PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Revisão 0

Setembro/2014

Prefeitura Municipal de Portão - RS

Prefeito Municipal - Maria Odete Rigon

Presidente - Prefeito de São Leopoldo - Aníbal Moacir da Silva

Vice-Presidente - Prefeita de Sapiranga - Corinha Molling

Diretor Geral - Prefeito de Campo Bom - Faisal Mothci Karam

Diretor Financeiro - Prefeita de Portão - Maria Odete Rigon

Diretora Executiva - Viviane da Silva Diogo

Equipe técnica

Coordenação Geral - Deisy Maria Andrade Batista

Cecy Glória Oliveira

Clóvis Souza

Mário Saffer

Otávio José Sousa Pereira

Ricardo Angelo Dal Farra

PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO

Revisão 0

Setembro/2014

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 3
2 OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS 5
3 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO 7
4 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOS SINOS 9
5 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 12
6 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE 14
7 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO 19
7.1 ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS 19
7.2 PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS 20
7.3 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO 20
7.4 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL 20
7.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETOS E AÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO 21
8 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO 24
8.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO 24
8.1.1 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 24
8.1.2 SISTEMA EXISTENTE E SITUAÇÃO ATUAL 24
8.2 DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS 26
8.2.1 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 26
8.2.2 SISTEMA EXISTENTE E SITUAÇÃO ATUAL 26
8.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 33
8.3.1 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 33
8.3.2 SITUAÇÃO ATUAL 33
9 IMPACTOS NA SAÚDE, NA CIDADANIA E NOS RECURSOS NATURAIS 39
10 GLOSSÁRIO 46
11 SIGLAS 58
ANEXOS 60

1 INTRODUÇÃO

O presente documento é objeto do contrato nº 06/2012 firmado entre o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e a Concremat Engenharia e Tecnologia S/A cujo objeto é a *Elaboração dos Planos Municipais e Regional de Saneamento Básico dos Municípios do Consórcio Pró-Sinos*.

O trabalho teve início efetivo em 02 de agosto de 2012, conforme Ordem de Serviço nº 003/2012, sendo o prazo inicial de execução de 547 dias – até 31 de janeiro de 2014. Esse prazo foi aditado por mais 210 dias – até 29 de agosto de 2014.

Dos 26 municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, 23 municípios elaboraram os seus Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) através deste contrato: Araricá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canela, Caraá, Glorinha, Estância Velha, Esteio, Gramado, Igrejinha, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Três Coroas.

O Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) abrange, além desses 23 municípios, os demais municípios do Consórcio Pró-Sinos – Canoas, Dois Irmãos e Taquara, cujos planos municipais foram elaborados em separado.

Os serviços inserem-se no contexto da Lei nº 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Os serviços também são balizados pelo Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a referida Lei, bem como pelo Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001) que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade.

Observa-se que durante o desenvolvimento deste PMSB foi aprovado o Decreto nº 8.211 de 21/03/2014 que altera o Decreto nº 7.217/2010, no que toca ao acesso a recursos destinados a serviços de saneamento básico.

A Política e o Plano, instituídos pela Lei nº 11.445/2007, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esse dispositivo, o Plano de Saneamento estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização, assim como programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

De acordo com o Termo de Referência, o trabalho foi dividido em seis etapas com seus respectivos produtos:

Etapa 1: Plano de mobilização social.
Etapa 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população.
Etapa 3: Prognósticos e alternativas para a universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e metas.
Etapa 4: Concepção dos programas, projetos e ações necessárias. Ações para emergências e contingências.

Etapa 5: Mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação sistemática das ações programadas.
Etapa 6: Relatório final dos planos municipais e regional de saneamento básico.

Ainda, em atendimento ao Termo de Referência, a etapa do diagnóstico compreende o desenvolvimento de 12 subprodutos até a consolidação do Produto 2, como segue:

Subproduto 2.1: *Coleta de dados.*
Subproduto 2.2: *Caracterização geral.*
Subproduto 2.3: *Situação institucional.*
Subproduto 2.4: *Situação econômico-financeira.*
Subproduto 2.5: *Situação dos serviços de abastecimento de água potável.*
Subproduto 2.6: *Situação dos serviços de esgotamento sanitário.*
Subproduto 2.7: *Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.*
Subproduto 2.8: *Situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.*
Subproduto 2.9: *Situação do desenvolvimento urbano.*
Subproduto 2.10: *Situação da habitação.*
Subproduto 2.11: *Situação ambiental e dos recursos hídricos.*
Subproduto 2.12: *Situação da saúde.*

Este relatório contempla o **Produto 2** no qual são consolidadas as informações dos subprodutos da etapa do **"Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população"**.

É muito importante observar que no decorrer do período de pouco mais de dois anos de elaboração dos planos, algumas informações obtidas na etapa inicial de coleta de dados ficaram defasadas por motivos diversos como: novas publicações de dados oficiais (SNIS, IDH, legislações municipais,...); novos contratos firmados tanto pelas prefeituras como pelos prestadores de serviços; obras iniciadas ou concluídas; entre outros.

Ressalta-se que uma das características da elaboração dos planos de saneamento, especialmente do primeiro, é reunir dados e informações que se encontram dispersas em várias fontes e locais, inclusive dentro das próprias prefeituras, resultando no primeiro passo para a montagem de um banco de dados e informações.

Como o PMSB deverá sofrer atualizações sistemáticas, não coube a este atualizar todas as informações novamente, mas apenas sistematizar aquelas pertinentes à elaboração das propostas para os próximos 20 anos. Assim, também de acordo com o Termo de Referência, foi elaborado este **Relatório do Diagnóstico** (sistematizado) que passa a integrar o **PMSB de Portão** juntamente com o relatório da Etapa 6 e que reúne as **Propostas do Plano Municipal de Saneamento.**

Este produto reflete o panorama obtido a partir dos elementos disponibilizados e reuniões realizadas com a equipe de acompanhamento por parte do município na época de sua elaboração. A partir desta base inicial é sugerido que os municípios mantenham o banco de dados atualizado a cada informação gerada, o que será fundamental para a aplicação dos indicadores de avaliação do andamento do PMSB e que serão elementos importantes para as atualizações e revisões das metas previstas para serem realizadas a cada quatro anos.

2 OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

Os planos de saneamento devem abranger todo o território (urbano e rural) dos municípios e contemplar os quatro componentes do saneamento básico, que compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- **Abastecimento de água:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.
- **Esgotamento sanitário**: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.
- **Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos**: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.
- **Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

De acordo com o art. 19 da Lei nº 11.445/2007, Capítulo IV "Do Planejamento", a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I- *diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*
II *- objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*
III *- programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*
IV *- ações para emergências e contingências;*
V *- mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*
§ 1º *Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.*
§ 2º *A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.*
§ 3º *Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.*
§ 4º *Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.*
§ 5º *Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.*
§ 6º *A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.*
§ 7º *Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.*

***§ 8º** Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.*

Ainda no Capítulo IV “Do Planejamento”:

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

3 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Os serviços foram estruturados em seis etapas com os respectivos produtos. Da etapa 6 resultam os relatórios dos planos municipais e regional de saneamento básico que incorporam o detalhamento dos produtos 1 a 5.

O cronograma das etapas de desenvolvimento dos serviços teve que ser ajustado em decorrência do processo das eleições municipais de 2012 que acarretou mudanças na maioria das gestões dos municípios envolvidos. A designação dos interlocutores de cada município para acompanhamento da elaboração dos respectivos planos municipais de saneamento demandou bastante tempo, pois dependia de adequação das equipes administrativas e técnicas promovidas pelos novos gestores.

Logo após a assinatura do contrato, além de reuniões na Câmara Técnica de Saneamento - CTS Pró-Sinos, foram realizadas as Oficinas de Capacitação para os Planos de Saneamento – dia 12 de setembro de 2012, em Taquara, para os municípios das Terras Médias; dia 18 de setembro de 2012, em Santo Antônio da Patrulha, para os municípios das Terras Altas; dia 19 de setembro de 2012, em Novo Hamburgo, para os municípios das Terras Baixas.

Nessas oficinas, além de nivelar os conceitos que envolvem a elaboração de um Plano de Saneamento, foram realizadas atividades com os participantes para identificar preliminarmente os problemas relacionados com saneamento básico nos municípios. Foi abordada também a questão da mobilização social, sendo solicitado aos representantes dos municípios que relacionassem entidades e/ou organizações públicas, privadas, educacionais, ONGs, veículos de comunicação que pudessem auxiliar na mobilização para os planos de saneamento.

O marco da retomada dos contatos com os interlocutores dos municípios, após o processo eleitoral, foi no dia 25 de fevereiro de 2013, em São Leopoldo, na Oficina de Coleta de Dados e Diagnóstico, para a qual foram também convidados os participantes da CTS Pró-Sinos. Na oportunidade, foi apresentada a ficha preliminar de coleta de dados que teve seus principais pontos esclarecidos aos participantes pela equipe técnica da Concremat.

Nas oficinas e reuniões realizadas foi enfatizado pela Concremat e pelo contratante Consórcio Pró-Sinos a necessidade de que cada município formalizasse a instituição dos seus Comitês de Coordenação e Executivo com a nomeação dos representantes. Essa ação deve ser promovida pelos gestores municipais e a sua importância pode ser verificada pelas atribuições básicas que estes devem ter na elaboração dos PMSBs, como segue:

- **Comitê de Coordenação:** instância consultiva formalmente institucionalizada responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.
- **Comitê Executivo:** instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano.

Com esse objetivo foi disponibilizado no início do trabalho, no Produto 1 “Plano de Mobilização Social”: (i) um modelo para a instituição dos referidos comitês; (ii) um formulário para indicação dos interlocutores com a equipe da Concremat.

No caso dos PMSBs e do PRSB, o acompanhamento por parte do Consórcio Pró-Sinos é atribuição do seu corpo técnico e da Câmara Técnica Permanente de Saneamento (CTS/Pró-Sinos), criada pela Resolução nº 001, de 16 de junho de 2011.

Considerando o grande número de municípios envolvidos, especialmente para agilidade do acesso aos documentos produzidos e às informações disponibilizadas pelos municípios, foi

utilizado durante todo o processo de elaboração dos planos um Sistema de Gerenciamento de Projetos Via Web – "Autodoc", por meio do sítio na internet: www.autodoc.com.br/projetos.

O sistema não exige equipamentos nem programas especiais e os documentos podem ser acessados pelos interlocutores cadastrados no sistema em qualquer computador conectado à internet.

Em 02 de abril de 2013, após a atualização do cadastro dos interlocutores no Autodoc, foi disponibilizada no sistema, na pasta "Assuntos gerais", a Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Essa ficha foi concebida para servir de ponto de partida para a coleta de dados primários (locais), permitindo aos representantes de cada município, inicialmente, avaliarem a disponibilidade das informações assim como a necessidade de esclarecimentos na Reunião de Trabalho agendada com a equipe técnica da Concremat. Visando à sistematização das informações sobre as ações locais de mobilização social e de educação ambiental, esse tema também foi tratado nessas reuniões sendo solicitada atenção a esse item na Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Durante os meses de abril, maio e junho de 2013 ocorreram as primeiras reuniões de trabalho nos municípios sendo que a pauta básica contemplou:

- *Etapas do trabalho, situação atual e próximos passos;*
- *Ficha de referência de coleta de dados disponibilizada no Autodoc – esclarecimentos sobre os dados necessários e discussão sobre os dados já reunidos pelo município;*
- *Complementação e validação de informações do município levantadas pela* Concremat*;*
- *Aspectos críticos em relação ao saneamento básico – questões do município e questões da região (interfaces com os outros municípios);*
- *Expectativas e prioridades em relação ao saneamento básico do município – política municipal;*
- *Identificação dos pontos críticos a visitar no município;*
- *Ações de mobilização social e educação ambiental no município;*
- *A importância da instituição dos Comitês de Coordenação e Executivo para o acompanhamento da elaboração dos planos de saneamento.*

No decorrer do trabalho ocorreram muitas reuniões e contatos com os interlocutores dos municípios e a equipe técnica da Concremat para tratar de temas específicos. Outro fórum importante de discussão dos PMSBs e questões supra-municipais para o PRSB, foram as reuniões com os representantes da CTS/Pró-Sinos. As reuniões de planejamento estratégico e assembleias de prefeitos do Consórcio Pró-Sinos também sempre tiveram na pauta o andamento dos trabalhos.

Cabe ainda salientar o importante papel dos interlocutores cadastrados no sistema para acesso aos documentos disponibilizados pela Concremat, pois tinham como função analisá-los e/ou repassá-los para análise das áreas competentes no seu município ou das entidades representadas, no caso da CTS/Pró-Sinos.

No caso do município de Portão, os interlocutores atualmente cadastrados são:

- Marion Mattes meioambiente@portao.rs.gov.br

Em ANEXO consta a Portaria nº 1.060/2013 que "Nomeia novos representantes para compor o comitê de execução e coordenação do Plano Municipal de Saneamento de Portão e revoga a Portaria nº 566/2012".

4 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOS SINOS

A bacia do Rio dos Sinos está localizada na porção leste do Estado do Rio Grande do Sul. Faz divisa a oeste e ao norte com as bacias dos rios Caí e Taquari Antas, ao sul com a bacia do Baixo Jacuí e Lago Guaíba e a leste com a bacia do rio Gravataí e bacia do Rio Tramandaí. O Rio dos Sinos deságua no Delta do Rio Jacuí, para onde também afluem, e muito próximos, os rios Caí e Gravataí.

A área da bacia é de 3.696 km^2, o que corresponde aproximadamente a 4,4% da área da Região Hidrográfica do Guaíba, onde está inserida, e a 1,3% da área do Estado do Rio Grande do Sul.

A bacia do Rio dos Sinos abrange total ou parcialmente 32 municípios dos quais, 26[1]municípios são integrantes do Consórcio Pró-Sinos. O Quadro 1 apresenta os municípios e os respectivos percentuais de área na bacia.

Quadro 1 – Municípios e áreas na bacia do rio dos Sinos

Município	Área total (km²)(2)	Área na bacia do Rio dos Sinos (km²)(3)	% de área na bacia do Rio dos Sinos
Araricá (1)	35,29	35,29	100,00
Cachoeirinha (1)	44,02	6,65	15,11
Campo Bom (1)	60,51	57,56	95,12
Canela (1)	253,77	148,73	58,61
Canoas (1)	131,096	74,17	56,58
Capela de Santana	183,756	4,11	2,24
Caraá (1)	294,32	294,32	100,00
Dois Irmãos (1)	65,156	6,34	9,73
Estância Velha (1)	52,15	48,90	93,77
Esteio (1)	27,68	27,02	97,62
Glorinha (1)	323,64	0,01	0,00
Gramado (1)	237,83	77,70	32,67
Gravataí	463,499	64,58	13,93
Igrejinha (1)	135,86	131,84	97,04
Ivoti	63,151	3,17	5,02
Nova Hartz (1)	62,56	62,56	100,00
Nova Santa Rita (1)	217,87	92,96	42,67
Novo Hamburgo (1)	223,82	223,82	100,00
Osório	663,552	29,99	4,52
Parobé (1)	108,65	106,92	98,41
Portão (1)	159,89	133,89	83,74
Riozinho (1)	239,56	236,36	98,66

[1] Com a adesão de Ivoti, passaram a ser 27 municípios consorciados.

Município	Área total (km²)(2)	Área na bacia do Rio dos Sinos (km²)(3)	% de área na bacia do Rio dos Sinos
Rolante (1)	295,64	262,74	88,87
Santa Maria do Herval	139,598	2,78	1,99
Santo Antônio da Patrulha (1)	1.049,81	347,64	33,11
São Francisco de Paula (1)	3.272,98	387,44	11,84
São Leopoldo (1)	102,74	102,01	99,29
São Sebastião do Caí	111,435	4,57	4,10
Sapiranga (1)	138,31	83,05	60,05
Sapucaia do Sul (1)	58,31	58,31	100,00
Taquara (1)	457,855	413,31	90,27
Três Coroas (1)	185,54	153,33	82,64
TOTAL	**9.859,85**	**3.682,07**	**37,34**

(1) Município integrante do Consórcio Pró-Sinos e que fazem parte do escopo deste contrato

(2) IBGE 2010

(3) Área determinada através da cartografia confeccionada para a elaboração do Plano Sinos, em escala 1:50.000 (Hidrocivil, Profill e Agra – 2009)

A bacia do Rio dos Sinos também pode ser dividida em três grandes compartimentos, em que se destacam condições relativamente homogêneas de relevo e uso do solo: Alto, Médio e Baixo Sinos, identificados na Figura 1.

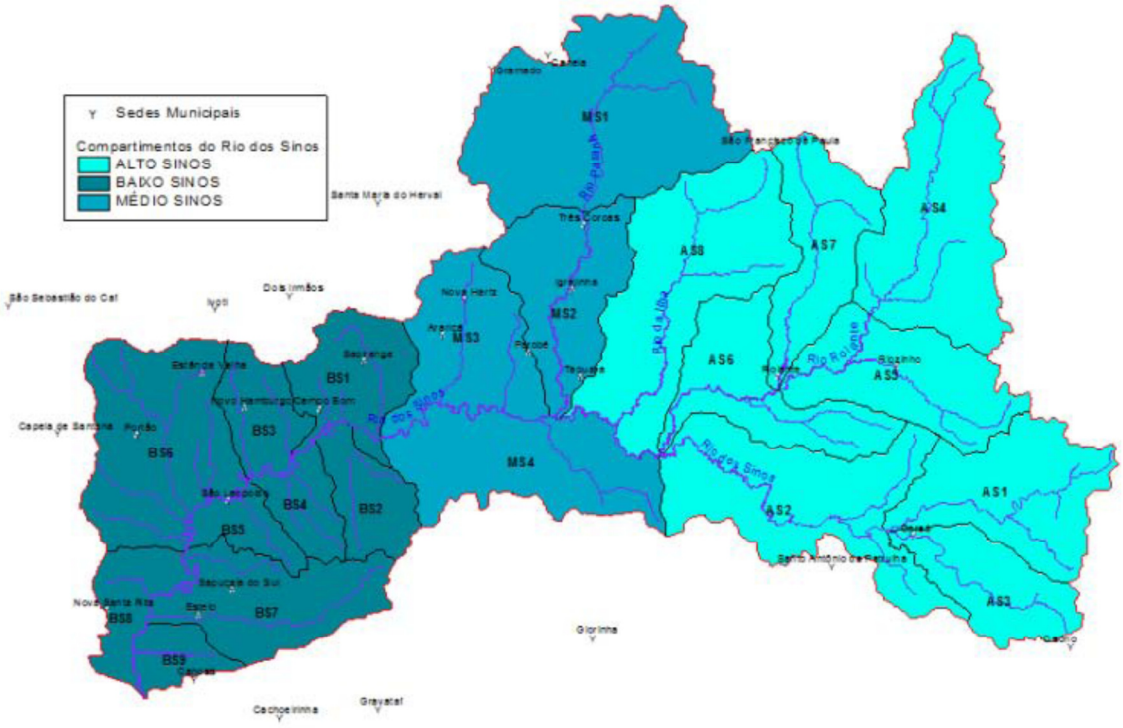


Figura 1 – Compartimentação da bacia do Rio dos Sinos
Fonte: Plano Sinos

O Alto Sinos, em que são notadas as maiores altitudes (acima de 1.000 m do nível do mar), pode ser delimitado desde as nascentes, a montante da sede urbana de Caraá, até o Rio da Ilha. A ocupação é rarefeita e o uso do solo é predominantemente rural, englobando 47,5% da bacia.

O Médio Sinos é formado essencialmente pelo segmento correspondente a Bacia do Rio Paranhana e contribuintes menores nas margens esquerda e direita em que as altitudes já não se destacam (exceção às nascentes do Paranhana que atingem cotas de até 900 m). Corresponde a 26,5% da bacia e encontra-se na zona de transição entre os ambientes rural e urbano, embora o vale do Paranhana já apresente alguma concentração populacional com as sedes municipais de Três Coroas, Igrejinha, Parobé e Taquara. O município de **Portão** se encontra nesse segmento.

O Baixo Sinos, desde a região de Sapiranga e Campo Bom até a foz, tem relevo marcado pelas baixas altitudes (até 200 m, praticamente todo abaixo de 50 m). Os principais contribuintes são marcados pela presença de efluentes domésticos e industriais, o que deteriora a qualidade da água. O uso do solo é predominantemente urbano com algum destaque para o cultivo do arroz irrigado nas várzeas do Rio dos Sinos. Ocupa 26% da bacia e é onde estão localizadas as sedes urbanas das maiores cidades da bacia – Novo Hamburgo, São Leopoldo, Esteio, Sapucaia do Sul e Canoas.

O curso d'água principal da bacia do Sinos tem uma extensão aproximada de 190 km. Suas nascentes estão localizadas na Serra Geral, no município de Caraá, a cerca de 600 metros de altitude, correndo no sentido leste-oeste até a cidade de São Leopoldo onde muda para a direção norte-sul, desembocando no delta do rio Jacuí entre as ilhas Grande dos Marinheiros e das Garças, a uma altitude de 12 metros.

A cobertura vegetal da bacia está muito reduzida. A vegetação remanescente localiza-se, predominantemente, nas nascentes do Rio dos Sinos e seus formadores.

A localização do município de **Portão** no Estado e na bacia do Rio dos Sinos é apresentada em ANEXO, juntamente outros mapas de referência para o PMSB.

5 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Portão está localizado na região da Encosta Inferior do Nordeste do Rio Grande do Sul e é limitado ao norte com São José do Hortêncio, ao sul com Sapucaia do Sul e Taquara, à leste com Estância Velha e São Leopoldo e a oeste com São Sebastião do Caí e Capela de Santana.

A distância até Porto Alegre é de 37 km e o acesso ao município se dá principalmente pela RS 240, além da RS 287 e RS 122.

Com 159,8 km² de território, representa 1,5% da área da Região Metropolitana de Porto Alegre.

Segundo os resultados do Censo Demográfico 2010 realizado pelo IBGE, a população total de Portão foi de 30.920 habitantes com um grau de urbanização de 82%.

Da área total do município, 15% corresponde à área urbana, sendo ela concentrada ao longo da RS 240, que corta o município. Conforme o Plano Diretor Municipal, a área urbana é classificada em cinco zonas principais e uma de expansão: Especial de Preservação, Residencial, Mista, Comercial e Industrial. O restante é considerado área rural, estando nesta localizada a Zona de Expansão.

No Quadro 2 está apresentada a distribuição da população urbana e rural.

Quadro 2 - População do município de Portão

POPULAÇÃO 2010		
TOTAL	URBANA	RURAL
30.920	25.276	5.644

Fonte: Censo IBGE, 2010

Ao comparar os resultados do censo realizado em 2000 com o realizado em 2010, a população apresentou um crescimento de 20,3%.

O município de Portão pertence ao COREDE Vale do Rio dos Sinos, região que concentra empresas de calçados, sendo considerada a maior região calçadista do mundo. Também são expressivos os segmentos metal-mecânico, químico, vestuário, alimentos e bebidas, papel e gráfico e madeira e móveis.

A distribuição de renda da população do município, nesta primeira análise, leva em conta os dados da renda familiar obtidos nos levantamentos censitários do IBGE atualizados para 2010 – Portão possui 96% dos domicílios com rendimento, sendo que 25,6% estão na faixa até dois salários mínimos.

A seguir, no Quadro 3, é apresentado um comparativo do PIB de 2010 entre Portão, a Capital e a projeção do PIB 2011 para o Estado do Rio Grande do Sul.

Quadro 3 - Comparativo do PIB - Portão, Porto Alegre e Estado

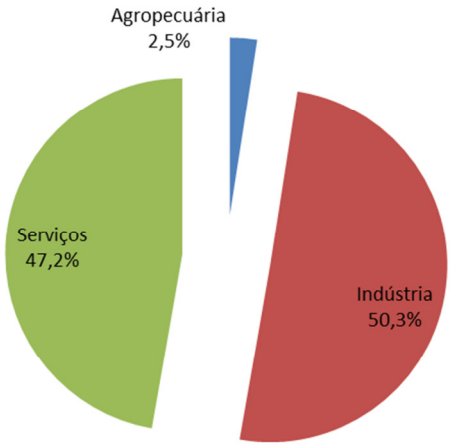
LOCALIDADE	PIB 2010	
	Total (R$ mil)	*Per capita* (R$)
Rio Grande do Sul (1)	280.578.742,00	26.142,00
Porto Alegre	43.038.100,00	30.524,80
Portão	728.835,38	23.601,42

(1) Estimativas 2011 FEE - Fundação de Economia e Estatística

Fonte: Censo IBGE, 2010

Na distribuição das atividades econômicas no território urbano de Portão, o setor industrial está presente em 50,3% destas, conforme é ilustrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Participação do Valor Adicionado Bruto



Fonte: FEE - Fundação de Economia e Estatística, 2010

6 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

Portão localiza-se entre as bacias do Rio dos Sinos e do Rio Caí. A maior parte do município é banhada por arroios que deságuam no Rio dos Sinos: da Figueira, da Divisa (ou da Estância), Boa Vista e Portão. Segundo estudo realizado pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente, os arroios da porção sul apresentam maior grau de degradação, visto que esta área concentra mais indústrias e assentamentos urbanos.

Conforme já mencionado, a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos apresenta três regiões geomorfológicas distintas: Terras Altas, Terras Médias ou Onduladas e Terras Baixas, cada uma delas com características peculiares. Portão pertence às Terras Médias ou Onduladas. Essa região é composta por rochas sedimentares (arenitos e depósitos de sedimentos nas margens dos rios), com vegetação predominante composta por matas, campos de pastagens e plantações (principalmente arrozais) (FREIRE et al., 2011).

No município, encontram-se as rochas areníticas da Formação Botucatu e basálticas da Formação Serra Geral. Nessas condições o relevo é ondulado, seguindo para o sul até as regiões baixas e alagadiças das margens do Arroio Portão e do Rio dos Sinos, que banham a região sudeste do município. Alguns morros possuem denominações locais, com destaque para o Morro da Boa Vista (centro-oeste do município) que vem sendo explorado como pedreira há cerca de cinquenta anos.

As diretrizes para uso e ocupação do solo do município de Portão estão definidas primeiramente pela Lei nº 2.080/2010, que instituiu o 2° Plano Diretor do município, posteriormente revisado e consolidado pela Lei Municipal n° 2.206 de 13 de setembro de 2011.

Com base nos dados fornecidos pelo município, a ocupação urbana estende-se basicamente nas zonas Mistas, Residenciais e Comerciais, com aproximadamente 30 km² na porção central de Portão (Figura 2).

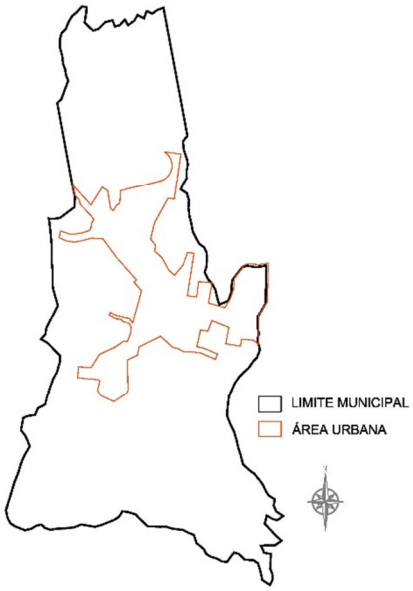


Figura 2 – Área urbana de Portão
Fonte: Adaptação do Plano Diretor (2011)

A área rural compreende o restante do território e destina-se, além das atividades rurais, às áreas de proteção ambiental e mineração.

As demais áreas urbanas identificadas pelo Plano Diretor compreendem a Zona Industrial (ZI) e Zona Especial de Preservação (ZEP).

As APPs de curso d'água estão demarcadas conforme o macrozoneamento municipal, restando apontar a localização das demais seis ZEPs identificadas pelo Plano Diretor e que se caracterizam por apresentar impedimentos de ordem legal à ocupação, pelas características do meio natural.

No Plano Local de Habitação em Interesse Social (PLHIS) do município, realizado em 2009, foram identificados quatro assentamentos localizados em APP - Vila Popular, ao norte de Portão, São Luiz, Vila Rica e Belém, na porção central.

Os projetos visando à universalização ao acesso dos serviços de saneamento básico, a serem desenvolvidos no município, devem levar em conta as projeções populacionais bem como as futuras áreas a serem ocupadas. No caso de Portão, as Zonas Especiais de Interesses Sociais (ZEIS) são destinadas prioritariamente à habitação de interesse social, e também à alternativas locacionais para tratamento de esgotos domésticos.

O PLHIS do município deve conter o diagnóstico das condições de moradia, cadastro das áreas de risco e ocupações irregulares, identificação das demandas habitacionais, com definição de objetivos, diretrizes, ações e metas para o atendimento à demanda identificada. De acordo com o diagnóstico elaborado no PLHIS de Portão, o município possuía, conforme dados do Censo IBGE 2000, 7.344 domicílios para uma população de 24.657 habitantes.

Segundo o PLHIS de Portão, os resultados da pesquisa realizada pela Fundação João Pinheiro a partir de dados do Censo IBGE 2000, indica que o município possuía, naquele ano, um Déficit Habitacional de 362 domicílios, além de 1.678 situações diversas de inadequação das moradias, como pode ser visto no Quadro 4

Quadro 4 - Necessidade habitacional, em número de domicílios

Déficit Habitacional		Inadequações de moradia	
362		1.678	
Famílias Conviventes	353	Carência de Infraestrutura	1.047
Quantidade de Cômodos Alugados	9	Deficiência de Infraestrutura	822
Domicílios Improvisados	0	Adensamento Excessivo	371

Fonte: PLHIS, 2009

Através dos dados de 2000 e de referências do Centro de Desenvolvimento e Planejamento regional (CEDEPLAR), foi realizada uma projeção para os anos seguintes, até 2020, da necessidade de novas unidades habitacionais (UH) Quadro 5[2]

[2] O déficit por incremento populacional ou demanda demográfica por novas moradias corresponde à quantidade de moradias que devem ser acrescidas ao estoque existente para acomodar adequadamente o crescimento populacional projetado em dado intervalo de tempo. Para o cálculo da demanda demográfica por novas moradias do município de Portão foram levados em conta: projeções populacionais para 2010, 2015 e 2020; média de habitantes por domicílio; e distribuição da população de Portão por faixas de renda (PLHIS, 2009).

Quadro 5 - Déficit e demandas habitacionais futuras de Portão

Necessidades Habitacionais Futuras de Portão				
Renda / Período	2009 - 2010	2011-2015	2016 - 2020	Total
Até 3 s.m.	137	689	737	1.563
3 a 5 s.m.	41	202	216	459
Mais de 5 s.m.	42	208	223	473
Total	220	1.099	1.176	2.495

Fonte: PLHIS, 2008

Sabendo-se da priorização de investimentos para famílias com até 3 salários mínimos, serão necessárias, até 2020, 1.563 novas unidades habitacionais.

Juntamente a dados fornecidos pela Prefeitura, o PLHIS identificou as áreas com problemas habitacionais do município (Quadro 6) sendo estas consideradas prioritárias para atendimento. Na Figura 3 estão apresentados os assentamentos com problemas de habitação.

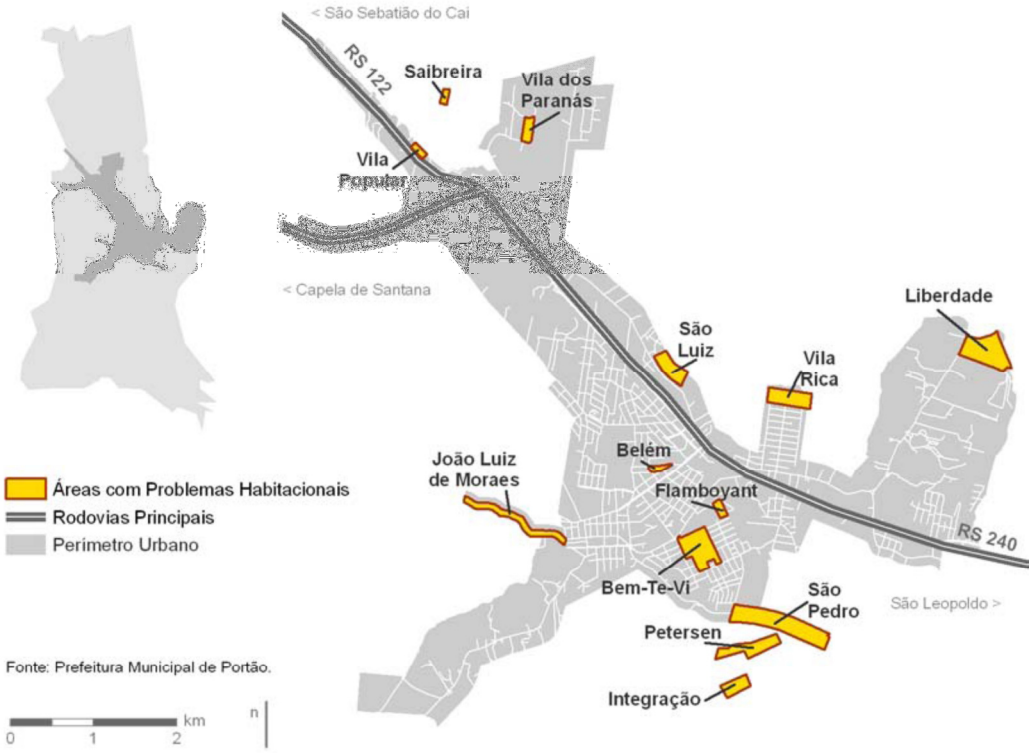


Figura 3 – Áreas com problemas habitacionais.
Fonte: PLHIS, 2009.

Quadro 6 - Áreas e problemas habitacionais

Nº	Assentamento	Problema
1	Invasão do Flamboyant	Invasão de área privada; falta de rede geral de água, rede de esgoto, pavimentação e energia elétrica
2	João Luiz de Moraes (trilhos de cima)	Loteamento público irregular; falta de rede geral de água, rede de esgoto e pavimentação; risco de deslizamento de terra; precariedade das habitações
3	São Pedro (trilhos de baixo)	Loteamento público irregular; risco de contaminação
4	Liberdade	Invasão de área pública; falta de rede de esgoto e pavimentação
5	Integração	Loteamento privado irregular; falta de rede geral de água, rede de esgoto e pavimentação
6	Bem-te-vi	Loteamento público irregular; falta de pavimentação
7	Belém	Invasão de área pública; ocupação em APP/risco de alagamento; falta de falta de rede de esgoto e pavimentação; precariedade das habitações
8	São Luiz	Loteamento privado irregular; ocupação em APP/risco de alagamento
9	Antiga Saibreira	Loteamento privado irregular; falta de rede geral de água, rede de esgoto e pavimentação
10	Vila Popular	Loteamento privado irregular; falta de rede geral de água, rede de esgoto, pavimentação e energia elétrica; risco de deslizamento de terra; precariedade das habitações
11	Vila Rica	Loteamento privado irregular; ocupação em APP/risco de alagamento
12	Petersen	Loteamento privado irregular; falta de rede geral de água, rede de esgoto e pavimentação
13	Vila dos Paranás	Loteamento privado irregular; falta de rede geral de água, rede de esgoto e pavimentação; risco de deslizamento de terra; precariedade das habitações

Fonte: PLHIS, 2009

Além da análise dos dados fornecidos pela prefeitura, o PLHIS apresentou uma possível classificação dos assentamentos de acordo com sua adequação locacional.

Quadro 7 - Adequação para habitação em assentamentos precários de Portão.

Assentamento	Existência de área de risco
Invasão do Flamboyant	-
João Luiz de Moraes (trilhos de cima)	Forte declive
São Pedro (trilhos de baixo)	Solo contaminado
Liberdade	-
Integração	-
Bem-te-vi	-
Belém	Margem de arroio
São Luiz	Alagamento

Assentamento	Existência de área de risco
Antiga Saibreira	Forte declive
Vila Popular	Margem de arroio e forte declive
Vila Rica	Margem de arroio e alagamento
Petersen	-
Vila dos Paranás	Forte declive

Fonte: PLHIS, 2009.

A área rural do município abriga 15% da população de Portão, tendo sido identificadas quatro áreas com problemas habitacionais (Figura 4). Os núcleos Estrada do Luizinho 1 e Estrada do Luizinho 2 são extremamente precários, enquanto os núcleos Estrada do Faxinal e Estrada do Campo (comunidades quilombolas) têm habitações menos precárias.

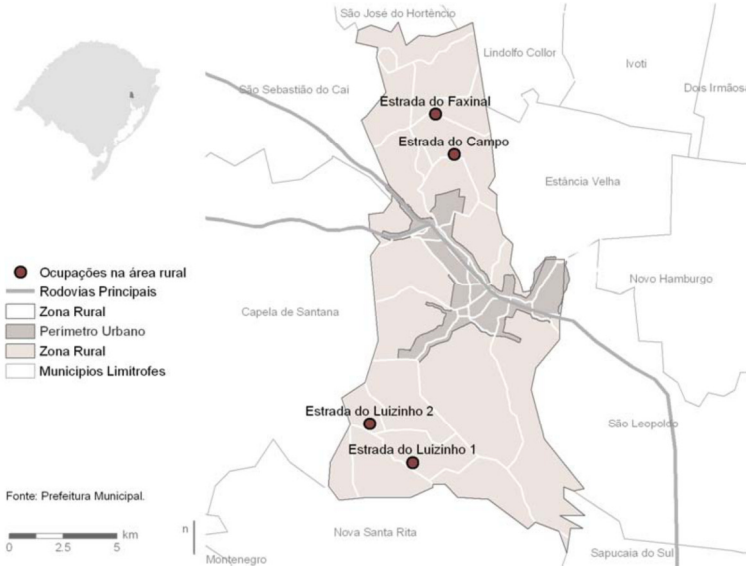


Figura 4 – Assentamentos precários rurais
Fonte: PLHIS, 2009.

Foi proposto pelo PLHIS de Portão o monitoramento das ações, metas e objetivos, por meio de indicadores de eficiência, eficácia e efetividade. Os indicadores de eficiência são relacionados às metas, os de eficácia, às ações e os de efetividade, à mudança do quadro habitacional propriamente dito.

7 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

7.1 ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS

Diversos dispositivos legais estabelecem diretrizes para a organização administrativa do Município de Portão.

