

The coat of arms of Tio Hugo - RS is a white silhouette on a green background. It features a castle with three towers at the top, a sun with rays in the center, a gear with a cow inside on the left, and a tree on the right. A banner at the bottom contains the text 'TIO HUGO - RS'. The year '1996' is on the left and '01-01-2007' is on the right.

**PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO DO
MUNICÍPIO DE TIO HUGO-RS**

**VOLUME III
RELATÓRIO DOS PROGRAMAS,
PROJETOS E AÇÕES PARA ALCANCE
DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA**

MUNICÍPIO DE TIO HUGO

Endereço: Rua Rio de Janeiro, nº 92 – CEP 99.345-000
Tio Hugo-RS

EQUIPE DO MUNICÍPIO

Portaria Municipal 212/2011: Verno Aldair Muller, Gilso Paz, Valduze Back Vollmer, Nelson Rogério Dapper, Denir Irma Kronbauer Mühl, Paulo Cezar Pereira, Suzana Elisa Muller Kuhn, Ivanir Urbano Born, Luiz André Baumgardt, Paulo Ricardo Hummes, Volmir Lohman, Claudiane Machado, Gilmar Giaretta, Osvaldo dos Santos Lima, Maria Elizabete Picoli, representante do NICT/FUNASA

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Tio Hugo foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e o município de Tio Hugo-RS.



UFRGS

Coordenador: Prof. Dieter Wartchow

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

Catálogo na Fonte
Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH

Volume III - Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Tio Hugo, RS: Relatório dos Programas, projetos e ações para o alcance do cenário de referência/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Pesquisas Hidráulicas – Porto Alegre: UFRGS, 2012.
43 p. : il. color. ; 27cm

1. Brasil – Saneamento Básico. 2. Relatório dos Programas, Projetos e Ações. 3. Tio Hugo - RS. I. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. II. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. III. Título.

Devido ao caráter público e a participação voluntária, entende-se que a concessão do direito de imagem seja exclusiva para este PMSB. Este documento pode ser copiado desde que utilizado exclusivamente para fins de ensino, extensão e pesquisa e a fonte seja citada.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	8
3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	14
4. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	20
4.1. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	20
4.2. PLANO ESTRATÉGICO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	25
4.3. PROJETO PARA A CONSTITUIÇÃO DE UM CONSÓRCIO PÚBLICO DE MUNICÍPIOS PARA O GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – GESTÃO ASSOCIADA.....	27
4.4. ELEMENTOS PARA ORGANIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA E PROJETO DOS GALPÕES DE TRIAGEM.....	29
4.5. PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DE DEMOLIÇÕES (RCD).....	30
5. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	34
6. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL.....	38
7. ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APROVAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	42

1.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O Relatório dos Programas, Projetos e Ações para o alcance do cenário de referência integrante do PMSB do município de Tio Hugo-RS foi construído a partir de uma análise dos dados e informações constantes no Diagnóstico Técnico Participativo, de sugestões manifestadas nos debates e reuniões realizadas ao longo da elaboração do plano e de propostas colhidas junto à comunidade Tio Huguense.

Os programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, estão em sintonia com os cenários de referência na área do abastecimento de água, do esgotamento sanitário, dos resíduos sólidos e da drenagem e manejo de águas pluviais, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.

Os prazos para a realização dos programas, projetos e ações foram classificados em emergenciais, de curto (até 4 anos), médio (de 4 a 10 anos) e de longo prazo (10 a 20 anos).

O presente relatório atende ao disposto no Decreto nº 7.217, de 21/06/2011, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

As propostas de ações e projetos apresentados neste Relatório – Programas, Projetos e Ações do PMSB do município de Tio Hugo-RS, são resultado de um processo de análise e consultas realizadas por ocasião das reuniões, audiências e seminários realizados, assim como, análises de sua viabilidade e temporalidade de execução, considerando o prazo emergencial (E) – período de até dois anos, o curto prazo (C) – período de até 4 anos, o médio prazo (M) – período de 4 a 10 anos e o longo prazo (L) – período de até 20 anos.

Estas ações e os projetos foram classificados nas seguintes áreas: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem pluvial e desenvolvimento institucional.

O alcance deste PMSB é de vinte anos, apesar de algumas ações propostas tenham prazo de execução maior ou terão caráter permanente. Os períodos visando estabelecer as

prioridades foram definidos em consonância com as diretrizes do Ministério das Cidades (www.mcidades.gov.br) e pela Comissão Gestora do Plano em reunião realizada em 24 de abril de 2012.

A figura 1.1 apresenta as siglas utilizadas para indicar a prioridade, define os períodos de sua realização e convencionou cores que sinalizam para o grau de dificuldade para sua viabilidade e implantação. Em todas as ações, a participação da cidadania é de grande importância, pois dela também dependem os resultados almejados.

Considerando que o PMSB é um plano dinâmico, recomenda-se uma revisão periódica quanto a sua execução e o alcance das metas. A periodicidade na avaliação do andamento das ações propostas deverá ser estabelecida pelo MUNICÍPIO, que regulará e exercerá o controle da atividade do saneamento básico no âmbito municipal.

Figura 1.1 - Convenção de prioridade e do grau de dificuldade para o desenvolvimento de ações e projetos.

ALCANCE E PRAZO DE EXECUÇÃO	
Emergencial (até 2 anos)	E
Curto Prazo (até 4 anos)	C
Médio Prazo (de 4 a 10 anos)	M
Longo Prazo (até 20 anos)	L
GRANDE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO – ENVOLVE COOPERAÇÃO ESTADUAL, FEDERAL, PODERES EXECUTIVO, LEGISLATIVO E JUDICIÁRIO. A VIABILIDADE DA AÇÃO DO PROJETO DEPENDE DA COOPERAÇÃO DE TERCEIROS OU DA FORMULAÇÃO DE NOVOS REGRAMENTOS JURÍDICOS	
MEDIANA DIFICULDADE DE EXECUÇÃO. ENVOLVE COOPERAÇÃO ENTRE O PODER EXECUTIVO MUNICIPAL E O PODER LEGISLATIVO MUNICIPAL OU ENTRE ENTIDADES REPRESENTAÇÃO FACTÍVEL DEVIDO AO GERENCIAMENTO INTERNO NO ÂMBITO DO EXECUTIVO MUNICIPAL TENTATIVAS E O PODER EXECUTIVO.	
AÇÃO FACTÍVEL DEVIDO AO GERENCIAMENTO INTERNO NO ÂMBITO DO EXECUTIVO MUNICIPAL	

2.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este capítulo irá abordar as ações propostas e aprovadas no seminário de julho/2012 e na reunião com o Comitê de Coordenação do município de Tio Hugo, realizada em 9 de julho/2012. Estas ações se relacionam à ampliação e prestação dos serviços de água visando à universalização do atendimento destes serviços, com qualidade e controle social.

No contexto das ações visando à ampliação e a prestação dos serviços de abastecimento de água com qualidade, as propostas de ações para o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) orientam-se nas seguintes diretrizes:

- ✓ Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas;
- ✓ Modernização do modelo de gestão;
- ✓ Preservação das áreas em torno dos poços de água subterrânea (que pode ser feito em cooperação com os órgãos ambientais);
- ✓ Reavaliação do Plano Tarifário e implantação de centro de custos;
- ✓ Implantação de macromedição para determinar capacidades de produção de água e de perdas de água no SAA;
- ✓ Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes;
- ✓ Constituição de mecanismos de financiamento específicos para garantir o abastecimento de água no município;
- ✓ Capacitação de servidores e profissionais para a gestão técnica dos sistemas de abastecimento de água;
- ✓ Lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões da qualidade, da racionalização do uso da água e da adimplência do pagamento;

A figura 2.1, apresenta a identificação das ações previstas na área do abastecimento de água.

