 3%. Levando em conta que uma das ações emergenciais para águas pluviais, prevista no Plamsab 2011, era justamente a identificação, mapeamento e correção dos pontos críticos de escoamento de água. Esta resposta ao questionário indica a efetivação desta meta.

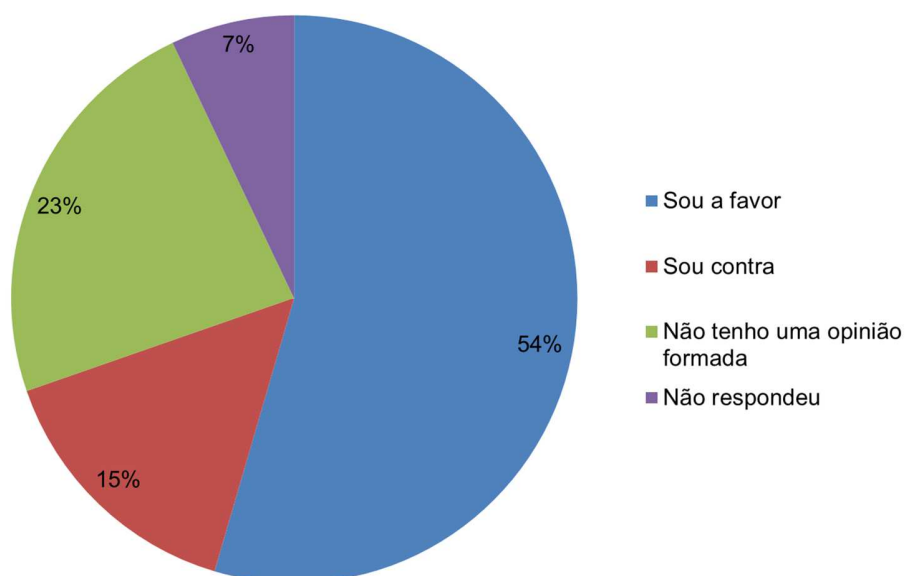
10.2.3.5 Gestão e Controle

O DEMASI, autarquia responsável pela gestão do saneamento no município de Luján, pode ser avaliado a partir de questões levantadas quanto à gestão e controle dos serviços de saneamento durante as reuniões territoriais.

Quando questionados quanto à alternativa de construção de um aterro sanitário na área do município (Figura 56), grande maioria se mostrou favorável, reconhecendo a possibilidade de redução dos custos, especialmente com o transporte. Em contrapartida, a população do meio rural se mostrou bastante temerosa e, até mesmo, revelando sua contradição à alternativa, com receio de que a área escolhida para implantação fosse próxima à comunidade de residência.



Figura 56 - Qual sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário no município de Ijuí? (2017)

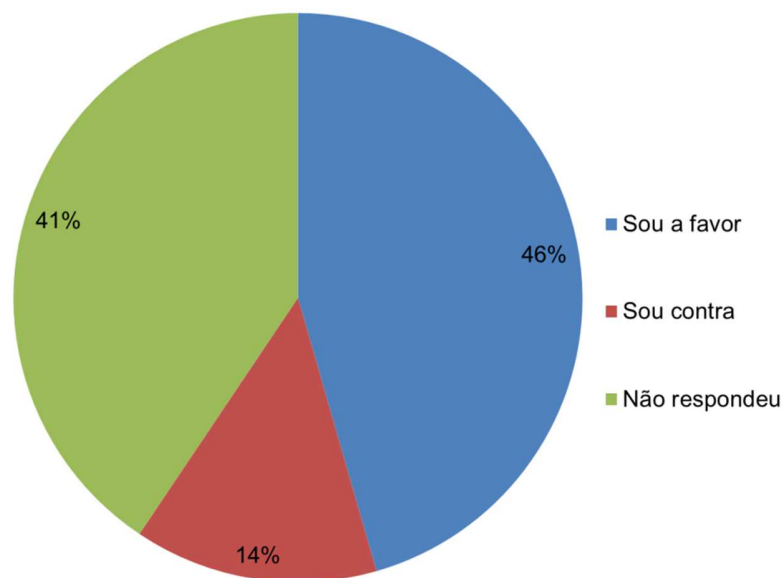


Outra questão apresentada nas reuniões territoriais foi se os respondentes eram favoráveis ou contrários à criação de uma lei de obrigatoriedade da ligação do esgotamento sanitário na rede de coleta, a partir da disponibilidade da mesma em sua rua de residência (Figura 57)



UFRGS

Figura 57 - Qual sua opinião sobre uma lei que obrigue o cidadão a ligar o seu esgotamento sanitário na rede de coleta, quando essa rede já se encontra na sua rua de residência? (2017)