No que se refere às áreas de interesse para a elaboração do PMSB são as seguintes secretarias e órgãos municipais envolvidos:

Secretaria Municipal da Saúde[3] – cabendo ao Departamento de Vigilância Sanitária: coordenar a elaboração e supervisionar a execução de programas de meio ambiente, em articulação com os órgãos competentes da Prefeitura; promover a organização, em coordenação com a Secretaria Municipal de Educação, de campanhas com a população a respeito de meio ambiente; controlar, em coordenação com órgãos competentes, as fontes de abastecimento de água, o sistema de destino de dejetos, do lixo e a higiene das habitações; coordenar a aplicação do PNCD – Programa Nacional de Combate à Dengue; controlar e aplicar o VIGIÁGUA – programa de vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano.

O Departamento de Vigilância à Saúde é responsável pela organização e funcionamento das seguintes atividades:

- I – Vigilância Epidemiológica;
- II – Vigilância Sanitária;
- III – Educação para a Saúde.

Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente- COMDEMA[4] que tem entre suas finalidades: colaborar e estimular campanhas ambientais de conscientização da população, cursos, seminários, palestras, simpósios e conferências sobre temas ambientais de interesse local;

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente[5]: é órgão da Administração Direta do Município, com atribuições de proteção ao Meio Ambiente cabendo ao Departamento de Meio Ambiente:

a) – ações de controle à poluição, envolvendo emissões de efluentes líquidos nos corpos receptores, disposição de resíduos sólidos e emissões atmosféricas;

b) – desenvolver mecanismos de fiscalização e controle ambiental;

c) – promover a educação ambiental, principalmente na abordagem da coleta seletiva de lixo e de estudos do ambiente natural;

d) – planejamento ambiental visando ao desenvolvimento sustentável da comunidade;

e) serviço de limpeza urbana, no controle dos procedimentos de coleta, transporte e destinação final do lixo;

3 Lei n° 1.763 - 19/12/2006.
4 Decreto nº 334/2004.
5 A Lei n° 1.759 - 05/12/2006 que instituiu a Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Serviços e Meio Ambiente foi revogada pela Lei nº 2.349/2013, tendo agora a nova denominação de Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente.

O Departamento de Meio Ambiente é também responsável pela área de Educação Ambiental.

O município de Portão firmou Contrato de Programa com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, através da Lei Municipal Autorizativa nº 1.778 de 13/03/2007.

7.2 PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS

A Lei 11.445, de 2007, e seu decreto regulamentador – Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010 **-** trouxeram um novo marco regulatório para a área do saneamento onde se destaca a obrigatoriedade indelegável do detentor da titularidade – o município[6] – de elaborar o planejamento dos serviços de saneamento básico na totalidade da área municipal. Isto significa a abrangência não somente da área urbana como também a rural com seus distritos e vilas.

7.3 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

As experiências do Brasil no que se refere à fiscalização e regulação dos serviços públicos são recentes e ainda não bem assimiladas pela população. A criação dos Conselhos Municipais de Saúde, de Meio Ambiente e outros vem consolidando a participação da comunidade na definição de políticas públicas mas a atuação das agências reguladoras existentes, como as de energia e telefonia, não tem conseguido angariar credibilidade junto à opinião pública.

Através de lei autorizativa, o município já delega à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), de forma a atender esse quesito da Lei 11.445 de 2007 nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Nas legislações municipais de Portão consultadas não foram localizadas atribuições específicas de regulação e fiscalização para as demais áreas de saneamento.

Na lei de criação da Associação Pública denominada Consórcio Intermunicipal do Vale do Rio Caí (CIS/CAÍ)[7] há uma menção generalizada sobre as finalidades:

"... realização dos interesses comuns dos entes consorciados na implementação de suas múltiplas políticas públicas como agricultura, assistência social, cultura, defesa e conservação do patrimônio histórico, desenvolvimento econômico-social, desenvolvimento urbano, educação, habitação, meio ambiente, planejamento, saúde, segurança alimentar e nutricional, segurança pública, saneamento, turismo, transportes, entres outras a serem definidas pela Assembleia Geral".

7.4 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O município de Portão tem um histórico de engajamento da população em atividades participativas e diversos Conselhos Municipais criados e em funcionamento. Entre estes o Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social – FHIS, criado pela Lei nº 2.232, de 23 de novembro de 2011, que tem entre suas atribuições promover audiências públicas e conferências, representativas dos segmentos sociais existentes, para debater e avaliar critérios de alocação de recursos e programas habitacionais existentes.

---

[6] No julgamento de uma ADIN o STF estabeleceu a titularidade compartilhada entre Estado e municípios no caso de Regiões Metropolitanas e aglomerados urbanos oficialmente instituídos.
[7] Lei Municipal nº 2.055 - 24 /11 /2009.

Não foram encontrados documentos referentes a Conselhos para a área de Saneamento nos moldes exigidos pela Lei de Saneamento.

7.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETOS E AÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO

Os programas e projetos de educação sanitária e ambiental são componentes fundamentais para capacitar a população a exercer o controle social e participar ativamente da elaboração dos planos municipais de saneamento básico e posteriormente da fiscalização dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento do esgoto sanitário e dos resíduos sólidos e gestão da drenagem e das águas pluviais.

O Instituto Trata Brasil e o Ibope vêm realizando pesquisas de opinião periódicas com respostas igualmente reveladoras do desconhecimento da população a respeito das questões ligadas ao saneamento. A última pesquisa, realizada em 2012, incluiu 1.008 entrevistas realizadas em 26 grandes cidades do país, com população acima de 300 mil habitantes, e em todas as regiões.

Quando perguntados sobre o que entendiam pelo termo “saneamento básico” 13% das respostas foram “Não Sabe”, mas outros 16% deram resposta não relacionadas com o saneamento. Esta soma representa quase 1/3 da população.

Na hora de identificar quais serviços deveriam ser prioridade nas prefeituras, o saneamento perde para a saúde (78% x 3%), educação (81% x 3%), segurança (67% x 13%) e desemprego (64% x 19%). Sobre a existência de esgotos correndo a céu aberto próximo da residência, 47% afirmaram haver esgoto ou córrego, enquanto 53% responderam não haver. Dos que identificam esgotos a céu aberto, o índice mais elevado ficou com aqueles que dizem não estar ligados à rede de coleta (73%).

Quanto à disposição das pessoas em pagar por estes serviços, 50% dos entrevistados afirmaram que não pagariam para ter seus esgotos ligados à rede. Ao serem perguntados sobre o valor pago pela água/esgoto, 58% afirmaram ser CARO em relação à qualidade do serviço prestado.

Na avaliação do cidadão para o desempenho da Prefeitura nos diversos serviços do saneamento básico, a nota média foi 5,7 (entre 0 e 10). Por desempenho em cada serviço, prevaleceu a coleta de lixo com a maior nota (7,7), seguido do tratamento de água (7,2), coleta de esgoto (5,8) e finalmente o tratamento do esgoto (5,4).

Apesar de, quando estimulado, reconhecer a importância do saneamento básico, o brasileiro das grandes cidades não se mobiliza para cobrar melhorias. Ao serem perguntadas sobre o tema, 75% das pessoas afirmaram NÃO cobrarem. Dos que dizem cobrar, a maior parte solicita a limpeza de bueiros (7%) e o desentupimento do esgoto existente (5%).

Sobre como / onde gostariam de encontrar informações sobre o saneamento básico, 38% dos entrevistados disseram “na TV”, 24% na conta de água, 15% em boletins e 15% em jornais, 13% nas rádios. Na média nacional, a Internet foi citada por apenas 10% dos entrevistados, mas os números são maiores entre os mais escolarizados e de maior renda. Nos menos escolarizados prevalece o rádio e o jornal.

Sobre campanhas de orientação da população sobre o saneamento básico, 70% dos entrevistados declararam não conhecer campanhas e 20% afirmam ter visto tais campanhas. 54% afirmaram não haver campanhas nas escolas e 26% dizem que viram nas escolas.

Embora muitas vezes o cidadão não saiba a real situação do saneamento onde mora, como cobrar melhorias e não se mobilize pelo avanço nos serviços, a maior parte dos entrevistados (68%) sabe que o Prefeito é o responsável. 19% dizem ser o Estado, 3% o Governo Federal e 4% as empresas privadas.

No que se refere à fiscalização, a maior parte dos entrevistados (55%) diz caber também à Prefeitura e 18% ao governo do Estado. A Agência Reguladora, órgão diretamente responsável, foi citada por apenas 1% dos entrevistados. 13% das pessoas não sabem quem deve fiscalizar.

Estes levantamentos mostram que embora a percepção das pessoas sobre as questões ambientais tenha evoluído a partir da Rio-92 as mudanças de hábitos são ainda muito lentas. No caso do Vale do Sinos, que já vivenciou vários episódios de mortandade de peixes e deterioração das condições ambientais de seu principal manancial, mesmo com vários programas de educação em andamento e todo o trabalho já desenvolvido pelo Comitê de Bacia (Comitesinos), Consórcio Pró-Sinos e Coletivos Educadores há um longo caminho a percorrer.

Ainda é grande o desconhecimento sobre as etapas de tratamento dos esgotos e do funcionamento dos sistemas de drenagem urbana mesmo entre os professores e educadores ambientais revelando a necessidade de agregação de conteúdos sobre saneamento básico aos programas e projetos em desenvolvimento.

Duas importantes legislações municipais de Portão dão ênfase e regram a atividade de educação ambiental.

A Lei nº 1.416, de 31 de outubro de 2003, que dispõe sobre a Política Municipal do Meio Ambiente define no artigo 1º que a Política do Meio Ambiente objetiva a responsabilidade comum do Poder Público Municipal e do cidadão em proteger o ambiente, assegurar o direito da sociedade a uma vida saudável e garantir a preservação dos recursos ambientais para as presentes e futuras gerações e coloca a educação ambiental como um dos princípios fundamentais e um de seus principais instrumentos.

No artigo 2º há menção clara de que cabe ao Poder Executivo Municipal, por intermédio da Secretaria responsável pelo Meio Ambiente, e complementarmente às demais unidades político-administrativas do Município, no âmbito de suas competências legais: promover a educação ambiental formal, em conjunto com a Secretaria Municipal da Educação, a não-

Outra lei**,** a n° 2.225/2011, que dispõe sobre a implantação do Programa de Coleta Seletiva no município de Portão, trata deste tema em dois artigos:

Art. 4º- *Os órgãos públicos municipais, da Administração Direta ou Indireta, implantarão em seu respectivo âmbito sistema de separação de resíduos para fins de apresentação à Coleta Seletiva.*

Parágrafo Único – As escolas da rede municipal de ensino deverão implementar programas internos de separação de resíduos, com a finalidade de desenvolver a educação ambiental.

Art. 5º - *O Poder Público Municipal, com o intuito de divulgar a coleta seletiva, defender e preservar o meio ambiente promoverá ações de conscientização e educação ambiental para toda a população.*

No Regimento Interno do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, instituído pelo Decreto nº 334/2004, está previsto entre as finalidade descritas no artigo 3º: colaborar e

estimular campanhas ambientais de conscientização da população, cursos, seminários, palestras, simpósios e conferências sobre temas ambientais de interesse local.

Ainda sobre a Educação Ambiental, cabe aqui mencionar a Resolução nº 2 de 15/06/2012 que "Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental", lembrada pelos participantes das reuniões específicas sobre esse tema durante a elaboração dos planos municipais e do plano regional de saneamento básico do Consórcio Pró-Sinos. A intenção é institucionalizar a Educação Ambiental e captar recursos diretos para as mesmas e trabalhar em consonância com as secretarias de educação e de meio ambiente, contribuindo para o sucesso dos PMSBs.

Observa-se também que a Instrução Normativa nº 36, de 31 de agosto de 2007 e outras instruções normativas do Ministério das Cidades, que asseguram que de 1% a 3% dos recursos investidos pelo Programa de Aceleração do Crescimento no âmbito do saneamento/PAC SANEAMENTO sejam destinadas a ações socioambientais gestadas no espírito de uma educação ambiental diferenciada. Hoje, todos os recursos aplicados ao saneamento geridos pela Caixa Econômica Federal obedecem essas instruções.

As empresas de saneamento que forem beneficiadas por recursos do PAC têm autonomia para desenvolver as ações de educação ambiental, mas em geral, por falta de recursos humanos e conhecimento na área, elaboram um Termo de Referência para selecionar uma instituição que possa desenvolvê-las. Cabe destacar que a IN nº 36 estabelece que se já houver um arranjo institucional envolvido com ação de educação ambiental, o recurso poderá ser destinado a esse grupo para que desenvolva essa demanda.

A seguir está resumido o Programa de Educação Ambiental de Portão, conforme informado pelo município.

Nome do Programa:	Programa de Educação Ambiental da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Portão para o ano de 2011 a 2014.
Objetivo:	Despertar na sociedade um olhar sensível sobre as questões ambientais a partir de ações coletivas e individuais que proporcionem formar multiplicadores de informações para minimizar impactos e promover a sustentabilidade.
Órgão executor:	Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (até 2013 era Secretaria da Indústria, Comércio, Serviços e Meio Ambiente).
Abrangência:	Formal, não formal, social (engloba o apoio a atividades escolares, Semana de Meio Ambiente, mobilização social e outras campanhas).
Ano de início:	2011
Fase atua:	4º ano.

8 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

8.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

8.1.1 Prestação dos serviços

O município de Portão firmou Contrato de Programa com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, através da Lei Municipal Autorizativa nº 1.778 de 13/03/2007. O CP foi assinado em 28/08/2008 com vigência de 25 anos. Através de lei autorizativa, o município também delega à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), de forma a atender esse quesito da Lei 11.445 de 2007 nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Através desse instrumento, o município outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliações e melhorias, com obrigação de fazer , ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimentos de água potável e esgoto sanitário, na área urbana e áreas contíguas, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas de água e esgoto, sua cobrança e arrecadação, atendimento público ao usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

Conforme consta em contrato, os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela meta de investimentos de Longo Prazo.

8.1.2 Sistema existente e situação atual

Os municípios de Campo Bom, Estância Velha, Portão e Sapiranga fazem parte de um sistema integrado de abastecimento de água que tem como manancial o Rio dos Sinos e tratamento na ETA de Campo Bom.

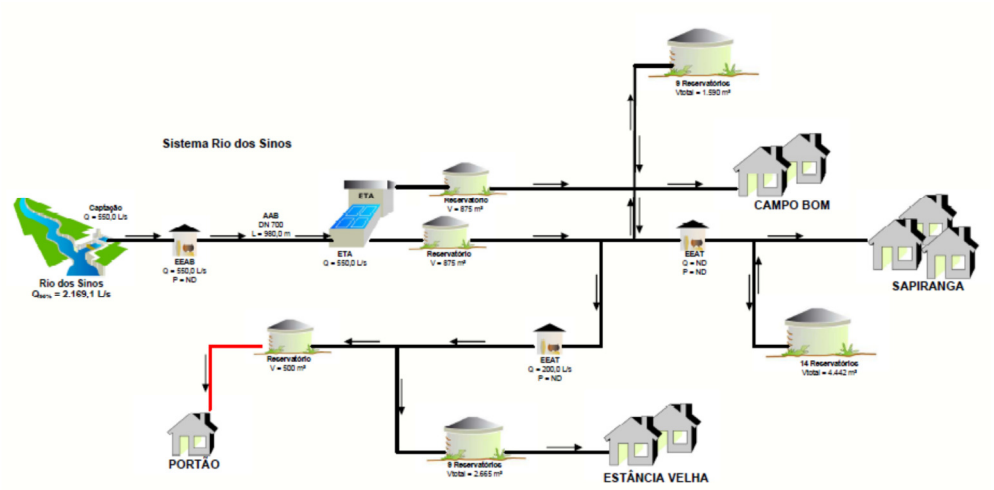


Figura 5 – Croqui esquemático do SAA - Portão
Fonte: Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, ANA, 2007

Os dados e indicadores do sistema de abastecimento de água disponibilizados através do SNIS 2011 foram sintetizados no Quadro 8 abaixo.

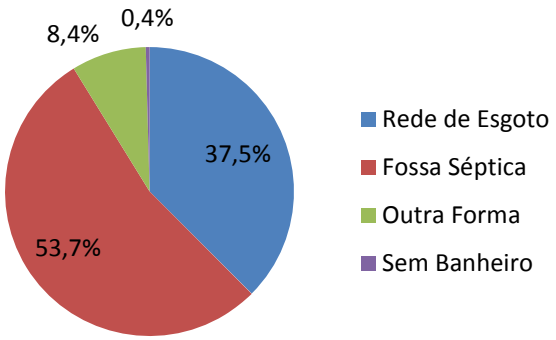
Quadro 8 – Dados e indicadores do SAA - Portão

DADO	VALOR	UNIDADE
População total (AG001)	31.401	habitante
População urbana (AG026)	25.669	habitante
Ligações ativas (AG002)	3.988	ligação
Economias ativas (AG003)	3.871	economia
Economias residenciais ativas (AG013)	3.411	economia
Extensão de rede (AG005)	68,1	km
Volume tratado importado (AG018)	802,1	1.000 m^3/ano
Volume consumido (AG010)	802,1	1.000 m^3/ano
Volume faturado (AG011)	412,0	1.000 m^3/ano
Consumo de energia elétrica (AG028)	71	1.000 kWh/ano
Receitas operacionais diretas (FN002)	2.237.678	R$/ano
Receitas operacionais indiretas (FN004)	110.074	R$/ano
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (IN010)	51	%
Consumo médio per capita de água (IN022)	110,1	l/hab.dia
índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN058)	0,09	kWh/m^3
Extensão de rede de água por ligação (IN020)	18,1	m/ligação
Índice de perdas de faturamento (IN013)	48,6	%
Índice de perdas na distribuição	0	%

Fonte: SNIS, 2011

Em relação ao esgotamento sanitário, segundo as informações do IBGE 2010, o município de Portão tem 37,5% dos seus domicílios com acesso à rede de coleta de esgoto sanitário, conforme o Gráfico 2.

Gráfico 2 - Formas de destinação de esgoto sanitário no município



Fonte: Censo IBGE, 2010

Conforme informações obtidas junto a CORSAN, estão previstos os seguintes investimentos em abastecimento de água para o sistema integrado de Campo Bom, Estância Velha, Portão e Sapiranga:

- Campo Bom – PAC I/BNDES – Obra: obras da elevatória de água bruta, ampliação da ETA para Q=1.000 l/s, reforma da casa de química, tratamento mecanizado do lodo, reservação, substituição de redes.
- Estância Velha - PAC I/BNDES – Obra: obras da elevatória de água tratada, adutora de água tratada, reservação e execução de poços.
- Portão - PAC I/BNDES – Obra: obras adutora de água tratada, elevatória de água tratada, reservação e melhorias operacionais.
- Portão – PAC II/Grupo 1/OGU – EPSAA – desenvolvimento do Estudo de Concepção do Sistema de Abastecimento de Água, Projeto Básico e Projeto Executivo para os municípios de Campo Bom, Estância Velha, Portão e Sapiranga.

Para o esgotamento sanitário, devem ser realizados estudos e projetos para o sistema visando a priorização de obras para atendimento do plano de expansão da CORSAN que prevê para o município de Portão, em 2017, 54% de cobertura com rede separadora e tratamento, atingindo 71% no final do plano (2035).

A área rural deverá ser incluída nos estudos de forma a buscar o atendimento também pela CORSAN de áreas contíguas ao sistema principal tanto no abastecimento de água como no esgotamento sanitário. Para as demais áreas não atendidas, sugere-se a inclusão num programa de Saneamento Rural.

8.2 DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

8.2.1 Prestação dos serviços

As questões institucionais referentes à drenagem urbana e manejo das águas pluviais em Portão são de atribuição da Secretaria Municipal de Obras e Viação.

A existência clara de interfaces existentes com outras secretarias é evidente em termos da gestão das águas pluviais, haja vista necessidade de integração das ações de planejamento e execução das metas estabelecidas.

A fiscalização das obras é realizada pela Secretaria Municipal de Obras e Viação.

Identificou-se a existência de um projeto de drenagem em andamento, no Arroio Noque, cujo objeto é um extravasor localizado na travessia da Avenida Ceará.

8.2.2 Sistema existente e situação atual

Observa-se a heterogeneidade geográfica e geomorfológica no município de Portão, que associada a crescente impermeabilização do solo e declividades moderadas, favorecem o escoamento rápido das águas superficiais em direção aos pontos mais baixos, várzeas do Rio os Sinos, através dos fundos de vales, que integram os cursos d'água já antropizados, tais como: Cascalho, Bom Jardim, Portão, Noque e Boa Vista.

Nestas áreas identificam-se principalmente problemas pontuais de carência de microdrenagem, associados à ocorrência de erosão e desgaste das galerias de drenagem, e leitos dos arroios agravados pelo consequente assoreamento e redução das seções transversais.

Os problemas de assoreamento nos cursos d´água que drenam a zona urbana foram salientados pelo corpo técnico da PMP durante a vistoria.

Algumas passagens da RS-240 na região nordeste do município, necessitam de redimensionamento para suprir a vazão de pico de precipitações intensas.

A ocupação urbana sem o devido planejamento em termos de rede de micro e macrodrenagem na região de entorno dos cursos d'água, potencializa os problemas de cúmulo de águas pluviais.

Identifica-se facilmente a presença de efluentes cloacais não tratados lançados na rede pluvial, quando se percorre a cidade, seja pelo odor característico, ou visualmente.

Com base nas informações obtidas junto a PMP foram identificados os pontos críticos de inundações e deslizamentos, conforme apresentado pela Figura 6, onde percebe-se que as inundações ocorrem principalmente ao longo do Arroio Portão e afluentes.

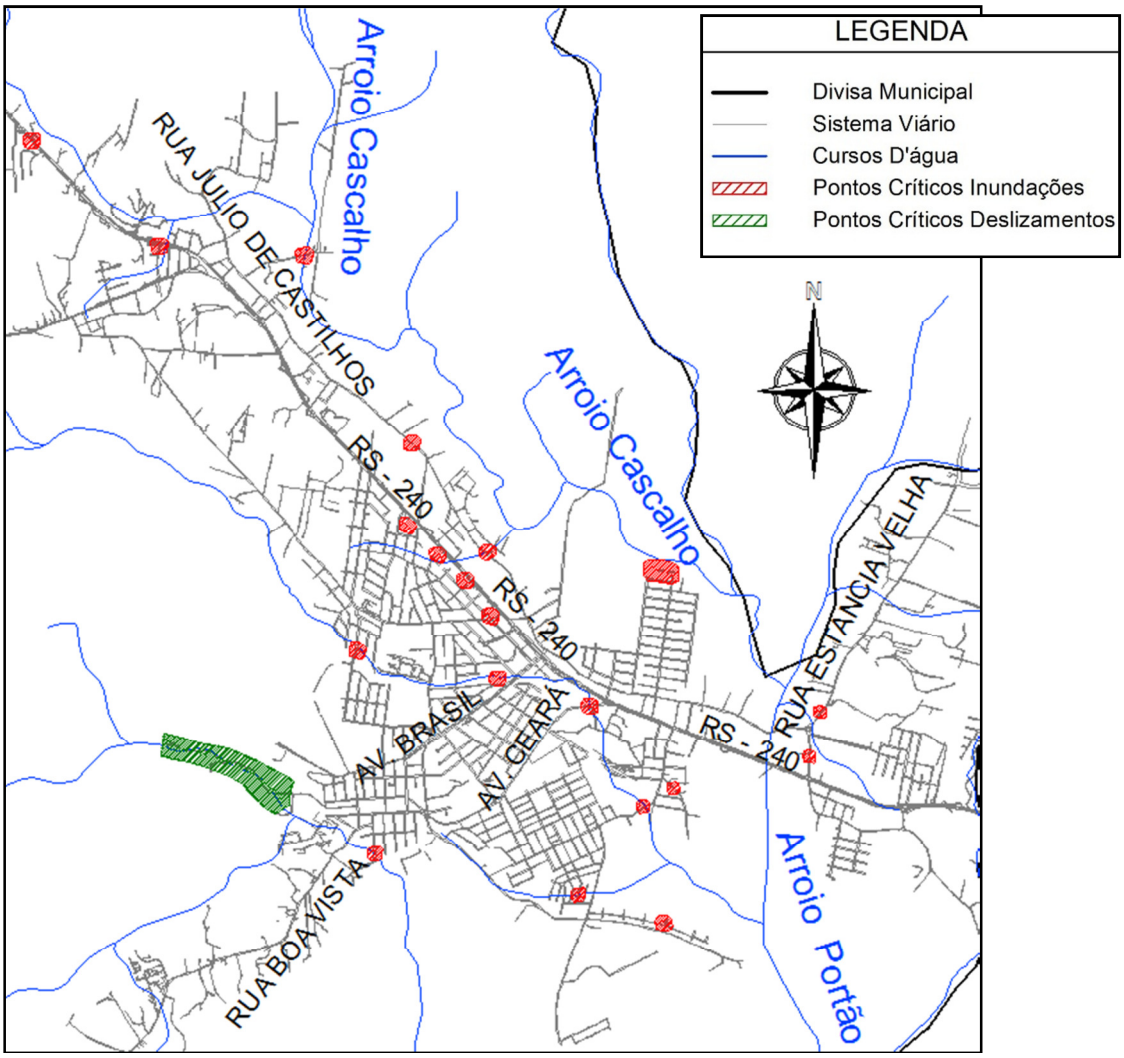


Figura 6 - Pontos Críticos de Inundações e Deslizamentos
Fonte: PMP.

Foi estimada a extensão das vias pavimentadas e não pavimentadas no município de Portão, com base em imagem de satélite do *site* Google Earth, com acesso em dezembro/2013, bem como apoio da base cartográfica municipal.

Resultou em,, aproximadamente: 231 km de vias pavimentadas e 4 km de vias não pavimentadas.

Microdrenagem

O sistema de microdrenagem é composto por dispositivos de escoamento superficial, ou seja, vias pavimentadas, com presença de meio-fio, sarjetas e bocas de lobo, que conduzem as águas pluviais em direção aos poços de visita, ou diretamente aos cursos d'água (macrodrenagem).

As águas coletadas pelas bocas de lobo são conduzidas até os poços de visita e transportadas por redes tubulares até a macrodrenagem. Consideram-se redes de microdrenagem as tubulações inferiores ou iguais a DN1500.

Embora a Prefeitura Municipal não disponha de cadastro do sistema de drenagem, pode-se afirmar que todas as vias pavimentadas dispõem de rede de drenagem, o que corresponde a 98% do sistema viário.

Macrodrenagem

Consideram-se redes de macrodrenagem as tubulações acima de DN1500, canais abertos e fechados.

Identificam-se, principalmente, os canais listados no Quadro 9 e ilustrados na Figura 7.

A PM não dispõe de um cadastro topográfico das redes de macrodrenagem e a dinâmica de crescimento da cidade indica a necessidade constante de intervenções de manutenção, seja para reparos ou desassoreamento, obras e ampliações de canais e travessias.

Durante vistoria realizada em dezembro de 2013, constatou-se a presença de sedimentos e resíduos sólidos depositados nos canais, seja no fundo ou nas margens.

Identificou-se ainda o crescimento de vegetação arbustiva e arbórea em canais não revestidos e principalmente em taludes, o que compromete o livre escoamento das águas, reduzindo a seção hidráulica e consequentemente a vazão transportada pelos referidos canais.

Quadro 9 - Resumo Canais de Macrodrenagem.

NOME CANAL	EXTENSÃO (m)
Canal Estância 1	14.226
Canal Estância 2	3.241
Canal Estância 3	1.748
Canal Aroeira	3.906
Canal Boa Vista 1	11.599
Canal Boa Vista 2	2.731
Canal Boa Vista 3	2.395
Canal Boa Vista 4	1.983
Canal Boa Vista 5	1.272
Canal Boa Vista 6	1.337
Canal Boa Vista 7	2.148
Canal Boa Vista 8	2.371

NOME CANAL	EXTENSÃO (m)
Canal Boa Vista 9	10.494
Canal Boa Vista 10	1.257
Canal Portão 1	12.654
Canal Portão 2	4.764
Canal Portão 3	1.982
Canal Portão 4	1.365
Canal Portão 5	1.483
Canal Chuck 1	4.347
Canal Nabinger 1	1.266
Canal Noque 1	9.597
Canal Noque 2	2.190
Canal Noque 3	1.992
Canal Bonito 1	7.707
Canal Cascalho 1	12.959
Canal Cascalho 2	2.785
Canal Cascalho 3	1.178
Canal Cascalho 4	1.191
Canal Cascalho 5	1.015
Canal Cascalho 6	1.366
Canal Bom Jardim 1	6.319
Canal Bom Jardim 2	977
Canal Bom Jardim 3	3.821
Canal Bom Jardim 4	1.697
Canal Bom Jardim 5	1.137

Fonte: Extensão obtida com base em arquivo fornecido pela PMP.

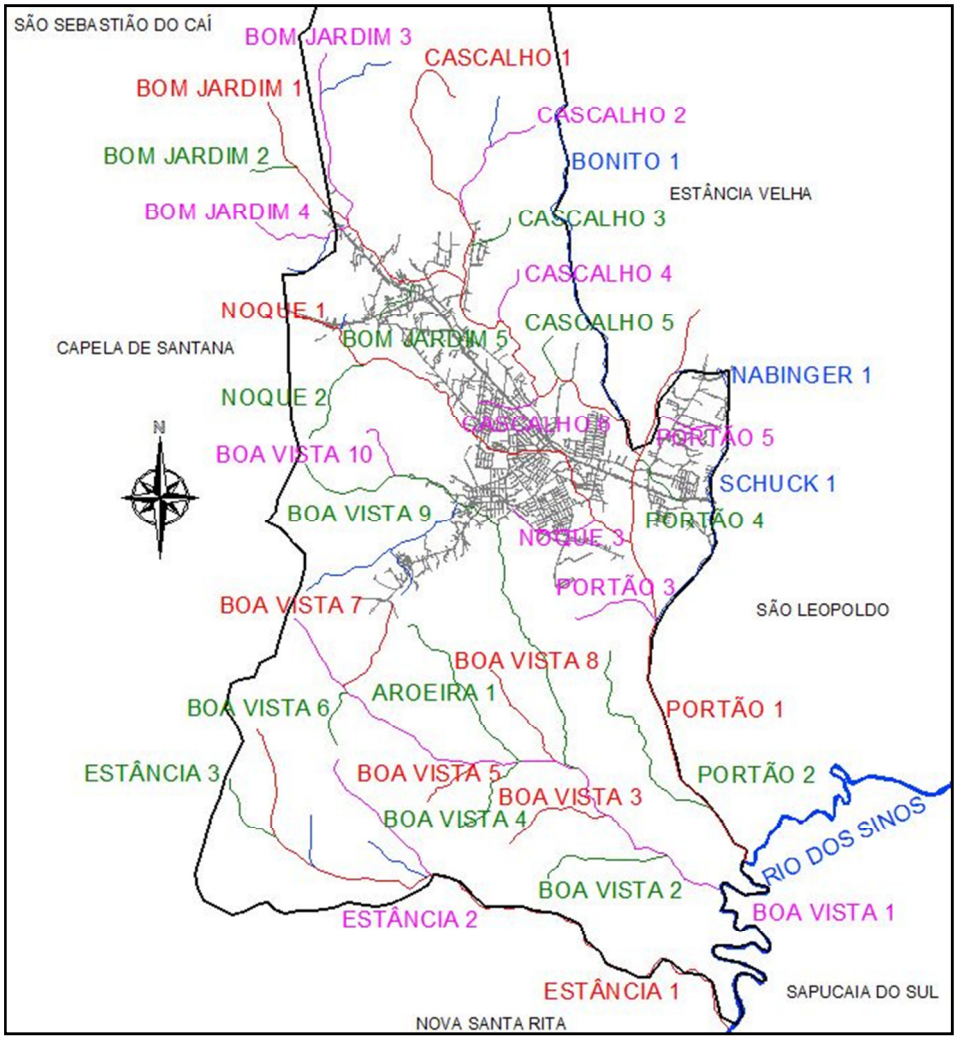


Figura 7 - Canais de macrodrenagem na área urbana.
Fonte: Adaptado de PMP.

A seguir estão resumidos os principais pontos do diagnóstico realizado para Portão relativos a drenagem e manejo das águas pluviais.

Quadro 10 - Resumo do Diagnóstico.

Quesitos	Problema	Causas	Tipo
Interface com Municípios Vizinhos pelo Rio dos Sinos.	Recebimento direto do São Sebastião do Caí, Estância Velha e Capela de Santana e descarga em São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Esteio e Nova Santa Rita.	Falta de planejamento na interface existente com os municípios vizinhos que compartilham as mesmas bacias de contribuição.	Não Estrutural.
Planejamento do sistema de drenagem integrado com urbanístico.	Implantação de obras de drenagem urbana sem o devido planejamento em termos de consideração da ocupação efetiva atual e futura prevista pelo Plano Diretor Urbanístico.	Falta de planejamento, execução e procedimentos para implementação e falta de Plano Diretor de Drenagem.	Não Estrutural.

Quesitos	Problema	Causas	Tipo
Planejamento do sistema de drenagem.	Desatualização e falta de padronização dos estudos de planejamento para a Drenagem Urbana.	Descentralização das ações referentes a gestão, operação e manutenção da drenagem urbana.	Não Estrutural.
Ausência de Cadastro topográfico e estrutural da Rede de Micro e Macrodrenagem.	Carência de obtenção de informações atualizadas e em tempo adequado sobre o sistema de drenagem existente.	Inexistência de um cadastro topográfico informatizado da rede de drenagem existente, com suporte de SIG.	Não Estrutural.
Ausência de planejamento de drenagem integrado com urbanístico.	Ações de manutenção e limpeza corretiva dos canais sem uma análise estatística das intervenções.	Falta de registros em forma de banco de dados georeferenciado para análise das ações freqüentes de manutenção.	Não Estrutural.
Ausência de um sistema de alerta e procedimento operacional.	Inexistência de sistema de alerta de cheias com ação da Defesa Civil.	Planejamento incompleto de um sistema de alerta.	Não Estrutural.
Interface com o sistema de esgotamento sanitário.	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem.	Existência de lançamentos de efluentes domésticos na rede pluvial.	Não Estrutural.
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem.	Sobreposição de atribuições; Carência de equipamentos e pessoal.	Não Estrutural.
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.	Desconhecimento do volume de sedimentos e sua frequência nos canais de macrodrenagem.	Ações corretivas de limpeza somente mediante demanda, sem registro em banco de dados.	Não Estrutural.
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.	Lançamento de resíduos sólidos diretamente na rede de canais.	Falta de uma consciência adequada referente ao lançamento de resíduos na rede.	Não Estrutural.
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.	Assoreamento dos canais de macrodrenagem com sedimentos, areia e lodo.	Áreas com solo desprotegido gerando erosão e carreamento de sedimentos e ligações de esgoto na rede pluvial.	Não Estrutural.

Quesitos	Problema	Causas	Tipo
Alagamentos.	Áreas com médio e alto risco de inundação estão localizadas ao longo do Arroio Portão e afluentes e várzeas do Rio dos Sinos.	Estrutura de drenagem comprometida pelo uso prolongado, presença de assoreamento. Carência de micro e macrodrenagem	Estrutural e Não Estrutural.
Alagamentos	Problemas pontuais de alagamentos	Estrutura de drenagem comprometida pelo uso prolongado, subdimensionamento ou carência de rede de drenagem.	Estrutural.
Áreas ocupadas por habitações sub-normais, irregulares com infraestrutura precária.	Habitações sub-normais e em situação de precariedade. Falta de regularização dos loteamentos, desmembramentos e edificações em situação irregular.	Ocupação urbana desordenada e falta de investimentos planejados.	Estrutural.
Áreas sujeitas a inundações.	Problemas estruturais e de revestimento dos canais de macrodrenagem.	Desgaste natural e comprometimento estrutural dos canais e pontes existentes.	Não Estrutural.
Fiscalização e Regulação da Drenagem Urbana.	Inexistência de um parâmetro de eficiência e eficácia na prestação de serviços de drenagem urbana.	Falta de regulação do setor de drenagem urbana.	Não Estrutural.
Existência de Estudos e Projetos sem devido planejamento integrado.	Perda de investimentos e implantação de estruturas desalinhadas do planejamento integrado das bacias.	Estudos e projetos desconexos resolvem problemas pontuais. Falta planejamento integrado das bacias.	Não Estrutural.
Obras em andamento.	Perda de investimentos e implantação de obras desalinhadas do planejamento integrado.	Geração de perda de receita, potencializando prejuízos pela ocorrência de inundações.	Não Estrutural.
Projetos.	Falta de banco de projetos que contemplem estudo integrado das bacias de drenagem.	Ausência de Plano Diretor de Drenagem e Carência de Projetos Existentes.	Não Estrutural.
Erosão e Deslizamentos.	Ocorrência de erosão pontual em na área urbana e rural	Ocupação urbana em áreas sub-normais, com falta de infraestrutura.	Não Estrutural.

Elaborado por Concremat, 2014.

8.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8.3.1 Prestação dos serviços

No município de Portão, a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Obras são as entidades responsáveis pela gestão, fiscalização e administração dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. São as responsáveis pela gestão dos contratos estabelecidos junto às empresas que efetuam a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. A fiscalização ocorre mediante exigências e requisitos contidos nas cláusulas dos contratos.

8.3.2 Situação atual

O município de Portão, juntamente com os demais municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, dispõe do seu Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), fruto de um convênio firmado entre o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e o Consórcio Pró-Sinos.

Conforme consta no referido PGIRS, o documento contemplou as seguintes metas: (i) Meta 1: Diagnóstico situacional de cada município; (ii) Meta 2: Elaboração de prognósticos; (iii) Meta 4: Modelagem e indicação de áreas de transbordo, destino final e tratamento. A etapa de diagnóstico foi executada no ano de 2010, desta forma a propagação do trabalho em suas fases conseguintes de “Prognostico”, “Matriz de Alternativas e Construção de Cenarios”, etc., tomou como base o cenário evidenciado no referido período.

Esse PGIRS foi validado em 2012, ou seja, ano da contratação do Plano Municipal e do Plano Regional de Saneamento Básico dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, objeto do presente trabalho.

Conforme previsto na Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) deve ser submetido periodicamente a revisões, se observando prioritariamente os períodos de vigência dos planos plurianuais municipais.