Figura 2.1 – Programas, projetos e ações na área do abastecimento de água – SAA.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
1-A	Capacitação de Recursos Humanos para o monitoramento e o controle da qualidade da água dos poços e da água distribuída para consumo humano. Em conjunto com VIGISUS.	C	
2-A	Organizar dados, sistema de informações e página web para a gestão do PMSB.	C	
3-A	Geomática (Sistema de Informação Geográfica). Mapear pontos críticos: dengue, fugas de água e esgoto, fontes e poços com respectivas áreas de proteção ambiental.	M	
4-A	Projeto e implantação de macromedição do SAA (medição de água produzida).	C	
5-A	Estudo visando a eficiência energética do SAA.	C	
6-A	Desenvolver programa Produtor de Água - Plantio e Manutenção de Matas Ciliares	L	
7-A	Elaborar folheteria explicativa sobre o saneamento básico.	C	
8-A	Regularizar outorga dos poços.	C	
9-A	Plano de revisão periódica dos hidrômetros para medição da água.	C	
10-A	Implantar programa de conservação e redução de perdas de água (monitoramento e reparação das fugas de água existentes ao longo da rede, recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas). (Com 5-A).	M	

Prioridade: E=Emergencial (até 2 anos) C=Curto prazo (até 4 anos)

M=Médio prazo (de 4 a 10 anos) L=Longo prazo (até 20 anos)

Grande dificuldade de execução. Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. Ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos.

Média dificuldade de execução. Envolve cooperação entre o poder executivo municipal e o poder legislativo municipal ou entre entidades representativas no âmbito municipal.


Ação factível devido ao gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal.

Figura 2.1 – Programas, projetos e ações na área do abastecimento de água – SAA.


ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
11-A	Programa - saneamento básico em sala de aula.	M	
12-A	Elaborar cadastro de redes de distribuição e fontes alternativas de abastecimento de água atualizado.	M	
13-A	Educação ambiental continuada. Lançamento de campanhas de sensibilização da população para as questões da qualidade da água, da racionalização do uso da água e da adimplência do pagamento.	C	
14-A	Avaliar e otimizar posicionamento dos reservatórios nos diferentes setores.	M	
15-A	Extensão das redes de água na área rural (Linha Machado, ...).	C	
16-A	Reavaliação do plano tarifário para financiar a atividade do saneamento básico, em conjunto com outros municípios.	M	
17-A	Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.	C	
18-A	Constituir mecanismos financeiros específicos para garantir o abastecimento de água dos aglomerados rurais ou dispersos.	M	
19-A	Manter indicadores atualizados e procedimentos de avaliação dos serviços de abastecimento de água.	C	
20-A	Estruturar instância para projetos na área de saneamento básico.	C	

Prioridade: E=Emergencial (até 2 anos) C=Curto prazo (até 4 anos)

M=Médio prazo (de 4 a 10 anos) L=Longo prazo (até 20 anos)

 **Grande dificuldade de execução.** Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. Ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos.

 **Média dificuldade de execução.** Envolve cooperação entre o poder executivo municipal e o poder legislativo municipal ou entre entidades representativas no âmbito municipal.

 **Ação factível** devido ao gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal.

UTILIZE COM CUIDADO O QUE A NATUREZA OFERECE: ÁGUA, TERRA, AR...

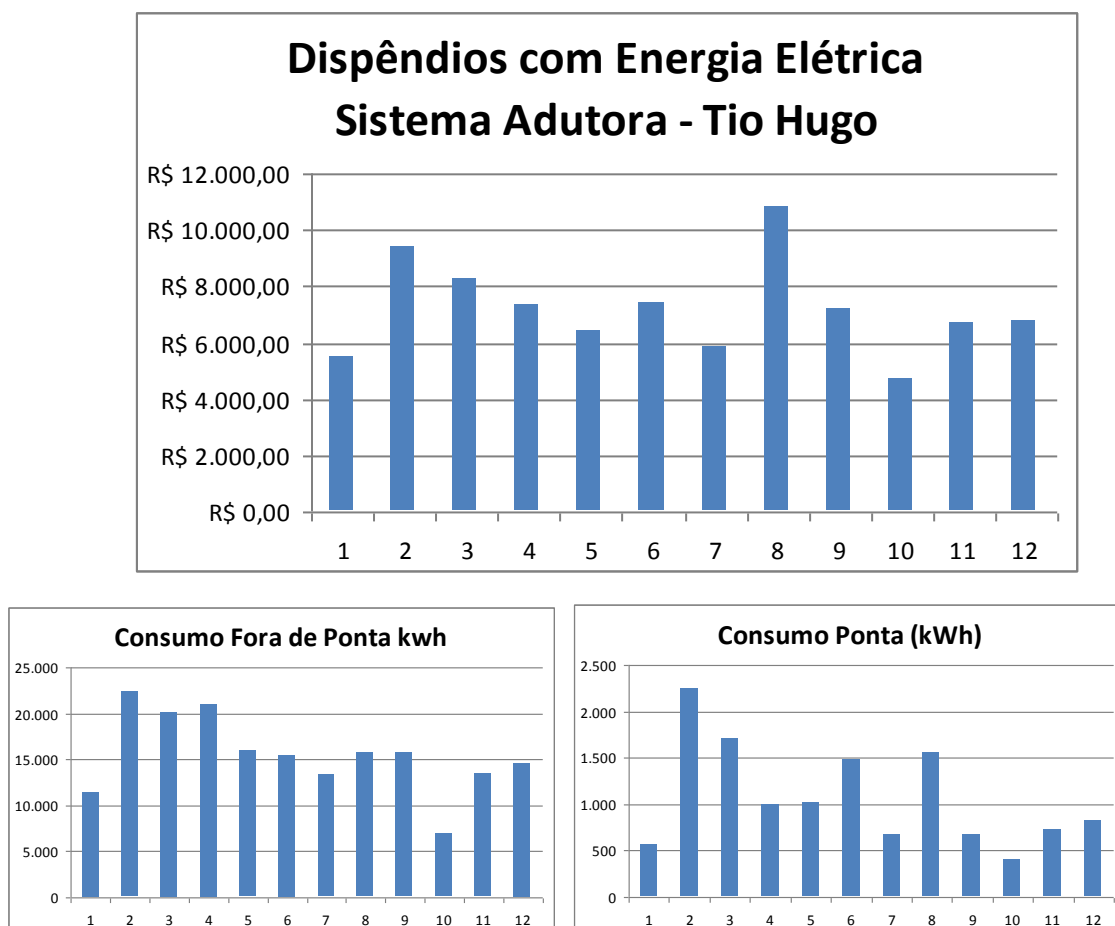
MANTENHA LIMPO O LUGAR ONDE VOCÊ VIVE

- Economize água
- Jogue o lixo no lixo
- Procure manter todas as suas coisas em ordem
- Separe o lixo seco do orgânico



A ação 5-A – Estudo visando a eficiência energética no SAA, a ser empreendida no curto prazo, justifica-se principalmente para o Sistema Adutora, no qual há a cobrança tarifária na modalidade CONSUMO FORA DA PONTA e CONSUMO NA PONTA. De acordo com a figura 2.2, que apresenta os consumos e valores mensais de energia elétrica do sistema adutora, a eficiência no consumo de energia e na conseqüente redução a fatura, será possível quando da otimização da operação do conjunto motor-bomba que bombeia água do poço do reservatório e do reservatório apoiado para o sistema de abastecimento de água denominado de adutora, assim como, dos horários de funcionamento. Também recomenda-se reavaliar se a contratação de uma demanda de energia de 190 kW é necessária, visto que, no mês de sua aferição (agosto/2011), a demanda de energia medida foi de 144 kW.