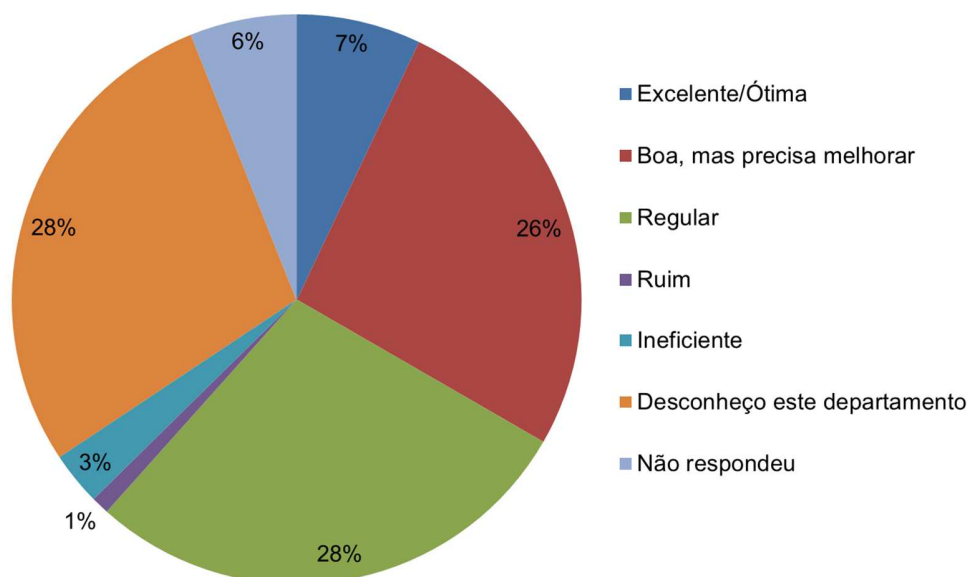


Embora a maioria (46%) se mostre favorável à criação da lei, 14% opinou de forma contrária e ainda 41% se abstiveram de responder, indicando a necessidade de uma atenção especial na comunicação com a comunidade, haja vista que estão em andamento as obras da rede coletora de esgoto sanitário no município.

Referente à atuação do DEMASI, os resultados do questionário apresentam-se na Figura 58.



Figura 58 - Qual sua avaliação sobre a atuação do Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI) no saneamento básico de Ijuí? (2017)

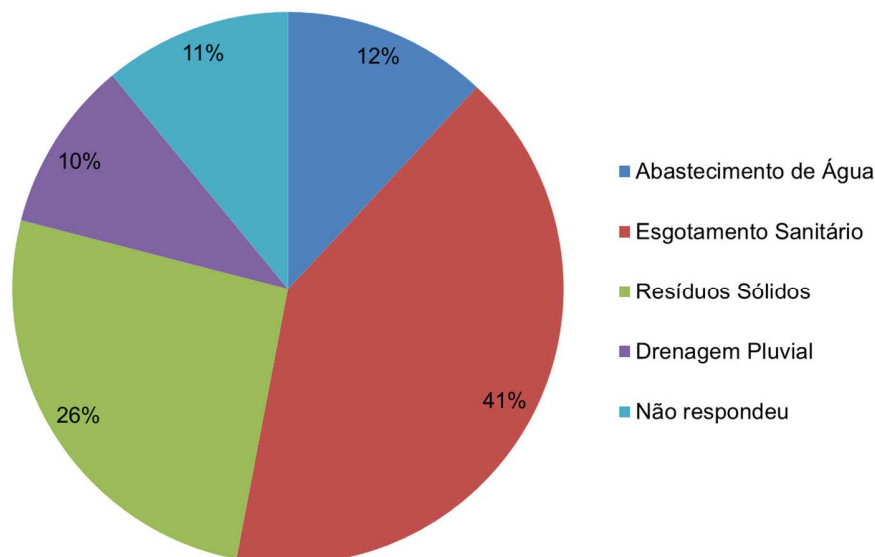


Embora uma considerável parcela de respondentes tenha sido positiva, avaliando como “regular” em 28%, “boa” em 26% e “excelente/ótima” em 7% dos questionários, cerca de 28% declarou desconhecer o DEMASI, não podendo avaliar sua atuação. Este dado pode indicar a necessidade de maior visibilidade e divulgação da existência do município, suas áreas de atuação bem como serviços prestados.

Finalmente, quando questionada sobre qual área do saneamento necessita de investimentos com maior urgência, obteve-se o seguinte resultado, conforme Figura 59, abaixo:



Figura 59 - Na sua opinião, qual área necessita de maior urgência em investimento no município de Ijuí? (2017)



As duas áreas nas quais a população identifica maior necessidade de investimento, com 41% e 26%, são esgotamento sanitário e resíduos sólidos, respectivamente.

10.3 REUNIÕES SETORIAIS

Posterior à realização das reuniões territoriais, efetuaram-se reunião setoriais com grupos de trabalho convidados através de ofício. Além dos grupos de trabalho convidados, as reuniões eram abertas a toda a comunidade e demais interessados. As mesmas foram organizadas conforme cronograma apresentado no Quadro 1 abaixo:



Quadro 1 - Cronograma das reuniões setoriais

CRONOGRAMA DE REUNIÕES SETORIAIS		
MEIO RURAL	01/09/2017	SMDR, ASSOCIAÇÕES DO MEIO RURAL, EMATER, CONRURAL, SINDICATOS RURAIS, SMMA
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	04/09/2017	SMS, HOSPITAIS, VIGILÂNCIA SANITÁRIA ESTADUAL, FARMÁCIAS, VETERINÁRIAS, LABORATÓRIOS, FUNERÁRIAS,
ENTULHOS / PODA	11/09/2017	SMMA (JOÃO PEDRO/DIRLEI), DEMEI, UABI, SMODUTRAN
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	15/09/2017	CREA, APAJU, CONSTRUTORAS, TRANSENTULHOS, SMMA, SEPLAN, ASSENAI, MARMORARIAS, GESSO.
DRENAGEM URBANA e ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SISTEMAS INDIVIDUAIS URBANOS)	18/09/2017	DEFESA CIVIL, SEPLAN, SMODUTRAN, UABI, CONSTRUTORAS.
COBRANÇA DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO	22/09/2017	SMF, JURÍDICO, CÂMARA DE VEREADORES.
LOGÍSTICA REVERSA	25/09/2017	EMPRESÁRIOS, ACI, SMMA (FISCALIZAÇÃO), SINDILOJAS, AGENDA 21
EDUCAÇÃO / MOBILIZAÇÃO SOCIAL	29/09/2017	SMED, EDUCAÇÃO DA SMMA, CRE, AIPAN, AGENDA 21, UABI, ITECSOL
OUTROS ESPECIAIS: VIDRO, PNEU, TECNOLÓGICOS	02/10/2017	SMMA, SMODUTRAN, ACI, SMS
VARRIÇÃO, PRAÇAS E CEMITÉRIOS PARA PESSOAS E ANIMAIS	06/10/2017	SMODUTRAN, SMMA, SMS, FUNERÁRIAS, VETERINÁRIAS
CORSAN	09/10/2017	CORSAN, DEMASI, JURIDICO, PREFEITO
COLETA DOMICILIAR / COLETA SELETIVA / TRANSBORDO / DESTINAÇÃO FINAL	13/10/2017	AGENDA 21, AIPAN, SMMA, UABI, JURÍDICO, SEC. GOVERNO., SMED, CRE, ASSOCIAÇÃO DE CATADORES.