O próprio PGIRS elaborado registra que desde a época da elaboração do diagnóstico, os cenários vem sofrendo alterações relevantes, sendo que a maior parcela das alterações indica a evolução da gestão dos resíduos sólidos já em consonância com os requisitos e premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Assim, diante desse cenário dinâmico, este PMSB sistematizou as informações do referido PGIRS em planilhas *excel* que foram entregues a cada município no sentido de iniciar uma base de dados para as futuras atualizações previstas. Como já foi mencionado anteriormente, sugere-se que o município mantenha a base de dados atualizada a cada informação gerada, o que será fundamental para a aplicação dos indicadores de avaliação do andamento do PMSB e que serão elementos importantes para as atualizações e revisões das metas previstas para serem realizadas a cada quatro anos.

Essa base de dados está no subproduto específico da etapa do diagnóstico e foi utilizada como referência para as propostas de ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos integradas neste PMSB e no PRSB.

A seguir estão resumidos os principais pontos do diagnóstico realizado para Portão relativos a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Quesito	Situação
Planejamento e gestão	A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) são as principais normativas legais que norteiam a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos nos âmbitos nacional, estadual e municipal. Administrações públicas, entidades privadas e cidadãos devem atender às premissas constantes nestes regulamentos. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um dos principais instrumentos de gestão previstos na Lei nº 12.305/2010. Segundo a referida norma, a existência destes planos é condição para 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. Além disso, a Política de Resíduos, em seu artigo 18º, indica que aqueles municípios que optarem por soluções consorciadas para a gestão dos resíduos sólidos serão priorizados nos acessos aos recursos da União. Portão, além de integrar o Consórcio Pró-Sinos e de estar inserido no Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deste Consórcio, ainda possui o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e, em breve obterá o Plano Municipal de Saneamento Básico. Cabe ao município fazer bom uso destas ferramentas e aprimorar cada vez mais a gestão dos resíduos. Esta gestão deve prever a articulação de mecanismos locais e regionais, visando a assegurar o atendimento integral às Políticas Nacionais de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico, de modo eficaz e sustentável. Em sinergia com o Consórcio e demais entes consorciados, Portão deve aproveitar a oportunidade ofertada pelo governo, planejar e investir no desenvolvimento das vertentes do Saneamento Básico, principalmente no que tange à limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos. É imprescindível que o município mapeie e registre precisamente os indicadores de qualidade destes serviços, de modo que todas as lacunas de gestão sejam devidamente identificadas e assim, possam ser estabelecidos planos e ações de melhoria capazes de lapidar e requintar a gestão dos resíduos.
Fiscalização e controle	As normativas legais que norteiam, de forma direta ou indireta, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Portão encontram-se relacionadas abaixo: -Plano Ambiental de Portão em 2003; -Lei Nº 1.416/2003, que dispõe sobre a política municipal do meio ambiente e dá outras providências; -Lei Orgânica de 09 de outubro de 1963; -Lei Nº 1.861/2007 - altera o art. 52 da lei Nº 1435/2003, que institui o código tributário do município, acrescentando parágrafos e dá outras providências; -Lei Nº 1515 de 31 de dezembro de 2004 – Institui o segundo Plano Diretor do Município de Portão e dá outras providências Observa-se que todos os instrumentos legais supracitados foram promulgados em datas anteriores à publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e/ou da Lei nº 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, quem datam 02 de agosto de 2010 e 05 de janeiro de 2007, respectivamente. Este fator remete à necessidade iminente de adequar estas normativas às minuciosidades previstas nas Leis nº 12.305/2010 e 11.445/2007, com os seguintes objetivos:

Quesito	Situação
	- Contextualizar os requisitos previstos nas leis municipais aos requisitos previstos nas leis federais; - Efetivar e padronizar as ações de fiscalização e controle dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; - Adequar as exigências relativas aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos às prerrogativas das leis federais em vigor. Uma alternativa interessante para a fiscalização e controle da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos seria a de que o Consórcio, em conjunto com os entes consorciados, definisse regulamentos legais que visassem padronizar a gestão destes serviços. Esta ação poderia ocorrer mediante a criação de uma Agência Reguladora, responsável pelo regimento, planejamento e fiscalização das ações.
Prestação dos serviços	A avaliação da qualidade, efetividade e sustentabilidade da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos demanda análises qualitativas, quantitativas e uma caracterização mais precisa dos seguintes indicadores operacionais e gerenciais: - Recursos humanos; - Equipamentos; - Custos diretos e indiretos; - Calendários, cronogramas e roteiros, entre outros. Após a obtenção detalhada destes dados será possível avaliar e planejar a sustentabilidade da prestação dos serviços. É importante mencionar que a Lei de Saneamento Básico afirma que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, com remuneração pela cobrança dos serviços aos usuários, mediante taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. Estabelece ainda que poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços e que, quando da instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico, devem ser observadas as seguintes diretrizes: I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública; II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços; III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço; IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos; V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência; VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços; VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços. Atualmente o município de Portão busca a recuperação dos custos com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos através de cobrança aos usuários, imposta no IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano. A cobrança pelos serviços de limpeza pública é feita através do IPTU, como consta na Lei nº 1.435/2003, art. 75.

Quesito	Situação
	No entanto, de acordo com os dados levantados, o total arrecadado não cobre o total despendido. Além disso, a referida cobrança não contempla os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de saúde de estabelecimentos públicos e dos resíduos inertes de pequenos geradores. Sabe-se que a qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico está intimamente correlacionada aos investimentos aplicados nas operações. Em vista disto, o planejamento da recuperação dos custos e dos investimentos deve atender à demanda exigida pelas necessidades do município, possibilitando o atingimento da eficácia.
Geração, acondicionamento e caracterização dos resíduos sólidos urbanos	As principais prerrogativas das leis de resíduos sólidos e saneamento básico são a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Cabe ao município, estabelecer diretrizes, metas e estratégias que assegurem, facilitem e incentivem as ações abaixo, com vista a sanar esta problemática: - Intensificação das campanhas de educação ambiental que visam ao consumo sustentável e segregação dos resíduos na fonte; - Refinamento do Programa de Coleta Seletiva e triagem dos resíduos; - Investimento e ampliação de parcerias junto a cooperativas; - Atendimento à logística reversa e responsabilidade compartilhada; - Planejamento e definição de metas para a redução do encaminhamento dos resíduos secos e úmidos ao aterro sanitário, tomando-se como base a versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos; - Incentivo e apoio ao mercado de reciclagem; - Planejamento para a implantação/ampliação de empreendimentos que priorizem a valorização e beneficiamento dos resíduos sólidos, anteriormente a seu descarte final, tais como usinas de triagem, compostagem, etc. Sabe-se que Portão já vem atuando em algumas destas questões. O lançamento do programa de coleta seletiva no ano de 2012 é um passo muito importante nesta temática para o município. A coleta seletiva é uma das premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos e sua implantação adequada proporciona melhorias nas áreas social, ambiental e econômica da municipalidade. Quanto à caracterização dos resíduos urbanos, sugere-se a atualização e aperfeiçoamento metodológico dos estudos, com vistas a retratar de modo mais acurado a composição dos resíduos gerados no município, levando-se em conta que desde a época em que foi realizada a análise gravimétrica, Portão já pode ter sofrido alterações significativas em termos de crescimento, economia, perfil de consumo, etc.
Coleta diferenciada e não diferenciada	Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o sistema de coleta seletiva é considerado um dos instrumentos da gestão dos resíduos sólidos. Esta coleta diferenciada deve priorizar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda. Com vistas a viabilizar esta prática, o Governo Federal instituiu medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de estruturação de sistemas de coleta seletiva. Atualmente, Portão exerce a coleta seletiva, o projeto ainda é piloto, sendo imprescindível que o município planeje a

Quesito	Situação
	implantação eficaz desta ação, tanto em sua extensa área rural como na área urbana. Conforme já mencionado, esta ação pode ser promovida em sinergia com o Pró-Sinos e com o auxílio de fundos de investimento, sejam estes privados ou advindos do Governo Federal. No que tange à coleta regular dos resíduos domiciliares, em termos gerais, esta apresenta-se satisfatória e atinge aos princípios de universalização do serviço, uma vez contempla 100% da população nas zonas urbana e rural.
PEVs e ecopontos	Segundo dados diagnosticados, o município de Portão já trabalha na implementação do sistema de logística reversa e responsabilidade compartilhada. Apresenta alguns pontos de coleta instalados em entidades privadas as quais são responsáveis pelo encaminhamento e destinação final dos materiais recolhidos, fazendo jus aos preceitos da responsabilidade compartilhada. No entanto, a Prefeitura atualmente ainda é a encarregada pela logística reversa de algumas tipologias de resíduos. Segundo a Lei º 12.305/2010 e seu Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens, as ações do poder público deverão ser devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes, o que não retrata a realidade do município. Além de implementar de modo efetivo e abrangente o sistema de logística reversa, é preciso também que o município estabeleça ferramentas e metodologias para fiscalizar toda a cadeia do processo para garantir que os resíduos estão tendo uma destinação ambientalmente adequada
Triagem de recicláveis secos	Sabe-se que cerca de 528 toneladas de resíduos secos são encaminhadas anualmente aos processos de beneficiamento e reciclagem através dos processos de triagem. Tendo em vista que o município coleta aproximadamente 5.681,5 toneladas/ ano de resíduos, conclui-se que a parcela valorizada e beneficiada (9,3%) está abaixo das condições favoráveis prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Visto então, de acordo com as metas estabelecidas na Politica supracitada, é necessário o aprimoramento do processo de triagem.
Tratamento de orgânicos	O município não possui instalado em seu território Unidade de Compostagem devidamente registrada e licenciada ou outra tecnologia que assegure o tratamento dos resíduos orgânicos. Ademais, não existem dados a respeito da valorização e beneficiamento dos resíduos orgânicos. Acredita-se, contudo, que haja a prática da compostagem informal nas residências rurais.
Transbordo e transporte de rejeitos	Os rejeitos provenientes da coleta regular e coleta diferenciada percorrem grandes distâncias até o local de sua destinação final. Segundo as boas práticas da gestão de resíduos sólidos, é conveniente que o percurso do transporte do resíduo até o local de destinação final não ultrapasse a distância de 30 quilômetros, visando assegurar a economia em escala e a segurança pública. Portão não está dentro deste parâmetros, já que o percurso corresponde a 140 quilômetros.
Destinação final de rejeitos	Resíduos não beneficiados e rejeitos são destinados para o Aterro Sanitário da SIL –Soluções Ambientais – Unidade Minas do Leão/RS, devidamente licenciado. Embora o aterro opere dentro das normas legais de engenharia, grande parcela de resíduos, passíveis de reciclagem ainda são aterrados. Deste modo, Portão deve planejar políticas e definir metas para a redução do encaminhamento dos resíduos secos e úmidos ao aterro sanitário, tomando-se como base as metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de

Quesito	Situação
	Resíduos Sólidos.
Serviços de limpeza pública	Poucas são as informações diagnosticadas a respeito das operações e dos serviços de limpeza pública. Esta situação inviabiliza uma análise aprofundada no tema. Destaca-se a necessidade de aprimorar a coleta de dados com o propósito de planejar melhorias para o setor.
Resíduos de serviços de saúde	Os resíduos da saúde gerados em estabelecimento públicos são gerenciados dentro dos preceitos da lei. A gestão daqueles gerados nos estabelecimentos privados é de responsabilidade do gerador. Ainda, em atendimento a Resolução Conama 358/2005, é necessário que os estabelecimentos de saúde apresentem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, sendo estes os instrumentos necessários à implementação e efetivação do gerenciamento satisfatório e apropriado dos RSS.
Resíduos de construção e demolição	Conforme os preceitos das leis de saneamento básico e resíduos sólidos, os resíduos inertes devem ser beneficiados e valorizados. Desta forma, convém que Portão estabeleça acordos com o município de São Leopoldo a fim de encaminhar os inertes, não reutilizados, para a Usina de Reciclagem e Britagem de RCC, recentemente inaugurada em São Leopoldo ou, busque outros meios para a valorização dos resíduos inertes gerados na cidade. Ainda, em atendimento ao artigo 5º da Resolução Conama 307/2002é necessário também que o município apresente um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em consonância com o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo este o instrumento necessário à implementação e efetivação do gerenciamento satisfatório e apropriado dos RCC.
Passivos ambientais	A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que áreas de bota-fora, lixão e aterro controlado deverão ser eliminadas até o ano de 2014. Além de eliminar as áreas caracterizadas como passivos ambientais, é preciso desenvolver planejamentos que assegurem a recuperação ambiental dos passivos, prevendo a queima pontual de gases, coleta de chorume, drenagem pluvial, compactação da massa e cobertura vegetal, conforme metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Portão está dentro dos conformes, uma vez que sua área de passivo já foi selada e encontra-se em processo de remediação.

Fonte: PGIRS, 2012.

9 IMPACTOS NA SAÚDE, NA CIDADANIA E NOS RECURSOS NATURAIS

Diversos artigos da Constituição brasileira estabelecem diretrizes para as ações de saúde a serem desencadeadas pela União, Estados e Municípios. Entre eles os artigos 23 e 30, que tratam das competências.

Os artigos 196 e 197 garantem direitos e estabelecem deveres de regulamentação, fiscalização e controle e as seguintes diretrizes:

I - descentralização, com direção única em cada esfera de governo;
II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais;
III - participação da comunidade.

O artigo 200, ao tratar do Sistema Único de Saúde (SUS), elenca entre suas atribuições:

II - *executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;*
IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;
VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Deve ser mencionado também o artigo 225 que garante a "todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

Todas essas disposições, ratificadas nas Constituições estaduais e nas leis orgânicas municipais, reconhecem a vinculação estreita entre as condições sanitárias e ambientais e os índices de saúde pública e qualidade de vida.

A Lei Federal 8.080/1990, que dispõe sobre o funcionamento dos serviços de saúde no país, estabeleceu em seu artigo 3º[8] que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, o saneamento básico. Com isto há um reconhecimento legal da existência de uma relação de causalidade entre condições inadequadas de saneamento básico e os indicadores de saúde.

Igualmente a Lei Federal 11.445/2007determinou que os serviços públicos de saneamento básico devem ser prestados com base em 12 princípios fundamentais, destacando-se:

- a universalização do acesso;
- a integralidade dos diversos serviços de saneamento básico;
- a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

[8] (Redação dada pela Lei nº 12.864, de 2013)
Art. 3º Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.
Parágrafo único. Dizem respeito também à saúde as ações que, por força do disposto no artigo anterior, se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social.

- e a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e dos patrimônios público e privado.

Um dos principais indicadores da situação de saúde é a taxa de mortalidade infantil (TMI) para a qual importante parcela de responsabilidade é atribuída aos serviços de saúde e de saneamento. Sabe-se que medidas sanitárias adequadas[9] e serviços de saúde acessíveis e de boa qualidade podem atuar positivamente na redução destes índices, o que fica evidenciado pelo IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal). O IDHM inclui três componentes: IDHM Longevidade, IDHM Educação e IDHM Renda. Permite avaliar os municípios em três importantes dimensões do desenvolvimento humano. É acompanhado por mais de 180 indicadores socioeconômicos, que dão suporte à análise do IDHM e ampliam a compreensão dos fenômenos e dinâmicas voltados ao desenvolvimento municipal. O IDHM e os indicadores de suporte estão reunidos no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013[10].

A Figura 8 mostra as faixas de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de acordo com a nova metodologia de avaliação aplicada aos dados de 2010 e publicada em 2013.

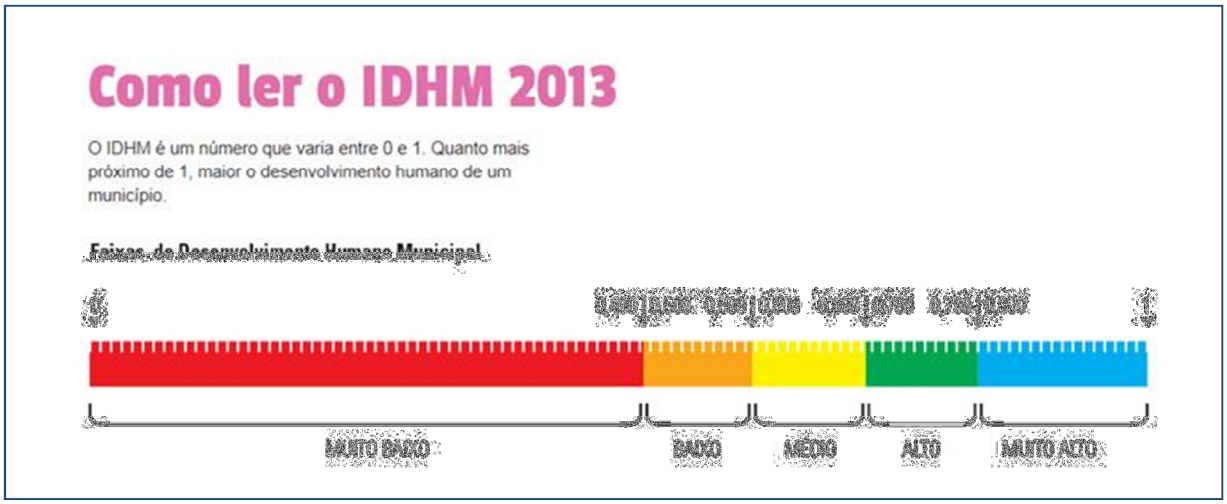


Figura 8 - Faixas de IDHM.
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013

Os dados relativos ao IDHM dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos são reproduzidos no Quadro 11, com as cores relativas às faixas onde se encontravam em 2010, juntamente com os da Capital do Estado, para efeitos de comparação.

O quadro permite observar que a maior parte dos municípios apresenta alto desenvolvimento humano, situando-se na faixa de 0,700 a 0,799 e que apenas seis estão situados na faixa de médio desenvolvimento humano, coincidentemente os que apresentam menores índices de cobertura dos serviços de saneamento, especialmente abastecimento de água e esgotamento sanitário.

[9] Leal & Szwarcwald analisando a evolução da mortalidade neonatal no estado do Rio de Janeiro, de 1979 a 1993, constataram que a sua redução era resultado, entre outros fatores, da ampliação da rede pública de abastecimento de água.
[10] http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/

Quadro 11 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Municípios do Consórcio Pró-Sinos

Município	1991	2000	2010
Porto Alegre	0,660	0,744	0,805
Araricá	0,414	0,565	0,679
Cachoeirinha	0,546	0,672	0,757
Campo Bom	0,517	0,669	0,745
Canela	0,494	0,638	0,748
Canoas	0,556	0,665	0,750
Caraá	0,370	0,508	0,652
Dois Irmãos	0,535	0,676	0,743
Estância Velha	0,537	0,674	0,757
Esteio	0,589	0,693	0,754
Glorinha	0,424	0,587	0,714
Gramado	0,546	0,698	0,764
Igrejinha	0,481	0,603	0,721
Nova Hartz	0,436	0,578	0,689
Nova Santa Rita	0,455	0,609	0,718
Novo Hamburgo	0,544	0,671	0,747
Parobé	0,444	0,600	0,704
Portão	0,453	0,618	0,713
Riozinho	0,420	0,568	0,661
Rolante	0,444	0,595	0,688
Santo Antônio da Patrulha	0,508	0,620	0,717
São Francisco de Paula	0,464	0,592	0,685
São Leopoldo	0,543	0,656	0,739
Sapiranga	0,463	0,597	0,711
Sapucaia do Sul	0,513	0,633	0,726
Taquara	0,537	0,651	0,727
Três Coroas	0,478	0,610	0,710

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas Brasil, 2013.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Portão é 0,713, em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,157), seguida por Longevidade e por Renda. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,213), seguida por Renda e Longevidade.

Quadro 12 – IDH – Educação, Longevidade, Renda – Município de Portão

ANO	1991	2000	2010
IDH -M	0,453	0,618	0,713
Educação	0,214	0,427	0,584
Longevidade	0,714	0,789	0,856
Renda	0,61	0,701	0,725

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

A principal enfermidade relacionada ao saneamento que afeta em grande escala os índices de saúde são as diarreias que segundo a Organização Mundial da Saúde causam, anualmente, a morte de quatro crianças menores de cinco anos em todo o mundo.

No Quadro 13 estão listadas as principais doenças, com identificação dos agentes causadores e o modo de transmissão.

Quadro 13 – Doenças relacionadas às condições de saneamento

Doença	Agente	Transmissão
Amebíase ou disenteria amebiana	E*ntamoeba histolytica – protozoário.*	Transmitida através da água contaminada com fezes, hortaliças contaminadas ou manipuladores de alimentos que são portadores e não têm uma higiene adequada.
Ascaríase	*Ascaris lumbricoides – larva redonda*	Transmitida por ingestão de ovos infectados procedentes do solo contaminado com fezes humanas ou alimentos crus contaminados. Contágio entre crianças por brinquedos contaminados com terra infectada e em áreas de defecação comunitária.
Balantidíase	*Balantidium coli – protozoário*	Transmitida por ingestão de cápsulas contendo o micro-organismo em alimentos ou água contaminada por fezes. Prevalece especialmente onde o saneamento é pobre. As epidemias se produzem pela água contaminada com fezes suínas.
Cólera	*Vibrio cholerae – bactéria*	Transmitida por ingestão de água ou alimentos contaminados pelas fezes ou vômitos de indivíduos infectados; manejo anti-higiênico de alimentos, consumo de moluscos ou crustáceos contaminados crus.
Criptosporidiose	*Cryptosporidium – protozoário*	Transmitido pela rota fecal-oral, as cápsulas contendo o micro-organismo são altamente resistentes aos processos normais de tratamento da água; o agente infeccioso tem sido identificado frequentemente em fontes de água contaminadas por despejos contendo fezes de gado.
Diarreia	*Escherichia coli - bactéria*	Os agentes infecciosos se propagam por alimentos, água e vômitos contaminados; os seres humanos são o reservatório principal.
Giardíase	*Giardia lamblia – protozoário*	Transmitida pela via fecal-oral, por água, alimentos e pelo mecanismo mão a boca. Os surtos ocorrem pelas fontes de água contaminadas e por manipulação dos alimentos com mãos contaminadas.

Doença	Agente	Transmissão
Hepatite	*Vírus da hepatite A e E*	Transmitida pela rota fecal-oral, especialmente por água e alimentos contaminados, em particular moluscos e crustáceos. É uma doença endêmica em todo o mundo.
Leptospirose	*Leptospira interrogans – orden Spirochaetas*	Transmitida pelo contato da pele ou das mucosas com água, terra úmida ou vegetação contaminadas com a urina de animais infectados provenientes de granjas ou silvestres; por ingestão de alimentos contaminados com a urina de ratos infectados.
Febre tifoide	*Salmonella typhi – bactéria.*	Transmitida por alimentos ou água contaminados, semelhante à paratifoide.
Poliomielite	*Poliovirus tipos 1,2,3 – enterovirus*	Transmitida por contato direto mediante relação estreita ou pela rota fecal-oral. A irrigação com efluentes não tratados de águas residuais tem sido vinculado com epidemias.
Gastroenterite por rotavirus	*Rotavirus da família reoviridae*	Transmitida pela rota fecal-oral e possivelmente pela fecal-respiratória.
Shiguelose ou disenteria bacilar	*Shigella dysenteriae, flexneri, boydii y sonnei – bactérias*	Transmitida de maneira direta ou indireta para a via fecal-oral. Servem como veículo de transmissão a água, leite contaminado com fezes e águas residuais utilizadas em irrigação, assim como as moscas.

Fonte: Organização Pan-americana da Saúde. Guia para o Dia Interamericano da Água, 2001.

O Quadro 14 apresenta algumas das doenças relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado ocorridas nos municípios inseridos, total ou parcialmente, na bacia do Rio dos Sinos, no período de janeiro a dezembro de 2010.

Quadro 14 – Doenças relacionadas às condições de saneamento – Municípios do Consórcio Pró-Sinos

Município	Número de Internações														
	Cólera	Febre Tifoide Paratifoide	Hepatite Viral	Diarreia	Amebíase	Esquistossomose	Leptospirose	Tracoma	Ancilostomíase	Helmintíase	Dengue	Febre Amarela	Filariose	Malária	Encefalite
Araricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cachoeirinha	0	0	2	32	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Campo Bom	2	3	6	40	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	2
Canela	0	6	2	98	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Canoas	13	0	11	48	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Caraá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dois Irmãos	0	0	1	52	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
Estância Velha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esteio	0	0	8	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Glorinha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gramado	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
Gravataí	0	0	12	5	0	0	10	0	0	0	1	0	0	0	0
Igrejinha	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Hartz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Santa Rita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Novo Hamburgo	0	0	12	3	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	4
Parobé	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Portão	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Riozinho	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rolante	0	0	2	8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

Município	Número de Internações														
	Cólera	Febre Tifoide Paratifoide	Hepatite Viral	Diarreia	Amebíase	Esquistossomose	Leptospirose	Tracoma	Ancilostomíase	Helmintíase	Dengue	Febre Amarela	Filariose	Malária	Encefalite
Santo Antônio da Patrulha	0	0	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
São Francisco de Paula	0	0	1	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Leopoldo	107	0	14	5	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0
Sapiranga	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sapucaia do Sul	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Taquara	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Três Coroas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**122**	**14**	**94**	**476**	**2**	**0**	**44**	**1**	**0**	**1**	**5**	**1**	**3**	**0**	**15**

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2010.

10 GLOSSÁRIO

Abastecimento de água Abastecimento através de rede geral ou outra forma (água proveniente de chafariz, bica, mina, poço particular, caminhão-pipa, cisterna, cursos d'água etc.).

Adutora de água bruta Tubulação para o transporte de água sem qualquer tipo de tratamento, que normalmente se estende da captação até a estação de tratamento de água.

Adutora de água tratada Tubulação para o transporte de água submetida a um tratamento prévio, através de processos físicos, químicos ou biológicos com a finalidade de torná-la apropriada ao consumo humano, que normalmente se estende da estação de tratamento de água até o reservatório.

Água bruta Água de uma fonte de abastecimento, antes de receber qualquer tratamento.

Água tratada Água de um manancial utilizado no sistema de abastecimento de água, submetida a um tratamento prévio, através de processos físicos, químicos ou biológicos com a finalidade de torná-la apropriada ao consumo humano.

Áreas de risco Áreas especiais que denotam a existência de risco à vida humana e que necessitam de sistema de drenagem especial. As áreas de risco são classificadas, quanto ao tipo, em: áreas em taludes, que são terrenos de superfície inclinada na base de um morro ou de uma encosta de vale, onde se encontra um depósito de detritos e encostas sujeitas a deslizamentos; áreas de baixios, ou seja, de terras baixas, sujeitas a inundações na estação chuvosa e/ou proliferação de vetores e, em geral, constantemente alagadas; áreas sem infraestrutura de drenagem, onde não existem redes coletoras de águas pluviais; ou áreas urbanas com formações de grotões, ravinas e processos erosivos crônicos.

Assoreamento da rede de drenagem Processo de depósito de sedimentos carregados pelas águas de chuvas nas redes de drenagem pluviais que tem como principal consequência a redução da seção transversal das tubulações e, por conseguinte, da capacidade de transporte de vazão. Em alguns casos extremos, tem-se até mesmo a obstrução plena da tubulação.

Aterro controlado Instalação destinada à disposição de resíduos sólidos urbanos, na qual alguns ou diversos tipos e/ou modalidades objetivas de controle sejam periodicamente exercidos, quer sobre o maciço de resíduos, quer sobre seus efluentes. Admite-se, desta forma que o aterro controlado se caracterize por um estágio intermediário entre o lixão e o aterro sanitário.

Aterro de resíduos da construção civil ou antigo aterro de inertes Equipamento urbano definido pela NBR 15.113/2004 como sendo determinada área destinada ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil classe A, já triados, para produção de agregados reciclados. Ou: instalação onde são empregadas técnicas e princípios adequados de engenharia para a correta disposição de resíduos da construção civil classe A (conforme classificação da Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002) e de resíduos inertes no solo de maneira tal que não venham a causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente, visando a reservação de materiais previamente segregados, de forma a possibilitar seu uso futuro; e/ou a futura utilização da área aterrada para outros fins, previamente definidos.

Aterro sanitário Instalação de destinação final dos resíduos sólidos urbanos por meio de sua adequada disposição no solo, sob controle técnico e operacional permanente, de modo a que nem os resíduos, nem seus efluentes líquidos e gasosos, venham a causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente.

Bacia hidrográfica área de captação da água de precipitação, demarcada pelos divisores topográficos, onde a água captada converge para um ponto, o exutório.

Bocas de lobo Dispositivos localizados em pontos convenientes, em geral nas faixas de vias públicas paralelas e vizinhas ao meio-fio, para captação de águas pluviais. Desses dispositivos partem tubulações interligando-os à rede coletora. Esses dispositivos normalmente são implantados quando a rede coletora de águas pluviais fica sob as vias públicas ou canteiros centrais. As bocas de lobo se caracterizam por apresentarem apenas uma entrada, enquanto as bocas de leão se caracterizam por apresentarem três ou mais entradas.

Bueiro Conduto fechado para a livre passagem da água superficial de drenagem sob estrada de rodagem, estrada de ferro, canal ou outra estrutura.

Caminhão compactador Veículo com carroceria dotada de sistema de compactação, com capacidade de coletar até 40m3 de lixo solto, que evita a dispersão de detritos e a exalação de odores.

Capina Conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, pública ou privada, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes. Para efeito da pesquisa, considera-se capina manual aquela executada estritamente com ferramentas manuais convencionais, como enxada, foice, rastelo etc. O uso de qualquer equipamento motorizado, mesmo os de pequeno porte, tais como roçadeiras costais ou microtratores, caracteriza essa atividade como capina mecanizada.

Captação de água Local de tomada de água do manancial, superficial ou subterrâneo, que compreende a primeira unidade do sistema de abastecimento. A captação de água abrange toda retirada, recolhimento ou aproveitamento de água, para qualquer fim, proveniente de qualquer corpo d'água ou corpo hídrico. O mesmo que derivação de água.

Captação de poço profundo Captação de água de poço que, geralmente, é de grande profundidade e com diâmetro reduzido; na maior parte das vezes, apresenta diâmetro inferior a 25cm.

Captação de poço raso Captação de água de poço de lençol freático que, geralmente, não é profundo, pois a água encontra-se acima da primeira camada impermeável do solo na maior parte das vezes, apresenta diâmetro superior a 80 cm.

Captação superficial Captação de água de diferentes corpos d'água, tais como: rio, córrego, ribeirão, lago, lagoa, açude, represa, fonte, nascente etc. A captação pode ser a fio d'água ou por meio de barragem de regularização de vazão.

Chorume Líquido de cor escura, geralmente com elevado potencial poluidor, proveniente da decomposição da parcela orgânica biodegradável existente nos resíduos sólidos e das águas pluviais que perpassam a massa dos mesmos, quando acumulados em depósitos de quaisquer categorias, ou dispostos em aterros controlados ou sanitários.

Cisterna Reservatório que serve apenas a uma propriedade, podendo ser abastecido por carro-pipa ou água da chuva.

Coleta de esgoto sanitário Coleta de despejos domésticos e especiais da comunidade a partir de ligações prediais ou de outros trechos de redes encaminhando-os a interceptores, local de tratamento ou lançamento final. Os coletores utilizados para transporte de esgoto sanitário são classificados em:

- rede unitária ou mista – quando a rede pública para coleta de águas de chuva, ou galerias pluviais, também é utilizada para o transporte de esgoto sanitário;
- rede separadora – quando a rede pública é utilizada, separadamente, para coleta e transporte de águas de chuva e esgoto sanitário; ou
- rede condominial – quando a rede interna traz todas as contribuições do prédio até o andar térreo e liga-se à rede da rua em um único ponto.

Coleta domiciliar regular de lixo Remoção sistemática de resíduos sólidos convencionais, resultantes da ação humana em residências, estabelecimentos comerciais e/ou de prestação de serviços e instituições públicas ou privadas. Para essa remoção, os referidos resíduos devem ser prévia e adequadamente acondicionados em sacos plásticos, contenedores especiais e/ou outros tipos de recipientes aprovados pelo município, e dispostos adequadamente nas calçadas das vias e/ou logradouros públicos, nos dias e horários estabelecidos pela entidade prestadora do serviço. A coleta abrange o transporte e descarga dos resíduos coletados em unidades de processamento e/ou em unidades de disposição no solo (vazadouros ou aterros), ainda que essas unidades não sejam operadas pela mesma entidade responsável pela coleta. Para efeito da pesquisa, considera-se como regular a coleta feita sistematicamente com frequência mínima de uma vez por semana.

Coleta seletiva Conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento diferenciado de resíduos recicláveis (papéis, plásticos, metais, vidros, e outros) e/oude resíduos orgânicos compostáveis, que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nospróprios locais em que tenha ocorrido sua geração. Considera-se também como coleta seletiva o recolhimento dos matérias recicláveisseparados pelos catadores dentre os resíduos sólidos domiciliares disponibilizados para coleta.

Consórcio intermunicipal Entidade resultante de acordo formal entre dois ou mais municípios do mesmo estado, com o objetivo de alcançar metas comuns previamente estabelecidas, contando com o aporte de recursos humanos, financeiros e/ou materiais dos municípios envolvidos, proporcionalmente à sua participação nos benefícios resultantes da atuação comum. No caso específico dos serviços de manejo de resíduos sólidos, essa forma de associação é mais corrente na implantação e/ou operação de instalações de características mais complexas, tais como aterros sanitários, unidades de transbordo ou transferência, e incineradores.

Controle de perdas de água Conjunto de medidas para reduzir perdas de água, através da fiscalização de ligações clandestinas, substituição de redes velhas, manutenção de hidrômetros, caça-vazamento na rede e pitometria, que é o uso do pitô para medir a velocidade da água dentro da tubulação.

Controle de perdas de faturamento Diferença entre o volume de água disponibilizado para consumo e o volume faturado.

Controle ou monitoramento da fluoretação Verificação da concentração de flúor em determinados pontos do sistema de abastecimento de água – na saída da unidade de

tratamento ou na ponta da rede de abastecimento. A frequência do controle ou monitoramento da concentração de flúor na água pode ser diária, semanal, quinzenal, mensal ou outra.

Despesa corrente Despesa da administração pública com a manutenção e o financiamento dos serviços públicos em geral.

Dragagem e limpeza dos canais Limpeza do fundo dos canais para retirada de depósitos de areia, lama, objetos etc., por meio de uma draga.

Economias abastecidas Moradias, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares, existentes numa determinada edificação, que são atendidos pelos serviços de abastecimento de água. Em um prédio com ligação para abastecimento de água, cada apartamento é considerado uma economia abastecida, que pode estar ativa ou inativa.

Economias esgotadas Unidades tributáveis, conforme registro no serviço de esgotamento sanitário. Em um prédio com ligação para esgotamento sanitário, cada apartamento com ocupação residencial é considerado uma economia esgotada. O conceito de economias esgotadas também pode ser utilizado para ligações comerciais, industriais e públicas.

Ecopontos equipamentos públicos destinados ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos limitados a 1m3 da totalidade de uma obra ou serviço, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores.

Efluentes Águas servidas que saem de uma etapa de purificação em uma estação de tratamento de esgoto.

Emissário Tubulação destinada ao lançamento do esgoto em alto mar ou em rios de grande vazão. O emissário pode ser oceânico ou fluvial.

Enxurrada Inundação brusca que ocorre devido a chuvas intensas e concentradas, caracterizada por escoamentos de velocidades elevadas.

Erosão Processo que se traduz na desagregação, transporte e deposição do solo e rocha em decomposição, pelas águas, ventos ou geleiras. Como consequência das erosões pode haver formação de ravinas, voçorocas etc. Na área urbana, as erosões se caracterizam pela formação de buracos nos leitos das vias, em geral em uma de suas laterais. Normalmente essas erosões causam problemas nos sistemas de drenagem em função do transporte de partículas sólidas que acabam por sedimentar nas redes coletoras de águas pluviais, bocas de lobo etc. *Ver também* fatores agravantes de erosão.

Estação de tratamento de água (ETA) Conjunto de instalações e equipamentos destinados a realizar o tratamento da água bruta. Compõe-se, basicamente, de casa química, e pelo menos uma dessas etapas de tratamento: floculadores, decantadores, filtros, correção de pH, desinfecção ou cloração, e fluoretação.

Estação de tratamento de esgoto (ETE) Conjunto de instalações e equipamentos destinados a realizar o tratamento de esgotos produzidos. Compõe-se, basicamente, de grade, caixa de areia, decantador primário, lodo ativado e/ou filtro biológico, decantador secundário e secagem de lodo proveniente de decantadores.

Estação elevatória Estação do sistema de esgotamento sanitário na qual o esgoto é elevado por meio de bombas até a tubulação ou a outra unidade do sistema em nível superior.

Filtro biológico Sistema no qual o esgoto sanitário passa por um leito de material de enchimento recoberto com microorganismos e ar, acelerando o processo de digestão da matéria orgânica.

Fossa séptica Dispositivo tipo câmara, enterrado, revestido e sem possibilidade de infiltração no solo, destinado a receber o esgoto para separação e sedimentação do material sólido, transformando-o em material inerte. A parte líquida do esgoto pode ser encaminhada a sumidouros, valas de infiltração ou filtros biológicos.

Galeria pluvial Canal fechado construído para o escoamento das águas de chuva.

Gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos Conjunto dos procedimentos inerentes:

- à gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos, abrangendo a gestão estratégica, a gestão administrativa (de pessoal, de insumos e processual), a gestão financeira e o planejamento técnico operacional; e
- ao manejo, diferenciado ou não diferenciado, passo a passo, de cada um dos tipos de resíduos resultantes dos serviços de acondicionamento, apresentação à coleta, coleta, transporte, descarga ou transbordo, processamento para reaproveitamento, tratamento de resíduos especiais ou convencionais, destinação final, tratamento e monitoramento de efluentes, desde os pontos em que sejam gerados até sua reincorporação ao meio ambiente.

Gestão municipal do saneamento básico Conjunto dos procedimentos inerentes à gestão dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de manejo de águas pluviais e de manejo de resíduos sólidos, abrangendo a gestão estratégica, a gestão administrativa (de pessoal, de insumos e processual), a gestão financeira e o planejamento técnico-operacional de cada tipo de serviço prestado.