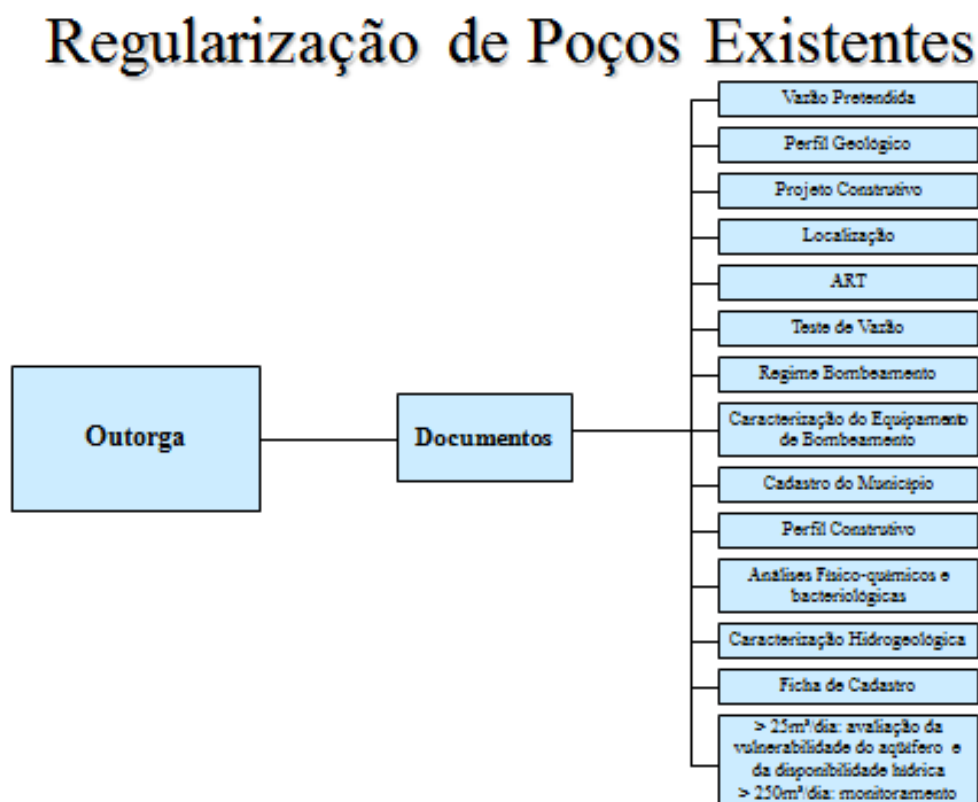
Figura 2.2 – Otimização dos dispêndios com energia elétrica no SAA Adutora – (Ação 5-A).



O contrato com a distribuidora de energia elétrica é do tipo HOROSAZONAL VERDE, no qual o kWh FORA DA PONTA corresponde a R\$ 0,22751/kWh (dez/2011) e o kWh NA PONTA a R\$ 1,406066/kWh, consideravelmente maior, onerando a fatura.

Para o encaminhamento da ação 8-A, visando regularizar a outorga dos poços utilizados para fins de abastecimento público das comunidades ou aglomerados rurais, recomenda-se seguir os passos sugeridos na figura 2.3. Outra atividade importante recomendada é a verificação e o cadastramento dos poços e seus dados técnicos no Sistema de Informação de Águas Subterrâneas – SIAGAS que está disponível no site www.cprm.gov.br.

Figura 2.3 - Documentos necessários para a regularização de poços existentes visando sua outorga



3.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

No contexto das ações visando implantar o sistema de esgotamento sanitário na zona urbana do município de Tio Hugo e a prestação dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade, delinearam-se propostas de ações para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) que orientam nas seguintes diretrizes:

- ✓ Elaboração de projeto visando a implantação de um sistema de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto (redes coletoras de esgoto sanitário e tratamento);
 - ✓ Adoção de tecnologias com capacidade de atender ao padrão de lançamento de efluentes preconizado pela Resolução Consema nº 128 e Resolução Consema nº 430;
 - ✓ Prever implantação em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas e financeiras, principalmente nas bacias de contribuição B1, B3, B4 junto ao núcleo urbano em formação e B6;
 - ✓ Adoção de tecnologia de infraestrutura adequada à realidade socioeconômica e ambiental local;
 - ✓ Necessidade da avaliação do Plano Tarifário para a cobrança dos serviços de esgotamento sanitário;
 - ✓ Capacitar a ação fiscalizadora dos órgãos competentes, especificamente a relativa à liberação de construções;
 - ✓ Constituir mecanismos específicos de financiamento visando garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso;
 - ✓ Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica de sistemas de esgotamento sanitário no meio rural;
 - ✓ Realizar campanhas de sensibilização da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e de ligações de esgoto sanitário;
 - ✓ Desenvolver programa de aproveitamento dos efluentes tratados e/ou lodos secos oriundos das unidades de tratamento de esgoto.
-

Através do Contrato nº19/2012 a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA está contratando a elaboração de diagnósticos, de estudos de concepção e viabilidade (relatório técnico preliminar – RTP), projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para a implantação de um sistema de esgotamento sanitário no município de Tio Hugo-RS. As alternativas a serem avaliadas no estudo de concepção e os cenários estudados estão compatíveis com as diretrizes e as ações propostas neste Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

Figura 3.1 – Capa do Contrato entre FUNASA e empresa para projeto de SES para Tio Hugo.



MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE -
FUNASA

CONTRATO Nº 19/2012 - FUNASA

**ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO, ESTUDOS DE
CONCEPÇÃO E VIABILIDADE (RELATÓRIO
TÉCNICO PRELIMINAR - RTP), PROJETOS
BÁSICOS E EXECUTIVOS DE ENGENHARIA E
ESTUDOS AMBIENTAIS PARA SISTEMAS DE
ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM MUNICÍPIOS /
LOCALIDADES DO ESTADO DO RIO GRANDE
DO SUL**

MUNICÍPIO/LOCALIDADE: TIO HUGO/ RS

**RELATÓRIO DA ETAPA 1: DIAGNÓSTICO E ESTUDOS DE
CONCEPÇÃO E VIABILIDADE - RELATÓRIO TÉCNICO
PRELIMINAR (RTP)**



(Maio/2012)


A figura 3.2 apresenta as ações propostas para a área do esgotamento sanitário. A seguir algumas ações merecem um comentário.

Figura 3.2 – Programas, projetos e ações na área do esgotamento sanitário – SES.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
1-E	Estudo e projeto para a implantação do Sistema de Esgoto Sanitário (SES) TIO HUGO - Contrato 19/2012 FUNASA.	E	
2-E	Regulação dos procedimentos de análise dos projetos das instalações prediais de esgoto (ligação, tecnologia, fiscalização, etc.).	C	
3-E	Monitorar a qualidade dos arroios na saída da zona urbana do município e locais das ETEs (Rede de monitoramento).	M	
4-E	Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes, especificamente a relativa à liberação de construções para evitar ligações irregulares.	C	
5-E	Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto (após implantação SES).	C	
6-E	Programa 100% de módulos sanitários (instalações sanitárias nas residências).	C	
7-E	Montar equipe de servidores municipais e adquirir equipamentos para a operação e manutenção do SES.	C	
8-E	Incentivar o destino correto dos dejetos e águas servidas das propriedades do meio rural – Programa de Saneamento Rural.	M	
9-E	Constituir mecanismos de financiamento visando garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso.	C	

Prioridade: E=Emergencial (até 2 anos) C=Curto prazo (até 4 anos)

M=Médio prazo (de 4 a 10 anos) L=Longo prazo (até 20 anos)

 **Grande dificuldade de execução.** Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. Ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos.

 **Média dificuldade de execução.** Envolve cooperação entre o poder executivo municipal e o poder legislativo municipal ou entre entidades representativas no âmbito municipal.