A dinâmica das reuniões consistiu em uma breve apresentação dos membros presentes, seguida da apresentação das experiências desenvolvidas por cada integrante dos grupos de trabalho. Caso necessário, eram também solicitados dados quantitativos para subsídio da revisão do PLAMSAB, sendo estes enviadas posteriormente ao DEMASI.

10.3.1 MEIO RURAL

Uma das principais preocupações levantadas durante a reunião foi a indisponibilidade de locais adequados para disposição de animais mortos,



UFRGS

especialmente os de grande porte. A prática mais usual é a disposição em valas, e mesmo havendo a cobertura de solo, existe a possibilidade de contaminação.

O aumento das ações de coleta de embalagens de resíduos tóxicos se mostra necessário e é de desejo dos moradores do meio rural.

Ainda, é de necessidade pensar em soluções para esgotamento sanitário individual e posteriormente, promover ações educacionais nessa área. Segue abaixo a lista de presença (Figura 60).



Figura 60 - Reunião setorial - Meio Rural

REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – MEIO RURAL			
DATA: 01/09/2017		HORÁRIO: 14h	
Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
Adriana Meronha		991312225	meronha.adriana@yahoo.com.br
Franciela Miron		999526554	franciela.miron@gmail.com
Regina de F.T. Ribeiro		984043066	reginafrancesca@igal.com.br
Andrene M. Sauer		9218-4375	andrene@ju.rs.gov.br
João Wilson Sauer		1513332-7750	EMSAUS@EMATEL.TEVE.RS
Adriano Lorenzoni		55-99975-9988	lorenzoni.vitor@igal.com.br
Vanete Dall'Aberto		99533113	socioambiental@ju.rs.gov.br
Luz Helvy Alcay		999633320	VIATULVE@UFRGS.BR
Orlando L. Bonetto Quilist		991353423	
Guilherme Todor		991485128	
Leidice Leiva		997329200	leidice.leiva@igal.com.br

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
Fone: 55 3332 2493

10.3.2 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Mediante a presença de representantes dos hospitais do município, HCI, Bom Pastor e Unimed Noroeste, foram apresentadas práticas positivas que vem sendo desenvolvidas pelos mesmos na área do saneamento. São desenvolvidos programas internos de gestão de resíduos em cada uma das entidades, onde os



UFRGS

resíduos tóxicos são encaminhados para empresa de coleta terceirizada, os recicláveis são revendidos para empresas recicladoras no município, resíduos passíveis de compostagem são reutilizados para adubação em hortas e jardins e somente os resíduos considerados rejeitos são direcionados para a coleta municipal de RSD.

Nesse momento levantou-se a possibilidade de que os resíduos recicláveis que vem sendo comercializados fossem repassados às associações de catadores mediante contato prévio, visto que não representam um montante de capital significativo às instituições.

Segue abaixo a lista de presença (Figura 61).



Figura 61 - Reunião setorial - Saúde



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – SAÚDE

DATA: 04/09/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
Fabiana Gereira		55 99106-9239	gereirafabiane210@gmail.com
Dungleron Ragnelli		3331-9310	dnadallli@hcl.rgs.gov.br
Carlos Ademar Loures		9100 9438	carlosloures@hcl.rgs.gov.br
Rosane B. Kinalski		991426935	hotelana@diminuaodestress.com.br
Franciela Miron		99952 6554	fdalopianemiron@gmail.com
Antônio Q. Felchins		3331 9690	antonioufelchins@hcl.rgs.gov.br
FABIANO DA M. MOLIN		984121007	F.MOLIN@HCLMCL.COM
Andressa M. S. Stamm		99218-4875	andressa@ju.rs.gov.br
Glaucia A.P. Krause		99162-3475	krauseglaucia@gmail.com
Adriana Noronha		99131 2225	noronha.adriana@yahoo.com.br

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
Fone: 55 3332 2493



UFRGS

A principal problemática encontrada é de que a disposição irregular ou mesmo acúmulo temporário de resíduos provenientes de serviços de poda ou jardinagem, fomenta a disposição de outros tipos de resíduos, muitas vezes antecedendo o surgimento de depósitos irregulares de resíduos volumosos, RCD's e, até mesmo, animais mortos.

Atualmente, esse tipo de resíduo não pode ser alocado em locais de APP ou propriedades particulares, apenas com autorização do proprietário. A SMMA disponibiliza máquina trituradora para redução volumétrica do resíduo, sendo a mesma operada uma vez por semana, mediante contato prévio junto e agendamento junto à secretaria, de forma gratuita. A sugestão é a previsão de cobrança de taxa ou tarifa pela prestação do serviço durante o processo de revisão do PLAMSAB e posterior formulação de metas.

Houve a sugestão de criação de um plano de arborização, com espécies adequadas, com baixa manutenção de podas e geração de resíduos.

Existe o interesse de empresa privada para investimento em implantação de central de recebimento desse tipo de resíduo, juntamente com RCD, sendo desenvolvidos estudos para utilização dos mesmos.

Segue abaixo a lista de presenças (Figura 62).