Hidrômetro Aparelho para medir e indicar a quantidade de água fornecida pela rede distribuidora a uma edificação domiciliar, comercial, industrial, de órgão público etc.

Informações fluviométricas ou hidrológicas Informações obtidas por meio de instalações destinadas a realizar o monitoramento do curso d'água bem como medições regulares de vazão que permitam a manutenção atualizada da curva de descarga em um determinado ponto.

Informações pluviométricas Informações sobre a intensidade das águas de chuva que ocorrem em determinado lugar em um dado período de tempo.

Instrumentos legais reguladores dos serviços de saneamento básico Instrumentos que permitem a regulação permanente de órgão ou entidade de direito público do titular dos serviços ou de consórcio público de que participe. Esses instrumentos correspondem a planos diretores, leis municipais, contratos de concessão que contenham metas, critérios de cálculo de tarifas etc.

Instrumentos reguladores do serviço de manejo de águas pluviais Instrumentos que permitem a regulação permanente do serviço de manejo de águas pluviais, classificados, quanto ao tipo, em: plano diretor de drenagem urbana – orientação racional do

desenvolvimento físico do município, relativamente à drenagem urbana, visando a estimular o crescimento ordenado das atividades ligadas à rede de captação pluvial; plano urbanístico global para a área urbana – definição de diretrizes para a intervenção urbanística da área urbana, levando em consideração o uso e a ocupação do solo, seu objetivo e dimensão; lei de uso e ocupação do solo – regulação de aspectos relacionados ao uso da terra, densidade populacional, bem como à dimensão, finalidade e volume das construções, tendo como objetivo atender a função social da propriedade e da cidade; ou legislação municipal ou da região metropolitana – determinação e definição de políticas setoriais, financiamentos e mecanismos para o planejamento de ações no setor.

Interceptores Canalizações que operam por gravidade e que têm por finalidade a coleta de despejos domésticos e especiais da comunidade, exclusivamente a partir de outros trechos de redes, encaminhando-os ao local de tratamento ou lançamento final.

Inundações ou alagamentos águas acumuladas no leito das ruas e nos perímetros urbanos, por fortes precipitações pluviométricas, em cidades com sistemas de drenagem deficientes, que dificulta a vazão das águas acumuladas.

Lagoa aerada Sistema de tratamento de água residuária, em que a aeração mecânica ou por ar difuso é usada para suprir a maior parte do oxigênio necessário.

Lagoa aeróbia Sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica ocorre quando existe equilíbrio entre a oxidação e a fotossíntese, para garantir condições aeróbias em todo o meio.

Lagoa anaeróbia Sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica é realizada, predominantemente, por processos de fermentação anaeróbia, imediatamente abaixo da superfície, não existindo oxigênio dissolvido.

Lagoa de maturação Processo de tratamento biológico usado como refinamento do tratamento prévio por lagoas, ou outro processo biológico. A lagoa de maturação reduz bactérias, sólidos em suspensão,nutrientes e uma parcela da Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO.

Lagoa facultativa Sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica ocorre em duas camadas, sendo a superior aeróbia e a inferior anaeróbia, simultaneamente.

Lançamento em corpos d'água Lançamento do esgoto sem tratamento, diretamente em rios, riachos, córregos, lagos, represas, açudes etc.

Licença de operação Documento que autoriza o funcionamento regular de um empreendimento potencialmente poluidor em determinado local e sob determinadas condições, emitido pelo órgão de controle ambiental com jurisdição sobre esse tipo de empreendimento. No caso de aterros sanitários e demais instalações de manejo e/ou tratamento de resíduos sólidos urbanos, a competência pela emissão da licença de operação geralmente cabe ao órgão estadual de controle ambiental.

Ligação de água Conjunto de dispositivos que interliga a canalização distribuidora da rua e a instalação predial, provida ou não de hidrômetro, e que pode estar ativa ou inativa.

Ligação de esgoto sanitário Ramal predial conectado à rede coletora de esgoto, podendo estar ativa ou inativa.

Limpeza e desobstrução de galerias Limpeza e retirada de detritos que impedem o bom funcionamento das galerias pluviais.

Limpeza pública Conjunto de serviços destinados a promover a limpeza de vias e logradouros públicos, pavimentados ou não, tais como: varrição manual ou mecânica; capina e/ou roçada; raspagem de terra e outros resíduos carreados para as vias e/ou logradouros por causas naturais, como chuvas, ventos, enchentes etc.; limpeza de bueiros; limpeza de praias marítimas, fluviais ou lacustres; poda da arborização pública; lavação de ruas; ou outras atividades complementares, como, por exemplo, pintura de meios-fios, limpeza de monumentos, e retirada de faixas e cartazes colocados em locais públicos de forma irregular.

Lixão (ou vazadouro) Local em que os resíduos sólidos urbanos, de todas as origens e naturezas, são simplesmente lançados, sem qualquer tipo ou modalidade de controle sobre os resíduos e/ou sobre seus efluentes.

Manejo de resíduos sólidos urbanos Conjunto dos procedimentos inerentes à coleta, ao transbordo e transporte, à triagem, ao reaproveitamento, ao reuso, à reciclagem, ao tratamento e à disposição final de resíduos sólidos urbanos; à varrição, à limpeza, à capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros serviços pertinentes à limpeza urbana, exceto quando referentes aos resíduos cujo manejo seja de responsabilidade do gerador.

Manejo de águas pluviais Controle do escoamento das águas de chuva para evitar que seus efeitos adversos – empoçamentos, inundações, erosões e assoreamentos – causem prejuízos à saúde, segurança e bem-estar da população. O controle pode ocorrer por meio de dispositivos superficiais (sarjetas) ou subterrâneos (tubulações e/ou galerias e/ou canais). O mesmo que drenagem urbana ou pluvial.

Manutenção e conservação periódica dos sistemas de drenagem urbana Limpeza e conservação periódica das unidades que compõem o sistema de drenagem urbana, tais como bocas de lobo, redes coletoras, emissários, dispositivos de amortecimento de vazão, bacias de dissipação de energia etc. Estas atividades estão classificadas em:

- limpeza e retirada de detritos que impeçam o bom funcionamento dos dispositivos de captação que estão localizados em pontos convenientes, em geral nas faixas de vias públicas, para captação de águas pluviais (bocas de lobo, caixas com grelhas, ralos etc.);
- limpeza e retirada de detritos que impeçam o bom funcionamento das galerias (canais fechados construídos para o escoamento das águas de chuva);
- dragagem e limpeza de canais através de uma draga, com a finalidade de limpar o fundo dos canais, retirando depósitos de areia, lama, objetos etc., de modo a permitir a recuperação das dimensões da seçãode escoamento do canal; e
- varrição e limpeza de vias, ruas, avenidas, becos e praças localizados na área urbana; ou outra atividade.

Microdrenagem Sistema de drenagem de condutos pluviais a nível de loteamento ou de rede primária urbana, que constitui o elo entre os dispositivos de drenagem superficial e os dispositivos de macro e mesodrenagem, coletando e conduzindo as contribuições provenientes das bocas de lobo ou caixas coletoras. Considera-se como microdrenagem galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 0,30m e inferiores a 1,20m de diâmetro, e galerias celulares cuja área da seção transversal é inferior a 1m².

Ocupações em taludes e encostas sujeitas a deslizamentos Construções em terrenos de superfície inclinada na base de um morro ou de uma encosta de vale, onde se encontra um depósito de detritos e encostas sujeitas a deslizamentos.

PEV - Posto de Entrega Voluntária ou LEV - Local de Entrega Voluntária São as lixeiras ou contêineres para coleta seletiva de resíduo, que estão presentes em espaços públicos, escolas e condôminos para depósito voluntário. As lixeiras e os contêineres são identificados através de cores.

Plano Diretor de Drenagem Instrumento de planejamento que visa criar os mecanismos de gestão da infraestrutura urbana, relacionados com o escoamento das águas pluviais, dos rios e arroios, tendo como parâmetro principal o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental. Tem como principais produtos:

- Regulamentação dos novos empreendimentos;
- Planos de controle estrutural e não estrutural para os impactos existentes nas bacias urbanas da cidade;
- Manual de drenagem urbana

Pontos de estrangulamento do sistema de drenagem Pontos do sistema de drenagem em que as tubulações não são suficientes para escoar as águas de chuva que neles aportam. Essa situação ocorre em função de dimensionamento inadequado das tubulações, execução inadequada da rede, diminuição das seções de vazão em função de assoreamentos, interferências físicas, entre outros fatores que acarretam deficiências no sistema de drenagem.

População flutuante População que oscila em determinadas épocas (férias, fins de semana prolongados, festas, trabalho etc.) e em determinadas localidades de demanda turística ou veraneio, ou mesmo atrativa de mão de obra, cujo aumento acentuado pode ocasionar racionamento de água em razão do excesso de consumo.

Preservação e controle das áreas de recarga de águas subterrâneas Restrição na ocupação urbana que permita a preservação de áreas onde ocorre recarga do aquífero subterrâneo por meio de criação de parques ambientais, por exemplo, ou mesmo pela definição de dispositivos de recarga induzida do aquífero, no intuito de garantir constantes as vazões de infiltração no solo, antes e após o empreendimento.

Problemas de seca/estiagem Racionamento de água que ocorre nos períodos de seca/estiagem de algumas regiões, com redução na quantidade de água disponível nos mananciais.

Racionamento de água Interrupção do fornecimento de água em decorrência de problemas, tais como: insuficiência de água no manancial; deficiência de água na produção; deficiência de água na distribuição; população flutuante; bem como ou seca ou estiagem. Quanto à periodicidade, o racionamento pode ser: constante, quando ocorre de forma contínua ou frequente; todos os anos, sempre em determinada época; na mesma época ou esporadicamente, quando ocorre de forma dispersa; com a frequência de algumas horas diariamente; alguns dias por semana; 1 dia por semana; 1 dia por quinzena; ou 1 dia por mês.

Reator anaeróbio Sistema fechado onde se processa a digestão do esgoto sanitário, sem a presença de oxigênio.

Reciclagem Separação e recuperação de materiais usados e descartados e que podem ser transformados ou reutilizados.

Rede pluvial É o conjunto de galerias pluviais e equipamentos de drenagem (poços devisita e bocas de lobo).

Remoção de entulhos Remoção de restos de reformas, construções civis etc., normalmente abandonados em locais impróprios, que causam degradação e assoreamento de corpos d'água.

Reservatório Recipiente que acumula água para ser distribuída à rede. O reservatório pode ser de concreto armado, ferro-cimento, metálico etc., e pode estar enterrado, semi-enterrado, ou elevado.

Reservatório (ou bacia) de amortecimento de cheias É um reservatório que armazena o excesso de vazão pluvial, quando da ocorrência de eventos extremos, a fim de evitar e/ou atenuar inundações; pode ser classificado como reservatório de retenção (mantém uma lâmina permanente de água) e de detenção (em tempo seco, permanece vazio).

Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) e Rejeitos Resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas. É composto por resíduos secos e resíduos úmidos.

- Resíduos secos: constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais.
- Resíduos úmidos: constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos *in natura* e industrializados, tais como folhas, cascas, semente, alimentos industrializados.
- Rejeitos: referem-se às parcelas contaminadas dos RDO, tais como embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene, dentre outros.

Resíduos da Limpeza Pública (RPU) Resíduos originários de atividades de limpeza pública, tais como resíduos de poda, capina, varrição e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicosdesobstrução e limpeza de bueiros; limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público.

Resíduos Verdes (RV) Resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras, tais como troncos, galharias, outros.

Resíduos com Logística Reversa Obrigatória Resíduos constituídos por Eletroeletrônicos; Pilhas e baterias; Pneus; Lâmpadas fluorescentes; Óleos lubrificantes; Agrotóxicos; Embalagens dos materiais acima citados.

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) Resíduos oriundos de estabelecimentos que efetuam serviços de saúde, tais como clínicas, hospitais, postos médicos, estúdios de tatuagem, veterinárias, etc.

- RSS GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

- RSS GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
- RSS GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
- RSS GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
- RSS GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Resíduos de Construção Civil e Demolição (RCC) e Resíduos Volumosos Resíduos originários das atividades de construção civil e demolição, subdivididos nas seguintes classes:

- CLASSE A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados (material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia);
- CLASSE B: Resíduos recicláveis, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso, etc.;
- CLASSE C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- CLASSE D: Resíduos perigosos e/ou contaminados.
- Resíduos Volumosos: Constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de coleta domiciliar.

Roçada Conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo a coleta dos resíduos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de roçada está diretamente associada à de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegetação de maior porte existente no trecho a ser capinado.

Sistema de esgotamento pluvial É o conjunto de redes pluviais necessárias para permitir o adequado escoamento do deflúvio superficial de uma determinada bacia de contribuição até seu destino final.

Sistema separador absoluto É o sistema de esgotamento urbano constituído de duas redes distintas, uma destinada exclusivamente à condução de efluentes sanitários e outra destinada exclusivamente à condução de águas pluviais.

Sistema unitário ou misto É o sistema de esgotamento urbano constituído de uma única rede, destinada à condução tanto de águas pluviais como de efluentes sanitários com tratamento primário.

Solução alternativa de abastecimento de água Solução adotada pela população dos distritos que não são abastecidos por rede geral de distribuição de água, como, por exemplo: chafariz, bica ou mina, poço particular, carro-pipa, corpo d'água e cisterna.

Solução alternativa de esgotamento sanitário Solução adotada pela população dos distritos que não são atendidos por rede coletora de esgoto, como, por exemplo: fossa séptica e sumidouro, fossa rudimentar,fossa seca, vala a céu aberto e lançamento em corpos d'água.

Tarifa social Tarifa de que se beneficiam as unidades consumidoras enquadradas na categoria residencial de consumidores de baixarenda que, geralmente, são cadastrados em algum programa social do governo.

Taxa Modalidade de tributo que tem como fato gerador a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição e que, por exigência constitucional, somente pode ser estabelecida por intermédio de lei. No caso específico da taxa de manejo de resíduos sólidos, ainda que a mesma seja cobrada no mesmo boleto do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, o valor correspondente aos serviços de manejo de resíduos sólidos prestados, ou colocados à disposição dos munícipes, deve, necessariamente, ser discriminado em separado.

Terceirização Contratação formal de terceiros para a execução de atividades de responsabilidade ou de interesse do contratante. No que diz respeito, especificamente, aos serviços de manejo de resíduos sólidos – de responsabilidade do poder público municipal, no caso dos essenciais; e/ou de seu interesse, no caso dos acessórios ou complementares – a empresa ou entidade formal contratada recebe remuneração pelo serviço efetivamente prestado, conforme estabelecido no contrato, e é fiscalizada pela instância do poder público municipal responsável pela gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos. A terceirização de serviços pode ocorrer em diversas escalas, abrangendo desde a contratação de empresas especializadas e bem estruturadas, até a contratação de microempresas ou cooperativas de trabalhadores que possam executar, por exemplo, a coleta regular de resíduos domiciliares em regiões de difícil acesso, com o emprego de veículos de tração animal.

Unidade de compostagem Conjunto das instalações, dotadas ou não de equipamentos eletromecânicos, destinadas ao processamento de resíduos orgânicos facilmente biodegradáveis, de modo a transformá-los em composto orgânico (fertilizante e condicionador de solo), sob controle e monitoramento sistemáticos. Entende-se como compostáveis os resíduos provenientes da poda de árvores e gramados, a fração orgânica resultante de processo de separação executada em unidades de triagem e os provenientes de coletas diferenciadas junto a residências ou junto a centrais de abastecimento, mercados, sacolões, supermercados ou outros locais em que esse tipo de resíduo seja gerado em maiores quantidades. Tais unidades compreendem desde um pátio de compostagem até um biodigestor.

Unidade de transbordo ou transferência Tipo de unidade de processamento de RSU na qual os resíduos são transferidos do veículo de coleta para outro de maior capacidade volumétrica, propiciando desta forma que, o transporte dos resíduos até seu destino seja executado de forma acumulada, visando à redução dos custos e o retorno mais rápido dos

veículos aos distritos de coleta. Tais unidades podem ou não contar com equipamentos compactadores. Também chamada de Estação de transbordo.

Unidade de triagem Conjunto das instalações, dotadas ou não de equipamentos eletromecânicos, onde são executados os trabalhos de separação, por classes (por exemplo, plásticos) e/ou por tipos (por exemplo, PVC, PEBD, PEAD, e outros) de resíduos recicláveis, assim como os trabalhos de seu acondicionamento (usualmente em fardos) e estocagem para posterior comercialização.

Valas de infiltração Conjunto de canalizações assentado a uma profundidade determinada, destinado a promover a absorção da parte líquida do esgoto pelo solo. A percolação do líquido através do solo permite a mineralização dos esgotos antes que os mesmos se transformem em fonte de contaminação das águas subterrâneas e de superfície

Valo de oxidação Reator biológico aeróbio de formato característico, que pode ser utilizado para qualquer variante do processo de lodos ativados ou que comporte um reator em mistura completa.

Varredeira mecânica Veículo triciclo ou de quatro rodas para varrição mecânica de ruas, com velocidade média de 6 km/h.

Voçorocas Grandes buracos de erosão causados pela chuva e intempéries, em solos onde a vegetação é escassa e não mais protege o solo, que fica cascalhento e suscetível de carregamento por enxurradas.

Volume coletado de esgoto Volume de esgoto lançado na rede coletora. Em geral, considera-se que esse volume corresponde a cerca de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia.

Volume de água faturado Volume diário de água debitado ao total de economias, medidas e não medidas, para fins de faturamento.

Volume de água medido Volume diário de água consumido medido pelos hidrômetros instalados nos ramais prediais.

11 SIGLAS

CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTS/Pró-Sinos	Câmara Técnica Permanente de Saneamento do Consórcio
DAB	Departamento de Atenção Básica
ESF	Equipes de Saúde da Família
FEE-RS	Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESE	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano
ISA	Índice de Salubridade Ambiental
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OPS	Organização Pan-americana da Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PEVs	Pontos de Entrega Voluntária

PEAMSS	Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSS	Programa de Modernização do Setor de Saneamento
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRSB	Plano Regional de Saneamento Básico
RCD	Resíduos de Construção e Demolição (SNIS)
RDO	Resíduos Sólidos Domésticos (SNIS)
RPU	Resíduos Sólidos Públicos (SNIS)
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS)
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SIAB	Sistema de Informações de Atenção Básica
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UTEs	Unidades de Tratamento de Esgotos

ANEXOS

I - PORTARIA Nº 1060/2013

Nomeia novos representantes para compor o comitê de execução e coordenação do Plano Municipal de Saneamento de Portão e revoga a Portaria nº 566/2012

II - MAPAS DE REFERÊNCIA

Meio Ambiente.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO
Centro Administrativo Arthur Pedro Müller

Portaria nº 1.060/2013

"NOMEIA NOVOS REPRESENTANTES PARA COMPOR O COMITÊ DE EXECUÇÃO E COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE PORTÃO E REVOGA A PORTARIA 566/2012."

MARIA ODETE RIGON, Prefeita Municipal de Portão, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica,

RESOLVE:

Art. 1º) Nomear as seguintes pessoas, como integrantes do Comitê de Execução e Coordenação do Plano Municipal de Saneamento de Portão:

1)SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
Titular: Antônio Carlos Dias
Suplente: Aneli de Souza Barcelos dos Santos

2) SECRETARIA MUNICIPAL DE IND. COM. E MEIO AMBIENTE
Titular: Marion Juliana Mattes
Suplente: Daiandra Maria Brocker

3)SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Titular: Renato de Paula

4) SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO
Titular: André da Silva
Suplente: Luiz Vilmar Rezende

5) REPRESENTANTE DA PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
Titular: Felipe Menegotto

6) REPRESENTANTE DA PRESTADORA DE SERVIÇOS CORSAN/RS
Titular: Marcos Henrique Prade

7) REPRESENTANTE DA METROPLAN – PORTO ALEGRE
Titular: Jussara Pires
Suplente: Júlia Ribes Fagundes

Art. 2º) Nomear membros para constituírem o COMITÊ DE COORDENAÇÃO:

8) REPRESENTANTE DA CICS – CÂMARA DE IND. COM. E SERV. DE PORTÃO
Titular: Nelson Rodrigues da Rosa

9)REPRESENTANTE DA OAB – ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL
Titular: Sandra Inês Schlabrendorff

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO
Centro Administrativo Arthur Pedro Müller

10) REPRESENTANTE DO LIONS DE PORTÃO
Titular:Adenir Basso
Suplente: Carina Röesing

11) REPRESENTANTE ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA AMIGOS DA VILA SÃO JORGE
Titular: Erani Ramos Machado
Suplente: Álvaro Adelar Guarani

Art. 3º) Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogando a portaria nº 566/2012.

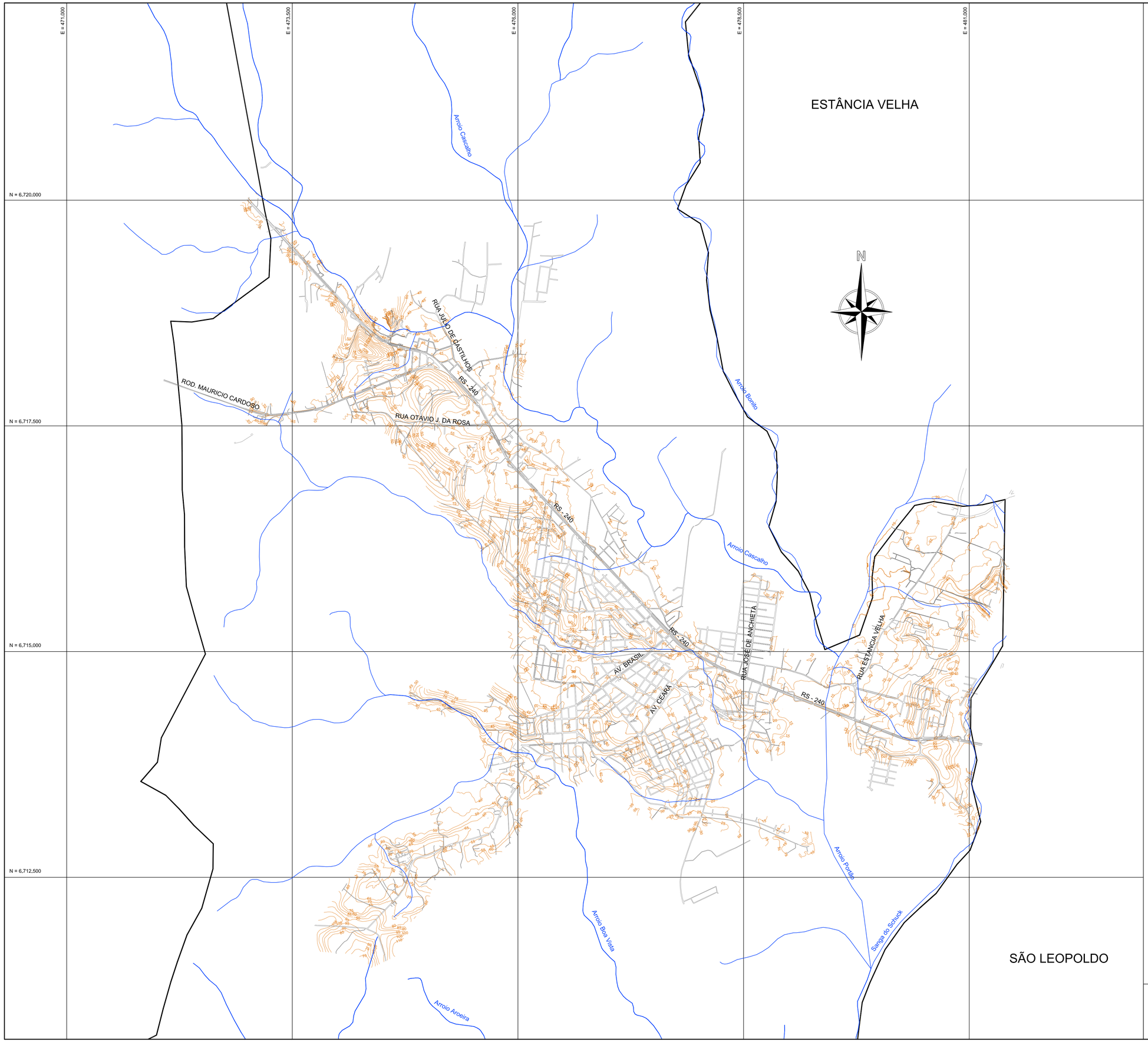
PORTÃO, Gabinete do Executivo Municipal, aos 21 de outubro de 2013.

MARIA ODETE RIGON
Prefeita Municipal

ARAÍ CAVALLI
Secretário Municipal de
Administração e Planejamento

Registre-se e Publique-se.
Data supra

Registrada no Livro nº 32 e Publicada no dia 21/10/2013 no painel de avisos desta Prefeitura.



LEGENDA
Sistema Viário
Cursos D'água
Curvas de Nível

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

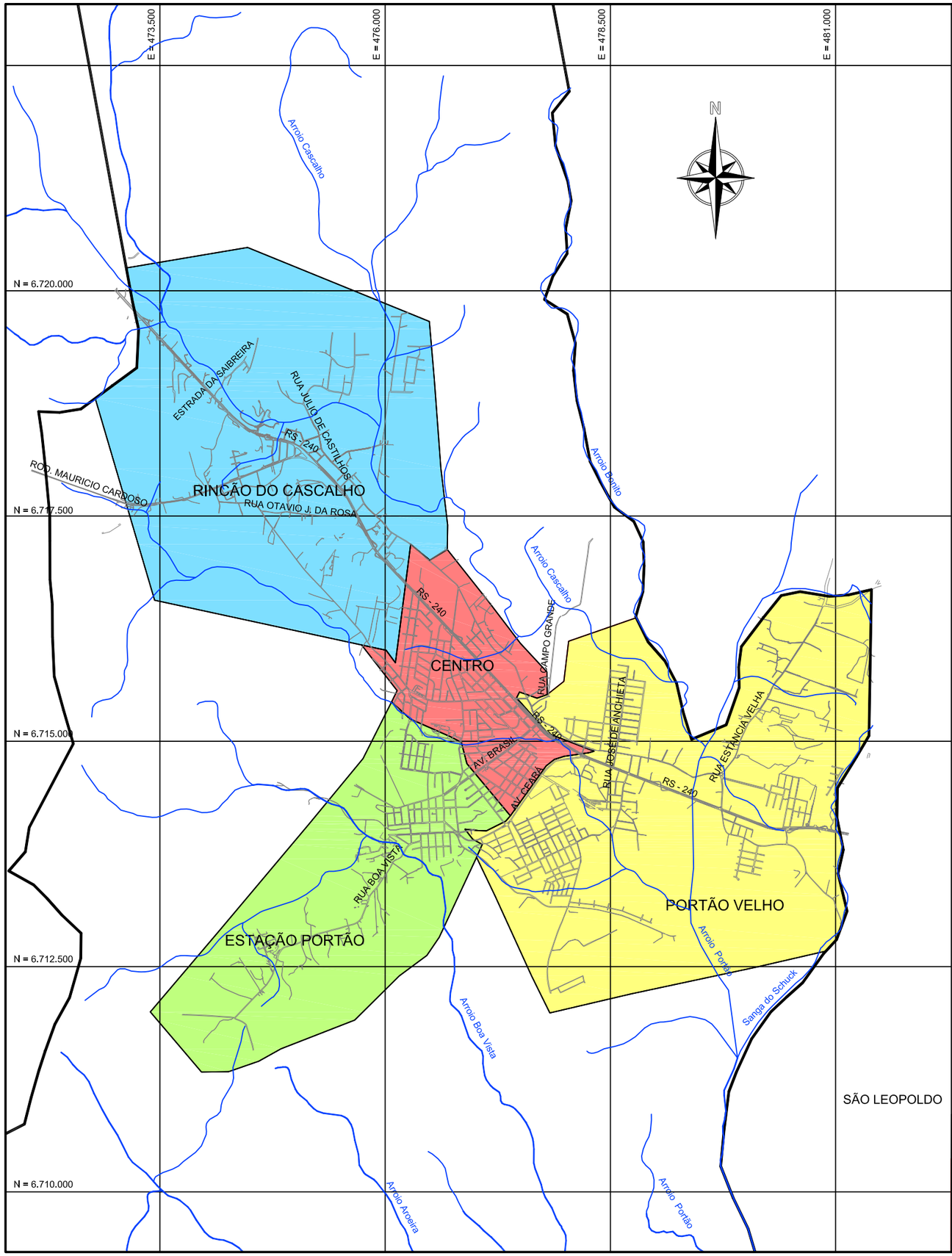
EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Mapa atualizado da Área Urbana + Núcleos Urbanos

Escala:	Código:
1:20.000	PORT_GER_ARU_01_rev00
	Data: Nov./2013



LEGENDA
Sistema Viário
Divisa Municipal
Cursos D'água

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

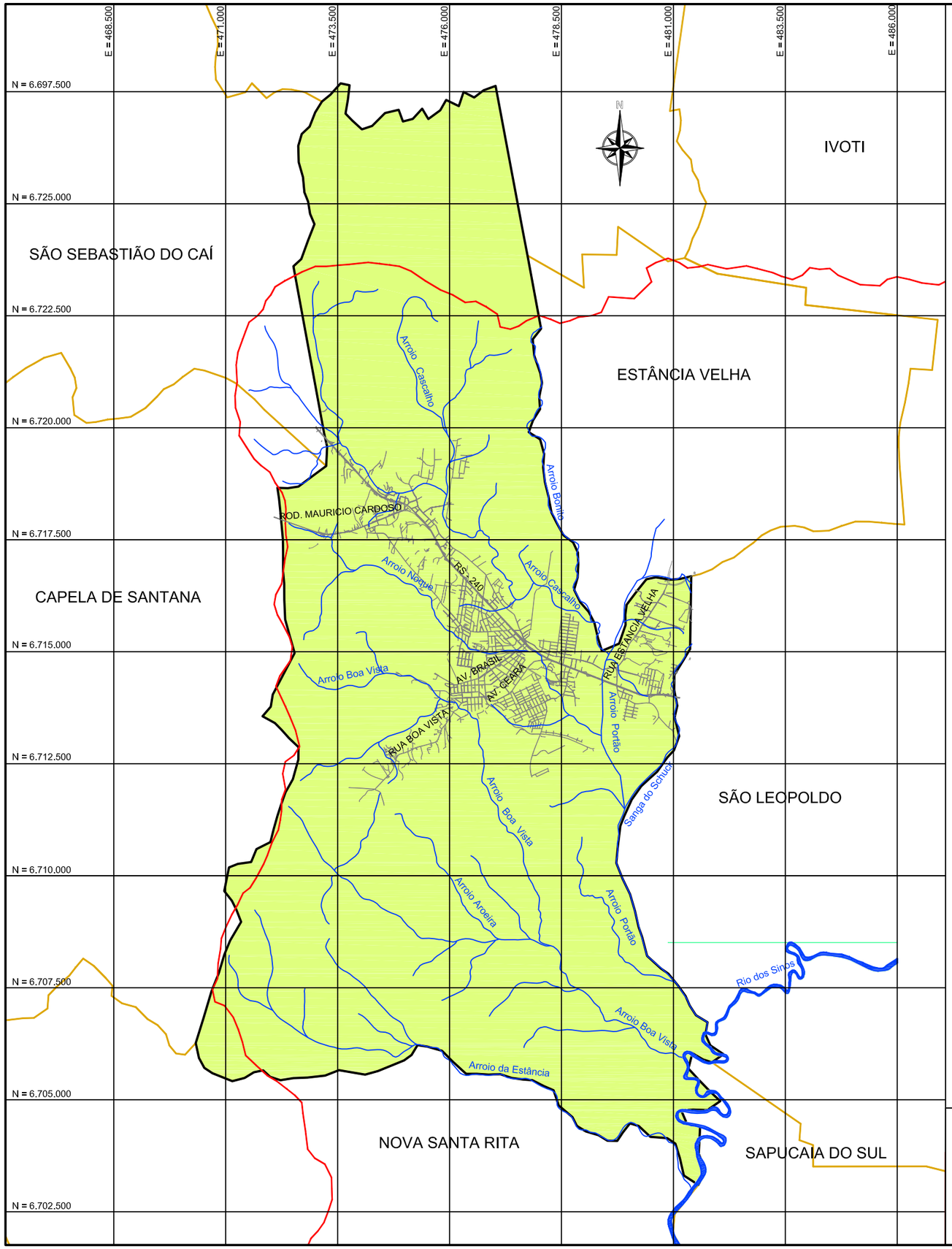
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Delimitação dos Bairros

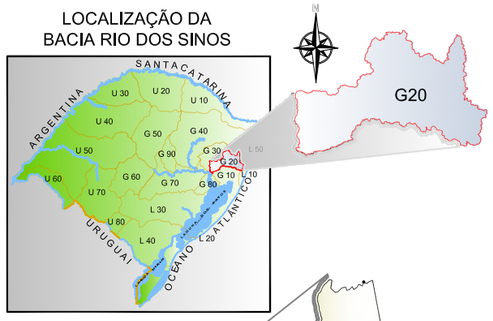
Escala: 1:50.000

Código: PORT_GER_BAI_01_rev00

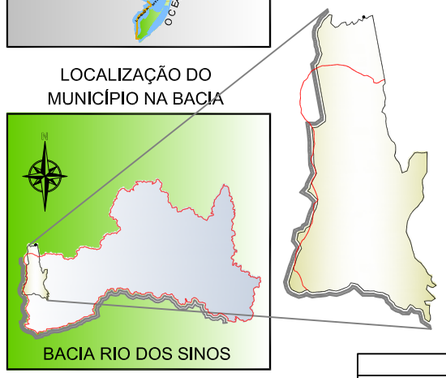
Data: Nov./2013



LOCALIZAÇÃO DA BACIA RIO DOS SINOS

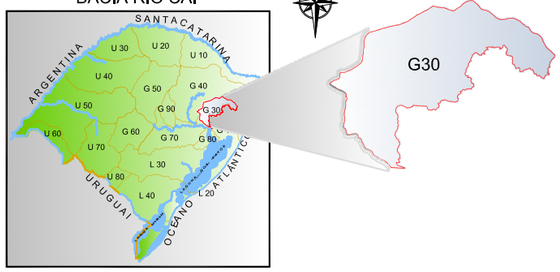


LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NA BACIA

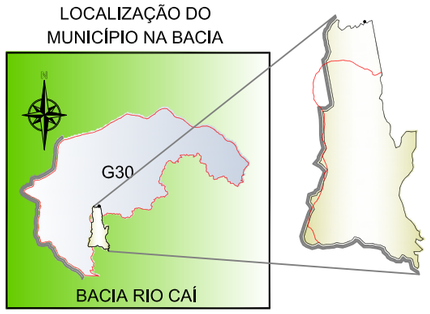


LEGENDA
Divisa Municípios
Limite Município Portão
Limite Bacia Rio dos Sinos
Cursos D'água

LOCALIZAÇÃO DA BACIA RIO CAÍ



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NA BACIA



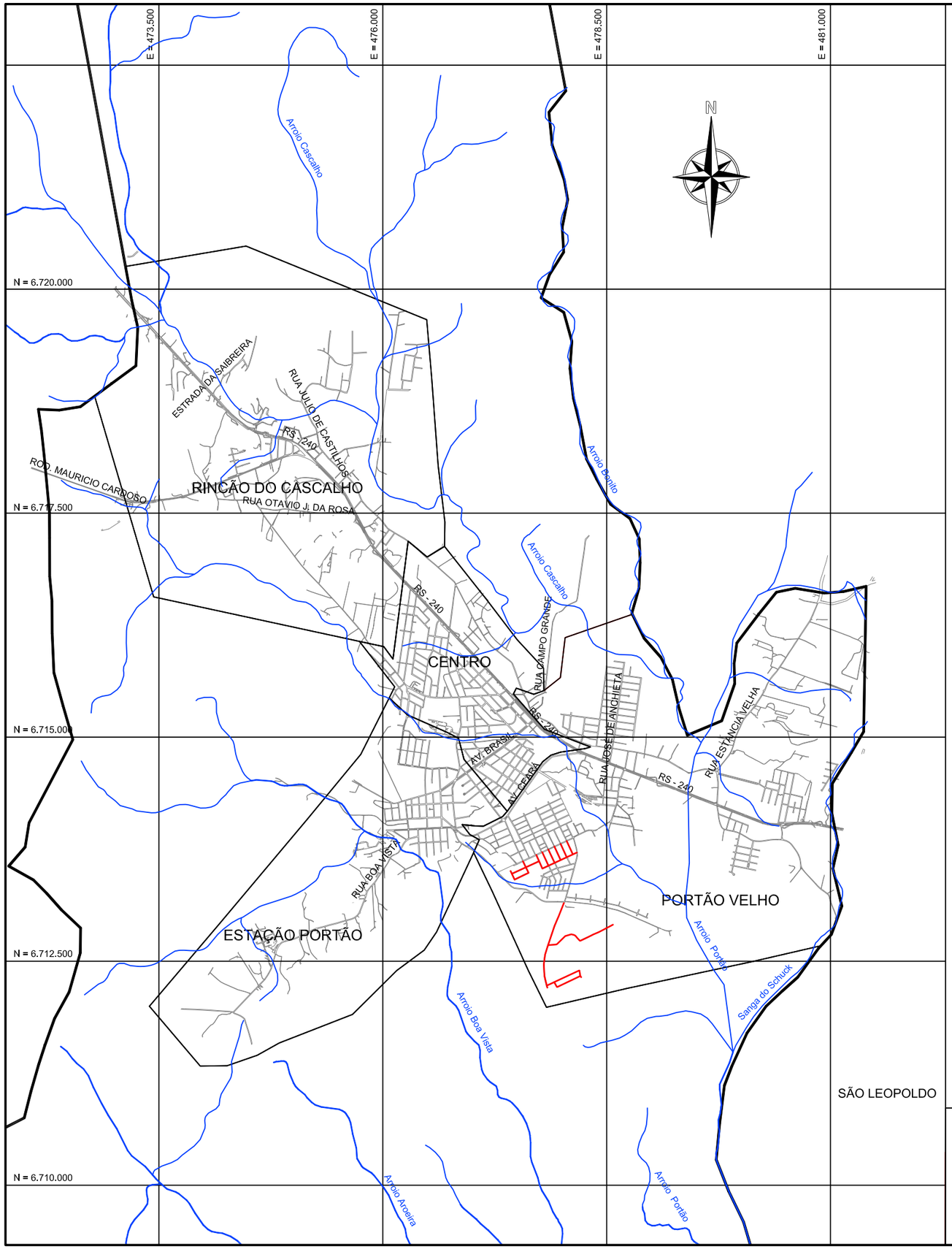
PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Divisa Municipal	Escala: 1:100.000	Código: PORT_GER_DIM_01_rev00
		Data: Nov./2013



COMPRIMENTOS APROXIMADOS	
231 km	Vias Pavimentadas
4 km	Vias Não Pavimentadas

LEGENDA
Sistema Viário
Vias Não Pavimentadas
Cursos D'água

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

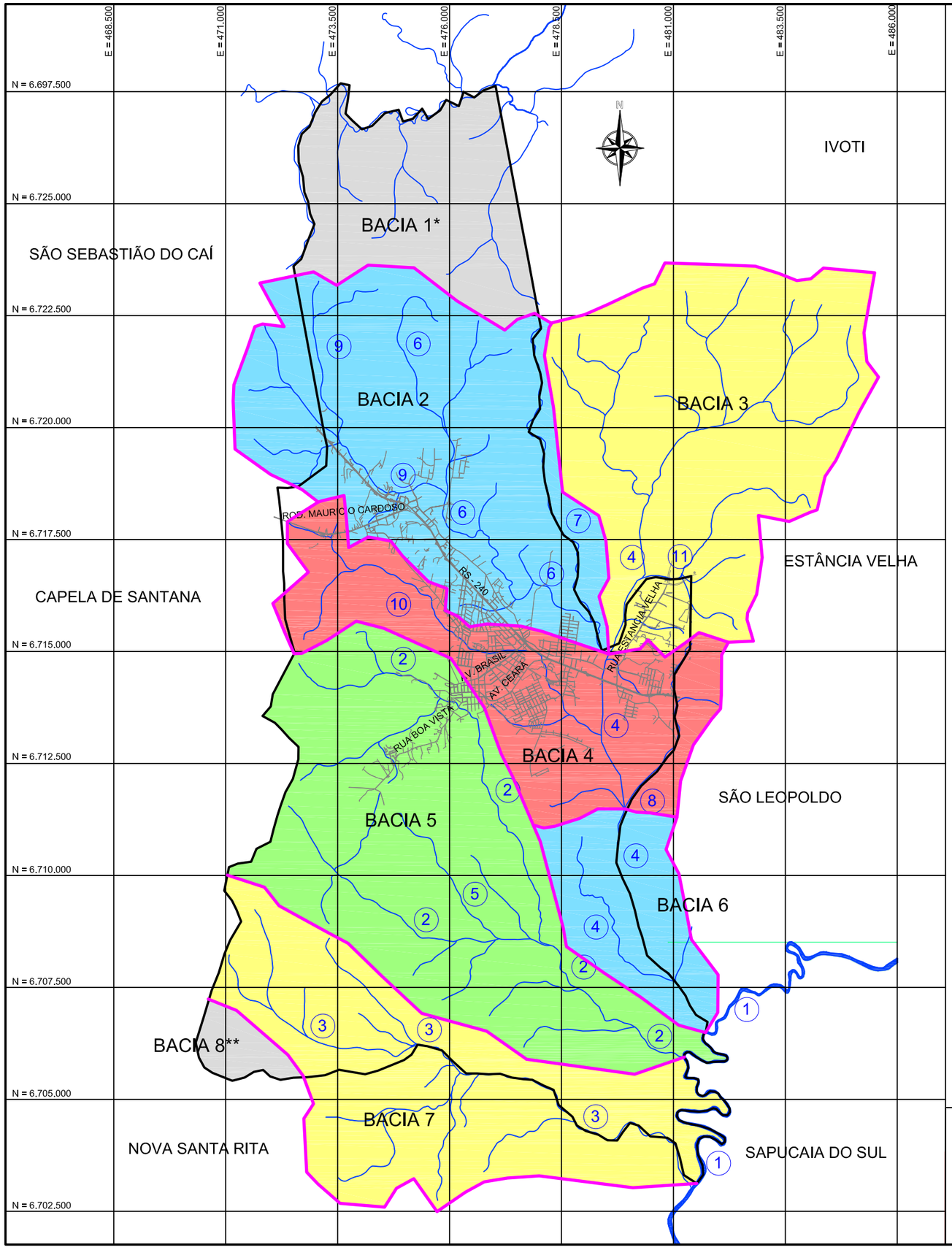
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Mapa das Vias Pavimentadas e Não Pavimentadas

Escala: 1:50.000

Código: PORT_GER_PAV_01_rev00

Data: Nov./2013



HIDROGRAFIA DE PORTÃO

1. Rio dos Sinos
2. Arroio Boa Vista
3. Arroio da Estância
4. Arroio Portão
5. Arroio Aroeira
6. Arroio Cascalho
7. Arroio Bonito
8. Sanga do Schuck
9. Arroio Bom Jardim
10. Arroio Noque
11. Arroio Nabinger

BACIA	ÁREA (ha)	ÁREA ACUMULADA (ha)	L (m)	L ACUMULADO (m)
1*	2.177,48	2.177,48	6.918,00	6.918,00
2	4.454,14	4.454,14	11.685,00	11.685,00
3	4.467,12	4.467,12	10.945,00	10.945,00
4	2.708,20	11.629,46	10.094,00	32.724,00
5	4.884,28	4.884,28	13.204,00	13.204,00
6	1.201,92	12.831,38	5.393,00	38.117,00
7	3.759,32	21.474,98	12.815,00	64.136,00
8**	2.177,48	2.177,48	1.757,00	1.757,00

*Bacia com escoamento para o município de São Sebastião do Caí.
**Bacia com escoamento para o município de Nova Santa Rita.