 **Ação factível** devido ao gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal.

Figura 3.2 – Programas, projetos e ações na área do esgotamento sanitário – SES
(continuação)

ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
10-E	Análise compartilhada para deliberar (executivo, legislativo, população) forma de implantação do sistema de cobrança de tarifa de esgoto após implantação do SES.	C	
11-E	Encaminhar pedido de verbas não onerosas junto às instâncias do governo federal para o financiamento de obras de esgoto.	C	
12-E	Educação Ambiental continuada - sensibilização da população para as questões de saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e de ligações de esgoto sanitário.	C	
13-E	Desenvolvimento de programas de aproveitamento de lodos e dos efluentes tratados.	L	
14-E	Planejar infraestrutura de saneamento de loteamentos em fase de projeto e execução.	C	
15-E	Construir alternativas do plano de expansão do SES para locais não cobertos pela ETE.	M	
16-E	Prever implantação do SES em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas existentes.	M	
17-E	Regulamentar parâmetros para o lançamento de efluentes industriais na rede coletora de esgoto a ser construída.	M	



A ação 5-E – Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto deverá ser empreendida pelo município, assim como, apoiada pelas entidades defensoras da temática ambiental e o Ministério Público. Para garantir o sucesso desta ação também será necessário esclarecer à câmara de vereadores o seu propósito e buscar o apoio desta. A ação 10-E – análise compartilhada para deliberar (executivo, legislativo e população) forma de implantação do sistema de cobrança de tarifa de esgoto após a implantação do SES está diretamente relacionada com as ações 1-E, 11-E, 14-E e 16-E. Há que se procurar desonerar os usuários que se conectarem ao SES.

Considerando que o PMSB de Tio Hugo está a propor dentre outros a universalização dos serviços de esgotamento sanitário, dentre as ações propostas, destacamos a ação 6-E – Programa 100% de módulos sanitários (instalações hidro sanitárias nas residências) e a ação 9-E – Constituir mecanismos de financiamento visando garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso (fomento de tecnologias de baixo-carbono, ecológicas e sustentáveis). Para a execução destas ações recomenda-se um trabalho compartilhado com outras entidades, tais como, a Emater e a Funasa, considerando que esta última, tem sua atuação centrada para municípios com população menor que 50.000 habitantes. Para potencializar as ações da Funasa, o município deve-se capacitar a fiscalizar e propor projetos no saneamento básico.

As ações relacionadas na figura 3.2 podem servir a outros propósitos, tais como, o de fomentar a atualização de dados e trabalhos desenvolvidos por entidades do setor como o constante no endereço www.ana.gov.br/atlas.

4.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

4. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para viabilizar os conteúdos mínimos dos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e as ações propostas para a área dos resíduos sólidos, recomenda-se acessar as informações disponibilizadas pelo Ministério do Meio Ambiente:

- a) Modelo Tecnológico e de Gestão para Manejo de Resíduos Sólidos;
- b) Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – Destaques da Política Nacional de Resíduos Sólidos e seu Decreto Regulamentador (www.mma.gov.br/srhu).

Na construção dos programas, projetos e ações na área dos resíduos sólidos procurou-se compatibilizar o PMSB com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) previsto na Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.1. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei nº 12.305, de 02/08/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em sua seção IV, Dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, consta no art. 18:

*“...Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem **acesso a recursos da União**, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. (Vigência)*
*§ 1o **Serão priorizados** no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Municípios que:*
*I - **optarem por soluções consorciadas intermunicipais** para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1o do art. 16;*
*II - **implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas** ou outras formas de **associação de catadores** de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.”...*

Este artigo 18 sinaliza para a importância da existência do Plano para acesso a recursos não onerosos do Orçamento Geral da União (OGU) e fomenta a gestão associada

mediante soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos e a implantação da coleta seletiva que viabilizem a inclusão social de pessoas físicas de baixa renda.

O parágrafo 1º, do artigo 19, da Lei Nº 12.305, de 02/08/2010, prevê que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) pode estar inserido no PMSB segundo o Artigo 19, da Lei Nº 11.445, de 05/01/2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput do artigo 19, da Lei nº 12.305, de 02/08/2010.

A figura 4.1 apresenta sucintamente o encaminhamento e posicionamento dos conteúdos mínimos exigidos.

Figura 4.1 – Identificação dos conteúdos mínimos exigidos para o PMGIRS

ÍTEM	CONTEÚDO MÍNIMO EXIGIDO	DISPOSIÇÃO NO PMSB
I	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final, adotadas.	O diagnóstico da área dos resíduos sólidos no município de Tio Hugo está apresentado no Relatório – Diagnóstico do Saneamento Básico.
II	identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver	O município não possui estudo de áreas potenciais para o recebimento de rejeito ou refugo de RS. Áreas potenciais para disposição final do rejeito estão sendo analisadas no âmbito do CONSÓRCIO AMUJA.
III	identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais	Um consórcio intermunicipal para dentre outros, prestar serviços ou viabilizá-los em escala regional está sendo constituído na região.
IV	identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a um plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS	Grandes geradores de resíduos da Construção Civil e Demolição deverão ser cadastrados e licenciados no âmbito municipal; Postos de Saúde (SNVS) terão seus resíduos dos serviços de saúde coletados por empresa contratada pelo município; A Minuta da Lei que dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico propõe programa para identificação dos geradores e responsáveis pelos resíduos especiais sujeitos ao plano de gerenciamento. (política reversa)
V	procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007	Estes procedimentos, smj, estão sendo adotados e melhorados por ocasião da licitação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSD, dentre outros. Estes serão resultados da elaboração deste PMSB.
VI	indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	O Relatório – Indicadores de Desempenho no Saneamento Básico, apresenta método de coleta de dados para preenchimento anual junto ao SNIS – Resíduos Sólidos

Figura 4.1 – Identificação dos conteúdos mínimos exigidos para o PMGIRS (continuação 1)

VII	regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual	Os procedimentos para o transporte de resíduos adotados pelo município são aqueles recomendados pelos dispositivos legais utilizados pela Fepam ou órgãos ambientais e constituem uma ação/atividade da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente do município a qual este PMSB recomenda no prazo de 24 meses elaborar o projeto de organização e revisão dos procedimentos para transporte de resíduos, por tipo de resíduo. Nos editais de contratação dos serviços de coleta e transporte de resíduos, constam dispositivos quanto aos procedimentos a adotar para o transporte de RS.
VIII	definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público	No Relatório – DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, são mencionados procedimentos adotados pela municipalidade quanto aos resíduos especiais. O Programa de Gestão dos Resíduos da Construção Civil deverá ser regulamentado, assim como, pequenos geradores deverão ser incentivados a proceder a entrega de resíduos especiais (pilhas, baterias, óleo de fritura, etc...)
IX	programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização	O município deverá realizar uma ação de capacitação técnica aos seus servidores nesta área.
X	programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos	Existem programas e ações em curso, sob responsabilidade da Secretaria de Educação e xxxxxxxx
XI	programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver	O município pretende avaliar através de uma atuação conjunta de suas secretarias a nucleação dos catadores, fomentando a formação de associações. Estão sendo realizados estudos para implantar uma Unidades de Triagem (UT), combinada com um Posto de Entrega Voluntária (PEV).
XII	mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos	A coleta dos resíduos especiais do tipo eletrônicos e seu beneficiamento podem ser integrados à instalação de uma empresa regional.
XIII	sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007	No Relatório – DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, são abordados aspectos financeiros relacionados aos serviços de Resíduos Sólidos.
XIV	metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada	O Relatório das propostas dos PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES apresentará metas.