Figura 62 - Reunião setorial - Resíduos de poda



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – Resíduos de Poda

DATA: 11/09/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
Adriana Peronha	Adriana	991312225	peronha.adriana@yahoo.com.br
Roberto J. Costa	Roberto	99137-6362	roberto.jcosta@demasi.com.br
Andressa J. Santos	Andressa	99218-4879	andressa@juiz.rs.gov.br
Isro Porto A. Gomes	Isro	9645-6369	isroportogomes@gmail.com
Dolinda K. Hammes	Dolinda	969329751	dolinda@mpres.mp.br
Paulo Chaves	Paulo	999226283	paulochaves@demasi.com.br
Glaucia A.P. Krause	Glaucia	99162-3975	krause.glaucia@gmail.com
Isabel Dalbello	Isabel	99953-3113	socioambiental@juiz.rs.gov.br
Valeria Arruda	Valeria	991281653	
Franciela Miron	Franciela	999526554	fdalepianemiron@gmail.com
DIRLEI MARCHESAN	Dirlei	3332 9384	DMARCHESAN@BOL.COM.BR
Ortina Jh	Ortina	3332 9999	ORTINA@GMAIL.COM
Luciano Ottwell	Luciano	99157-0095	RH.SERVICOS@JUIZ.COM.BR

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
 Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
 Fone: 55 3332 2493

10.3.4 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL



UFRGS

Atualmente não há responsabilização do gerador logo, os profissionais que disponibilizam o serviço de transporte estão sendo responsabilizados pela disposição final destes materiais, inclusive, propensos à multa em função da falta de local adequado. A representante do poder público levantou como sugestão que houvesse um local licenciado para entrega.

Existe interesse de iniciativa privada em padronizar o sistema de coleta e transporte, promovendo o recebimento controlado, mediante pagamento para reutilização dos resíduos. Esta modalidade resolveria um dos principais problemas enfrentados pelos “transentulhos” é a falta de conscientização dos usuários do serviço quanto à separação dos materiais, muitas vezes sendo dispostos eletrodomésticos e até mesmo animais mortos. Segue abaixo as listas de presenças (Figura 63).



Figura 63 - Reunião setorial - Resíduos da Construção Civil



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – RSCC

DATA: 15/09/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
TRANSENTOUCHO		981469440	
TINA LENT. PARRINHO		3331/2024	
Pampa Sutilho		999979601	
Joice Oliveira		322493	
Duelinda K. Hannusch		996232751	
Michelle Maria Wolf		99512-5322	
Franiele Bonatto		981016113	
DIRLEI MARQUESAN		3332 9384	
José Paulo P. dos Santos		99151-9582	
Manoel K. Kuhn		99963-2266	
Igor Metz Kuhn		9940-0906	
Janderson Leferes Klein		99210-4899	
OTONELLI		99157-0095	
Igor Marzari		99187-5326	
Adriana Jorrenha		99131-2225	
Combrador (Lent)			DEMARI

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
Fone: 55 3332 2493

10.3.5 DRENAGEM URBANA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO



Nesta reunião as principais necessidades levantadas foram:

- Atualização dos mapas de drenagem;
- Falta de informações referentes à localização e configuração da tubulação de drenagem pluvial, dificultando novas obras;
- Vigilância sanitária informou que possui lista com principais pontos de alagamento nos meios rural e urbano;
- Houve ainda a proposta de alteração no código de obras, de 1993, propondo mudança no traçado da rede em função da topografia do terreno;
- Existe a necessidade de fortalecimento na fiscalização das obras;

O diagnóstico atual na área de esgoto é de que há grande incidência de ligações clandestinas de esgoto sanitário na rede de drenagem pluvial, não existe alternativa para locais onde o sistema de fossa e sumidouro é inviável, devido à incapacidade de infiltração ou topografia e resistência da população quanto à ligação do esgoto sanitário na rede em implantação.

Já na área de drenagem, não há dados atualizados da rede pluvial, falta de fiscalização, especialmente em área de aterros que modificam a vazão nas bacias (macrodrenagem) e ainda o assoreamento dos rios e arroios.

Segue abaixo a lista de presenças (Figura 64).



UFRGS

Atualmente a cobrança é efetuada juntamente com o IPTU, de acordo com a área total. Foi solicitada a redução da concessão de desconto no pagamento antecipado do IPTU, de 20% para 15%, e redução das imunidades de cobrança que vem sendo concedidas a entidades assistenciais, templos religiosos, entidades culturais, etc.

Também foi levantada a necessidade de aumento do campo de cobrança, tendo em vista o aumento do campo de coleta de resíduos, o qual contempla 100% do território municipal.

Estudar qual modalidade de cobrança dos serviços de saneamento deslocadas do IPTU, e ainda qual a modalidade adotada (taxa ou tarifa). No caso de tarifa, estudar forma de medir consumo, sendo o consumo de água (CORSAN) um dos possíveis delimitadores, ou ainda buscar uma agência reguladora (AGERGS).

Segue abaixo a lista de presenças (Figura 65).



Figura 65 - Reunião Setorial - Cobrança de Serviços de Saneamento.



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – COBRANÇA DE SERVIÇOS DE
SANEAMENTO

DATA: 22/09/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
FRANCISCO SEHNEIDER		9 04075164	franciscosehneider@ijui.rs.gov.br
IRANI PAULO BASSO		3331.8279	irani@unijui.edu.br
Orno das Fontes		91821935	DEMASI
Joice Oliveira	Joice Oliveira		DEMASI
Glaucia A. P. Krause	Glaucia Krause	99162-3975	IPH/UFRGS
Franciela Miron		999526554	fdalepianemiron@gmail.com

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
Fone: 55 3332 2493

10.3.7 LOGÍSTICA REVERSA



UFRGS

A SMMA promove quinzenalmente, aos sábados pela manhã, a coleta de resíduos eletrônicos na Praça da República, conforme Figura 66 abaixo. Até o momento, a operação já recebe cerca de 5 toneladas de resíduos, os quais são enviados para reciclagem por meio do Instituto Reversa.