LEGENDA

- Limite Município de Portão
- Sistema Viário
- Cursos D'água
- Divisão Bacias
- (5) Número do Curso D'água (Ver tabela Hidrografia)

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

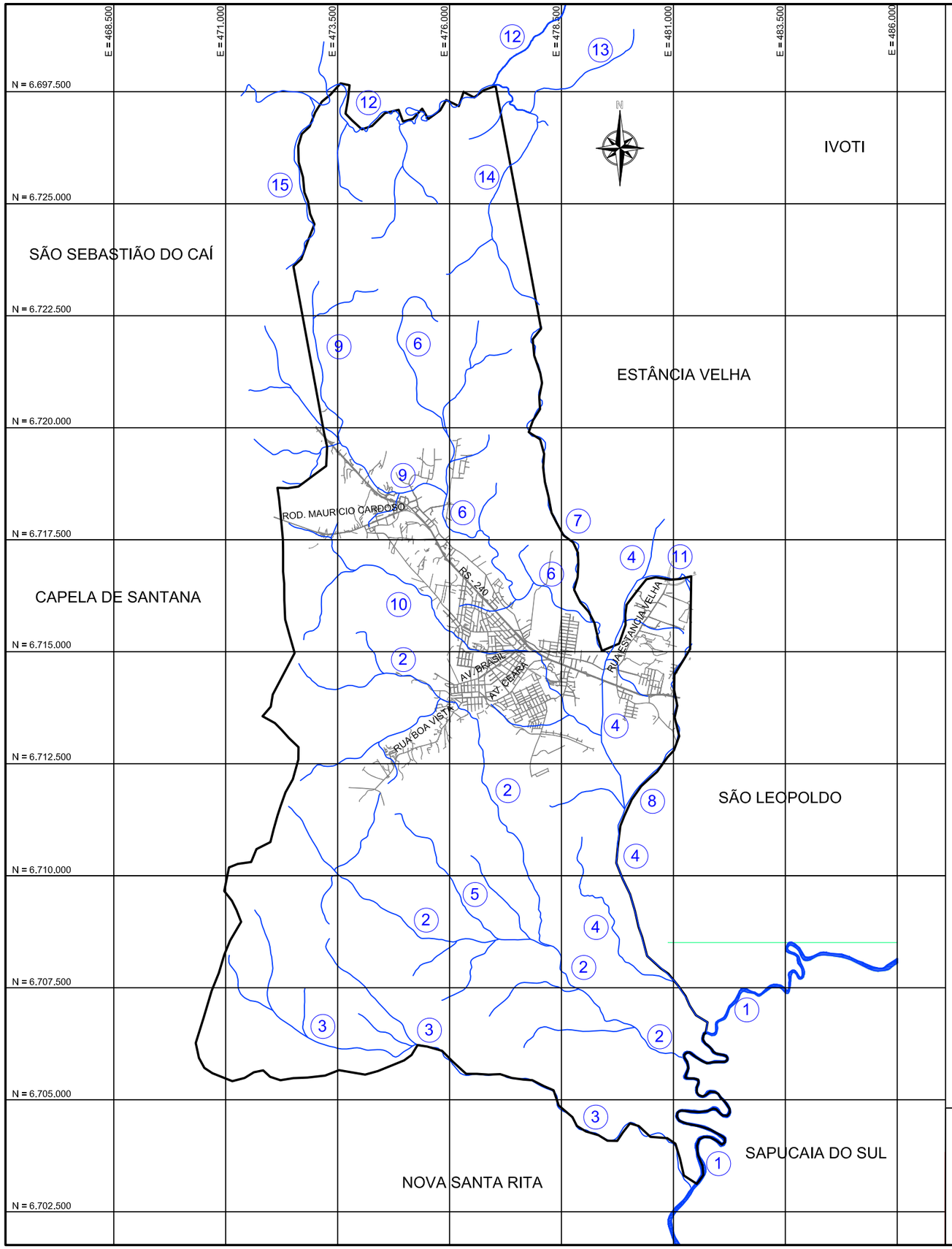
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Divisão de Bacias nas áreas urbanas e rurais

Escala: 1:100.000

Código: PORT_SDU_BAU_01_rev00

Data: Nov./2013



HIDROGRAFIA DE PORTÃO

1. Rio dos Sinos
2. Arroio Boa Vista
3. Arroio da Estância
4. Arroio Portão
5. Arroio Aroeira
6. Arroio Cascalho
7. Arroio Bonito
8. Sanga do Schuck
9. Arroio Bom Jardim
10. Arroio Noque
11. Arroio Nabinger
12. Rio Cadeia
13. Arroio Serraria
14. Arroio Macaco Branco
15. Arroio Cadeinha

LEGENDA

- Sistema Viário
- Cursos D'água
- (5) Número do Curso D'água (Ver tabela Hidrografia)

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

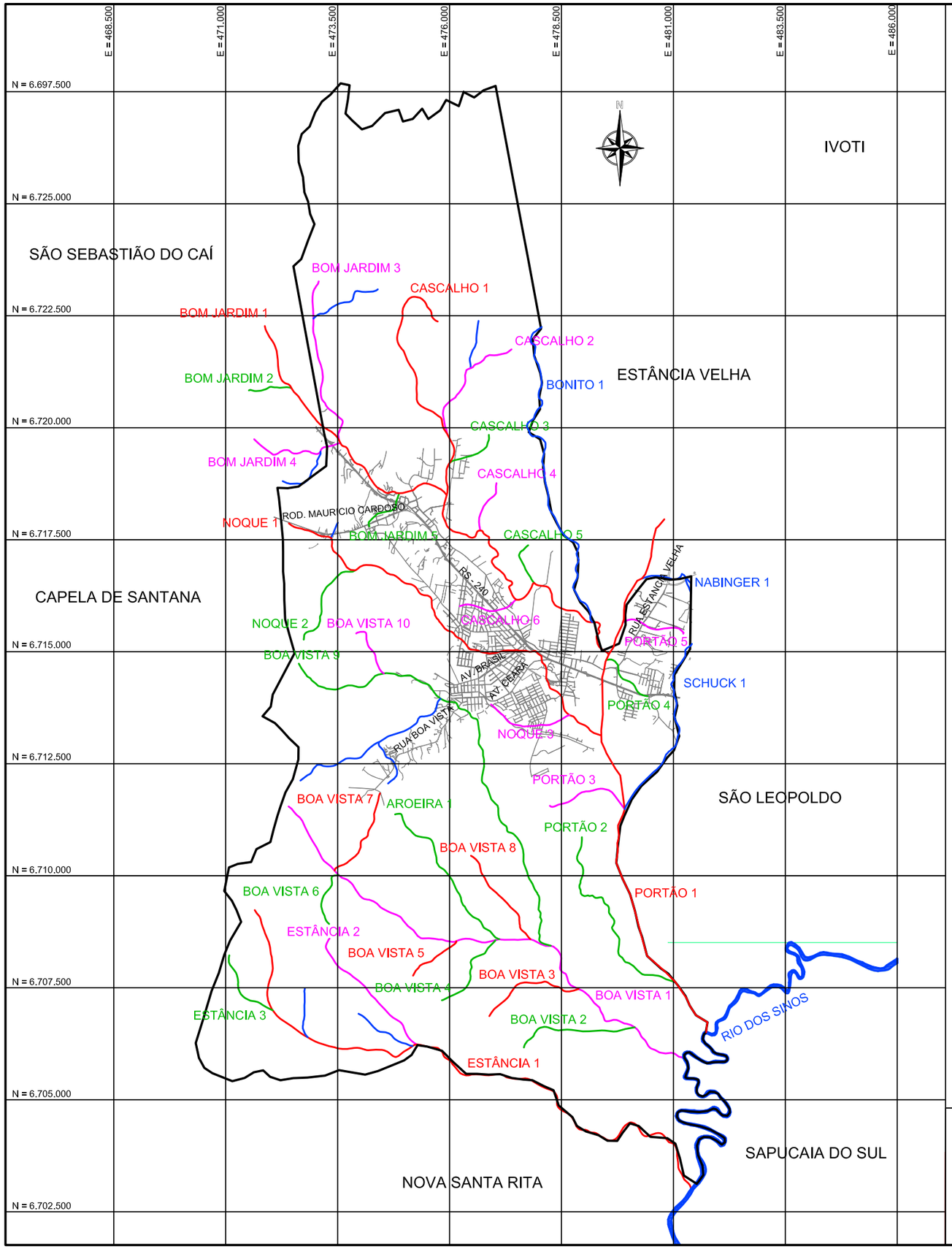
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Localização Principais Cursos D'água

Escala: 1:100.000

Código: PORT_SDU_CUA_01_rev00

Data: Nov./2013



LEGENDA

- Sistema Viário
- Barragem
- Canal Estância 1 - Ext. 14.226m
- Canal Estância 2 - Ext. 3.241m
- Canal Estância 3 - Ext. 1.748m
- Canal Aroeira 1 - Ext. 3.906m
- Canal Boa Vista 1 - Ext. 11.599m
- Canal Boa Vista 2 - Ext. 2.731m
- Canal Boa Vista 3 - Ext. 2.395m
- Canal Boa Vista 4 - Ext. 1.983m
- Canal Boa Vista 5 - Ext. 1.272m
- Canal Boa Vista 6 - Ext. 1.337m
- Canal Boa Vista 7 - Ext. 2.148m
- Canal Boa Vista 8 - Ext. 2.371m
- Canal Boa Vista 9 - Ext. 10.494m
- Canal Boa Vista 10 - Ext. 1.257m
- Canal Portão 1 - Ext. 12.654m
- Canal Portão 2 - Ext. 4.764m
- Canal Portão 3 - Ext. 1.982m
- Canal Portão 4 - Ext. 1.365m
- Canal Portão 5 - Ext. 1.483m
- Canal Schuck 1 - Ext. 4.347m
- Canal Nabinger 1 - Ext. 1.266m
- Canal Noque 1 - Ext. 9.597m
- Canal Noque 2 - Ext. 2.190m
- Canal Noque 3 - Ext. 1.992m
- Canal Bonito 1 - Ext. 7.707m
- Canal Cascalho 1 - Ext. 12.959m
- Canal Cascalho 2 - Ext. 2.785m
- Canal Cascalho 3 - Ext. 1.178m
- Canal Cascalho 4 - Ext. 1.191m
- Canal Cascalho 5 - Ext. 1.015m
- Canal Cascalho 6 - Ext. 1.366m
- Canal Bom Jardim 1 - Ext. 6.319m
- Canal Bom Jardim 2 - Ext. 977m
- Canal Bom Jardim 3 - Ext. 3821m
- Canal Bom Jardim 4 - Ext. 1.697m
- Canal Bom Jardim 5 - Ext. 1.137m

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

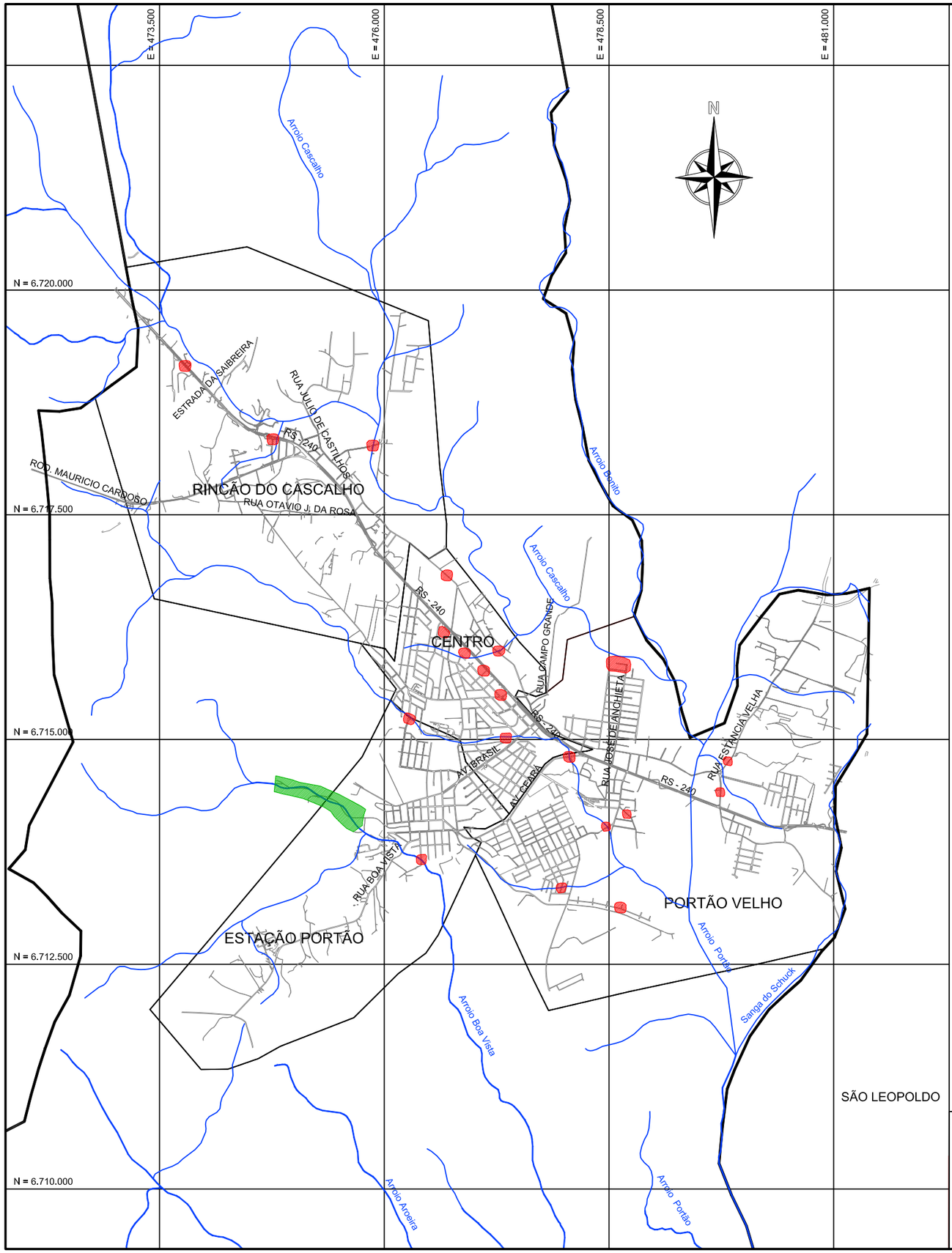
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Localização Macrodrenagem

Escala: 1:100.000

Código: PORT_SDU_MAC_01_rev00

Data: Nov./2013



LEGENDA	
	Divisa Municipal
	Sistema Viário
	Cursos D'água
	Pontos Críticos Inundações
	Pontos Críticos Deslizamentos

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

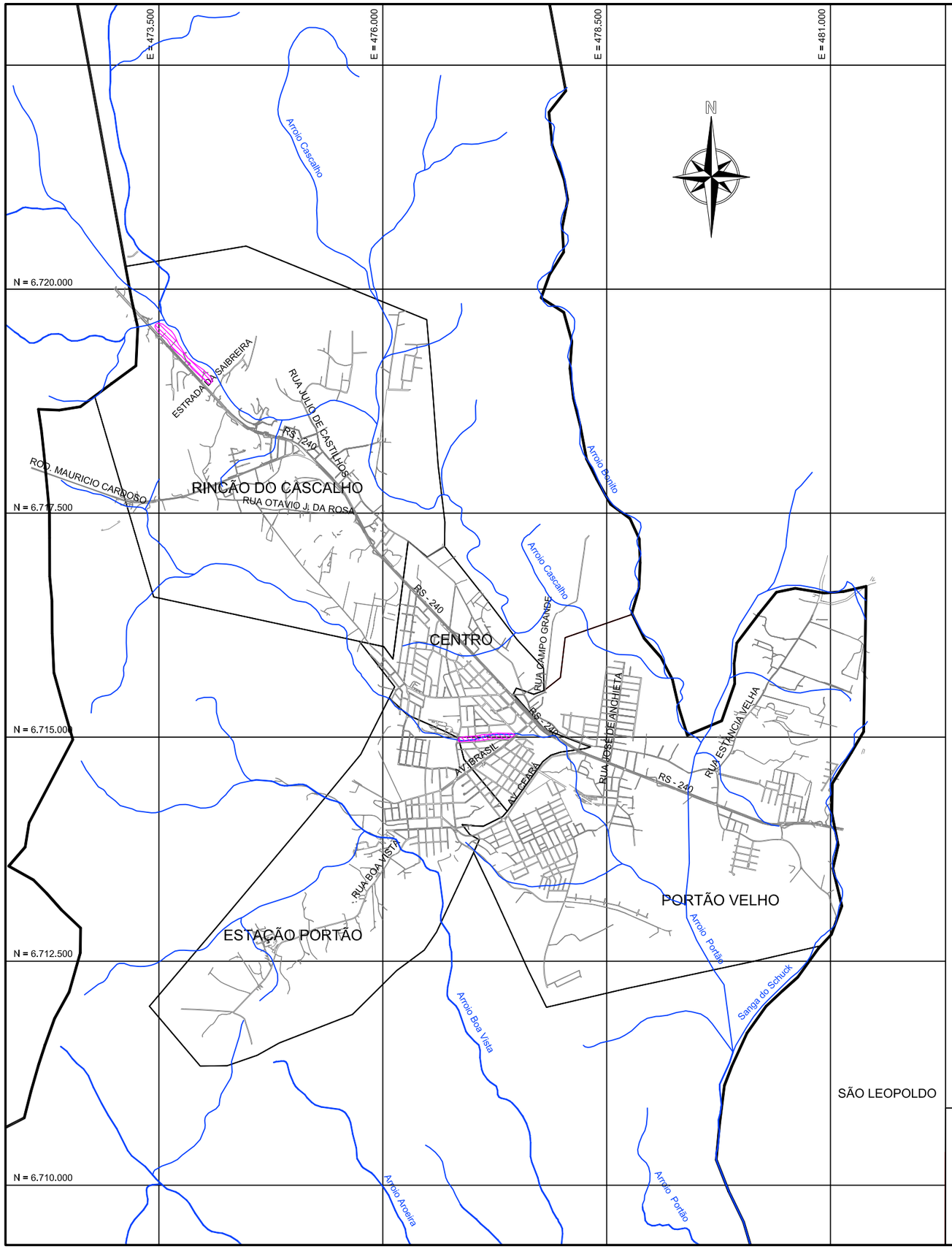
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Localização dos Pontos Críticos Quanto Ocorrência Inundações e Deslizamentos

Escala: 1:50.000

Código: PORT_SDU_PCA_01_rev00

Data: Nov./2013



LEGENDA	
	Sistema Viário
	Área Urbana
	Cursos D'água
	Pontos Críticos Lançamento de Resíduos Sólidos

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

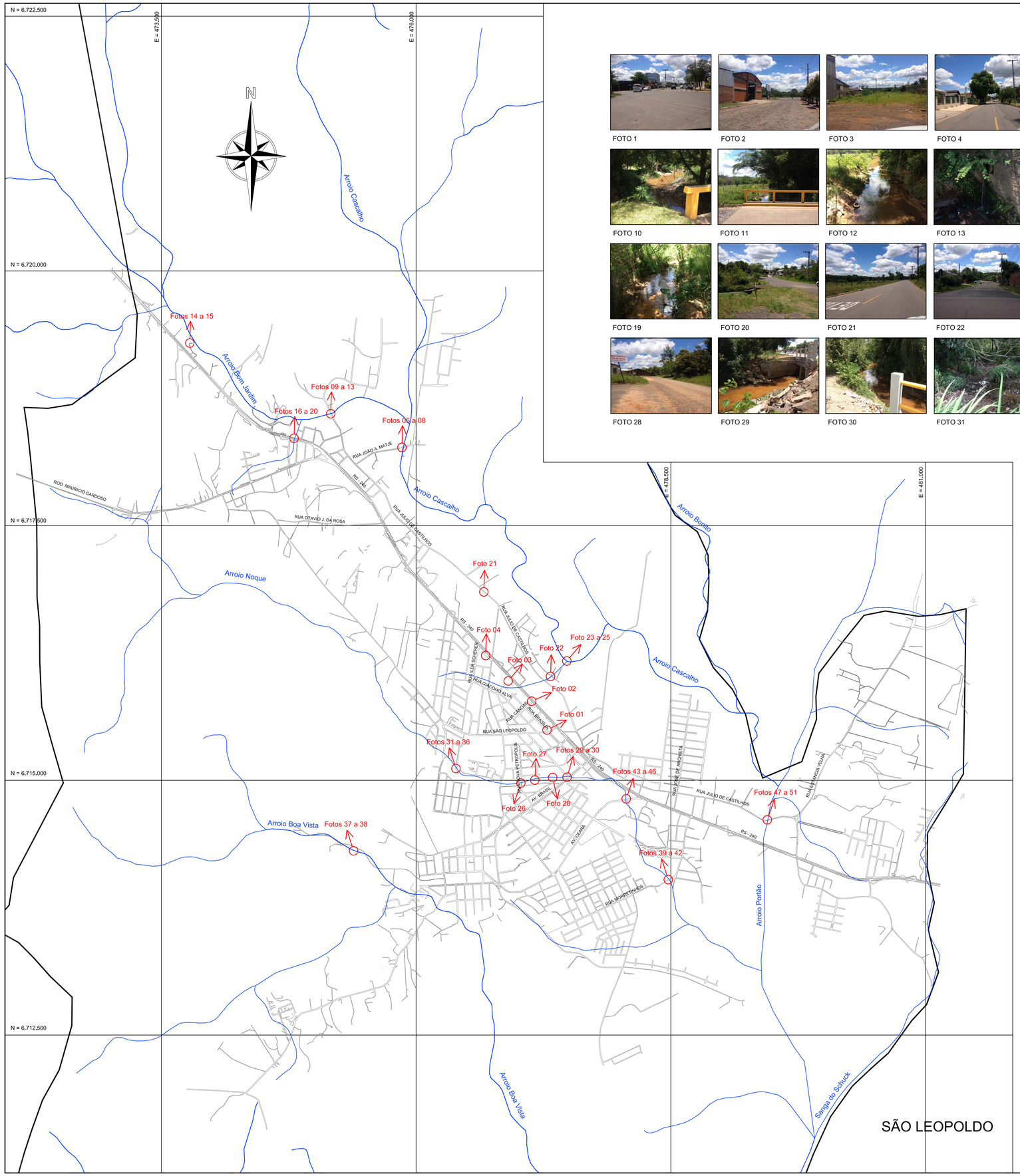
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

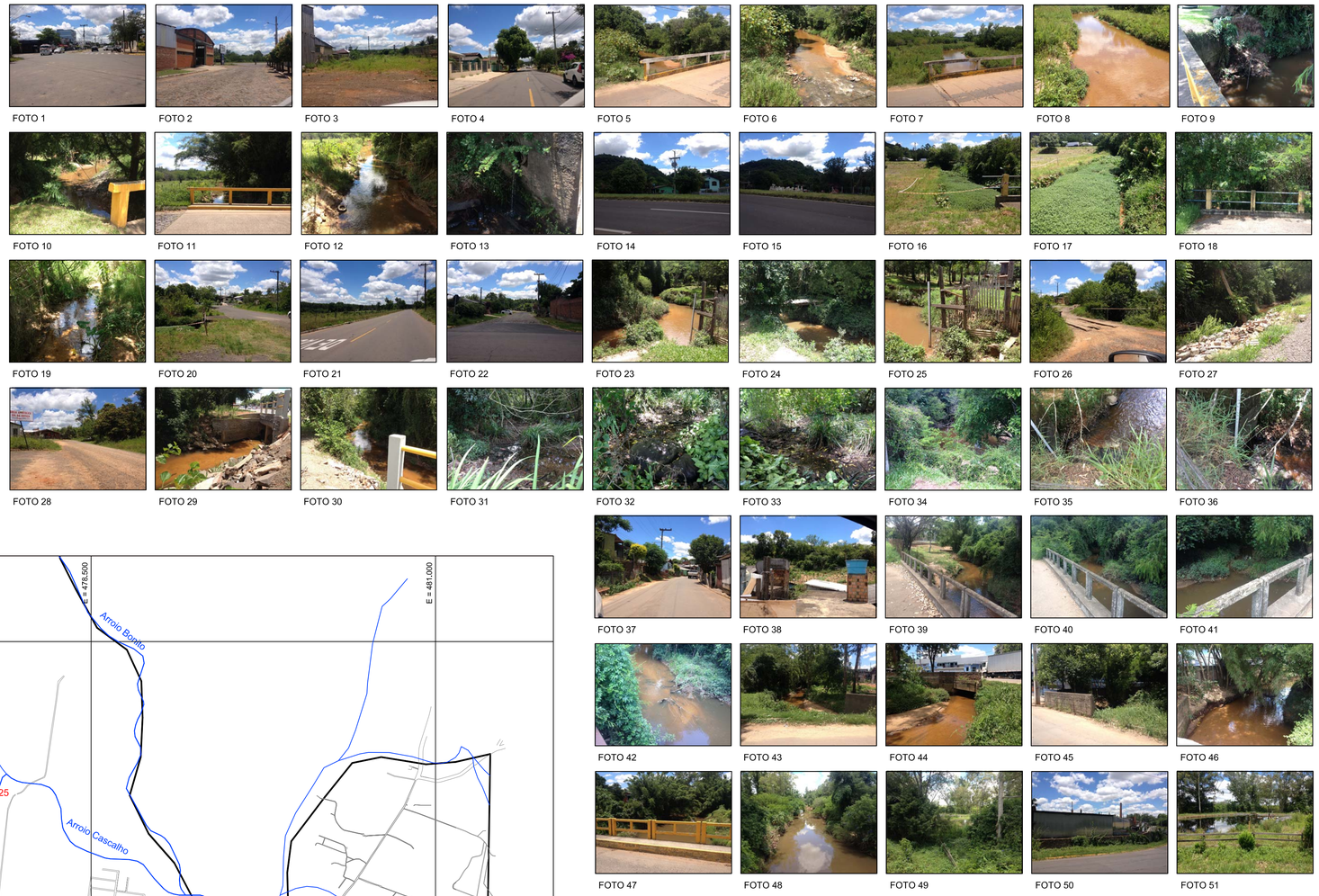
Localização dos pontos críticos, quanto a lançamentos de resíduos sólidos

Escala: 1:50.000

Código: PORT_SDU_RES_01_rev00

Data: Nov./2013





OBSERVAÇÕES DAS FOTOS:

- Foto 01 - Ponto crítico de inundação, esquina da Rua São Leopoldo com Rua Brasília.
- Foto 02 - Ponto crítico de inundação na Rua Canoas próximo ao cruzamento com a RS-240.
- Foto 03 - Ponto crítico de inundação próximo a Rua Giácomo Alva.
- Foto 04 - Ponto crítico de inundação próximo a Rua Ida Scherer.
- Fotos 05 a 08 - Arroio Cascalho no cruzamento com a Rua João A. Matje.
- Fotos 09 a 13 - Ponte sobre o Arroio Bom Jardim no cruzamento com a Rua Julio de Castilhos.
- Fotos 14 a 15 - Canal Arroio Bom Jardim com revestimento natural e mata ciliar.
- Fotos 16 a 20 - Arroio Bom Jardim no cruzamento com a RS-240.
- Foto 21 - Ponto crítico de inundação na Rua Julio de Castilhos.
- Foto 22 - Ponto crítico de inundação em local onde passa afluente do Arroio Cascalho próximo a Rua Julio de Castilhos.
- Fotos 23 a 25 - Confluência do Arroio Cascalho com Afluente.
- Foto 26 - Travessia na Rua Nova Petrópolis sobre o Arroio Noque.
- Foto 27 - Despejo de resíduos sólidos as margens do Arroio Noque.
- Foto 28 - Local identificado como ponto crítico de inundação e despejo de resíduos sólidos.
- Fotos 29 a 30 - Travessia sobre o Arroio Noque na Av. Brasil.
- Fotos 31 a 36 - Arroio Noque em local identificado como zona de inundação.
- Fotos 37 a 38 - Local com residências construídas próximo a encosta, definido como área de risco de deslizamento.
- Fotos 39 a 42 - Arroio Noque cruzamento com a Rua Morretinhos.
- Fotos 43 a 46 - Travessia na Av. Ceará sobre o Arroio Noque.
- Fotos 47 a 51 - Travessia na Rua Julio de Castilhos sobre o Arroio Portão.

LEGENDA
Sistema Viário
Divisa Municipal
Cursos D'água
Fotos

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS
EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Vistorias Realizadas

Escala: 1:20.000

Código: PORT_SDU_VIS_01_rev00

Data: Nov./2013

PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO DAS PROPOSTAS

Revisão 0

Setembro/2014

PROPOSTAS DO PMSB - RESUMO

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO....2
2 OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS....4
3 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS....6
4 PROJEÇÃO POPULACIONAL....8
5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO....10
6 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS....12
7 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS....23
8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL....27
9 ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE....30
ANEXOS....42

1 INTRODUÇÃO

O presente documento é objeto do contrato nº 06/2012 firmado entre o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e a Concremat Engenharia e Tecnologia S/A cujo objeto é a *Elaboração dos Planos Municipais e Regional de Saneamento Básico dos Municípios do Consórcio Pró-Sinos*.

O trabalho teve início efetivo em 02 de agosto de 2012, conforme Ordem de Serviço nº 003/2012, sendo o prazo inicial de execução de 547 dias – até 31 de janeiro de 2014. Esse prazo foi aditado por mais 210 dias – até 29 de agosto de 2014.

Dos 26 municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, 23 municípios elaboraram os seus Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) através deste contrato: Araricá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canela, Caraá, Glorinha, Estância Velha, Esteio, Gramado, Igrejinha, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Três Coroas.

O Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) abrange, além desses 23 municípios, os demais municípios do Consórcio Pró-Sinos – Canoas, Dois Irmãos e Taquara, cujos planos municipais foram elaborados em separado.

Os serviços inserem-se no contexto da Lei nº 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Os serviços também são balizados pelo Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a referida Lei, bem como pelo Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001) que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade.

Observa-se que durante o desenvolvimento deste PMSB foi aprovado o Decreto nº 8.211 de 21/03/2014 que altera o Decreto nº 7.217/2010, no que toca ao acesso a recursos destinados a serviços de saneamento básico.

A Política e o Plano, instituídos pela Lei nº 11.445/2007, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esse dispositivo, o Plano de Saneamento estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização, assim como programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

De acordo com o Termo de Referência, o trabalho foi dividido em seis etapas com seus respectivos produtos:

Etapa 1: Plano de mobilização social.
Etapa 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população.
Etapa 3: Prognósticos e alternativas para a universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e metas.
Etapa 4: Concepção dos programas, projetos e ações necessárias. Ações para emergências e contingências.

Etapa 5: Mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação sistemática das ações programadas.
Etapa 6: Relatório final dos planos municipais e regional de saneamento básico.

Ainda, em atendimento ao Termo de Referência, a etapa do diagnóstico compreende o desenvolvimento de 12 subprodutos até a consolidação do Produto 2, como segue:

Subproduto 2.1: *Coleta de dados.*
Subproduto 2.2: *Caracterização geral.*
Subproduto 2.3: *Situação institucional.*
Subproduto 2.4: *Situação econômico-financeira.*
Subproduto 2.5: *Situação dos serviços de abastecimento de água potável.*
Subproduto 2.6: *Situação dos serviços de esgotamento sanitário.*
Subproduto 2.7: *Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.*
Subproduto 2.8: *Situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.*
Subproduto 2.9: *Situação do desenvolvimento urbano.*
Subproduto 2.10: *Situação da habitação.*
Subproduto 2.11: *Situação ambiental e dos recursos hídricos.*
Subproduto 2.12: *Situação da saúde.*

Este relatório reúne as propostas do PMSB a partir dos elementos discutidos nas etapas anteriores. Contempla o **resumo das propostas do PMSB** para consolidação do Produto 6 que compõe o **Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico**, juntamente com o **Relatório do Diagnóstico** (sistematizado).

Inicialmente são mencionados os objetivos e diretrizes gerais adotadas assim como aspectos gerais da metodologia da realização dos trabalhos. Após são apresentadas as projeções populacionais realizadas em conjunto com os outros municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos. Na sequência são abordados alguns aspectos referentes aos objetivos e metas do Plano e sua inserção no contexto geral da Lei do Saneamento (nº 11.445/07). Finalmente são apresentadas de forma sucinta as propostas 2014/2035 abrangendo o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais. Também foi incluído neste documento, uma análise preliminar da sustentabilidade econômico-financeira, no sentido de fornecer ao município uma ferramenta que permita apontar a necessidade de captação de recursos para implementação do Plano ou replanejar ações para buscar o equilíbrio.