Figura 4.1 – Identificação dos conteúdos mínimos exigidos para o PMIGRS (continuação 1)

XV	descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos	O município pretende desenvolver programa de inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, sua capacitação e a construção de uma Unidade de Triagem.
XVI	Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa, previstos no art. 33	O município deve avaliar a contratação de servidores municipais para estas atividades através de concurso público.
XVII	Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento	No Relatório – Programas, Projetos e Ações está sendo sugeridas preventivas e procedimentos.
XVIII	identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras	O Relatório - DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, apresenta focos de depósito irregular de resíduos sólidos, os quais deverão ser fiscalizados, evitados e remediados.
XIX	periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal	A periodicidade de revisão do Programa PMIGRS, deverá ser compatível com os períodos de revisão do PMSB. Sugere-se uniformizar e integrar o acompanhamento e a revisão do PMSB, requerido pela Lei nº 11.445 e do PMIGRS, requerido pela Lei nº 12.305.

4.2. PLANO ESTRATÉGICO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS


A figura 4.2 apresenta as ações propostas e aprovadas na audiência pública realizada em 10/08/2012 para a área dos resíduos sólidos. Algumas das ações propostas serão comentadas e analisadas.

Figura 4.2 – Programas, projetos e ações na área dos resíduos sólidos – RSU.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
1-R	Participação ativa do município para a implantação e incentivo ao CONSÓRCIO público de municípios para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos.	C	
2-R	Implantar coleta seletiva dos resíduos domiciliares (cf. Art. 36, inciso II, Lei 12.305/2010).	C	
3-R	Implantar programa de coleta de óleos de fritura.	E	
4-R	Elaborar Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Construção e Demolição.	C	
5-R	Educação Ambiental - ação continuada.	C	
6-R	Desenvolver projeto de compostagem doméstica a partir da utilização de resíduos orgânicos.	C	
7-R	Construção de central de triagem	C	
8-R	Avaliar potencial para formação de associação de recicladores (catadores) para atuar na coleta seletiva incluindo a população de baixa renda no PMGIRS.	C	
9-R	Alterar Lei Municipal 689/2012 incluindo eletrônicos e óleos lubrificantes.	C	
10-R	Construir ponto de entrega voluntária (PEV) (com 7-R).	C	
11-R	Qualificar separação dos resíduos secos diminuindo os rejeitos (com 2-R).	C	

Figura 4.2 – Programas, projetos e ações na área dos resíduos sólidos – RSU. (continuação).

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
12-R	Fiscalizar a destinação de resíduos agrossilvopastoris e agrotóxicos.	E	
13-R	Aquisição e utilização de triturador para resíduos de poda e utilização da lenha como fonte de renda.	E	
14-R	Projeto e implantação de uma central de compostagem de resíduos de poda.	M	
15-R	Criar sistema de indicadores de Serviços de Resíduos Sólidos.	C	
16-R	Criar fórum/reuniões de saneamento para prestação de contas.	C	
17-R	Estudo técnico-econômico-social para avaliar tecnologia de containerização	M	
18-R	Construir centro de custos na área do saneamento	C	
19-R	Destinação adequada dos lodos (Fossas Sépticas, ETE) que venham a ser produzidos com a construção e funcionamento de ETES.	M	
20-R	Campanha "Tio Hugo amigo dos caminhoneiros" - 191, Fepam, Bombeiros, Defesa Civil, Postos, Caminhoneiros.	C	



SEPARE O LIXO:

<p>LIXO ORGÂNICO (VAI PARA A COMPOSTEIRA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cascas de frutas Erva-mate Borra de café e chá Corte de grama Terra de vaso Cinzas Restos de vegetação 	<p>LIXO REJEITO</p> <ul style="list-style-type: none"> Guardanapos Papel higiênico Fraldas descartáveis Cigarro Pó de varrição
	<p>LIXO SECO</p> <ul style="list-style-type: none"> Metais Plásticos Vidros Papeis Embalagens Longa Vida Isopor

COMO FAZER COMPOSTAGEM:

Na cozinha:

- Separar os resíduos orgânicos que serão levados diariamente à composteira
- Os resíduos maiores e mais difíceis de decompor deverão ser picados

Na composteira:

- Regar quando o resíduo estiver seco e colocar folhas secas quando houver umidade
- Misturar o material uma vez na semana, para que a matéria orgânica se transforme por igual, introduzindo ar e evitando a propagação de odores desagradáveis
- Cobrir a composteira (com telha, lona, folhas ou terra)
- Ao final de 2 a 3 meses, o composto pronto para adubar.



4.3. PROJETO PARA A CONSTITUIÇÃO DE UM CONSÓRCIO PÚBLICO DE MUNICÍPIOS PARA O GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – GESTÃO ASSOCIADA.

Para atender a legislação ambiental em vigor, uma ação urgente a ser empreendida pelo município é a ação 1-R – Participação ativa do município para a implantação e incentivo ao Consórcio público de municípios para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos, que têm caráter emergencial para a tomada de decisão e foi apontada como uma ação a ser empreendida no curto prazo (C). Portanto, a Implantação de projeto referente a constituição de um CONSÓRCIO público de municípios para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos, visa otimizar custos, viabilizar através de uma ação regional a busca e obtenção de recursos públicos federais não onerosos no Orçamento Geral da União (OGU), promover diretrizes previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, além do tratamento e disposição final dos rejeitos resultantes da gestão dos resíduos sólidos urbanos.

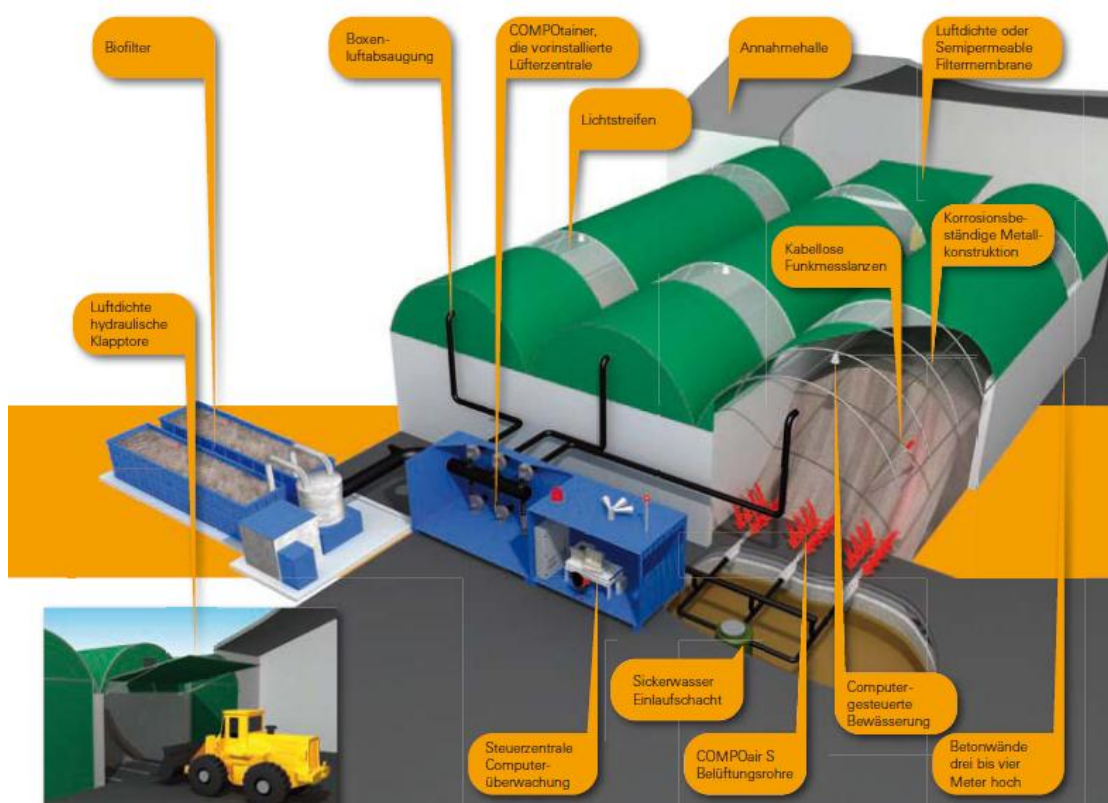
Quando se procura soluções para os problemas mais frequentes verificados nos sistemas de limpeza urbana, normalmente se chega à:

- ✓ Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de equipamentos;
 - ✓ Modernização do modelo de gestão;
 - ✓ Constituição de centros de custo e dados e informações para estudos visando a reavaliação da cobrança da “taxa de lixo”;
 - ✓ Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes;
 - ✓ Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica do sistema de limpeza urbana;
 - ✓ Lançamento de campanha de sensibilização da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos;
 - ✓ Desenvolvimento de programas de aproveitamentos dos materiais coletados para fins comerciais;
 - ✓ Inserção de catadores e de associações ou cooperativas nas atividades de coleta e de reciclagem; dentre outros.
-

Visando adotar uma tecnologia para o tratamento e disposição dos RSU, que seja financeiramente sustentável, ambientalmente correta e incentivadora da inclusão de catadores, o município de Tio Hugo e/ou os municípios participantes de um CONSÓRCIO público, deverá prospectar tecnologias que se adequem à capacidade gestora destes.

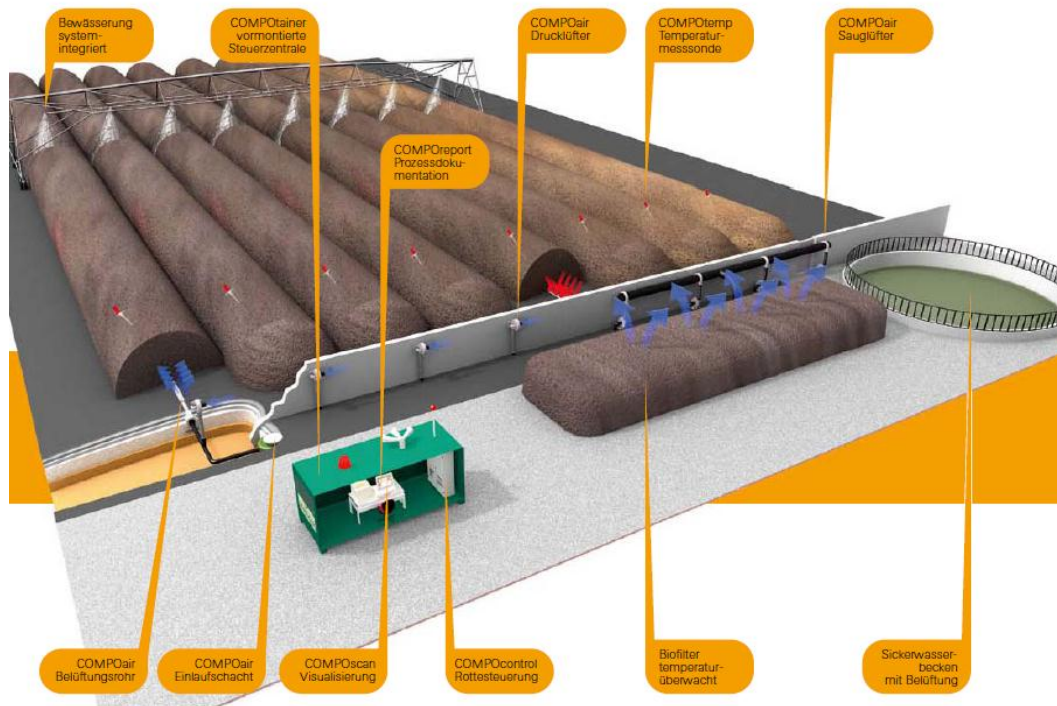
A figura 4.3 e a figura 4.4 apresentam de forma ilustrativa como poderia ser avaliado o projeto e a construção de uma central de compostagem da fração orgânica, a exemplo da ação 14-R – Projeto e implantação de uma central de compostagem de resíduos de poda proposta. Importante na escolha da tecnologia é a forma de promover o tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos, as quais devem respeitar sua viabilidade técnica, econômica e ambiental e fundamentalmente garantir sua operação.

Figura 4.3 – Tecnologia para compostagem industrial - *Compobox*.



Fonte: www.compost-systems.com

Figura 4.4 - Tecnologia de compostagem - *Component*.



(Fonte: www.compost-systems.com)

4.4. ELEMENTOS PARA ORGANIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA E PROJETO DOS GALPÕES DE TRIAGEM

A figura 4.5 sinaliza e indica uma importante fonte de consulta disponibilizada em www.mcidades.gov.br para desenvolver projetos para centrais de triagem dos resíduos da coleta seletiva previstos na ação 7-R – Construção de central de triagem combinada com a ação 8-R – Avaliar potencial de formação de associação de recicladores (catadores) para atuar na coleta seletiva incluindo a população de baixa renda no PMGIRS e a ação 10-R, referente à construção de um Ponto de Entrega Voluntário (PEV).

Figura 4.5 - Indicação de CD com conteúdo apresentando elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem. (Brasil, 2008. Midades, MMA, nov 2008, Brasília, 57p.)



O material disponibilizado pelo Ministério das Cidades e Ministério do Meio Ambiente apresenta dentre outros, um modelo para coleta seletiva extensiva e de baixo custo, diretrizes iniciais para o projeto dos galpões de triagem, a organização da produção no galpão de triagem, elementos principais do projeto e detalhes construtivos importantes, para viabilizar a implantação de centrais de triagem e garantir sua operação eficaz.

4.5. PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DE DEMOLIÇÕES (RCD)

A Lei Federal nº 10.257, de 10 de junho de 2001, que dispõe sobre o Estatuto das Cidades estabelece diretrizes para o desenvolvimento sustentado dos aglomerados urbanos no País. Ele prevê a necessidade de proteção e preservação do meio ambiente natural e construído, com uma justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes da urbanização, exigindo que os municípios adotem políticas setoriais articuladas e sintonizadas com o seu Plano Diretor. Uma dessas políticas setoriais, que pode ser destacada, é a que trata da gestão dos resíduos sólidos.

A Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/1992, criou instrumentos para a implantação pelo poder público local de Planos Integrados de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e de Demolições (RCD), como forma de eliminar os impactos ambientais decorrentes do descontrole das atividades relacionadas à geração, transporte e destinação desses materiais. Também determina para os geradores a adoção, sempre que possível, de medidas que minimizem a geração de resíduos e sua reutilização ou reciclagem; ou, quando for inviável, que eles sejam reservados de forma segregada para posterior utilização.

A natureza desses resíduos e as características dos agentes envolvidos no seu manejo, por outro lado, requerem que tais políticas sejam dotadas de caráter específico.

O poder público, nesse caso, precisa estar preparado para participar na regulamentação e no ordenamento das atividades, enquanto que os agentes geradores privados deverão exercer suas responsabilidades pelo manejo e destinação dos resíduos gerados em decorrência de sua própria atividade, à luz dessa regulamentação.

Cabe aos municípios, a solução para os pequenos volumes, os quais normalmente são mal dispostos, e o ordenamento da ação dos agentes envolvidos com o manejo dos grandes volumes de resíduos. A determinação é a de que, em nível local, sejam definidas e licenciadas áreas para o manejo dos resíduos em conformidade com a Resolução, cadastrando e formalizando a presença dos transportadores dos resíduos, cobrando responsabilidades dos geradores, inclusive no tocante ao desenvolvimento de Projetos de Gerenciamento nela previstos. Portanto, o conjunto das ações deve ser direcionado, entre outros, aos seguintes objetivos:

- ✓ para a destinação adequada dos grandes volumes;
 - ✓ para a preservação e controle das opções de aterro;
 - ✓ para a disposição facilitada de pequenos volumes;
 - ✓ para a melhoria da limpeza e da paisagem urbana;
 - ✓ para a preservação ambiental;
 - ✓ ao incentivo à cooperação;
 - ✓ ao incentivo à presença de novos agentes de limpeza;
 - ✓ ao incentivo à redução de resíduos na fonte;
 - ✓ para a redução dos custos municipais.
-

Para que essa política seja sustentável, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico, é necessária uma busca permanente de soluções eficientes e duradouras.