Figura 66 - Coleta de Resíduos Eletrônicos



Desde 2003 o Instituto Reversa é responsável por promover o recebimento de todo o tipo de materiais eletrônicos, exceto lâmpadas e eletros da linha branca. Os mesmos passam por triagem, onde materiais considerados servíveis passam por manutenção e posterior doação a entidades e os inservíveis são destinados à empresa Natusomos de Horizontina, à qual é responsável pelo recebimento, desmonte e descaracterização dos resíduos eletrônicos e posterior destinação final a usinas ou empresas de reciclagem.

Por perceber que o comércio municipal ainda não atende à Política de Logística Reversa, foi aberto o convite às associações municipais (ACI e Sindilojas) para iniciar as discussões e promover o auxílio necessário aos lojistas.

Segue abaixo lista de presenças (Figura 49).



Figura 67 - Reunião Setorial - Logística Reversa.



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – LOGÍSTICA REVERSA

DATA: 25/09/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
Dulinda R. Hammes		3332 9269	dulinda@mpms-mp.br
MARCO ANTONIO PIZZOTTI		999026000	marco.pizzotti@terra.com.br
ROMÉO ETGATOR(PEI)		3332.9950	SECRETARIA@PEI.IJUÍ.RS
Glaucia A.P. Krause		9162-3975	krause.glaucia@gmail.com
Force Oliveira			DEMASI
Franciela Miron Franciela Miron		999526554	fdalepianemiron@gmail.com
Adriana Noronha		91312225	noronha.adriana@igah.com.br
Regina de F. T. Ribeiro		984043066	

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
Fone: 55 3332 2493

10.3.8 EDUCAÇÃO/MOBILIZAÇÃO SOCIAL



UFRGS

A SMED e CRE vem desenvolvendo diversos projetos multidisciplinares voltados ao meio ambiente, especialmente no que diz respeito à reciclagem. Recentemente, vêm sendo intensificados os esforços na retomada do projeto “Cidadão Consciente, Ambiente Saudável”, pela SMED, através de reuniões, conforme Figura 68 abaixo:

Figura 68 - Reunião SMED.



A maior dificuldade encontrada é a mobilização social e falta de diálogo das entidades envolvidas, especialmente para otimizar e ampliar ações de orientação diretamente com a comunidade e ainda, a falta de fiscalização que acaba promovendo o descaso da população.

Segue abaixo lista de presenças da reunião (Figura 69).



Figura 69 - Reunião Setorial - Educação e Mobilização Social



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

DEMASI

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – EDUCAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

DATA: 29/09/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
Ana Maria Lemos Rolim		99921-5202	ana-rolim@educ.rs.gov.br
Andressa M. S. Sotomaior		99218-4879	andressa@juizrs.gov.br
Regina de F. S. Ribeiro		9851943066	regcribeira@cipam.org.br
Valdete Dalbello		999533113	sozocambiental@juizrs.gov.br
Joice da S. Leal		996032026	joice.smed@juizrs.gov.br
Dielinda K. Hammes		996932751	dielinda@mpsa.mp.br
ARINHO MIZO SENISE		981148556	ARINHOSENISE@GMAIL.COM
Franciela Mizon		999526554	fdolepianemizon@gmail.com
Adriana Veronha		991312225	veronha.adriana@yahoo.com.br
Joice Oliveira		32-2493	

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
Fone: 55 3332 2493

10.3.9 OUTROS RESÍDUOS ESPECIAIS



UFRGS

Atualmente a SMMA, através do setor sócio ambiental, desenvolve o controle dos Ecopontos de pilhas e vidro no município. Segundo informações do setor, são coletados mensalmente cerca de 150Kg de pilhas e 27ton de vidro.

Existe ainda um depósito de lâmpadas, que contempla um acúmulo de destinação indevida junto aos Ecopontos e de geração de órgãos municipais, onde estas são encaminhadas para destinação final adequada mediante pagamento.

Desde 2007 o município mantém um Ecoponto de pneus na Linha 6 norte, administrado pela Vigilância Ambiental de Saúde, através de convênio com a ANIP (Agência Nacional da Indústria de Pneumáticos). O mesmo recebe pneus inservíveis de empresas locais, comunidade em geral e prefeituras componentes da AMUPLAN (Associação dos Municípios do Planalto Médio do Rio Grande do Sul). São destinadas mensalmente 50 toneladas de pneus inservíveis à ANIP.

Ainda, a Vigilância Municipal de Saúde realiza eventualmente ações de recolhimento de resíduos que possam vir a tornar-se criadores de vetores, sendo que no período de dezembro de 2016 e março de 2017, recolheu e destinou cerca de 30 toneladas deste tipo de material.

Segue abaixo lista de presenças, conforme Figura 70.



10.3.10 VARRIÇÃO, PRAÇAS E CEMITÉRIOS

Não houve quórum, impossibilitando a realização da reunião.

10.3.11 CORSAN

A atual configuração do contrato firmado entre o município de Ijuí e Corsan é de que os 5% do superávit são divididos de forma 70% e 30%, sendo que o valor que cabe ao município deve ser gerido pelo Demasi. Existe a preocupação com o gerenciamento do esgoto sanitário após sua implantação na área central da cidade, reconhecendo que ainda existem áreas a serem estudadas, visto a existência de regiões de cotas topográficas negativas.

Foi solicitado à Corsan o repasse de informações sobre as bacias que compõe o sistema de coleta da zona urbana, valor investido, previsão de economias a serem conectadas e em quais bacias, sendo estes, dados de fundamental importância para estabelecer metas. Na temática “água”, qual o plano, quanto à substituição de rede, melhorias operacionais planejadas, bem como informações técnicas relevantes para orientar o município na sua postura. Ainda, se questionou qual a ideia para o município de Ijuí, mediante o cenário atual de nova forma de contratação de serviços através da Parceria Público-Privada (PPP) na região metropolitana, reconhecendo que atualmente não há pessoal para operar o sistema, necessitando da contratação de servidores.