2 OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

Os planos de saneamento devem abranger todo o território (urbano e rural) dos municípios e contemplar os quatro componentes do saneamento básico, que compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- **Abastecimento de água:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.
- **Esgotamento sanitário**: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.
- **Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos**: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.
- **Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

De acordo com o art. 19 da Lei nº 11.445/2007, Capítulo IV "Do Planejamento", a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

***I**- diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*
***II** - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*
***III** - programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*
***IV** - ações para emergências e contingências;*
***V** - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*
***§ 1º** Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.*
***§ 2º** A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.*
***§ 3º** Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.*
***§ 4º** Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.*
***§ 5º** Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.*
***§ 6º** A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.*
***§ 7º** Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.*
***§ 8º** Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.*

Ainda no Capítulo IV “Do Planejamento”:

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

3 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os serviços foram estruturados em seis etapas com os respectivos produtos. Da etapa 6 resultam os relatórios dos planos municipais e regional de saneamento básico que incorporam o detalhamento dos produtos 1 a 5.

O cronograma das etapas de desenvolvimento dos serviços teve que ser ajustado em decorrência do processo das eleições municipais de 2012 que acarretou mudanças na maioria das gestões dos municípios envolvidos. A designação dos interlocutores de cada município para acompanhamento da elaboração dos respectivos planos municipais de saneamento demandou bastante tempo, pois dependia de adequação das equipes administrativas e técnicas promovidas pelos novos gestores.

Logo após a assinatura do contrato, além de reuniões na Câmara Técnica de Saneamento - CTS Pró-Sinos, foram realizadas as Oficinas de Capacitação para os Planos de Saneamento – dia 12 de setembro de 2012, em Taquara, para os municípios das Terras Médias; dia 18 de setembro de 2012, em Santo Antônio da Patrulha, para os municípios das Terras Altas; dia 19 de setembro de 2012, em Novo Hamburgo, para os municípios das Terras Baixas.

Nessas oficinas, além de nivelar os conceitos que envolvem a elaboração de um Plano de Saneamento, foram realizadas atividades com os participantes para identificar preliminarmente os problemas relacionados com saneamento básico nos municípios. Foi abordada também a questão da mobilização social, sendo solicitado aos representantes dos municípios que relacionassem entidades e/ou organizações públicas, privadas, educacionais, ONGs, veículos de comunicação que pudessem auxiliar na mobilização para os planos de saneamento.

O marco da retomada dos contatos com os interlocutores dos municípios, após o processo eleitoral, foi no dia 25 de fevereiro de 2013, em São Leopoldo, na Oficina de Coleta de Dados e Diagnóstico, para a qual foram também convidados os participantes da CTS Pró-Sinos. Na oportunidade, foi apresentada a ficha preliminar de coleta de dados que teve seus principais pontos esclarecidos aos participantes pela equipe técnica da Concremat.

Nas oficinas e reuniões realizadas foi enfatizado pela Concremat e pelo contratante Consórcio Pró-Sinos a necessidade de que cada município formalizasse a instituição dos seus Comitês de Coordenação e Executivo com a nomeação dos representantes. Essa ação deve ser promovida pelos gestores municipais e a sua importância pode ser verificada pelas atribuições básicas que estes devem ter na elaboração dos PMSBs, como segue:

- **Comitê de Coordenação:** instância consultiva formalmente institucionalizada responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.
- **Comitê Executivo:** instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano.

Com esse objetivo foi disponibilizado no início do trabalho, no Produto 1 “Plano de Mobilização Social”: (i) um modelo para a instituição dos referidos comitês; (ii) um formulário para indicação dos interlocutores com a equipe da Concremat.

No caso dos PMSBs e do PRSB, o acompanhamento por parte do Consórcio Pró-Sinos é atribuição do seu corpo técnico e da Câmara Técnica Permanente de Saneamento (CTS/Pró-Sinos), criada pela Resolução nº 001, de 16 de junho de 2011.

Considerando o grande número de municípios envolvidos, especialmente para agilidade do acesso aos documentos produzidos e às informações disponibilizadas pelos municípios, foi

utilizado durante todo o processo de elaboração dos planos um Sistema de Gerenciamento de Projetos Via Web – “Autodoc”, por meio do sítio na internet: www.autodoc.com.br/projetos.

O sistema não exige equipamentos nem programas especiais e os documentos podem ser acessados pelos interlocutores cadastrados no sistema em qualquer computador conectado à internet.

Em 02 de abril de 2013, após a atualização do cadastro dos interlocutores no Autodoc, foi disponibilizada no sistema, na pasta “Assuntos gerais”, a Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Essa ficha foi concebida para servir de ponto de partida para a coleta de dados primários (locais), permitindo aos representantes de cada município, inicialmente, avaliarem a disponibilidade das informações assim como a necessidade de esclarecimentos na Reunião de Trabalho agendada com a equipe técnica da Concremat. Visando à sistematização das informações sobre as ações locais de mobilização social e de educação ambiental, esse tema também foi tratado nessas reuniões sendo solicitada atenção a esse item na Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Durante os meses de abril, maio e junho de 2013 ocorreram as primeiras reuniões de trabalho nos municípios sendo que a pauta básica contemplou:

- *Etapas do trabalho, situação atual e próximos passos;*
- *Ficha de referência de coleta de dados disponibilizada no Autodoc – esclarecimentos sobre os dados necessários e discussão sobre os dados já reunidos pelo município;*
- *Complementação e validação de informações do município levantadas pela* Concremat*;*
- *Aspectos críticos em relação ao saneamento básico – questões do município e questões da região (interfaces com os outros municípios);*
- *Expectativas e prioridades em relação ao saneamento básico do município – política municipal;*
- *Identificação dos pontos críticos a visitar no município;*
- *Ações de mobilização social e educação ambiental no município;*
- *A importância da instituição dos Comitês de Coordenação e Executivo para o acompanhamento da elaboração dos planos de saneamento.*

No decorrer do trabalho ocorreram muitas reuniões e contatos com os interlocutores dos municípios e a equipe técnica da Concremat para tratar de temas específicos. Outro fórum importante de discussão dos PMSBs e questões supra-municipais para o PRSB, foram as reuniões com os representantes da CTS/Pró-Sinos. As reuniões de planejamento estratégico e assembleias de prefeitos do Consórcio Pró-Sinos também sempre tiveram na pauta o andamento dos trabalhos.

Cabe ainda salientar o importante papel dos interlocutores cadastrados no sistema para acesso aos documentos disponibilizados pela Concremat, pois tinham como função analisá-los e/ou repassá-los para análise das áreas competentes no seu município ou das entidades representadas, no caso da CTS/Pró-Sinos.

4 PROJEÇÃO POPULACIONAL

As projeções populacionais realizadas tiveram como objetivo servir de base para o prognóstico. Foi realizada para a população residente (urbana e rural) bem como para os domicílios permanentes de 26 municípios e respectivos distritos integrantes do Consórcio Pró-Sinos.

No PMSB foram estabelecidas ações imediatas e de curto, médio e longo prazos, conforme apresentado no quadro a seguir.

PMSB - Prazos das ações

Ano de referência	Prazo	Calendário
1	imediato	2014
2		2015
3	curto	2016
4		2017
5		2018
6		2019
7	médio	2020
8		2021
9		2022
10		2023
11		2024
12		2025
13		2026
14		2027
15	longo	2028
16		2029
17		2030
18		2031
19		2032
20		2033
21		2034
22		2035

Elaborado por Concremat, 2013.

Com exceção de São Francisco de Paula, todos os outros municípios pertencem à Região Metropolitana de Porto Alegre.

Dos 26 municípios estudados, apenas cinco possuem distritos: Parobé (3), Rolante (3), Santo Antônio da Patrulha (6), São Francisco de Paula (7) e Taquara (7).

O Quadro a seguir resume os resultados da projeção realizada para o município de **Portão**.

Quadro 2 - Projeção da população e domicílios - Portão

Prazo da ação	Ano ref	Ano calend	População			Domicílios		
			total	urbana	rural	total	urbano	rural
		2010 (IBGE)	**30.920**	**25.276**	**5.644**	**10.138**	**8.330**	**1.808**
imediato	1	2014	33.663	27.857	5.806	11.407	9.472	1.936
	2	2015	34.348	28.502	5.846	11.725	9.757	1.968
curto	6	2019	36.507	30.788	5.720	12.812	10.822	1.990
médio	14	2027	38.781	33.931	4.850	14.212	12.437	1.775
longo	22	2035	39.364	35.675	3.688	14.876	13.477	1.399

5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município de Portão firmou Contrato de Programa com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, através da Lei Municipal Autorizativa nº 1.778 de 13/03/2007. O CP foi assinado em 28/08/2008 com vigência de 25 anos. Através de lei autorizativa, o município também delega à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), de forma a atender esse quesito da Lei 11.445 de 2007 nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Através desse instrumento, o município outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliações e melhorias, com obrigação de fazer , ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimentos de água potável e esgoto sanitário, na área urbana e áreas contíguas, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas de água e esgoto, sua cobrança e arrecadação, atendimento público ao usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

Conforme consta em contrato, os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela meta de investimentos de Longo Prazo.

A CORSAN tem anunciado um grande aporte de recursos tanto para os sistemas de abastecimentos de água como para os de esgotamento sanitário mas o planejamento das áreas prioritárias deve ter como base estudos mais aprofundados de concepção dos sistemas que, no caso de Portão, tem a particularidade de alternativas integradas (água – Campo Bom, Sapiranga, Estância Velha, Portão)/(esgoto – Estância Velha, Portão). Esses custos estão previstos nos investimentos da CORSAN e, desse planejamento, o município deverá participar, estabelecendo as diretrizes para atendimento e cobertura, de comum acordo com a CORSAN.

Plano de metas

Abastecimento de água – cobertura mínima do serviço: 99% (2014/2035)

Esgotamento sanitário - 54% de cobertura com rede separadora e tratamento (2017), atingindo 71% no final do plano (2035).

Controle de perdas – conforme metas do PLANSAB

Ações propostas

A seguir estão elencadas algumas das ações propostas

Objetivo	Ação
Planejamento dos serviços	Instituir sistema municipal de planejamento
Controle social dos serviços	Instituir mecanismos participativo da sociedade nos moldes da Lei 11.445/07
Cobertura de água	Instalação de rede e ligações para expansão vegetativa
Cobertura de esgoto	Instalação de sistemas para a universalização
Cobertura de esgoto	Instalação de rede e ligações para expansão vegetativa
Quantidade ofertada de água	Ampliação de unidades do sistema
Perda total por ramal	Programa corporativo
Qualidade dos produtos ofertados	Rotina operacional de controle de qualidade
Qualidade do abastecimento	Rotina operacional
Qualidade de atendimento ao usuário	Rotina operacional de atendimento comercial e de outros serviços
Otimização operacional	Setorização da rede, melhoria do controle
Reservação setorial	Reservação por setor
Detecção de ligações factíveis	Adesão de novas ligações

6 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No ano de 2007 foi lançada a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), através da Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, servindo de base para o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), que foi proposto em 2011 e teve sua versão final aprovada no final de 2013. No ano de 2010 foi lançada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, e que estabelece o conteúdo mínimo para os planos de resíduos sólidos.

O Plano Nacional de Saneamento Básico e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos estabelecem diretrizes, estratégias e metas para as regiões brasileiras baseadas em um diagnóstico da situação atual dos serviços de gestão e manejo de resíduos sólidos no país, e também em um prognóstico que utiliza a ferramenta de cenários de planejamento.

Como os planos nacionais definem metas para as macrorregiões do país, as metas para cada divisão administrativa inseridas em uma macrorregião são definidas proporcionalmente, a partir de suas populações residentes. E, consequentemente, as que devem ser alcançadas pelas microrregiões e municípios. As versões dos planos nacionais consideradas para a elaboração deste Plano foram as seguintes:

- PLANSAB: Plano Nacional de Saneamento Básico. Versão aprovada, de dezembro de 2013.
- PLANARES: Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Versão de agosto de 2013.

Os princípios básicos e prioridades que orientam o cumprimento dos objetivos estabelecidos pela PNRS e pelo PLANARES implicam:

- Proteção da qualidade ambiental e da saúde pública;
- Fomento e valorização da não geração, da redução, da reutilização, da reciclagem, da geração de energia, do tratamento e da disposição ambientalmente correta;
- Redução do volume e da periculosidade;
- Geração de benefícios sociais, ambientais e econômicos;
- Gestão integrada dos resíduos;
- Estímulo a soluções intermunicipais e regionais para gestão dos resíduos;
- Estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias;
- Estímulo ao consumo sustentável.

As diretrizes adotadas pelo plano objetivam melhorar os aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, controlar e avaliar os serviços e programas relacionados, especialmente no que tange à:

- Educação ambiental;
- Inclusão de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis secos;
- Redução da geração de resíduos sólidos urbanos;
- Qualificação da gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Logística reversa;
- Redução dos resíduos sólidos urbanos secos dispostos em aterros sanitários;
- Redução de resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterros sanitários;

- Disposição final ambientalmente adequada;
- Tratamento e recuperação de gases em aterros sanitários.

Destaca-se que as revisões do PLANARES foram planejadas de forma a coincidir com a elaboração do Plano Plurianual da União (PPA), que ocorre a cada quatro anos. Essa associação de datas permite o aprimoramento dos programas do PPA incorporando as diretrizes, estratégias e metas constantes do PLANARES e das suas revisões.

No atual quadriênio do PPA (2012-2015), o Governo Federal elaborou um conteúdo especial com relação ao saneamento básico e aos resíduos sólidos, conforme apresentado a seguir.

Programa Temático de Saneamento Básico - PTSB

O PPA contempla também o Programa Temático de Saneamento Básico – PTSB, elaborado com base na Lei n° 11.445/2007 e no Decreto n° 7.217/2010, no qual aparece o tema da interface existente entre a política pública de saneamento e a de resíduos sólidos. Esse programa impacta diretamente as metas fixadas no PLANARES, no que diz respeito à:

- Desativação de lixões;
- Implementação do tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, preferencialmente em soluções intermunicipais;
- Recuperação ambiental de áreas degradadas por lixões;
- Cultura da coleta seletiva.

Programa Temático de Resíduos Sólidos - PTRS

Durante este quadriênio, o PPA 2012-2015 está em vigência, com especial conteúdo, objetivos e iniciativas da União relativas ao setor de resíduos sólidos, consolidado no Programa Temático de Resíduos Sólidos – PTRS, que busca enfrentar e superar os desafios inerentes ao tema.

O PTRS foi elaborado com base nos princípios e diretrizes da PNRS, visando ao aumento dos índices da reciclagem de resíduos sólidos no Brasil, além de fomentar o desenvolvimento institucional, em especial no apoio à elaboração dos estudos de regionalização e dos planos estaduais, intermunicipais e municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, buscando fortalecer a gestão local, essencial para o sucesso da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Programa de metas

Para uma melhor organização, as metas preconizadas pelo presente Plano foram divididas em quatro programas de metas, adaptados dos grupos de diretrizes e estratégias utilizados pelo PLANARES:

- Inclusão social de catadores;
- Qualificação da gestão dos resíduos sólidos;
- Serviços de limpeza, coletas e tratamentos;
- Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Visto que as ações de educação ambiental não devem ficar atreladas somente aos resíduos sólidos, e sim ao plano de saneamento básico como um todo, este tema é tratado em um capítulo específico do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Os Planos Nacionais de Resíduos Sólidos (PLANARES) e de Saneamento Básico (PLANSAB) estabelecem metas com base nas diretrizes e estratégias de suas respectivas políticas. O presente Plano Municipal de Resíduos Sólidos adota as metas relativas aos resíduos sólidos urbanos estabelecidas nos dois planos, propondo também metas adicionais, que deverão auxiliar no atendimento às dos planos nacionais, uma vez que atingi-las representa um enorme desafio para a gestão pública.

As metas estabelecidas no PLANARES para o Brasil e Região Sul, são apresentadas no quadro a seguir e as metas do PLANSAB, no quadro apresentado na sequência.

Metas do PLANARES para os RSU e qualificação da gestão

	#	META	UNIDADE	REGIÃO	2015	2019	2023	2029	2031
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	1	Eliminação total dos lixões até 2014.	%	Brasil	100	100	100	100	100
				Sul	100	100	100	100	100
	2	Áreas de lixões reabilitadas (queima pontual, captação de gases para geração de energia mediante estudo de viabilidade técnica e econômica, coleta do lixiviado, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura com solo e cobertura vegetal).	%	Brasil	5	20	45	65	90
				Sul	10	20	50	75	100
	3	Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2013.	%	Brasil	22	28	34	40	45
				Sul	43	50	53	58	60
	4	Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros, com base na caracterização nacional realizada em 2013.	%	Brasil	19	28	38	46	53
				Sul	30	40	50	55	60
	5	Recuperação de gases de aterro sanitário – Potencial de 300 MW.	MW	Brasil	50	100	150	200	250
				Sul	-	-	-	-	-
	6	Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 catadores.	Catadores	Brasil	280.000	390.000	440.000	500.000	600.000
				Sul	26.165	36.443	41.115	46.722	56.066

	#	META	UNIDADE	REGIÃO	2015	2019	2023	2029	2031
QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	1	Planos estaduais elaborados até 2013.	%	Brasil					
				Sul	100	-	-	-	-
	2	Municípios com planos intermunicipais, microrregionais ou municipais elaborados até 2014.	%	Brasil	100	-	-	-	-
				Sul	100	-	-	-	-
	3	Estudos de regionalização em 100% dos Estados até 2013.	%	Brasil	100	-	-	-	-
				Sul	100	-	-	-	-
	4	Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU.	%	Brasil	35	48	55	68	75
				Sul	48	65	75	85	95

Metas do PLANSAB para os RSU

	#	META	UNIDADE	REGIÃO	2015	2020	2030
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	R1	Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos.	%	Brasil	94	96	100
				Sul	98	100	100
	R2	Percentual de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos.	%	Brasil	39	48	64
				Sul	55	66	85
	R3	Percentual de municípios com presença de lixão/vazadouro de resíduos sólidos.	%	Brasil	0	0	0
				Sul	0	0	0
	R4	% de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares.	%	Brasil	24	30	40
				Sul	43	49	60
	R5	% de municípios que cobram taxa de lixo.	%	Brasil	35	47	72
				Sul	48	61	90

Nos planos nacionais, a quantificação das metas foi estabelecida para as regiões do país. Para os planos municipais foi adotado como critério a proporcionalidade da população do município em relação à população total da região Sul, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). No presente PMSB, considerou-se a população do município em relação à população total da região Sul.

Considerando o cenário atual da gestão de resíduos sólidos urbanos, para atendimento das metas estabelecidas serão necessárias mudanças radicais, que deverão trazer eficiência e sustentabilidade aos sistemas de gestão e manejo de resíduos municipais. Estas mudanças estão relacionadas a um aporte significativo de recursos financeiros em instalações,

equipamentos e pessoal técnico, o que, sem dúvida, irá aumentar o custo atual dos serviços hoje prestados pelos municípios.

Para o alcance das metas estabelecidas, são necessárias ações relacionadas à coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, cuja implantação exige que se busque por alternativas tecnológicas viáveis para implantação nos municípios.

A seguir são descritos os critérios, a justificativa e as tecnologias selecionadas como ferramentas para elaboração das ações para o atendimento das metas estabelecidas neste Plano.

A seleção de alternativas para gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) foi embasada nas diretrizes e estratégias traçadas em nível nacional, dentro do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, e observada a seguinte ordem de prioridade para a gestão: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Considerando-se a dificuldade técnica e gerencial de municípios de pequeno e médio porte e a necessidade de se obter a sustentabilidade financeira necessária à implantação dos sistemas de tratamento e destinação final de resíduos, foram adotadas premissas básicas para a definição do porte e quantificação de unidades e equipamentos para o presente Plano:

Para definição da geração de resíduos:

Para estimativa de geração futura de resíduos ao longo do Plano, em cada região foram utilizadas as projeções da geração de resíduos realizada na etapa de prognóstico.

Para coleta de resíduos:

- Definição de serviços que auxiliem o atendimento às metas de redução de resíduos secos recicláveis e úmidos a serem destinados a aterros conforme estabelecido no PLANARES;
- Todos os municípios devem contar com coleta seletiva e coleta regular.

Para resíduos secos recicláveis:

- Definição de instalações que atendam às metas de redução de resíduos secos recicláveis a serem destinados a aterros conforme estabelecido no PLANARES a cada quatro (4) anos para a Região Sul;
- Todos os municípios devem contar com ao menos um galpão de triagem.

Para áreas contaminadas:

A recuperação de áreas contaminadas também deve ser foco de um processo de seleção de alternativas, porém, esta seleção depende de um estudo específico prévio com mapeamento e diagnóstico destas áreas, fatores essenciais para seleção de alternativa tecnológica de recuperação.

O Plano envolve também a seleção de alternativas tecnológicas para o tratamento de orgânicos, o transporte e a destinação final adequada para os resíduos, entre outras. Porém, estas são ações regionais, que devem ser implantadas no âmbito do consórcio Pró-Sinos, e são apresentadas no Plano Regional de Resíduos Sólidos.

A seguir, são apresentados os detalhamentos dos critérios utilizados e a justificativa para a seleção das alternativas tecnológicas que deverão ser implantadas através das ações do Plano.

COLETA DE RESÍDUOS

A coleta dos resíduos sólidos urbanos e rurais é uma ferramenta para o atendimento das metas do PLANSAB.

Ecopontos

Para auxiliar o serviço de limpeza e coleta de resíduos sólidos, propõe-se a implantação de ecopontos nas áreas urbanas e rurais dos municípios que, dentro do modelo adotado, são instrumentos fundamentais para melhoria da gestão e sustentabilidade do gerenciamento integrado de RSU. Trata-se de um equipamento público de baixo custo, disperso dentro área urbana e distritos rurais, com resultados expressivos no apoio à coleta seletiva, logística reversa, redução dos focos de disposição clandestina e de resíduos volumosos e especiais, disponibilizando à população uma solução de destinação adequada de resíduos. Sua implantação em distritos rurais, como forma de coleta indireta, possibilita uma maior cobertura de atendimento do serviço em locais onde se torna onerosa a implantação de coleta porta a porta, auxiliando no atendimento à meta de aumento do número de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos proposta pelo PLANSAB.

As vantagens da implantação de ecopontos, de maneira geral, são:

- Diminuição de focos de descarte irregular, principalmente de resíduos volumosos e da construção civil;
- Maior cobertura de atendimento com menos custos do que a coleta direta (porta a porta);
- Melhor segregação de materiais recicláveis, facilitando seu reaproveitamento posterior.

As desvantagens da implantação destas instalações são:

- Requerem profissionais capacitados para orientação e controle do descarte.
- A responsabilidade pela correta destinação final dos resíduos da construção civil e dos resíduos especiais recebidos passa a ser do município.

Coleta regular porta a porta

A coleta regular porta a porta implica recolher os resíduos diretamente em cada domicílio, o que demanda o emprego de um contingente expressivo de funcionários, e exige destes um grande esforço físico para manusear os recipientes de acondicionamento dos resíduos até o veículo utilizado para a coleta.

A coleta porta a porta tem como vantagens principais:

- Maior interação entre a população e os coletores;
- Comodidade para os geradores de resíduos, dependendo da frequência de coleta;
- Menor custo de operação do serviço de coleta.

As desvantagens são:

- Riscos elevados de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho para os coletores envolvidos;

- Não há controle dos vetores de doenças;
- Possibilidade de rasgamento ou espalhamento dos sacos de resíduos, podendo causar entupimento dos bueiros e bocas de lobo.

Coleta diferenciada

A PNRS torna a coleta seletiva uma obrigação nos municípios brasileiros, porém, a que atualmente é praticada no Brasil prioriza a coleta dos resíduos secos. Os resíduos úmidos (orgânicos) são coletados junto com os rejeitos, através do serviço de coleta regular indiferenciada.

No contexto atual de planejamento da gestão dos resíduos sólidos esta forma de coleta é inadequada, pois dificulta o tratamento posterior dos materiais devido à ocorrência de contaminações cruzadas entre os vários resíduos, reduzindo inclusive o valor comercial dos materiais recicláveis, podendo até impossibilitar seu tratamento.

A não segregação na fonte dos resíduos orgânicos dificulta e praticamente inviabiliza o tratamento posterior da fração orgânica devido a sua contaminação, resultando em um composto de baixa qualidade e sem boa aceitação pelo mercado.

Em alguns casos, para se viabilizar a valorização/reciclagem dos resíduos orgânicos e atingir a meta de redução de disposição em aterros de resíduos úmidos, a coleta seletiva deve prever a separação de no mínimo três tipos de resíduos: resíduos orgânicos compostáveis, resíduos recicláveis secos e rejeitos. Devem ser implantados polos regionais para o reaproveitamento e a reciclagem de materiais com a inclusão dos catadores no processo de gerenciamento dos RSU, contribuindo para o fortalecimento e inclusão socioeconômica, conforme prevêem a Política e Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

A coleta diferenciada tem como vantagens principais:

- Redução da contaminação de resíduos recicláveis (secos ou úmidos), facilitando seu tratamento e recuperação;
- Aumento do valor comercial do material reciclável;
- Aumento da qualidade e aceitação do produto final da compostagem;
- Disseminação de informações ambientais para a correta segregação dos resíduos.

  As desvantagens são:

- Maior custo de operação;
- Requer uma frota mais numerosa;
- Dependência do engajamento por parte da comunidade.

Coleta seletiva

A coleta diferenciada de resíduos secos (coleta seletiva)passa a ser obrigatória através da PNRS, e também é prevista no PLANSAB, onde são definidas metas sobre o percentual de municípios que devam implantar o serviço, de acordo com a região do Brasil e com os prazos estipulados. Ainda que não existam metas específicas no PLANARES para a coleta seletiva, aimplantação desta contribui para as metas de redução de resíduos secos dispostos em aterros.

Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)

Os PEVs são mecanismos facilitadores da coleta seletiva, já que os resíduos recebidos podem ser transferidos para centrais de triagem onde cooperativas ou associações de catadores separam e revendem o material.Desta forma, sua implantação contribui para a meta de aumento do número de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos, estabelecida no PLANSAB. Em consequência, esta medida pode auxiliar na redução de resíduos recicláveis secos dispostos em aterros, meta estabelecida pelo PLANARES.

Os PEVs têm como vantagens:

- Baixo custo de implantação;
- Economia com a coleta, pois além de os materiais já estarem separados, há redução dos pontos de coleta;
- Minimização das contaminações entre resíduos;
- Material separado conta com maior qualidade e um valor agregado mais alto;
- Atuam também como agentes de conscientização ambiental.

As desvantagens são:

- PEVs estão sujeitos à depredação;
- Necessidade de deslocamento até os PEVs pode resultar em um percentual de adesão menor do que no caso da coleta porta a porta.

TRIAGEM DE RECICLÁVEIS SECOS

A separação dos materiais passíveis de recuperação tem vários aspectos positivos como a preservação de recursos naturais, geração de emprego e renda, e conscientização da população para as questões ambientais. Entretanto, a reciclagem depende da economia local e do mercado de cada um dos materiais triados, mesmo que o custo do beneficiamento da maioria dos materiais recicláveis ainda seja considerado elevado em relação ao custo de matéria prima virgem.

Ainda assim, a triagem dos resíduos recicláveis é importante para a adequação à meta de redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, estabelecida pelo PLANARES, por promover uma melhor condição de recuperação destes materiais.

Embora existam desvantagens associadas, a triagem é indispensável para gestão eficiente dos resíduos sólidos urbanos e para o respeito da ordem de prioridade estabelecida no caput do artigo 9° da Lei n° 12.305/2010 (não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos), sendo uma etapa indispensável para se atingir as metas de redução de resíduos secos em aterros.

As vantagens do processo de triagem de uma forma geral são:

- Redução da quantidade de resíduos destinada à disposição final em aterros sanitários;
- O processo é fundamental para atendimento das metas de redução de resíduos recicláveis secos a serem dispostos em aterros sanitários;
- Promoção da inclusão socioeconômica através da adesão de catadores de resíduos a cooperativas e associações regularizadas;
- Redução do consumo de matérias primas, energia e insumos na indústria;
- Redução da poluição ambiental para produção de novos insumos;
- Promoção de melhorias diretas no saneamento;

- Serve como agente de conscientização ambiental.

As desvantagens são:

- Muitas vezes os custos operacionais são maiores do que os recursos advindos da venda dos materiais recicláveis ou do composto;
- O processo requer um modelo de gestão que esteja atento às necessidades de mercado, ao avanço das tecnologias de aproveitamento de novos materiais, além da complexidade dos diferentes funcionários, intermediários e setores da indústria envolvidos.

Destaca-se que uma das dificuldades enfrentadas pelos municípios é a falta de organização dos catadores, que acabam criando um sistema informal de venda de materiais para atravessadores, muitas vezes instalados em locais irregulares, sem o devido licenciamento ambiental (BNDES, 2011). Para tanto, são previstas no Plano Regional de Resíduos Sólidos ações que visam a mobilizar e apoiar as organizações de catadores.

Outro desafio é o não atendimento às questões de higiene, segurança do trabalho e meio ambiente nos sistemas de triagem existentes nos municípios.

Triagem em esteiras rolantes

Unidades de triagem mecanizadas devem ser implantadas em galpões com infraestrutura e cobertura adequadas. Este sistema de triagem otimiza o processo em comparação com a triagem em mesa, porém, pode também excluir funcionários que não têm condições de acompanhar o ritmo constante imposto pela esteira. Um dos benefícios da esteira rolante é proporcionar um menor risco ergonômico aos funcionários e um melhor controle da higiene do ambiente de trabalho.

As vantagens da triagem mecanizada são:

- Integração das associações ou cooperativas de catadores;
- Maior capacidade de triagem, comparando-se ao processo em mesas;
- Melhores condições de higiene e segurança do trabalho.

As desvantagens são:

- Exigência de maior controle entre funcionários e sistemas de automação;
- Funcionários devem ser capacitados e qualificados;
- Maiores investimentos e custos operacionais devido à operação e manutenção da esteira.

AÇÕES PARA O ATENDIMENTO DAS METAS

As metas propostas precisam ser materializadas em ações para seu atendimento nos prazos estabelecidos. As proposições das ações visam aos seguintes programas, conforme exposto anteriormente:

- Inclusão social de catadores;
- Qualificação da gestão dos resíduos sólidos;
- Serviços de limpeza, coletas e tratamentos;
- Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Em paralelo, o Plano preconiza o encerramento imediato de aterros controlados e lixões e, em médio prazo dos aterros sanitários públicos de pequeno porte.

Os prazos para o presente Plano foram baseadosnos prazos previstos no PLANARES, com vigência por prazo indeterminado. Entretanto, o horizonte de planejamento deste PMSB deve ser de 22 anos, portanto foi adotado como prazo final o ano de 2035, conforme descrito a seguir:

- Prazo imediato – Ações a serem implantadas até o final de 2015;
- Curto prazo – Ações a serem implantadas entre 2016 e 2019;
- Médio prazo - Ações a serem implantadas entre 2020 e 2027;
- Longo prazo - Ações a serem implantadas entre 2028 e 2035.

Para o atendimento das metas do Plano, foram propostas ações para os municípios individualmente, e também para a região dos municípios pertencentes ao consórcio Pró-Sinos como um todo, que são detalhadas no Plano Regional de Resíduos Sólidos.

O presente Plano tem como foco apenas as ações de responsabilidade do município, e são aquelas que envolvem leis municipais, estruturas de fiscalização, coletas e triagem de resíduos recicláveis secos. As ações regionais se configuram como aquelas que apresentam uma expressiva economia de escala, sem nenhum conflito com outras atividades ou problemas de gestão quando operadas em grande escala no âmbito do Consórcio Pró-Sinos. Para as ações de responsabilidade do Consórcio Pró-Sinos deve-se consultar o Plano Regional de Resíduos Sólidos (PRRS). Há ações que devem ser desenvolvidas tanto em âmbito municipal, quanto em âmbito regional.

CUSTOS TOTAIS ASSOCIADOS PARA AS AÇÕES MUNICIPAIS

O PMRS, conforme foi apresentado nas etapas anteriores, contempla custos para implantação de ações, instalações e equipamentos que competem ao município.

Considerando o cenário atual da gestão de resíduos sólidos urbanos, para atendimento das metas estabelecidas serão necessárias algumas mudanças, que deverão trazer eficiência e sustentabilidade aos sistemas de gestão e manejo de resíduos municipais. Estas mudanças estão relacionadas a um aporte significativo de recursos financeiros em instalações, equipamentos e pessoal técnico, o que, sem dúvida, irá aumentar o custo atual dos serviços hoje prestados pelos municípios.

No quadro a seguir é apresentado um resumo e o investimento total considerando apenas instalações de estruturas e equipamentos municipais previstos até o ano 2035.

Em anexo é apresentado o cronograma físico-financeiro para as ações municipais. A primeira coluna apresenta a identificação de cada meta e ação, que são descritos na coluna seguinte, junto com a definição de responsabilidades pela implantação da ação. O conjunto de colunas "Prazos" apresenta com marcação em azul forte os prazos de implantação das ações, e em azul fraco os anos que terão custos de operação. Finalmente são apresentados os custos totais de implantação e de operação para cada ação, acumulados em cada prazo.

Total de investimentos previstos para as instalações

Descrição	2015	2019	2023	2027	2031	2035
PEVs	**R$ 16.000,00**	**R$ 16.000,00**	**R$ 32.000,00**	**R$ 28.000,00**	**R$ 68.000,00**	**R$ 0,00**
	4 Unidades	4 Unidades	8 Unidades	7 Unidades	17 Unidades	0 Unidades
Ecopontos	**R$ 245.000,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**
	1 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Unidades de triagem	**R$ 831.000,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**
	1 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Destinação final adequada	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**
Interdição de lixões	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Encerramento aterros sanitários	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Total de investimento (cada 04 anos)	**R$ 1.092.000,00**	**R$ 16.000,00**	**R$ 32.000,00**	**R$ 28.000,00**	**R$ 68.000,00**	**R$ 0,00**
Total de investimento	**R$ 1.236.000,00**					

7 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os programas, projetos e ações previstas visando a universalização dos serviços de manejo das águas pluviais para o município de Portão estão a seguir.

Ações Imediatas (2 Anos)

Para os anos de 2014 e 2015 estão previstas as seguintes metas:

- Planejar de Maneira Integrada as Ações em Recursos Hídricos, otimizando investimentos.
- Elaborar Caderno de Encargos com normatização e padronização dos produtos referentes a projetos e obras de infraestrutura urbana.
- Realizar o cadastro topográfico de 100% da rede de micro e macrodrenagem.
- Incrementar o programa de Educação Ambiental existente.
- Cadastro estrutural das obras de arte, canais, travessias existentes e elaboração de projeto.
- Definir a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.

Com base nestas metas foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Criação de um ente regulador supra-municipal para os serviços, ou contratação de uma agência reguladora como responsável pela regulação da drenagem urbana.
- Ativar institucionalmente os Comitês de Bacia do Rio dos Sinos e Caí para definição das ações institucionais compartilhadas, bem como a criação de instrumentos legais que contemplem as decisões tomadas em consenso.
- Elaboração do Caderno de Encargos para normatização e qualificação do item saneamento no processo de análise, avaliação e aprovação de empreendimentos imobiliários.
- Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente, com ações de educação formal e informal, inserindo os conceitos de manejo sustentável das águas urbanas.
- Elaborar um programa de cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias. Hierarquização de medidas e registro em banco de dados das ações de recuperação e manutenção.
- Elaborar o cadastro informatizado do sistema de micro e macrodrenagem com registro dos dados de manutenção, operação e implantação, com programa de atualização permanente.
- Aparelhamento e Capacitação da Secretaria Municipal de Obras e Viação para gestão integrada do sistema, com base em Sistema de Informações Geográficas e registro em banco de dados georreferenciado.

Ações de continuidade e acompanhamento

As ações de continuidade e acompanhamento são apresentadas na sequência em função dos prazos de conclusão, quais sejam de curto, médio ou longo prazos.

Curto Prazo (4 Anos)

Para o período entre 2016 e 2019 estão previstas as seguintes metas:

- Elaborar planejamento em drenagem urbana vinculado ao cenário futuro previsto pelo Plano Urbanístico.
- Aquisição de equipamento e treinamento de pessoal.

- Elaborar Plano de Drenagem Urbana e detalhamento de projetos para as áreas críticas.
- Elaborar Plano de Drenagem Urbana tendo um sistema de informações geográficas como ferramenta de gestão.

Com base nestas metas foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Proposta de plano de capacitação e da formação de recursos humanos.
- Manutenção periódica da rede através de desassoreamento e limpeza + bota fora.
- Elaborar o Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem contemplando abordagem de manejo sustentável das águas urbanas, adequando-o as novas proposições do Plano Diretor Urbanístico.
- Implantação de base de custos para obras e serviços de saneamento.
- Implantar Programa Manutenção Periódica de Limpeza e Desassoreamento dos Canais. Inserir no SIG.
- Criação de ferramenta computacional para fiscalização e montagem de equipe e treinamento para capacitação técnica, incluindo equipamentos e softwares.

Médio Prazo (8 Anos)

Para o período entre 2020 e 2027 está prevista a manutenção das metas atingidas em curto prazo, bem como:

- Planejar de maneira integrada as ações em recursos hídricos com municípios vizinhos, otimizando investimentos, incluindo estudo de modelagem hidrodinâmica do Rio dos Sinos, Rio Caí e afluentes.

Com base nesta meta foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Implementar o SIG/DRENAGEM contemplando o cadastro da rede, zoneamento e lei de uso do solo e suas restrições.
- Inserir na atualização do Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem medidas de incentivo às práticas sustentáveis, como redução de impostos, tarifas de limpeza, drenagem, etc.

Longo Prazo (20 Anos)

Para o período entre 2028 e 2035 estão previstas as seguintes metas:

- Reduzir o risco de acidentes através da implantação de um sistema de alerta contra inundações.
- Implantar o sistema de esgotamento tipo "separador absoluto".
- Elaborar Plano de Manejo das APPs e áreas verdes; legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.
- Elaborar Ferramenta de sensoriamento remoto e aplicativos de geoprocessamento visando melhorar a fiscalização.
- Elaborar legislação municipal visando implantação de medidas de controle na fonte e redução de IPTU.
- Implantar PLHIS integrado com o Plano Diretor de Drenagem.
- Elaboração de projetos executivos com base nas alternativas apontadas pelo Plano Diretor de Drenagem.
- Implantação do PLHIS e integração com medidas de controle de erosão e deslizamentos.