As ações destinadas ao ordenamento do fluxo dos grandes volumes de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) originam-se da ação das empresas privadas de coleta, construtoras e caracterizam-se como uma ação de agentes privados regulamentada pelo poder público municipal. Essas ações devem se submeter, por meio de Projetos de Gerenciamento de Resíduos e dos compromissos com o Plano Integrado de Gerenciamento e à ação gestora do poder local.

No caso de Tio Hugo em sua zona urbana, recomenda-se o incentivo para a geração e renda para um programa de acondicionamento, transporte e disposição final dos RCD, através de uma regulação específica por meio de lei municipal ou outro dispositivo jurídico.

5.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

5. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A figura 5.1 identifica as ações previstas na área da drenagem e no manejo de águas pluviais, a meta de sua execução quanto ao prazo (emergencial – E; curto prazo – C; médio prazo – M e Longo Prazo – L) e quanto a sua viabilidade. Estas ações foram aprovadas na audiência pública realizada no dia 10 de agosto de 2012.

Figura 5.1 – Identificação de ações na área da drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB Tio Hugo.


MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
1-P	Incentivar e regular na legislação municipal a adoção de medidas de baixo impacto visando o controle de parcela de águas pluviais na fonte, como: valas e/ou trincheiras de infiltração, pavimentos permeáveis, telhados verdes, armazenamento de água de chuva, manutenção de pavimentos com pedra irregular ou paralelepípedo.	M	
2-P	Deliberar e implantar projeto para emergências caracterizadas por períodos de estiagem (seca) e/ou chuvas intensas (alagamentos, inundações).	M	
3-P	Programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para agricultura familiar para produzir alimentação escolar.	C	
4-P	Serviços ambientais - prever no planejamento urbanístico da cidade a reserva de áreas junto às margens dos arroios na zona urbana, visando a construção de parques lineares ou áreas de preservação permanentes.	M/C	
5-P	Projetos de drenagem pluvial em ruas visando sua pavimentação (PAC).	C	
6-P	Programa de recomposição da vegetação nas margens dos arroios.	C	
7-P	Apropriação de parâmetros para dimensionamento do sistema de drenagem pluvial.	C	
8-P	Verificação de áreas potenciais para a construção de bacias de amortecimento e/ou de bacias de contenção de águas pluviais.	M	


Figura 5.1 – Identificação de ações na área da drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB Tio Hugo. (continuação).


MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO		
9-P	Implantar e adotar no planejamento urbano e no programa de mobilidade urbana medidas de controle estrutural de inundações como: a adoção de bocas de lobo de alta capacidade de engolimento, sarjetas permeáveis ou com geometria configurada, dispositivos de infiltração, bacias de amortecimento e de contenção.	C	
10-P	Construir um banco de informações, cadastros das redes pluviais implantadas e aquelas em implantação, adotar plataforma SIG.	E	
11-P	Construção de barraginhas em calhas secas na área rural para mitigar processos de erosão e garantir maior infiltração de água no solo.	M	
12-P	Identificação, mapeamento e correção dos pontos críticos de escoamento de água.	C	
13-P	Rede de informações meteorológicas em tempo real com sinal de alertas (Defesa Civil).	E	
14-P	Elaborar Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais simplificado (o PMSB apresentará diretrizes).	C	

Prioridade: E=Emergencial (até 2 anos) C=Curto prazo (até 4 anos)

M=Médio prazo (de 4 a 10 anos) L=Longo prazo (até 20 anos)

 Grande dificuldade de execução. Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. Ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos.

 Média dificuldade de execução. Envolve cooperação entre o poder executivo municipal e o poder legislativo municipal ou entre entidades representativas no âmbito municipal.

 Ação factível devido ao gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal.



As ações em curto prazo são limitadas em função da falta de um plano diretor de drenagem que as guie no sentido de contemplarem pontualmente um estudo que abrange a bacia como um todo. Visando preparar o município de Tio Hugo para o futuro, a elaboração de um Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais (PDDr) talvez pudesse ser oneroso para um município pequeno como Tio Hugo. Daí se recomenda a ação 10-P - constituir um banco de informações, cadastros das redes pluviais implantadas e aquelas em implantação, adotar plataforma SIG, e ação 1-P – Incentivar e regular na legislação municipal a adoção de medidas de baixo impacto visando o controle de parcela de águas pluviais na fonte, como: valas e/ou trincheiras de infiltração, pavimentos permeáveis, telhados verdes, armazenamento de água de chuva, manutenção de pavimentos com pedra irregular ou paralelepípedo, para disciplinar o uso de tecnologias de baixo impacto e de áreas de contenção de águas pluviais, como o início de um procedimento futuro de planejamento desta área.

Intervenções que alterem substancialmente as características hidráulicas atuais da rede de drenagem existente e em implantação podem vir a serem fontes de incertezas para um planejamento imediato. Com a realização de obras que impermeabilizem vias públicas, terrenos e telhados, recomenda-se monitorar novos eventos de chuva para constatar os pontos onde a capacidade de escoamento da rede foi ultrapassada.

As técnicas atuais de drenagem pluvial indicam o controle do escoamento na fonte como sendo a solução mais adequada para o planejamento de novas áreas de desenvolvimento urbano, onde a ocupação do solo será realizada seguindo os critérios de impacto zero, ou seja, novas ocupações não podem amplificar o pico de vazão superficial que naturalmente existe. Entretanto para zonas já ocupadas estas técnicas são de mais difícil adoção, visto que os lotes já estão consolidados e alterações neste atual padrão de ocupação ficam, assim, dificultadas.

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

6.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

6. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NA ÁREA DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

A figura 6.1 apresenta a identificação das ações previstas na área do desenvolvimento institucional e a meta de sua execução.

Figura 6.1 – Identificação das ações e meta – Desenvolvimento Institucional

DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETOS, AÇÕES		
1-D	Programa de comunicação relacionado à educação para o saneamento básico e ao incentivo da participação da população na fiscalização dos serviços de saneamento básico (controle social).	C	
2-D	Avaliar programas de incentivos fiscais de apoio às pessoas físicas e jurídicas que possuam imóveis em APP e que preservam esta área.	M	
3-D	Publicitar indicadores de desempenho visando à transparência.	C	
4-D	Zoneamento e identificação das áreas de risco. (Com 3-A, 4-A).	C	
5-D	Desenvolvimento de um plano de emergência relacionado a acidentes com produtos químicos.	E	
6-D	Inclusão dos serviços de saneamento básico nas atribuições do Conselho de Saúde.	E	
7-D	Monitoramento e fiscalização da poluição do solo, das águas, do ambiente.	L	
8-D	Incentivar diferentes atores na gestão do plano (usuários, entidades, município, poderes constituídos, etc.)	C	
9-D	Programa de capacitação e motivação dos recursos humanos (servidores municipais) aplicados à área do saneamento básico.	C	
10-D	Educação ambiental continuada (economia de água, não jogar óleo na rede de esgoto, ligações de esgoto, etc.).	C	