Novamente levantou-se a necessidade de revisão de algumas cláusulas contratuais, possibilitando uma nova configuração da divisão do Fundo Municipal de Saneamento, onde o município poderia reivindicar parte do montante para investimentos em atividade de educação e fiscalização, bem como propostas para saneamento rural, áreas estas repetidamente apontadas durante as reuniões territoriais.



UFRGS

Salientou-se a necessidade de fortalecimento do DEMASI, visto que o advento deste se deu com o intuito de gerir o saneamento municipal, o que de fato não vem sendo desenvolvido em sua plenitude.

A Corsan comprometeu-se a repassar ao DEMASI as informações solicitadas e de antemão informou que as obras no município são parte executadas pela mesma, e parte terceirizadas, sendo esta a tendência, especialmente na área de tecnologias para gestão dos serviços de abastecimento de água, com a criação de um “Centro de Controle”. Mostrou-se abertura para diálogo visando a revisão do contrato bem como projeção de metas para a revisão do plano.

Uma das dificuldades encontradas é a inexistência de cadastro ou mapeamento do esgoto misto. Explicitou-se necessidade de ampliação de esgoto para atendimento e cobrança universal, onde é necessário ensaiar um modelo compartilhado de gestão, onde o DEMASI poderia auxiliar na fiscalização e informação. Prever como propor as ações no plano. (Fazer cadastro?) Possibilitar solução onde não há topografia ideal para ligação em rede tronco, viabilizado também a cobrança.

Novamente ficou explícita a necessidade de fortalecer o DEMASI, que está afastado do eixo fundamentador de sua criação (água-esgoto), para atuar também no saneamento rural e educação ambiental, em conjunto com outros órgãos municipais.

Estudar a possibilidade de que o custo na ação atual de fiscalização das problemáticas seja abatido dos recursos do fundo, mediante revisão do cálculo para permitir que o DEMASI se reestruture.

Proposta de viabilização junto à Corsan para efetivação de estudo em micro bacia de drenagem.



UFRGS

Quanto à cobrança de tarifa do esgotamento sanitário, a CORSAN apresentou seu plano de cobrança por disponibilidade, onde há inicialmente uma notificação, onde num período de tempo existe o estudo de isenção ou entrega plano progressivo para se conectar. Não havendo ligação, o custo é responsabilidade do usuário, e irá evoluir progressivamente de acordo com o número de dias. Esta proposta será apresentada na câmara de vereadores nos próximos dias.

Prevendo o plano de drenagem, o município está elaborando um termo de referência, que vem ponderar uma das ações do plano (mapeamento ou georreferenciamento).

Demais questões levantadas:

- Município precisa decidir se vai fazer o plano de drenagem.
- Dificuldade do município em assumir compromisso de gerenciar um sistema de esgoto misto (contratação de servidores); visto que se este irá evoluir para separador absoluto e ficar por conta da Corsan.
- Pensar em leito de secagem coberto para resíduos de fossa, visto que tratar resíduos de fossa não é o cenário ideal para a ETE.
- Regulamentar/alterar o código atual que exige fossa e sumidouro, propondo filtro e lançamento em rede pluvial.
- Prever legislação para guiar a cobrança de tarifa social, visto que o município enquadra nesta modalidade condomínios de interesse social (+/-1400 economias). Segue abaixo lista de presenças (Figura 71).



Figura 71 - Reuniões Setoriais - Contrato de Programa Corsan.



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO SETORIAL – CONTRATO DE PROGRAMA

DATA: 23/10/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
foice Oliveira	<i>foice Oliveira</i>		demasi@iju.rs.gov.br
Almeida de Almeida	<i>Almeida de Almeida</i>		almeidaalmeida@gmail.com
Leandro Cotrim	<i>Leandro Cotrim</i>		leandrocotrim@gmail.com
Dieter Wartchow	<i>Dieter Wartchow</i>		dieterw@iph.ufrs.br
Linio dos Santos	<i>Linio dos Santos</i>		liniosantos@iph.ufrs.br
Glaucia A.P. Krause	<i>Glaucia Krause</i>		krause.glaucia@gmail.com
ANTONIO L. W. WEILLER	<i>Antonio Weller</i>	99101-1890	Antonio Weller@iph.ufrs.br
Telmo E. R. Alves	<i>Telmo Alves</i>	99102-1040	telmoalves@iph.ufrs.br
FLÁVIO LUÍZ KRAMPE	<i>Flávio Luiz Krampe</i>	99973-0478	Flavio Luiz Krampe@iph.ufrs.br
Genivaldo Teixeira	<i>Genivaldo Teixeira</i>	99971-0251	genivaldo.teixeira@iph.ufrs.br
João Roberto Corrêa de Moraes	<i>João Roberto Corrêa de Moraes</i>	99677-9712	joao.roberto@iph.ufrs.br
Ribis Vicini	<i>Ribis Vicini</i>	99963-1118	ribisvicini@iph.ufrs.br

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
Fone: 55 3332 2493

10.3.12 COLETA DOMICILIAR, SELETIVA, TRANSBORDO E TRANSPORTE



UFRGS

Atualmente a empresa Ansus faz a coleta de resíduos sólidos recicláveis (RSR) e resíduos sólidos domiciliares (RSD), cobrindo 100% do território municipal. A principal dificuldade encontrada é na irregularidade do acondicionamento dos resíduos, especialmente nos condomínios, evidenciando a necessidade de fiscalização, inicialmente pedagógica podendo evoluir para punitiva.

As associações de recicladores devidamente cadastradas são a Acata, que conta com 8 recicladoras e a ARL 6, com 21 colaboradores, sendo que estes fazem a coleta de forma conjunta com utilização de caminhão doado. Ainda existem coletores que atuam no local de transbordo e 143 catadores autônomos, cadastrados pela ITECSOL. Acredita-se que esse número seja bem maior.