Com base nestas metas foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Planejar ações preventivas com base em análise estatística das ações corretivas realizadas sobre cadastro informatizado e banco de dados georreferenciado.
- Execução das obras de infraestrutura de micro e macrodrenagem.
- Implantação de um Sistema de Alerta contra inundações.
- Implantação de um banco de projetos na Prefeitura, objetivando a viabilização das informações de saneamento básico de forma integrada.
- Plano de Manejo das APPs e áreas verdes; Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.

Para cada uma das ações propostas em forma de projetos ou programas foi elaborada uma estimativa de custos conforme critérios apresentados no quadro a seguir.

Critérios de Estimativa de Custos das Ações Propostas

Ação proposta	Critério
Criação de um ente regulador supra-municipal para os serviços, ou contratação de uma agência reguladora como responsável pela regulação da drenagem urbana.	Em função do número de habitantes da população projetada.
Ativar institucionalmente os Comitês de Bacia dos Rios dos Sinos e Caí para definição das ações institucionais compartilhadas, bem como a criação de instrumentos legais que contemplem as decisões tomadas em consenso.	Despesa com pessoal.
Execução das obras de infraestrutura de micro e macrodrenagem.	Percentual da rede de micro e macrodrenagem existente.
Elaboração do Caderno de Encargos para normatização e qualificação do item saneamento no processo de análise, avaliação e aprovação de empreendimentos imobiliários.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Proposta de plano de capacitação e da formação de recursos humanos.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Implantação de um Sistema de Alerta contra inundações.	Modelagem hidrodinâmica e implantação de estações de monitoramento pluvio e fluviométricas.
Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Manutenção periódica da rede através de desassoreamento e limpeza + bota fora.	Percentual do valor das obras de micro e macrodrenagem.
Elaborar um programa de cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias. Hierarquização de medidas e registro em banco de dados das ações de recuperação e manutenção.	Estimativa do número de travessias e serviços de consultoria de elaboração de laudos e banco de dados.
Elaborar o cadastro informatizado do sistema de micro e macrodrenagem com registro dos dados de manutenção, operação e implantação, com programa de atualização permanente.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Elaborar o Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem contemplando abordagem de manejo sustentável das águas urbanas, adequando-o as novas proposições do Plano Diretor Urbanístico.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal em função das áreas de contribuição das sub-bacias urbanas.

Ação proposta	Critério
Implantação de base de custos para obras e serviços de saneamento.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Implantação de um banco de projetos na Prefeitura, objetivando a viabilização das informações de saneamento básico de forma integrada.	Percentual das obras previstas em função da extensão da rede de micro e macrodrenagem.
Aparelhamento e Capacitação da Secretaria Municipal de Obras e Viação para gestão integrada do sistema, com base em Sistema de Informações Geográficas e registro em banco de dados georreferenciado.	Recursos humanos, materiais, softwares e capacitação técnica.
Implantar Programa Manutenção Periódica de Limpeza e Desassoreamento dos Canais. Inserir no SIG.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Criação de ferramenta computacional para fiscalização e montagem de equipe e treinamento para capacitação técnica, incluindo equipamentos e softwares.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Inserir na atualização do Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem medidas de incentivo às práticas sustentáveis, como redução de impostos, tarifas de limpeza, drenagem, etc.	Consultoria técnica e jurídica e capacitação de pessoal.
Implementar o SIG/DRENAGEM contemplando o cadastro da rede, zoneamento e lei de uso do solo e suas restrições.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Plano de Manejo das APPs e áreas verdes; Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.	Extensão dos cursos d'água em área urbana e rural, custo de inventário de vegetação e replantio de mudas.
Planejar ações preventivas com base em análise estatística das ações corretivas realizadas sobre cadastro informatizado e banco de dados georreferenciado.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.

Para cada uma das ações propostas em forma de projetos ou programas foi elaborada uma estimativa de custos conforme apresentado em anexo.

8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No município estão em andamento várias atividades de educação ambiental que devem servir de ponto de partida para um levantamento mais completo, sistematização, articulação e avaliação de sua eficácia de modo a potencializar seus efeitos e evitar duplicação e/ou pulverização de esforços.

O desafio é articular as diversas competências e habilidades específicas de organizações não governamentais, associações, grupos organizados e outros, em prol de um processo integrado de enfrentamento da problemática socioambiental relacionada ao saneamento.

Premissas básicas

O apoio à qualificação da gestão e da participação da sociedade é fundamental para o sucesso no planejamento e na execução de políticas locais de saneamento ambiental na medida em que ambas orientam a definição de estratégias e o controle social da prestação dos serviços públicos. Nesse sentido, a educação ambiental, ao mobilizar os usuários para o exercício do controle social, que inclui sua participação no planejamento e no acompanhamento da gestão, constitui um instrumento que ajuda a qualificar o gasto público em saneamento e a destinação eficiente dos recursos revertendo em benefícios diretos à população, bem como à sustentabilidade dos serviços de saneamento.

É importante lembrar que o Decreto n° 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n° 11.445/2007, estabelece, entre outras as seguintes obrigações no que se refere aos Planos Municipais de Saneamento:

Art. 26. *A elaboração e a revisão dos planos de saneamento básico deverão efetivar-se, de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil, por meio de procedimento que, no mínimo, deverá prever fases de:*

I - divulgação, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;
II - recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública; e
III - quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 da Lei no 11.445, de 2007.

§ 1º *A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da rede mundial de computadores - internet e por audiência pública.*

Art. 34*. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:*

I - debates e audiências públicas;
II - consultas públicas;
III - conferências das cidades; ou
IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

§ 1º *As audiências públicas mencionadas no inciso I do* ***caput*** *devem se realizar de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.*

§ 2º *As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas.*

§ 6º** Será vedado, a partir do exercício financeiro de 2014, acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do **caput.

O recente Decreto Federal 8.211, de 21/03/2014[1], que prorrogou o prazo de obrigatoriedade de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) até 2015, manteve a redação e o prazo previsto no *§ 6º do art. 34* para a instituição do organismo de controle social por legislação específica.

Em cada um dos municípios do Consórcio Pró-Sinos há vários programas de educação ambiental e mobilização social em andamento e que devem ser potencializados e ampliados visando a abranger os conceitos, materiais e conteúdos já disponibilizados ao longo da elaboração dos PMSBs. É fundamental que esses programas incorporem as temáticas relativas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e gestão das águas pluviais.

No quadro a seguir são descritos os objetivos e as ações concebidas.

Objetivos e ações propostas – PMSB e PRSB

Objetivos	Ação
I. Ampliar o conhecimento sobre a percepção da população a respeito do saneamento.	Realizar pesquisa qualiquantitativa sobre saneamento e meio ambiente. Essa atividade está incluída no Plano Regional e deve ser realizada pelo Consórcio.
I. Melhorar a eficácia dos programas de EA. II. Evitar desperdício de recursos, pessoal e infraestrutura. III. Capacitar melhor o corpo docente das escolas do município.	Relacionar, sistematizar e avaliar os programas de educação ambiental existentes. Relacionar, sistematizar e avaliar os programas e/ou projetos de capacitação de professores sobre temas ambientais e de saneamento. Fazer a adequação de modo a incluir as diretrizes e fundamentos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).
I. Obter o apoio dos meios de comunicação para a divulgação do PMSB. II. Ampliar o espectro de difusão de ideias e conceitos sobre saneamento.	Fazer um levantamento a respeito de espaços fixos e eventuais na imprensa local e regional para publicação de matérias relacionadas ao saneamento, meio ambiente, educação ambiental.

[1] 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.

Objetivos	Ação
I. Ampliar o conhecimento da população a respeito dos serviços de saneamento. II. Esclarecer sobre a importância da participação do usuário para a melhoria dos serviços de água, esgoto, drenagem e resíduos.	Operacionalizar a recomendação de incluir o componente de educação ambiental/ comunicação e mobilização em todas as alternativas propostas.
I. Incentivar o exercício da cidadania.	Definir forma permanente de informação à população do andamento do PMSB.

9 ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade econômico-financeira está relacionada ao investimento necessário para implantação da melhor solução técnica proposta no Plano e ao impacto que a proposta trará para a estrutura contábil vigente no município, ao longo do tempo. A análise leva em consideração tanto a capacidade de endividamento do município como a capacidade de pagamento dos usuários.

As receitas obtidas no município e dos operadores de serviços concedidos deverão sustentar os investimentos com a prestação dos serviços de saneamento básico (drenagem pluvial, coleta e destinação final dos resíduos sólidos e abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto cloacal), garantir os recursos necessários para a amortização dos investimentos e a operação e manutenção dos sistemas ao longo do Plano.

A análise de sustentabilidade econômico-financeira é feita para cada serviço isoladamente ou de forma conjunta verificando as possibilidades de articulação e de complementaridade entre eles. Também são contempladas alternativas de soluções regionalizadas que possam aprimorar o caráter duradouro da qualidade da prestação dos serviços, assim como sua viabilidade, com capital próprio.

Análise dos serviços municipais

De acordo com o formato institucional da prestação dos serviços existentes no município, poderão ser avaliados e propostos novos arranjos e/ou estruturas organizacionais reunindo parte ou a totalidade dos serviços.

Existe sustentabilidade financeira quando se verifica que o município consegue atingir uma poupança líquida positiva (VPL>/= 0) para uma taxa de juros de 12% ao ano no longo prazo, assumindo os custos totais dos sistemas nas áreas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos e da drenagem pluvial.

Para essa análise é elaborado um balanço municipal projetado, considerando a recuperação de custos, tendo em vista que estas melhorias são de responsabilidade pública e devem ser custeadas pelo erário público com as receitas atuais ou novas, hipótese que deve ser analisada na sequência.

Na hipótese com capital próprio a preços constantes - sob o ponto de vista do investimento total do plano para os sistemas de competência direta do município - será verificada a viabilidade ou inviabilidade das propostas. Neste caso só são admitidos os aportes dos investimentos e custos de OAM (operação, administração e manutenção) dos dois sistemas a serem implantados, isto é, “custos de investimento e OAM para resíduos sólidos” e “custos de investimento e OAM para a drenagem” com base na estrutura de receitas atuais.

Tendo como ponto de partida as projeções propostas no longo prazo é verificado se o município tem ou não capacidade da realização destas atividades, nos próximos 20 anos, considerando as premissas do cenário futuro da situação contábil municipal. Para tanto, é previsto um aumento de receita, em razão do crescimento vegetativo da população e da economia, mesmo com um aumento de custos no item Equipamentos e Materiais Permanentes e mantendo-se constantes as despesas correntes.

Para o item Pessoal projeta-se ganho real ao longo do Plano, mesmo não considerando um aumento do corpo funcional, o que resultará em melhora de eficiência funcional na administração pública. As projeções indicam a necessidade de uma gestão financeira

controlada, buscando o crescimento das receitas com taxas médias positivas e administrando os custos de maneira que não se elevem ao patamar das receitas.

Neste sentido foram adotadas algumas premissas para as projeções do balanço municipal onde foram consideradas:

Receitas

- Estimativa de que a economia nacional (PIB) e a do Estado irão crescer a taxas médias de 4,5% ao ano, seguindo cenários de estudos elaborados por instituições idôneas. Isto repercute em alguns setores da economia que geram renda e produção em âmbito municipal, com aumento do ISS, ITBI, outras taxas, contribuições, transferências correntes e outras receitas correntes.

- Com o aumento do contingente populacional é projetada a mesma proporção no aumento das receitas de alguns itens, como o IPTU.

- Não foram alterados itens como Alienação de Bens, Receitas Correntes Intraorçamentárias, admitindo-se que estes irão ocorrer ao longo dos 20 anos, porém em níveis médios semelhantes aos que se verificaram nos últimos três anos.

- No ano 2013, admite-se que o município não irá ter mutação patrimonial negativa e terá novas Receitas Extra Orçamentárias estimada em 1% das receitas correntes

Despesas

- Estima-se um aumento real no item Pessoal com base em índice médio de eficiência de 2% ao ano, considerado em alguns dissídios de categorias de servidores do setor público.

- É previsto um esforço na gestão pública, independente da execução orçamentária, de manutenção de um nível histórico de gastos como:

  - Outras despesas correntes.
  - Amortização da dívida.
  - Restos a pagar não processados.
  - Despesas extraorçamentárias.
  - Mutação do patrimônio.

- Da mesma forma como foi adotado nas Receitas a projeção é de que a economia nacional e a do Estado crescerão a taxas médias de 4,5% ao ano com repercussão também na necessidade de aumentar os investimentos na infraestrutura básica e despesas intra-orçamentárias.

Taxa de fiscalização e regulação

Para a despesa de fiscalização e regulação foram considerados o cálculo e os procedimentos para o recolhimento por parte dos prestadores dos serviços de saneamento básico no Estado, regulados pela AGERGS. Neste caso a taxa não será aplicada sobre o faturamento, na medida

em que estes serviços (resíduos sólidos e drenagem) normalmente não têm receita própria. Assim, esta taxa (0,5%) será um percentual aplicado sobre o IPTU.

Educação Ambiental

No caso da verba para Educação Ambiental também será um percentual aplicado sobre a Recita Corrente na medida em que o IPTU tem baixa arrecadação e o valor obtido é irrisória para o que se pretende em termos de Educação Ambiental. Assim foi estipulado um recurso para projetos de educação ambiental de 1% sobre as Receitas Correntes.

Resultados

Com este cenário, considerado moderado, verifica-se que o Município deverá manter uma situação positiva na maioria dos anos.

O nível de poupança líquida no longo prazo até 2035, descontada a 12% atingem a valor presente líquido de R$ 57,9 milhões, considerando 2013 como ano base, conforme quadros 2.1-A e 2.1-B do Plano Econômico-Financeiro do Município proposto, com custos de Investimentos e de OAM dos novos empreendimentos.

A previsão do quadro financeiro do Município mostra também que há condições de melhorar seus resultados com reduções no item “outras despesas correntes” visando transferir para novos investimentos, e cumprir metas de governo, principalmente atendendo os projetos de planejamento estratégico, cuja implantação requer volumes de grande monta.

QUADRO 2.1- A
Plano Econômico-Financeiro do Município de PORTÃO
Cenário com Custos de Investimentos e de OAM nos Serviços de Coleta, Disposição Final e Tratamento de Resíduos Sólidos e da Drenagem Pluvial -(R$10³ /dez 2012)

Discriminação	Valor Realizado (2012)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Receitas Orçamentárias	**64.998.288**	**68.215.023**	**71.591.904**	**74.784.383**	**78.114.304**	**81.593.218**	**85.227.829**	**89.025.143**	**92.992.483**	**97.128.637**	**101.450.463**	**105.966.315**
Correntes	**61.865.265**	**64.925.348**	**68.137.746**	**71.174.787**	**74.342.277**	**77.651.450**	**81.108.681**	**84.720.634**	**88.494.271**	**92.428.005**	**96.538.302**	**100.833.108**
Tributárias	**6.682.767**	**6.983.725**	**7.299.041**	**7.598.341**	**7.904.891**	**8.224.381**	**8.557.394**	**8.904.539**	**9.266.452**	**9.634.934**	**10.019.543**	**10.421.005**
IPTU	1.136.018	1.159.639	1.183.751	1.207.863	1.226.841	1.245.819	1.264.797	1.283.775	1.302.753	1.312.870	1.322.986	1.333.102
ISS	2.711.662	2.847.245	2.989.607	3.124.140	3.264.726	3.411.639	3.565.162	3.725.595	3.893.246	4.068.443	4.251.522	4.442.841
ITBI	908.554	953.982	1.001.681	1.046.756	1.093.860	1.143.084	1.194.523	1.248.276	1.304.449	1.363.149	1.424.491	1.488.593
Taxas	1.926.532	2.022.859	2.124.002	2.219.582	2.319.463	2.423.839	2.532.912	2.646.893	2.766.003	2.890.473	3.020.544	3.156.469
Contribuições	**2.973.507**	**3.122.182**	**3.278.291**	**3.425.814**	**3.579.976**	**3.741.075**	**3.909.423**	**4.085.347**	**4.269.188**	**4.461.301**	**4.662.060**	**4.871.852**
Patrimonial	**9.858.064**	**10.350.967**	**10.868.515**	**11.357.598**	**11.868.690**	**12.402.781**	**12.960.906**	**13.544.147**	**14.153.634**	**14.790.547**	**15.456.122**	**16.151.647**
Agropecuaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serviços	**31.744**	**33.331**	**34.997**	**36.572**	**38.218**	**39.938**	**41.735**	**43.613**	**45.575**	**47.626**	**49.770**	**52.009**
Transferências Correntes	**41.734.507**	**43.821.232**	**46.012.293**	**48.082.847**	**50.246.575**	**52.507.671**	**54.870.516**	**57.339.689**	**59.919.975**	**62.616.374**	**65.434.111**	**68.378.646**
Transf. Corrente Intergorv.	41.099.869	43.154.863	45.312.606	47.351.673	49.482.498	51.709.211	54.036.125	56.467.751	59.008.800	61.664.196	64.439.085	67.338.843
Transf. Corrente Instituições Privadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transf.Pessoas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transferências Correntes de Convênios	634.637	666.369	699.688	731.174	764.076	798.460	834.390	871.938	911.175	952.178	995.026	1.039.802
Outras Receitas Correntes	**584.678**	**613.912**	**644.608**	**673.615**	**703.928**	**735.605**	**768.707**	**803.299**	**839.447**	**877.222**	**916.697**	**957.948**
Multas e Juros de Mora	121.710	127.796	134.186	140.224	146.534	153.128	160.019	167.220	174.745	182.608	190.825	199.413
Indenizações e Restituições	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas da Dívida Ativa	337.456	354.329	372.045	388.787	406.282	424.565	443.671	463.636	484.499	506.302	529.085	552.894
Receitas Diversas	125.512	131.788	138.377	144.604	151.111	157.911	165.017	172.443	180.203	188.312	196.786	205.642
Capital	**20.648**	**21.681**	**22.765**	**23.789**	**24.859**	**25.978**	**27.147**	**28.369**	**29.645**	**30.979**	**32.373**	**33.830**
Operações de Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alienação de Bens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transferências de Capital (União/Estado)	20.648	21.681	22.765	23.789	24.859	25.978	27.147	28.369	29.645	30.979	32.373	33.830
Outras Receitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deduções da Receita Corrente	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Dedução das Receitas Para Formação do FUNDEB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Correntes Intra-Orçamentárias	**3.112.375**	**3.267.994**	**3.431.394**	**3.585.806**	**3.747.168**	**3.915.790**	**4.092.001**	**4.276.141**	**4.468.567**	**4.669.653**	**4.879.787**	**5.099.377**
RECEITAS EXTRA-ORÇAMENTARIAS	**- 2.349.947**	**649.253**	**681.377**	**711.748**	**743.423**	**776.514**	**811.087**	**847.206**	**884.943**	**924.280**	**965.383**	**1.008.331**
Mutação patrimonial	- 889.549	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Extra orçamentaria	- 1.460.399	649.253	681.377	711.748	743.423	776.514	811.087	847.206	884.943	924.280	965.383	1.008.331
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	**61.629.652**	**62.848.021**	**64.111.342**	**70.267.435**	**70.288.003**	**70.848.972**	**75.315.745**	**76.076.213**	**77.709.565**	**82.901.437**	**83.045.176**	**84.467.773**
Correntes	**44.466.184**	**44.998.401**	**45.541.263**	**51.016.523**	**50.325.620**	**50.143.102**	**53.832.930**	**53.781.491**	**54.566.401**	**58.871.650**	**58.088.869**	**58.543.251**
Pessoal e Encargos Sociais	26.610.884	27.143.101	27.685.963	28.239.683	28.804.476	29.380.566	29.968.177	30.567.541	31.178.892	31.802.469	32.438.519	33.087.289
Juros e Encargos da Divida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos de Investimento e OAM - Residuos Sólidos				3.604.690	2.146.520	2.146.120	2.146.120	2.880.110	2.586.940	2.586.940	2.647.340	2.686.930
Custos de Investimento e OAM - Drenagem				1.202.875	1.400.750	637.750	3.734.972	2.344.972	2.806.272	6.482.417	4.997.417	4.757.417
Taxa de Regulação (0,5% do IPTU)				37.992	39.524	41.122	42.787	44.523	46.332	48.175	50.098	52.105
Verba para Educação Ambiental (1,0% do IPTU)				75.983	79.049	82.244	85.574	89.045	92.665	96.349	100.195	104.210
Outras Despesas Correntes	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300
Capital	**12.185.334**	**12.762.069**	**13.367.641**	**13.939.907**	**14.537.924**	**15.162.853**	**15.815.903**	**16.498.340**	**17.211.487**	**17.956.726**	**18.735.500**	**19.549.319**
Investimentos	11.534.705	12.111.441	12.717.013	13.289.278	13.887.296	14.512.224	15.165.274	15.847.712	16.560.859	17.306.097	18.084.872	18.898.691
Amortização da Dívida	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629
Inversões Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas Intra-orçamentárias	**2.188.322**	**2.297.739**	**2.412.626**	**2.521.194**	**2.634.647**	**2.753.207**	**2.877.101**	**3.006.570**	**3.141.866**	**3.283.250**	**3.430.996**	**3.585.391**
Restos a pagar não processados	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**
DESPESAS EXTRA-ORÇAMENTARIA	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**
Mutação do Patrimonio	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760
Independente execução orçamentaria	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024
Saldo	**- 8.066.094**	**- 3.068.528**	**- 922.844**	**- 3.856.088**	**- 515.060**	**2.435.977**	**1.638.387**	**4.711.353**	**7.083.077**	**6.066.696**	**10.285.886**	**13.422.090**

QUADRO 2.1- B
Plano Econômico-Financeiro do Município de PORTÃO
Cenário com Custos de Investimentos e de OAM nos Serviços de Coleta, Disposição Final e Tratamento de Resíduos Sólidos e da Drenagem Pluvial -(R$10³ /dez 2012)

Discriminação	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Receitas Orçamentárias	**110.684.926**	**115.615.419**	**120.762.414**	**126.140.791**	**131.760.960**	**137.633.802**	**143.770.689**	**150.179.275**	**156.876.204**	**163.874.451**	**171.187.576**	**178.829.748**
Correntes	**105.320.724**	**110.009.828**	**114.904.572**	**120.019.345**	**125.364.049**	**130.949.031**	**136.785.102**	**142.879.337**	**149.247.769**	**155.902.737**	**162.857.134**	**170.124.437**
Tributárias	**10.840.076**	**11.277.551**	**11.729.342**	**12.201.230**	**12.694.119**	**13.208.954**	**13.746.722**	**14.304.230**	**14.886.782**	**15.495.505**	**16.131.578**	**16.796.230**
IPTU	1.343.218	1.353.334	1.358.536	1.363.737	1.368.939	1.374.141	1.379.342	1.380.318	1.381.294	1.382.270	1.383.247	1.384.224
ISS	4.642.769	4.851.693	5.070.020	5.298.171	5.536.588	5.785.735	6.046.093	6.318.167	6.602.484	6.899.596	7.210.078	7.534.532
ITBI	1.555.579	1.625.580	1.698.732	1.775.174	1.855.057	1.938.535	2.025.769	2.116.929	2.212.190	2.311.739	2.415.767	2.524.477
Taxas	3.298.510	3.446.943	3.602.055	3.764.148	3.933.535	4.110.544	4.295.518	4.488.816	4.690.813	4.901.900	5.122.485	5.352.997
Contribuições	**5.091.086**	**5.320.185**	**5.559.593**	**5.809.775**	**6.071.214**	**6.344.419**	**6.629.918**	**6.928.264**	**7.240.036**	**7.565.838**	**7.906.300**	**8.262.084**
Patrimonial	**16.878.471**	**17.638.003**	**18.431.713**	**19.261.140**	**20.127.891**	**21.033.646**	**21.980.160**	**22.969.268**	**24.002.885**	**25.083.014**	**26.211.750**	**27.391.279**
Agropecuaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serviços	**54.350**	**56.795**	**59.351**	**62.022**	**64.813**	**67.729**	**70.777**	**73.962**	**77.291**	**80.769**	**84.403**	**88.201**
Transferências Correntes	**71.455.685**	**74.671.191**	**78.031.394**	**81.542.807**	**85.212.233**	**89.046.784**	**93.053.889**	**97.241.314**	**101.617.173**	**106.189.946**	**110.968.493**	**115.962.076**
Transf. Corrente Intergorv.	70.369.091	73.535.700	76.844.807	80.302.823	83.916.450	87.692.691	91.638.862	95.762.610	100.071.928	104.575.165	109.281.047	114.198.694
Transf. Corrente Instituições Privadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transf.Pessoas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transferências Correntes de Convênios	1.086.593	1.135.490	1.186.587	1.239.984	1.295.783	1.354.093	1.415.027	1.478.704	1.545.245	1.614.781	1.687.446	1.763.381
Outras Receitas Correntes	**1.001.056**	**1.046.104**	**1.093.178**	**1.142.371**	**1.193.778**	**1.247.498**	**1.303.635**	**1.362.299**	**1.423.603**	**1.487.665**	**1.554.610**	**1.624.567**
Multas e Juros de Mora	208.386	217.764	227.563	237.803	248.504	259.687	271.373	283.585	296.346	309.682	323.617	338.180
Indenizações e Restituições	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas da Dívida Ativa	577.774	603.774	630.944	659.337	689.007	720.012	752.413	786.271	821.653	858.628	897.266	937.643
Receitas Diversas	214.895	224.566	234.671	245.231	256.267	267.799	279.850	292.443	305.603	319.355	333.726	348.744
Capital	**35.353**	**36.944**	**38.606**	**40.343**	**42.159**	**44.056**	**46.038**	**48.110**	**50.275**	**52.537**	**54.902**	**57.372**
Operações de Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alienação de Bens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transferências de Capital (União/Estado)	35.353	36.944	38.606	40.343	42.159	44.056	46.038	48.110	50.275	52.537	54.902	57.372
Outras Receitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deduções da Receita Corrente	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Dedução das Receitas Para Formação do FUNDEB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Correntes Intra-Orçamentárias	**5.328.849**	**5.568.648**	**5.819.237**	**6.081.102**	**6.354.752**	**6.640.716**	**6.939.548**	**7.251.828**	**7.578.160**	**7.919.177**	**8.275.540**	**8.647.939**
RECEITAS EXTRA-ORÇAMENTARIAS	**1.053.207**	**1.100.098**	**1.149.046**	**1.200.193**	**1.253.640**	**1.309.490**	**1.367.851**	**1.428.793**	**1.492.478**	**1.559.027**	**1.628.571**	**1.701.244**
Mutação patrimonial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Extra orçamentaria	1.053.207	1.100.098	1.149.046	1.200.193	1.253.640	1.309.490	1.367.851	1.428.793	1.492.478	1.559.027	1.628.571	1.701.244
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	**88.026.588**	**88.244.175**	**90.126.825**	**93.439.147**	**93.869.806**	**95.396.646**	**99.269.651**	**100.354.119**	**102.111.857**	**105.801.642**	**106.779.116**	**107.554.693**
Correntes	**61.090.283**	**60.250.556**	**61.028.313**	**63.186.021**	**62.410.109**	**62.676.083**	**65.231.482**	**64.939.053**	**65.257.932**	**67.444.110**	**66.850.316**	**65.983.916**
Pessoal e Encargos Sociais	33.749.035	34.424.016	35.112.496	35.814.746	36.531.041	37.261.662	38.006.895	38.767.033	39.542.373	40.333.221	41.139.885	41.962.683
Juros e Encargos da Divida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos de Investimento e OAM - Residuos Sólidos	2.652.130	2.652.160	2.652.160	2.690.540	2.657.140	2.688.570	2.688.170	2.784.740	2.700.740	2.700.740	2.700.740	2.700.740
Custos de Investimento e OAM - Drenagem	6.671.217	5.149.917	5.232.417	6.642.417	5.176.217	4.672.417	6.474.917	5.317.417	4.936.217	6.322.417	4.912.417	3.213.250
Taxa de Regulação (0,5% do IPTU)	54.200	56.388	58.647	61.006	63.471	66.045	68.734	71.521	74.434	77.478	80.658	83.981
Verba para Educação Ambiental (1,0% do IPTU)	108.401	112.776	117.293	122.012	126.941	132.090	137.467	143.042	148.868	154.955	161.316	167.962
Outras Despesas Correntes	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300	17.855.300
Capital	**20.399.761**	**21.288.471**	**22.217.174**	**23.187.669**	**24.201.836**	**25.261.640**	**26.369.136**	**27.526.468**	**28.735.881**	**29.999.718**	**31.320.427**	**32.700.568**
Investimentos	19.749.132	20.637.843	21.566.546	22.537.040	23.551.207	24.611.012	25.718.507	26.875.840	28.085.253	29.349.089	30.669.798	32.049.939
Amortização da Dívida	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629	650.629
Inversões Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas Intra-orçamentárias	**3.746.734**	**3.915.337**	**4.091.527**	**4.275.646**	**4.468.050**	**4.669.112**	**4.879.222**	**5.098.787**	**5.328.232**	**5.568.003**	**5.818.563**	**6.080.398**
Restos a pagar não processados	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**	**2.789.811**
DESPESAS EXTRA-ORÇAMENTARIA	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**	**9.084.784**
Mutação do Patrimonio	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760	387.760
Independente execução orçamentaria	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024	8.697.024
Saldo	**14.626.761**	**19.386.559**	**22.699.851**	**24.817.054**	**30.060.010**	**34.461.863**	**36.784.105**	**42.169.165**	**47.172.042**	**50.547.053**	**56.952.247**	**63.891.516**

ANÁLISE DOS SERVIÇOS CONCEDIDOS

Este capítulo tem por finalidade apresentar a análise de Sustentabilidade do Plano de Investimento dos Sistemas Concedidos de Abastecimento de Água e Esgoto do município de Portão, operado e mantido pela CORSAN- Companhia Riograndense de Saneamento.

A análise foi procedida tendo em conta o sistema existente e a proposta de ampliação e melhoria no sistema de abastecimento de água e esgoto, no qual estão previstos também os atuais e novos custos de operação e a receita projetada, com vista a universalização dentro do horizonte do Plano proposto.

Neste contexto são consideradas, fundamentalmente, as seguintes condições:

a) As projeções da população e domicílios;

b) Os novos investimentos a serem realizados pela CORSAN (atual Concessionária);

c) Os novos custos de OAM (Operação, Administração e Manutenção);

d) O atual demonstrativo contábil da CORSAN do sistema no município de Portão.

e) Universalização do sistema de água e esgoto em 2030;

f) Inclui na análise um fundo de reserva no valor de R$ 21.950,80, obtido na média da série de 2003 a 2012, considerado como rubrica relativa à Poupança Líquida do Sistema de Portão lançado no ano de 2013;

g) a tarifa ou receita de esgoto corresponde a 80% da tarifa ou receita de água.

Nas etapas posteriores apresentam-se os critérios adotados na avaliação econômica do projeto do Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto de Portão.

As informações foram geradas a partir dos estudos de engenharia e do levantamento de dados fornecidos pela CORSAN, da demanda e custos do sistema atual e futuro.

A avaliação econômica considera como beneficiários a população total do município e setores da indústria, comércio e outros serviços.

Com efeito, o sistema proposto tem como finalidade precípua atender às demandas futuras do município, segundo as previsões para o ano horizonte de 2035.

Como decorrência, considerou-se apropriada uma avaliação utilizando o Método de Avaliação pelo Fluxo de Caixa de Longo Prazo, considerando dois cenários. O primeiro denominado “Satus-Quo” já analisado na fase de diagnóstico, que se baseia em uma situação “Sem Projeto”, onde a CORSAN só mantém sua estrutura atual, e outro, na situação “Com Projeto” denominado “Plano Municipal do Sistema de Água e Esgoto” que considera os investimentos em melhoria e aumento de capacidade do sistema atual.

INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA PARAMETRIZAÇÃO DO MODELO

Para execução do modelo de avaliação de Sustentabilidade Econômico-financeira do Sistema foi necessário levantar uma série de dados básicos que servem de insumos para a rodada do modelo, no qual se procura fornecer informações adicionais sobre cada dado de entrada que não tenha sido descrito no corpo deste capítulo principal. Salienta-se que, estes

dados de entrada estão relacionados às receitas, aos investimentos a serem realizados até 2035, aos custos de operação, administração e manutenção.

Demanda projetada

Com o intuito de determinar a demanda anual futura, que serve como indicador para elaboração das projeções dos serviços e custos de operação e das receitas para o período restante da operação partiu-se dos estudos demográficos realizados para o município, no período em estudo.

Em estudo específico para a demanda futura, ficou demonstrado que, as variáveis explicativas adotadas e que apresentam melhor correlação com as demandas de água são as do crescimento demográfico para volume doméstico e, também, comercial.

O resultado alcançado compreendeu taxas de crescimento com uma distribuição linear do contribuinte do sistema, as quais foram consideradas exeqüíveis para o cenário municipal e, conseqüentemente, mantidas neste trabalho.

Para efeito das estimativas financeiras (receitas e custos) das variáveis projetadas, para a análise futura da demanda de Portão, será levado em conta somente o nº de domicílio, em razão de que a atual estrutura tarifária já cobra do usuário ligado, mesmo que não esteja consumindo, assim há crescimento de receita e custos, justificado não só pelo crescimento populacional.

Receita Projetada

As receitas operacionais denominadas diretas foram projetadas considerando a obtida em 2012, a respectiva tarifa média por domicílio e o nº de domicílios futuros, mostrando uma evolução crescente, até 2035. As receitas indiretas foram calculadas considerando uma relação das receitas indiretas/receitas diretas verificada no período de Jan/2012 a Dez/2012 em 1%, projetadas segundo o próprio crescimento das receitas operacionais, como pode ser verificado pelo resultado do quadro 3.1-A e com valores a preços constantes de dezembro de 2012.

As novas receitas decorrem da abertura do novo sistema de esgoto previsto para 2018 considerando que 80% da população será atendida e receita unitária corresponde a 80% das receita unitária do sistema de água e projetada até sua universalização em 2030.

Investimentos

Considerando o mapa de investimentos nos sistemas de água e esgoto proposto para Portão, foi procedido o levantamento de custos para implantação das obras de melhorias do Plano, sendo prevista só a participação de capital próprio, e das fases subseqüentes considerando projetos, obras, equipamentos e os de reposição.

Os investimentos estão bem explicitados no capítulo especifico referente ao orçamento das propostas do Plano. Nesta análise cabe mostrar os custos totais por item, segundo o período de desembolso como mostra o cronograma de investimentos destas obras, que considera os desembolsos realizados até dezembro de 2035 recursos suficientes para construção das etapas do sistema capaz de atender à demanda futura até o ano horizonte do projeto.

Custos de Operação, Administração e Manutenção (OAM)

Esta tarefa compreende o levantamento da composição dos custos da Operadora com as equipes de operação e pessoal administrativo, veículos e equipamentos, insumos, materiais de escritório, energia elétrica, produtos químicos e demais custos envolvidos na Operação, Administração e Manutenção.

O dimensionamento das despesas com OAM para o sistema de água e esgoto de Portão baseou-se no relatório contábil – financeiro a nível municipal da CORSAN, com dados oficiais de 2003 a 2012, onde atinge em 2030 (ano da universalização) um total de R$ 3.247.288,52, conforme pode ser verificado no quadro em seqüência. Cabe destacar que, este valor total de despesa está estruturado para cumprir satisfatoriamente as atribuições inerentes ao papel da concessionária, sejam aquelas vinculadas à operação propriamente dita, como, também, as voltadas para os serviços de conservação e manutenção do sistema na situação atual.

Taxa de Fiscalização e Regulação

A título de despesa de fiscalização e regulação foi considerado o que dispõe sobre o cálculo e os procedimentos para o recolhimento por parte dos prestadores dos serviços de saneamento básico no Estado do Rio Grande do Sul regulado pela AGERGS da Taxa de Regulação, Controle e Fiscalização – TRCF.

A TRCF será de 0,50% (cinqüenta centésimos por cento) do faturamento anual diretamente obtido com a prestação do serviço, subtraídos os valores dos tributos incidentes sobre o mesmo".

Verba para Educação Ambiental

Foi estipulada uma verba para projetos de educação ambiental. No caso estima-se um percentual de 1% sobre as receitas brutas, segundo parâmetros utilizados pelo Ministério das Cidades para Sistema de Abastecimento de Água.

Análise dos Resultados

Em síntese, o fluxo de caixa consiste do registro de todas as entradas (receita tarifária, capital próprio e empréstimos) e todos os desembolsos (custos operacionais, tributos, impostos, investimentos, encargos financeiros, entre outros) projetados ano a ano, ao longo do prazo da concessão, de forma a permitir a apuração da poupança líquida correspondente, medida pelo VPL- Valor Presente Líquido. Nota-se que, no presente caso, se consideraram 50% dos valores de investimento do sistema de água e 40% dos valores de investimento dos sistemas esgoto projetados, principalmente para manter a sustentabilidade da Concessionária referentes serviços municipais e não recorrer à capital de terceiros.

Este procedimento foi adotado para as condições com capital próprio, de modo que se pudesse avaliar o impacto real do retorno do investimento sem considerar a alavancagem, já que a mesma é risco do empreendedor e não é levada em conta para efeito de uma análise de sustentabilidade se for o caso.

Na modelagem financeira do cenário "Com Plano", as receitas de água variaram em 5% ao ano acima da taxa de crescimento populacional estimado e as receitas de esgoto consideraram 80% destas primeiras receitas. Já pelo lado das despesas, a taxa da variação anual considerada pelo modelo foi à mesma taxa anual de incremento populacional de 1% projetado para a água. O resultado deste modelo, de cenário financeiro, proporcionou viabilidade ao "Plano", produzindo até o ano de 2035 o Valor Presente Líquido (VPL)

positivo R$ R$ 675,68 mil, a preços de dezembro de 2012. Os quadros 3.1-A e 3.1-B mostram o cenário comentado para o Fluxo de Caixa Operacional da modelagem.