Figura 6.1 – Identificação das ações e meta – Desenvolvimento Institucional

DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL			
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETOS, AÇÕES		
11-D	Acompanhamento e controle social através do conselho deliberativo, conselho municipal de Proteção Ambiental e eventos de prestação de contas e recebimentos de sugestões para qualificar a prestação dos serviços de saneamento básico. (Com 1-D).	C	
12-D	Planejamento integrado: prever a rede de infraestrutura para novos empreendimentos habitacionais e expansão urbana para mitigar problemas.	C	
13-D	Programa de preservação dos recursos hídricos (APP). (Com 17-D).	M	
14-D	Equacionar pendências jurídicas (TAC).	E	
15-D	Otimização dos procedimentos e relação entre secretarias afins.	C	
16-D	Compatibilizar o PMSB com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí (Decreto 7.217/10 – Art. 19).	M	
17-D	Programa de reposição das matas ciliares junto às margens dos arroios. (Com 13-D).	M	
18-D	Programa de inclusão de pequenos agricultores nas ações de saneamento básico.	M	



Por ocasião da realização do diagnóstico dos serviços de saneamento básico, constatou-se no âmbito das secretarias municipais uma relativa fragmentação no encaminhamento das ações. A integração das atividades das áreas de saneamento básico com as demais secretarias municipais será de fundamental importância para a garantia da gestão pública de qualidade e do alcance dos resultados e metas propostas para estes serviços. Praticamente todas as áreas possuem uma interface em maior ou menor escala com a temática do saneamento básico.

Todas as ações propostas e aprovadas no âmbito do desenvolvimento institucional referem a uma modelagem e a proposição de procedimentos na área do saneamento básico (secretarias, procedimentos, planejamento) com o objetivo de integrar e promover a interdisciplinaridade do saneamento básico com as demais áreas.

No Relatório de Execução do Plano Municipal de Saneamento Básico – Volume VII, serão apontadas algumas atividades as quais mostram esta importante interface do saneamento básico com as secretarias fins.

7.

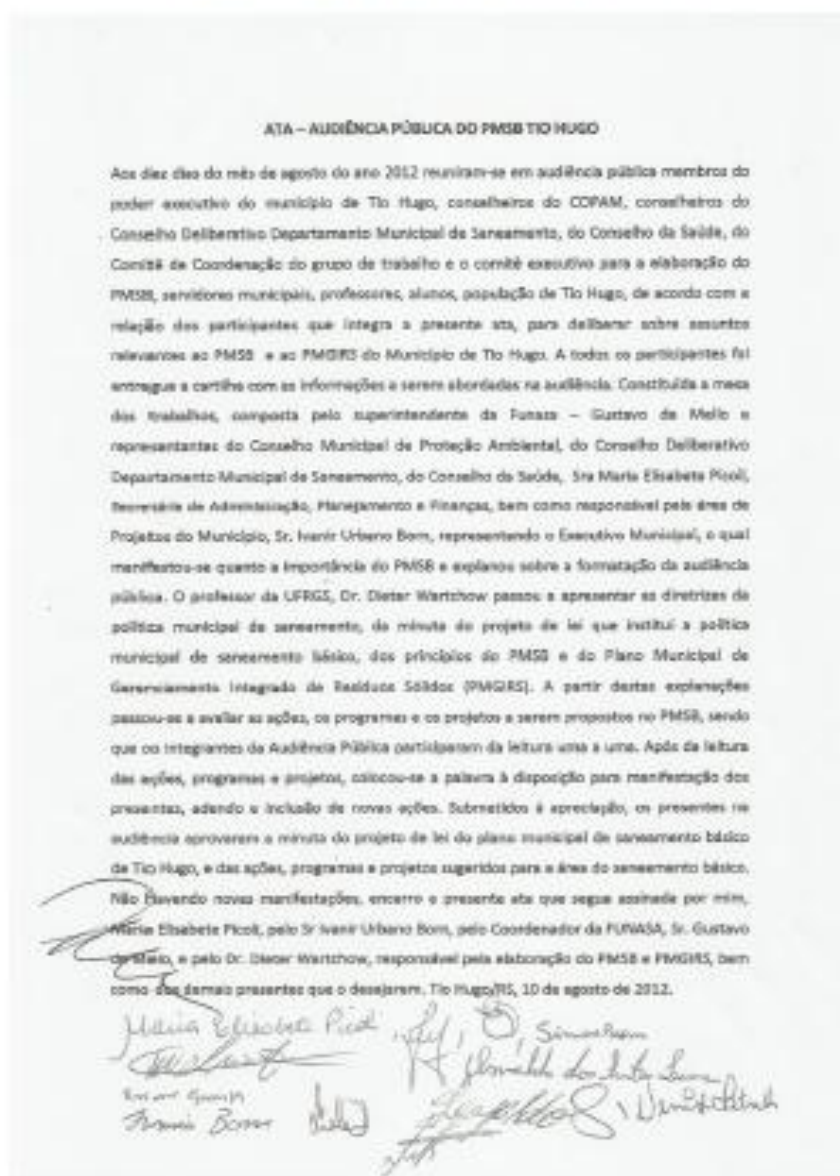
ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APROVAÇÃO DAS AÇÕES

7. ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APROVAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A figura 7.1 apresenta a ata da audiência pública na qual as ações constantes neste relatório foram aprovadas. A audiência realizou-se na sede do município no dia 10 de agosto de 2012.

Figura 7.1 – Ata da audiência pública de aprovação das ações.

Figura 3.32 – Ata da audiência pública (10/08/2012).



AGRADECIMENTOS

EQUIPE DO MUNICÍPIO

Portaria Municipal 212/2011: Verno Aldair Muller, Gilso Paz, Valduze Back Vollmer, Nelson Rogério Dapper, Denir Irma Kronbauer Mühl, Paulo Cezar Pereira, Suzana Elisa Muller Kuhn, Ivanir Urbano Born, Luiz André Baumgardt, Paulo Ricardo Hummes, Volmir Lohman, Claudiane Machado, Gilmar Giaretta, Osvaldo dos Santos Lima, representante do NICT/FUNASA;

Maria Elisabete Picoli, Lígia Graziela Althaus, Delcio Wiethauper, Alda Sprandel, Mirian Cristina da Silva Budin, Viviane Granja, Sra. Silvana Sipp (Linha Graeff); Sr. Gabriel Kuhn (morador); Sra. Denir (Programa de Módulos Sanitários); Simone Born (Vigilância Sanitária); Estela Pissolatto (gabinete prefeito), André Baumgardt (infraestrutura Secretaria de Obras); Silvane (Cotrijal); Shaiane (assessora de comunicação da Prefeitura Municipal), agentes de saúde, professores, recicladores da central de triagem de Mormaço, Sebastião (coletor de resíduos); Marciane, Paulo (coletor de resíduos), alunos e moradores de Tio Hugo, todos os vereadores da legislatura (2009 – 2012) e todas as pessoas que contribuíram para viabilizar o PMSB de Tio Hugo.

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Tio Hugo foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e o município de Tio Hugo-RS. Agradecimentos especiais – Superintendente Regional da Funasa – RS Gustavo de Mello, Sr. Walmor, Eng. Nívea, Eng^a Nádia, Eng. Rose, e demais colaboradores pela participação no processo de acompanhamento na elaboração do PMSB de Tio Hugo.



UFRGS

Coordenador: Prof. Dieter Wartchow

Participantes: Prof. André Luiz Lopes da Silveira; Prof. Darci Barnech Campani; Marcio Rodrigues, Juliana Kaiser da Silva, Natália Ferreira Schneider, Bianca Stangler, Giuliano Crauss Daronco, Lario Moises Herculano, Marcia Olegario, Caroline M. Boelhouver dos Santos, Nadir Bueno Solari, Dona Enilda, motoristas e demais colaboradores, do IPH e da UFRGS.

À EQUIPE DA FAURGS que diretamente ou indiretamente colaborou para o êxito desta atividade de extensão.