Através de estudo feito pela Secretaria de Assistência Social do Município acredita-se que estes catadores autônomos não consigam trabalhar no formato de associações, por questões de adaptabilidade.

Segue abaixo lista de presenças, conforme Figura 72.



Figura 72 - Reuniões Setoriais – Coleta, Transbordo e Transporte de Resíduos.



Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO SETORIAL – PLAMSAB e PGIRS – COLETA RSU.

DATA: 09/10/2017

HORÁRIO: 14h

Nome	Assinatura	Telefone	E-mail
Leonardo Colim	<i>[Signature]</i>	51.99784385	lscolim@juizul.rs.gov.br
Gláucia A.P. Krause	<i>[Signature]</i>	55 99162-3975	krause.glaucia@gmail.com
Luis Vieira do Santos	<i>[Signature]</i>	99 351654	AVL6
Ana Maria Gomes Kolim	<i>[Signature]</i>	3331-0350	ana-nolim@educ.rs.gov.br
Joice da Silva Tezal	<i>[Signature]</i>	55-96032026	joice.smad@juizul.rs.gov.br
Jimenei Moraes	<i>[Signature]</i>	(55) 9.8415-25.29	jimenei.moraes13@gmail.com
Vacante Dall'ello	<i>[Signature]</i>	99953-3113	sociocambientale@juizul.rs.gov.br
Telmo C.R. Mues	<i>[Signature]</i>	99502 5040	atendimento@juizul.rs.gov.br
Carro dos Santos	<i>[Signature]</i>	91821885	Carro
Dielinda F. Hammrich	<i>[Signature]</i>	996232751	dielinda@mpres.mpr.br
Duclene Vanessa S. Ribeiro	<i>[Signature]</i>	99118-5434	juizul@onsus.com.br
José Augusto de Lima S	<i>[Signature]</i>	999879884	juizul@onsus.com.br
Franciela D. Miron	<i>[Signature]</i>	999526554	fdalopianemirion@gmail.com
Luis Vieira do Santos	<i>[Signature]</i>	99 351654	AVL6
Andressa Fuentelbaum	<i>[Signature]</i>	99218-4878	Andressa

DEMASI – Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí
 Rua Ernesto Alves 66 – Centro – Ijuí/RS/Brasil – CEP: 98700-000
 Fone: 55 3332 2493



UFRGS

11. CONCLUSÃO



11. 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.



12. 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).



UFRGS

ANEXO I-

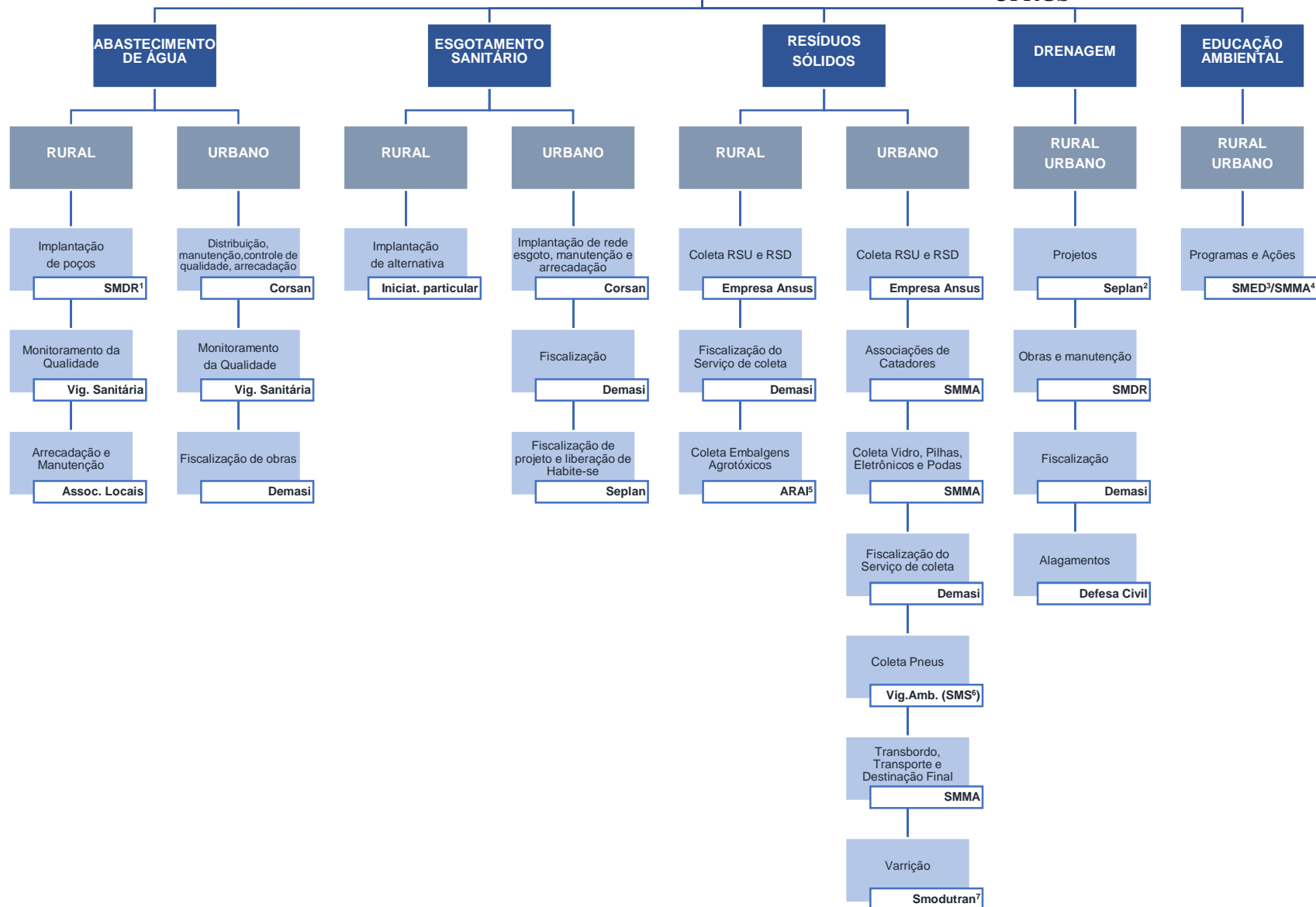
Organograma

administrativo



SANEAMENTO BÁSICO

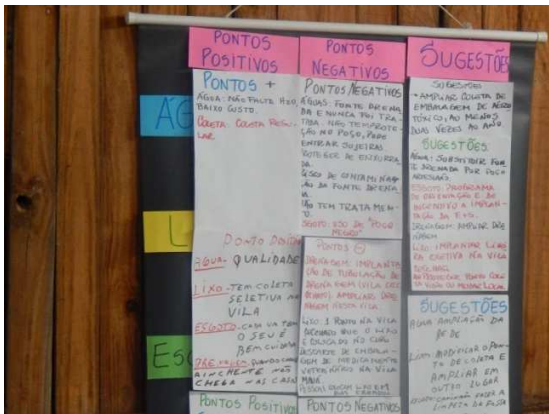
UFRGS





UFRGS

ANEXO II – Imagens das reuniões setoriais





PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS	SUGESTÕES
PONTOS + ÁGUA: NÃO FAZ H2O BAIXO GUSTO Coleta Coleta Res- LAR	PONTOS NEGATIVOS ÁGUA: FONTE DRENAM- DA E NUNCA FOI TRA- TADA. NÃO TEM FLOTE- ÇÃO NO POÇO, POIS ENTRAR OJETEIRAS. POIS SEM DE ENXURDAR DA USO DE CONTAMINAD- OR NA FONTE DRENAM- A. NÃO TEM TRATA MEN- TU. ESGOTO: SEM DE "FOGO MEIO"	SUGESTÕES AMPLIAR QUANTIA DE EMBARCAÇÃO DE ÁGUA TOMAR O MEIÃO DUAS VEZES AO ANO SUGESTÕES ÁGUA: QUANTIDADE FOR TO DRENAMAR POR DUCO ADEQUADA ESGOTO: PROBLEMA DE ENTUPIMENTO E DE INSENTIVO A IMPLAN- TAÇÃO DE F.T.S. DRENAGEM: MANUTEN. DE VÁRIAS LIXO: IMPLANTAR LIXO NA CRISTINA NA VILA DE C. NA NO PROBLEMA SEM COLE- TA NA VILA DO PRONTO LIXO
PONTO DOURADO ÁGUA: QUALIDADE LIXO: TEM COLETA SELETIVA NA VILA ESGOTO: CASA VAZEM O SEU E BEM CUIDADA DRE: NÃO QUANDO COM ALICHERTE NOS CHEGA NAS CASAS	PONTOS (+) DRENAGEM: IMPLANTAR NO DE TUBULAÇÃO DE DRENAGEM NA VILA DE C. AMPLIAR O DRE NUNCA FIZE TUBA- LAÇÃO PONTOS (-) LIXO: 1 PONTO NA VILA DE C. O LIXO É DESCARTE NO CHÃO E COLOCADO NO CHÃO DESCARTE DE ENFERMA- DE EM CASA. O LIXO É VETERINÁRIO NA VILA MAIA LIXO: O LIXO É EM TUBULAÇÃO	SUGESTÕES ÁGUA: AMPLIAR A DE LIXO: AMPLIAR O PON- TO DE COLETA E AMPLIAR EM OUTRO LUGAR DESCARTE COM FOGOS A LIMPEZA DA CASA PRINCIPALMENTE TEM
PONTOS POSITIVOS ÁGUA: ASSOCIAÇÕES ORGANIZADAS QUALIDADE DA ÁGUA ANÁLISE COM REGU- LARIDADE DA ÁGUA QUALIDADE LIXO: SERVIÇO DE COLETA (PODE SER MELHORADO) ESGOTO: SEM ES- TUPO NA CASA	PONTOS NEGATIVOS ÁGUA: NÃO CHEGA NA TODAS TUBULAÇÕES LIXO: NÃO CHEGA EM TODOS LUGARES (PONTO DE COLETA) ÁGUA: A FALTA DE CUIDA- DADE NA MANUTENÇÃO CUIDADOS E PRE- VENÇÃO DE ENTUPIMEN- TO DESCARTE: NÃO TEM LIMPEZA NA CASA DO LIXO	SUGESTÕES ÁGUA: MANUTENÇÃO DAS REDES, REGU- LARMENTE LIXO: MAIS PONTOS DE COLETA, POR QUE A COLETA INDIV- IDUAL COM REGULA- RIDADE COLETA DE LIXO ELETRÔNICO PARA LIXO. LIXO COM PONTO DE COLETA DESCARTE ENTRE MUNICÍPIOS DEVIDO AO VOLUME
DRENAGEM: NÃO RESIDÊNCIAS EM ÁREAS DE RISCO	PONTOS NEGATIVOS: ÁGUA: QUALIDADE DO MATERIAL DAS REDES, FALTA DE MANUTENÇÃO DAS REDES QUE VEM PELA ESTRADA. IMPOSSIBILIDADE DAS ÁGUA DO PODER PÚ- BLICO. LIXO: FALTA RECICLA- SEM / SEPARAÇÃO QUEIMADA DESCARTE IRREGULAR ESGOTO: NÃO TEM DRENAGEM: NÃO COLE- CAR, JOGAR LIXO JUNTO AS TUBULAÇÕES E VALETAS	

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