QUADRO.3.1-A.
FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL - SISTEMA ÁGUA/ESGOTO - CENÁRIO COM "PLANO MUNICIPAL"
CORSAN-PORTÃO-(R$/DEZ. 2012)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1 - RECEITAS OPERACIONAIS ÁGUA	R$ 2.493.024,98	R$ 2.493.024,98	R$ 2.493.024,98	R$ 2.493.024,98	R$ 2.617.676,23	R$ 2.748.560,04	R$ 2.885.988,05	R$ 3.030.287,45	R$ 3.181.801,82	R$ 3.340.891,91	R$ 3.507.936,51	R$ 3.683.333,33
1.1 - POUPANÇA LÍQUIDA (2003-2012)	R$ 21.950,80											
1.1 - RECEITAS OPERACIONAIS ESGOTO						R$ 2.198.848,04	R$ 2.308.790,44	R$ 2.424.229,96	R$ 2.545.441,46	R$ 2.672.713,53	R$ 2.806.349,21	R$ 2.946.666,67
2 - RECEITAS INDIRETAS	R$ 10.167,28	R$ 24.930,25	R$ 24.930,25	R$ 24.930,25	R$ 26.176,76	R$ 49.474,08	R$ 28.859,88	R$ 30.302,87	R$ 31.818,02	R$ 33.408,92	R$ 35.079,37	R$ 36.833,33
3 = (1+2) RECEITAS TOTAIS	R$ 2.525.143,06	R$ 2.517.955,23	R$ 2.517.955,23	R$ 2.517.955,23	R$ 2.643.853,00	R$ 4.996.882,16	R$ 5.223.638,37	R$ 5.484.820,28	R$ 5.759.061,30	R$ 6.047.014,36	R$ 6.349.365,08	R$ 6.666.833,33
4.1 - DESPESAS OPERACIONAIS ÁGUA	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94
4.2 - DESPESAS OPERACIONAIS ESGOTO						R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78
5.1 - DESPESAS INDIRETAS	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88
5.2 - TAXA DE REGULAÇÃO			R$ 12.589,78	R$ 12.589,78	R$ 13.219,26	R$ 24.984,41	R$ 26.118,19	R$ 27.424,10	R$ 28.795,31	R$ 30.235,07	R$ 31.746,83	R$ 33.334,17
5.3 - VERBA EDUCAÇÃO AMBIENTAL			R$ 25.179,55	R$ 25.179,55	R$ 26.438,53	R$ 49.968,82	R$ 52.236,38	R$ 54.848,20	R$ 57.590,61	R$ 60.470,14	R$ 63.493,65	R$ 66.668,33
6 = (4+5) DESPESAS TOTAIS	R$ 2.476.157,82	R$ 2.476.157,82	R$ 2.513.927,15	R$ 2.513.927,15	R$ 2.515.815,62	R$ 3.188.228,84	R$ 3.191.630,18	R$ 3.195.547,91	R$ 3.199.661,53	R$ 3.203.980,82	R$ 3.208.516,08	R$ 3.213.278,11
7 = (3-6) RESULTADO	R$ 48.985,24	R$ 41.797,41	R$ 4.028,08	R$ 4.028,08	R$ 128.037,38	R$ 1.808.653,32	R$ 2.032.008,18	R$ 2.289.272,37	R$ 2.559.399,77	R$ 2.843.033,54	R$ 3.140.849,00	R$ 3.453.555,23
8 - INVESTIMENTOS SISTEMA ATUAL	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03
9a - INVESTIMENTO SISTEMA ÁGUA - CENÁRIO "COM PLANO"				R$ 1.676.000,00	R$ 1.466.500,00	R$ 1.047.500,00						
9b- INVESTIMENTOS SISTEMA ESGOTO - CENÁRIO "COM PLANO"						R$ 3.680.000,00	R$ 3.220.000,00	R$ 2.300.000,00				
10 - SERVIÇO DA DÍVIDA BB	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67
11 - SERVIÇO DÍVIDA BANRISUL	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07
12 - SERVIÇO DA DÍVIDA CEF (Esgoto)	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
13 = (8+9+10+11+12) INVESTIMENTOS + SERV DÍV	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 2.630.706,77	R$ 2.421.206,77	R$ 5.682.206,77	R$ 4.174.706,77	R$ 3.254.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77
RESULDADO CONSOLIDADO	(905.721,53)	(912.909,36)	(950.678,68)	(2.626.678,68)	(2.293.169,39)	(3.873.553,44)	(2.142.698,58)	(965.434,39)	1.604.693,01	1.888.326,78	2.186.142,23	2.498.848,46

universalização

QUADRO3.1-B
FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL -SISTEMA ÁGUA/ESGOTO - CENÁRIO COM "PLANO MUNICIPAL"
CORSAN-PORTÃO-(R$/DEZ. 2012)

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1 - RECEITAS OPERACIONAIS ÁGUA	R$ 3.867.500,00	R$ 4.060.875,00	R$ 4.263.918,75	R$ 4.477.114,69	R$ 4.700.970,42	R$ 4.936.018,94	R$ 5.182.819,89	R$ 5.441.960,89	R$ 5.714.058,93	R$ 5.999.761,88	R$ 6.299.749,97
1.1 - POUPANÇA LÍQUIDA (2003-2012)											
1.1 - RECEITAS OPERACIONAIS ESGOTO	R$ 3.094.000,00	R$ 3.248.700,00	R$ 3.411.135,00	R$ 3.581.691,75	R$ 3.760.776,34	R$ 3.948.815,16	R$ 4.146.255,91	R$ 4.353.568,71	R$ 4.571.247,14	R$ 4.799.809,50	R$ 5.039.799,98
2 - RECEITAS INDIRETAS	R$ 38.675,00	R$ 40.608,75	R$ 42.639,19	R$ 44.771,15	R$ 47.009,70	R$ 49.360,19	R$ 51.828,20	R$ 54.419,61	R$ 57.140,59	R$ 59.997,62	R$ 62.997,50
3 = (1+2) RECEITAS TOTAIS	R$ 7.000.175,00	R$ 7.350.183,75	R$ 7.717.692,94	R$ 8.103.577,59	R$ 8.508.756,47	R$ 8.934.194,29	R$ 9.380.904,00	R$ 9.849.949,20	R$ 10.342.446,66	R$ 10.859.569,00	R$ 11.402.547,45
4.1 - DESPESAS OPERACIONAIS ÁGUA	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94	R$ 2.123.725,94
4.2 - DESPESAS OPERACIONAIS ESGOTO	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78	R$ 637.117,78
5.1 - DESPESAS INDIRETAS	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88	R$ 352.431,88
5.2 - TAXA DE REGULAÇÃO	R$ 35.000,88	R$ 36.750,92	R$ 38.588,46	R$ 40.517,89	R$ 42.543,78	R$ 44.670,97	R$ 46.904,52	R$ 49.249,75	R$ 51.712,23	R$ 54.297,84	R$ 57.012,74
5.3 - VERBA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	R$ 70.001,75	R$ 73.501,84	R$ 77.176,93	R$ 81.035,78	R$ 85.087,56	R$ 89.341,94	R$ 93.809,04	R$ 98.499,49	R$ 103.424,47	R$ 108.595,69	R$ 114.025,47
6 = (4+5) DESPESAS TOTAIS	R$ 3.218.278,23	R$ 3.223.528,36	R$ 3.229.041,00	R$ 3.234.829,27	R$ 3.240.906,95	R$ 3.247.288,52	R$ 3.253.989,17	R$ 3.261.024,84	R$ 3.268.412,31	R$ 3.276.169,14	R$ 3.284.313,82
7 = (3-6) RESULTADO	R$ 3.781.896,77	R$ 4.126.655,39	R$ 4.488.651,94	R$ 4.868.748,32	R$ 5.267.849,51	R$ 5.686.905,77	R$ 6.126.914,84	R$ 6.588.924,36	R$ 7.074.034,36	R$ 7.583.399,86	R$ 8.118.233,63
8 - INVESTIMENTOS SISTEMA ATUAL	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03	R$ 954.012,03
9a - INVESTIMENTO SISTEMA ÁGUA - CENÁRIO "COM PLANO"											
9b- INVESTIMENTOS SISTEMA ESGOTO - CENÁRIO "COM PLANO"											
10 - SERVIÇO DA DÍVIDA BB	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67	R$ 650,67
11 - SERVIÇO DÍVIDA BANRISUL	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07	R$ 44,07
12 - SERVIÇO DA DÍVIDA CEF (Esgoto)	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
13 = (8+9+10+11+12) INVESTIMENTOS + SERV DÍV	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77	R$ 954.706,77
RESULDADO CONSOLIDADO	2.827.190,00	3.171.948,62	3.533.945,17	3.914.041,55	4.313.142,75	4.732.199,00	5.172.208,07	5.634.217,59	6.119.327,59	6.628.693,09	7.163.526,86

universalização

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos levantamentos e análises procedidos neste trabalho, julga-se oportuno evidenciar o comportamento de algumas variáveis que afetaram o modelo.

A primeira delas refere-se ao comportamento da receita estimada para o período do Plano, onde se prevê um aumento anual em razão do crescimento da economia e da população do município e, por outro lado, um aumento dos custos, também, em razão da implantação e manutenção dos Projetos.

Conforme se constatou, na análise da alternativa selecionada com a implantação dos Projetos, a concessionária para o município continua sustentável economicamente, com um bom nível de poupança liquida. Como se verifica não há necessidade de rever novas alternativas de investimentos, além de ser desnecessário buscar participação de capital de terceiros para alavancar o empreendimento.

Não foi considerada verba de provisão para ações de Plano de Emergências e Contingências, que objetiva estabelecer os procedimentos de atuação assim como identificar a infraestrutura necessária do responsável pela manutenção das obras nas atividades tanto de caráter preventivo quanto corretivo, que elevem o grau de segurança e garanta com isto a continuidade operacional dos serviços etc....

Para tanto o a concessionária dos serviços municipais de água e esgoto deve, nas suas atividades de operação e manutenção, utilizar mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços, ou seja, admite-se que este componente esteja dentro das verbas orçamentárias.

ANEXOS

I – CONTRATO DE PROGRAMA CP 059 – CORSAN/PORTÃO

II – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO – AÇÕES MUNICIPAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO – AÇÕES REGIONAIS

III – DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

AÇÕES

CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

IV – AÇÔES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

V - MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

ANEXO I

CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CP 059

CONTRATO DE PROGRAMA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Pelo presente instrumento de contrato, de um lado, a **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN**, sociedade de economia mista inscrita no CNPJ sob o nº 92.802.784/0001-90, com sede em Porto Alegre, na Rua Caldas Júnior nº 120, 18º andar, neste ato representada, na forma estatutária, por seu Diretor-Presidente, **Mário Rache Freitas** e por seu Diretor de Operações, **Alfredo Arthur Dorn**, doravante denominada CORSAN, e de outro lado, o **MUNICÍPIO DE PORTÃO** com sede na Rua 09 de Outubro, n° 229, inscrito no CNPJ sob o nº 87.344.016/0001-08, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, **Eloi Antônio Besson**, doravante denominado MUNICÍPIO, têm entre si, justa e contratada 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 do município, mediante as seguintes cláusulas e condições, observada a legislação aplicável à matéria:

DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

CLÁUSULA PRIMEIRA – Aplicam-se a legislação federal, estadual e municipal afeta ao objeto do contrato, em especial as Leis Federais n.º 8.666/1993; 8.987/95; 11.107/2005; e 11.445/2007; o Decreto Federal n.º 6.017/2007; a Lei Estadual n.º 10.931/97 e respectiva lei municipal autorizativa da delegação à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS; a Lei Estadual n.º 12.037/2003.

CLÁUSULA SEGUNDA – O presente contrato é celebrado nos termos da Lei Autorizativa Municipal n.º 1.778, de 13 de março de 2007, com dispensa de licitação,

com fundamento no art. 24, inciso XXVI, da Lei Federal n.º 8.666/93, observados os procedimentos previstos no art. 26 da mesma lei.

DAS DEFINIÇÕES

CLÁUSULA TERCEIRA – Para os efeitos deste contrato, considera-se:

I – Sistema - o conjunto de todos os recursos, bens e serviços, necessários para a realização de objetivos de interesse comum, visando à universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no âmbito de atuação da CORSAN, objeto de todos os contratos de programa celebrados entre os Municípios e a CORSAN.

II – Serviços – prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

III – Plano Plurianual de Investimentos no Sistema – conjunto de obras e serviços a serem realizados de acordo com o montante de recursos financeiros previstos por períodos de cinco anos, a serem investidos no Sistema.

IV – Meta de Investimentos de Longo Prazo – É o montante de recursos financeiros a ser investido no Sistema ao longo do período de duração do Contrato, com revisões qüinqüenais.

V – Plano Municipal de Saneamento Básico – Instrumento da política de saneamento do MUNICÍPIO que deverá abranger o diagnóstico da situação local e seus impactos nas condições de vida; objetivos e metas para universalização dos serviços; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; ações de emergência e contingência; e, mecanismos e procedimentos de avaliação do que foi planejado.

VI – Atividade regulatória – É a regulamentação dos serviços públicos de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, com o objetivo de assegurar a adequada prestação dos serviços, garantir a harmonia entre os interesses dos usuários, MUNICÍPIO e CORSAN e zelar pelo equilíbrio-financeiro do Sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

DO OBJETO

CLÁUSULA QUARTA - O MUNICÍPIO outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliações e melhorias, com a obrigação de implantar, fazer, ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimento de água potável e esgoto sanitário, na área urbana e áreas contínuas, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas de água e esgoto, sua cobrança e arrecadação, atendimento ao público usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

Subcláusula Primeira - O MUNICÍPIO transfere à CORSAN, o direito e prerrogativa de cadastrar e conectar os usuários do Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, de acordo com o estipulado no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto – RSAE, realizando também, a CORSAN, a cobrança pelos serviços prestados, sempre com base no Sistema Tarifário vigente.

Subcláusula Segunda – Os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do Sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela Meta de Investimentos de Longo Prazo.

DA ÁREA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

CLÁUSULA QUINTA – A delegação dos serviços ora outorgados abrangerá a área urbana e áreas rurais contínuas à zona urbana.

Subcláusula Única – A área de atuação poderá, também, contemplar aglomerados urbanos da área rural, nos termos definidos em aditivo contratual.

DO PRAZO CONTRATUAL

CLÁUSULA SEXTA - O Contrato vigorará pelo prazo de 25 (vinte e cinco) anos, a contar da data da assinatura deste Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - O presente Contrato poderá ser prorrogado por igual período de 25 (vinte e cinco) anos, por intermédio de Termo Aditivo, mediante manifestação expressa das partes com 01 (um) ano de antecedência.

DO MODO, FORMA E CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

CLÁUSULA OITAVA – Na prestação dos serviços, a CORSAN deverá:

I – estabelecer, através de negociação com o MUNICÍPIO, sempre de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, as ações necessárias, definindo prioridades, a serem consideradas para o estabelecimento do Plano Plurianual de Investimentos no Sistema;

II – operar e manter os serviços de abastecimento de água potável, incluindo a captação, bombeamento, tratamento, adução e distribuição da água, medição do consumo e o controle da qualidade da água, nos termos definidos pelo Plano Municipal de Saneamento;

III - operar e manter os serviços de esgotamento sanitário, incluindo a coleta, transporte, tratamento e destino final do esgoto, nos termos definidos pelo Plano Municipal de Saneamento;

IV - executar direta ou indiretamente estudos, projetos, obras e serviços, sempre de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, objetivando o

adequado funcionamento dos serviços e o pleno atendimento dos usuários, observados os limites previstos na Meta de Investimentos de Longo Prazo;

V - equacionar e solucionar, de forma satisfatória, eventuais problemas no funcionamento dos serviços, de acordo com o regulamento dos serviços;

VI - melhorar o nível de qualidade dos serviços, de acordo com a legislação atual e superveniente;

VII – garantir a continuidade dos serviços;

VIII - atender ao crescimento vegetativo populacional, promovendo as ampliações necessárias, de acordo com os objetivos e normas gerais dos planos oficiais de saneamento;

IX - adotar tecnologia adequada e empregar materiais, equipamentos, instalações e métodos operativos que, atendidas as normas técnicas pertinentes, garantam a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários;

X – executar ações visando à manutenção e conservação dos equipamentos e das instalações;

XI – programar e informar ao MUNICÍPIO, por escrito, as condições técnicas e financeiras, o prazo de início e de conclusão das obras.

Subcláusula Única – A CORSAN compromete-se:

I - em fornecer ao MUNICÍPIO, no prazo de 1 (um) ano contados a partir da assinatura deste Contrato, estudos técnicos relativos aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com vista à edição do Plano Municipal de Saneamento, nos termos da Lei Federal 11.445/07;

II – assessorar tecnicamente o MUNICÍPIO no processo de apresentação do resultado do trabalho em audiência pública, condição prévia à edição do Plano Municipal de Saneamento, assim como assessorar nas revisões.

CLÁUSULA NONA - Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e

V - inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

Subcláusula Única – As disposições contidas no "caput" serão aplicadas observada a legislação específica e as normas estabelecidas no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto, em anexo.

DOS CRITÉRIOS, INDICADORES, FÓRMULAS E PARÂMETROS DEFINIDORES DA QUALIDADE DO SERVIÇO

CLÁUSULA DÉCIMA – As metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais serão aferidos por meio dos indicadores definidos no Anexo I deste contrato e demais normas regulamentares.

Subcláusula Primeira – A CORSAN deverá apresentar relatórios anuais de medição dos indicadores referentes a cada contrato de prestação de serviços de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, integrantes do Sistema.

Subcláusula Segunda – A CORSAN devera apresentar relatórios anuais de medição dos valores médios dos indicadores de todo o Sistema, relativos ao seu desempenho.

Subcláusula Terceira – As metas dos indicadores serão estabelecidas por meio de resolução da AGERGS, em conformidade com a Lei Estadual nº 11.075/98, observados os parâmetros definidos pelo Contrato de Gestão do Governo do Estado com a CORSAN.

Subcláusula Quarta – Os relatórios com os resultados dos indicadores devem ser encaminhados à AGERGS, anualmente, até 31 de março do ano subseqüente ao do exercício a que se referirem.

Subcláusula Quinta – Os indicadores de qualidade serão revistos nas mesmas datas das revisões tarifárias por comissão instituída para este fim, sendo composta por servidores da CORSAN, da AGERGS e representantes dos municípios.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – O cumprimento das normas relativas à qualidade dos serviços, estabelecidas neste contrato e demais disposições regulamentares, será aferido pelo MUNICÍPIO e pela AGERGS anualmente.

Subcláusula Única – Os resultados da verificação prevista nesta cláusula serão amplamente divulgados na rede mundial de computadores.

DA POLÍTICA TARIFÁRIA
PREÇO DO SERVIÇO

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – Pela prestação dos serviços que lhe são delegados por este Contrato, a CORSAN cobrará as tarifas discriminadas na Planilha da Estrutura Tarifária do Sistema (Anexo II), sendo implementadas pela CORSAN, de forma universal, em todos os MUNICÍPIOS integrantes do Sistema.

Subcláusula Primeira - A Estrutura Tarifária do Sistema deve cobrir os custos operacionais eficientes, segundo o nível de qualidade dos serviços ofertados e assegurar a obtenção de um retorno justo e adequado dos investimentos e ainda a necessária provisão das depreciações do Sistema, observadas as condições do convênio de delegação celebrado entre o MUNICÍPIO e a AGERGS.

Subcláusula Segunda – Para entrarem em vigor e serem cobradas dos usuários, as tarifas e suas alterações deverão ser homologadas pela AGERGS.

DO REAJUSTE TARIFÁRIO

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – Os valores das tarifas serão reajustados em conformidade com as seguintes condições:

I – o reajuste ocorrerá sempre em 1º de junho de cada ano e será aplicado no faturamento da competência Junho;

II – os reajustes serão concedidos pelo índice setorial, apurado em relação ao período anual de maio a abril.

DA REVISÃO TARIFÁRIA

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – A AGERGS, de acordo com o previsto nesta cláusula, procederá as revisões dos valores das tarifas, considerando as alterações na estrutura de custos do Sistema, os estímulos à eficiência e à modicidade das tarifas, ouvidos o MUNICÍPIO, os usuários e a CORSAN.

Subcláusula Primeira - As revisões tarifárias serão realizadas a cada cinco anos, sempre no mês de junho.

Subcláusula Segunda – No ano em que ocorrer revisão dos valores da tarifa, o reajuste previsto na cláusula décima terceira será substituído pela revisão.

Subcláusula Terceira - Os pedidos de revisões ordinárias das tarifas, acompanhados de todos os elementos e informações necessárias, serão encaminhados pela CORSAN à AGERGS, com pelo menos 90 dias de antecedência à data de sua vigência, a qual procederá aos trâmites para sua avaliação e aprovação ou denegação, integral ou parcial.

Subcláusula Quarta – Por sugestão das partes poderá ser realizada a readequação da estrutura tarifária.

DA REVISÃO TARIFÁRIA EXTRAORDINÁRIA

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – As partes reconhecem que as tarifas indicadas na Planilha de Estrutura Tarifária (Anexo II), em conjunto com as regras de reajuste e revisão descritas nas cláusulas anteriores, serão suficientes para a adequada prestação dos serviços concedidos e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

Subcláusula Única - Sempre que forem atendidas as condições do Sistema, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - Sem prejuízo dos reajustes e revisões a que se referem às cláusulas anteriores, caso haja alterações significativas nos custos do Sistema, por solicitação desta ou das entidades de representação oficial dos Municípios, devidamente comprovada por documentos encaminhados ao ente regulador, a AGERGS poderá, a qualquer tempo, proceder à revisão extraordinária das tarifas, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro do Sistema, nas seguintes hipóteses:

I - quando houver necessidade de alterações significativas nas metas de investimentos, previstas no Plano Plurianual de Investimentos no Sistema, ou para atender demandas extraordinárias que afetem a estrutura tarifária, acarretando variações acima de 2% (dois por cento), negativas ou positivas, dos valores das tarifas dos serviços necessárias para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema;

II - quando houver a extinção do contrato por encampação, caducidade, rescisão, anulação, referentes aos municípios integrantes do Sistema e extinção da empresa CORSAN;

III - em decorrência de fatos extraordinários fora do controle da CORSAN ou do MUNICÍPIO, em razão de:

a) atos da natureza que afetem significativamente os custos da prestação dos serviços;

b) alterações na política tributária ou fiscal;

c) em decorrência de decisões judiciais que repercutam, direta ou indiretamente, nos custos de prestação dos serviços concedidos provocando variações positivas ou negativas superiores a 2 % (dois por cento);

d) ocorrência de outros fatos extraordinários admitidos e reconhecidos pelas partes que afetem significativamente os custos da prestação dos serviços.

e) extinção do contrato de algum dos municípios cuja receita anual seja equivalente a mais de 2 % do total do Sistema;

f) ingresso de município ou grupo de municípios cujo somatório da receita anual seja superior a 2 % do total do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – As fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, com ou sem exclusividade, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, serão obrigatoriamente consideradas para a aferição do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - Na exploração do serviço público objeto deste Contrato, a CORSAN não poderá dispensar tratamento diferenciado, inclusive tarifário, aos usuários de uma mesma classe de consumo e nas mesmas condições de atendimento, exceto nos casos previstos na legislação federal, estadual e regulamento da CORSAN.

Subcláusula Única – Será vedada a concessão de isenção de pagamento de tarifas, inclusive a entes do Poder Público, visando garantir a manutenção da adequada prestação dos serviços e tratamento isonômico aos usuários do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - Ressalvados os impostos incidentes sobre a renda, a criação, a alteração ou a extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, após a assinatura deste Contrato, quando comprovado seu impacto, implicará na revisão das tarifas, para mais ou para menos, conforme o caso.

DOS DIREITOS, GARANTIAS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

CLÁUSULA VIGÉSIMA – O MUNICÍPIO tem as seguintes obrigações:

I - regulamentar a prestação do serviço;

II - fiscalizar permanentemente a prestação dos serviços;

III - aplicar as penalidades regulamentares e contratuais;

IV - homologar reajustes e proceder à revisão das tarifas na forma da lei, das normas pertinentes e deste contrato;

V - cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares do serviço e as cláusulas contratuais;

VI - zelar pela boa qualidade do serviço, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações dos usuários, que serão cientificados, em até trinta dias, das providências tomadas;

VII - declarar de utilidade pública os bens necessários à execução do serviço ou obra pública, outorgando poderes à CORSAN para promoção das desapropriações e para a instituição das servidões administrativas, a qual assumirá a responsabilidade pelas indenizações cabíveis;

VIII - estimular o aumento da qualidade e produtividade dos serviços;

IX - estimular a formação de associações de usuários para defesa de interesses relativos ao serviços;

X – arcar com os custos necessários para a mudança de alinhamentos, perfis e nivelamento de qualquer logradouro, que exijam modificações ou remoções de canalizações, desde que não previstos nos cronogramas referidos na cláusula quarta, quando forem executados por sua solicitação;

XI - consultar a CORSAN sobre a viabilidade técnica da disponibilização dos serviços, antes de aprovar novos loteamentos, conjuntos habitacionais e instalações de novas indústrias;

XII - comunicar previamente a CORSAN a execução de obras e serviços no subsolo das vias públicas em que se localizam redes de infra-estrutura dos serviços concedidos;

XIII – zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal de proteção ambiental e de saúde pública, respondendo pelas eventuais conseqüências de seu descumprimento, no que couber, visando à preservação e a conservação do meio-ambiente e da saúde pública;

XIV – zelar pelo cumprimento da legislação vigente relacionada à vedação do aproveitamento de fontes alternativas de água, contribuindo com a vigilância sanitária na área da prestação dos serviços, nos termos dos artigos 96 e 104 do Decreto nº 23.430/74, que regulamentou a Lei Estadual nº 6.503/72 e parágrafo 2º do artigo 45 da Lei Federal n.º 11.445/07;

XV – exigir a ligação obrigatória de toda construção e prédios considerados habitáveis, situados em logradouros que disponham dos serviços, às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgoto, excetuando-se da obrigatoriedade

prevista apenas as situações de impossibilidade técnica, que deverão ser justificadas perante os órgãos competentes, sendo que as ligações correrão às expensas dos usuários, nos termos da legislação municipal, do art. 18, da Lei Estadual nº 6.503/72, e do art. 137, da Lei Estadual nº 11.520/00 e artigo 45 da Lei Federal n.º 11.445/07;

XVI – exigir ou promover, consultada a CORSAN, a adequação da infra-estrutura dos loteamentos, não autorizados ou irregulares, as condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece o contrato;

XVII - exigir ou promover, consultada a CORSAN, a adequação da infra-estrutura das áreas de assentamentos informais às condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece este contrato;

XVIII – estabelecer os planos e políticas municipais de saneamento e de urbanização, consultada a CORSAN, visando ao estabelecimento das Metas de Investimentos de Longo Prazo.

DOS DIREITOS E GARANTIAS DO MUNICÍPIO

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – Ao MUNICÍPIO são assegurados os seguintes direitos e garantias:

I – estabelecer, juntamente com a CORSAN, as prioridades, os objetivos e as condições para a prestação dos serviços, considerando as Metas de Longo Prazo para Investimentos e de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico;

II – receber da CORSAN a prestação de serviços adequados nos termos deste contrato e da legislação aplicável;

III – a realização, pela CORSAN, dos investimentos necessários à expansão e à modernização dos serviços, dos equipamentos e das instalações, nos termos previstos nas Metas de Longo Prazo de Investimentos e de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico;

IV – conhecer, prévia e expressamente, as obras que a CORSAN pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, nos termos do regulamento específico;

V – estar isenta de qualquer ônus de solidariedade com a CORSAN no caso de falta ou insuficiência de sinalização nas obras por ela realizadas nas vias públicas, durante toda a execução das mesmas;

VI – receber, da CORSAN, no primeiro trimestre de cada ano, prestação de contas na forma da cláusula trigésima sexta;

VII – ser ressarcido de todos os prejuízos que lhe forem causados em decorrência da execução dos serviços, conforme processo administrativo específico;

VIII – ter assegurada a aplicação dos recursos financeiros captados pela CORSAN ou pelo MUNICÍPIO, destinados ao Município, na rede municipal de água ou esgoto;

IX – ser informado, prévia e expressamente, pela CORSAN de qualquer operação financeira ou judicial em que faça recair garantia sobre os bens vinculados à prestação dos serviços, que possam comprometer a operacionalização e a continuidade da prestação dos serviços;

X – receber, em quaisquer dos casos de extinção do contrato, o cadastro atualizado dos usuários dos serviços de água e de esgoto e do acervo técnico da prestação dos serviços, em meio digital;

XI – ser isento de qualquer ônus de solidariedade ou subsidiariedade em relação a todas as obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias, bem assim a quaisquer outras obrigações relacionadas ou decorrentes da exploração dos serviços;

XII – ter livre acesso dos encarregados da fiscalização do MUNICÍPIO e da AGERGS, especialmente designados, em qualquer época, às obras, equipamentos e instalações utilizados na prestação dos serviços, bem como aos dados e registros administrativos, contábeis, técnicos, econômicos e financeiros realizados pela CORSAN, relativos ou pertinentes ao contrato;

XIII – aplicar as penalidades previstas neste contrato;

XIV – receber os bens reversíveis, nos termos deste contrato, em quaisquer das hipóteses de extinção do Contrato de Programa, conforme subcláusula quarta, cláusula trigésima;

XV – receber desconto de 50% sobre valor faturado, pela prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário aos próprios municipais. As economias serão classificados na Tarifa Empresarial, categoria de uso "Pública", sendo que em caso de inadimplência, poderá a CORSAN suspender a concessão do desconto.

DOS DIREITOS, GARANTIAS E OBRIGACOES DA CORSAN

OBRIGAÇÕES DA CORSAN

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - A CORSAN se obriga a:

I – elaborar e executar direta ou indiretamente, estudos, projetos e obras, obedecendo às prioridades, os objetivos e as condições estabelecidas neste contrato e no Plano Plurianual de Investimentos do Sistema;

II - garantir a prestação de serviços adequados nos termos deste contrato e da legislação aplicável;

III - dar ciência prévia e expressa ao MUNICÍPIO das obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, nos termos do regulamento específico;

IV - sinalizar as obras nas vias públicas durante toda a sua execução, sendo que qualquer dano causado a terceiro, em virtude de falta ou insuficiência de sinalização serão da inteira responsabilidade da CORSAN;

V – apresentar ao MUNICÍPIO, no primeiro trimestre de cada ano, prestação de contas na forma da cláusula trigésima sexta;

VI - publicar, anualmente, as demonstrações financeiras referentes ao Sistema na forma da legislação específica;

VII – a execução do serviço, cabendo-lhe responder por todos os prejuízos causados ao MUNICÍPIO, aos usuários ou a terceiros, sem que a fiscalização exercida pelo MUNICÍPIO, ou a quem este delegar, exclua ou atenue essa responsabilidade, exceto nos casos legais;

VIII - cumprir e fazer cumprir as normas do serviço, as cláusulas contratuais e a legislação relativa à prestação dos serviços;

IX - captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço;

X - organizar e manter registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços e zelar pela sua integridade, segurando-os adequadamente, e informar o MUNICÍPIO, prévia e expressamente, de qualquer operação financeira ou judicial em

que faça recair garantia sobre os bens vinculados aos serviços, que possam comprometer a operacionalização e a continuidade da sua prestação;

XI – organizar e manter, permanentemente atualizado, o cadastro dos respectivos usuários;

XII - cumprir e fazer cumprir as normas legais e regulamentares do serviço, respondendo pelos eventuais danos causados em decorrência da prestação dos serviços;

XIII - atender a todas as obrigações de natureza fiscal, trabalhista e previdenciária e encargos decorrentes das obrigações relacionadas à prestação dos serviços;

XIV - permitir aos encarregados da fiscalização do MUNICÍPIO e da AGERGS, especialmente designados, livre acesso, em qualquer época, às obras, equipamentos e instalações utilizados na prestação dos serviços, bem como a seus dados e registros administrativos, contábeis, técnicos, econômicos e financeiros;

XV - zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal, de proteção ambiental e de saúde pública, em especial, respondendo pelas eventuais conseqüências de seu descumprimento;

XVI - expedir os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e de esgotamento sanitário, inclusive os de tratamento do tipo fossa séptica e poço sumidouro, fossa e filtro biológico ou dispositivos equivalentes submetendo-os à aprovação do MUNICÍPIO;

XVII – Encaminhar o Plano Plurianual de Investimentos, previsto na cláusula oitava, à AGERGS e disponibilizá-lo ao MUNICÍPIO.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - A CORSAN deverá manter, gratuitamente, serviço de atendimento aos usuários para registro protocolado das suas solicitações, sugestões e reclamações, bem como das soluções e respostas apresentadas, de acordo com os prazos legais e regulamentares, devendo sempre fornecer ao usuário protocolo comprobatório da comunicação, com os correspondentes dia e horário.

DOS DIREITOS E GARANTIAS DA CORSAN

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - Na exploração do Serviço de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, a CORSAN poderá:

I - utilizar-se de vias públicas, estradas, caminhos e terrenos de domínio municipal, para o fim específico de execução do objeto do presente Contrato, competindo ao MUNICÍPIO, observando e respeitando o objeto deste contrato, estabelecer as condições de sua utilização, bem como a sujeição das obras aos regulamentos específicos vigentes no Município;

II - suspender o abastecimento de água de usuários inadimplentes, observado o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto, as disposições do Código de Defesa do Consumidor e da Lei Federal n.º 11.445/07;

III - aplicar os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e de esgotamento sanitário, inclusive os de tratamento do tipo fossa séptica e poço sumidouro, fossa e filtro biológico ou dispositivos equivalentes submetendo-os à aprovação do MUNICÍPIO;

IV - aplicar o disposto no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto;

V - nos contratos de financiamento, poderá oferecer em garantia os direitos emergentes do Sistema, até o limite que não comprometa a operacionalização e a continuidade da prestação do serviço.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - Sem prejuízo das responsabilidades referidas neste Contrato, a CORSAN poderá contratar terceiros para o desenvolvimento de atividades inerentes, acessórias ou complementares ao serviço concedido, bem como a implementação de projetos associados.

Subcláusula Primeira - Os contratos celebrados entre a CORSAN e os terceiros reger-se-ão pelo direito privado, não se estabelecendo qualquer relação jurídica entre os terceiros e o MUNICÍPIO.

Subcláusula Segunda - A execução das atividades contratadas com terceiros pressupõe o cumprimento das normas regulamentares do serviço concedido.

DOS DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - Sem prejuízo do disposto no art. 7º, da Lei nº 8.987/95, do art. 9º da Lei Federal n.º 11.445/07 e do Código de Defesa do Consumidor, são direitos dos usuários:

I - receber serviço adequado;

II - receber do MUNICÍPIO e da CORSAN informações para a defesa de interesses individuais ou coletivos;

III – receber da CORSAN, dentro do mês de vencimento, o mínimo de seis datas opcionais para a escolha do dia de vencimento de seus débitos;

IV – atendimento, pela CORSAN, dos pedidos de seu interesse, nos prazos e condições fixados neste contrato e nas normas e regulamentos editados pelo MUNICÍPIO, sendo-lhe garantida a prestação do serviço, independentemente do pagamento de valores não previstos nas normas do serviço ou de débito não imputável ao solicitante;

V - receber o ressarcimento dos danos que, porventura, lhe sejam comprovadamente causados em função do serviço concedido, ressalvados os danos decorrentes de:

a) deficiências técnicas nas instalações internas da unidade consumidora;

b) má utilização das instalações;

c) caso fortuito ou força maior.

VI - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

VII - acesso ao Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto e elaborado nos termos deste contrato;

VIII - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - Sem prejuízo do disposto no Código de Defesa do Consumidor, são deveres dos usuários:

I - levar ao conhecimento do MUNICÍPIO e da CORSAN as irregularidades de que tenham conhecimento, referentes ao serviço prestado;

II - comunicar às autoridades competentes os atos ilícitos praticados pela CORSAN na prestação do serviço;

III - contribuir para a permanência das boas condições dos bens públicos através dos quais lhes são prestados os serviços;

IV – requerer a CORSAN a ligação de seus imóveis aos serviços, conforme determinam o art. 18, da Lei Estadual nº 6.503/72, e o art. 137, da Lei Estadual nº 11.520/00, excetuando-se da obrigatoriedade as situações de impossibilidade técnica;

V – arcar com o custo das ligações de seus prédios ao serviço;

VI - permitir o livre acesso da CORSAN para o exame das instalações hidráulico-sanitárias prediais em qualquer tempo;

Subcláusula Única – Para atendimento das solicitações de ligação aos serviços, serão verificadas as possibilidades de atendimento pela CORSAN, observadas normas e regulamentos.

DA FISCALIZAÇÃO

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - A fiscalização periódica da execução dos serviços cabe ao MUNICÍPIO e à AGERGS, nos termos do convênio de delegação firmado com o Município, com a cooperação dos usuários, por comissão composta por representantes do MUNICÍPIO, da AGERGS, da CORSAN e dos usuários, nos termos de norma regulamentar.

Subcláusula Única - No exercício da fiscalização, a comissão referida no caput terá acesso aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros da CORSAN e poderá acompanhar os serviços de controle de qualidade e a execução das obras e serviços.

DAS PENALIDADES CONTRATUAIS

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA - Pelo descumprimento das disposições contratuais especificadas em Regulamento próprio, a CORSAN estará sujeita às seguintes penalidades:

I - advertência para que, no prazo de 30 (trinta) dias, proceda à adequação do serviço prestado aos parâmetros definidos neste Contrato ou em instrumentos complementares;

II - em caso de inobservância da advertência, multa de até 2% (dois por cento), proporcional à gravidade da infração, sobre o valor arrecadado pela CORSAN, no Município, nos últimos 3 (três) meses anteriores à notificação;

III – contrapropaganda, quando a CORSAN incorrer na prática de publicidade enganosa ou abusiva, nos termos do artigo 37 e seus parágrafos do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90);

Subcláusula Primeira – nos casos de reincidência em mesma prática infrativa, julgada em última instância, durante o intervalo de 5 (cinco) anos, contado da data do recebimento do Termo de Notificação – TN, a penalidade a ser aplicada será de multa, observado o limite estabelecido no inciso II da Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa, a ser fixada considerando-se:

I – as situações agravantes e atenuantes;

II – a extensão do dano causado ao município ou a terceiros;

III – a vantagem eventualmente auferida com a infração; e

IV – a condição econômica da infratora.

Subclásula Segunda – O Regulamento referido nesta Cláusula é parte integrante do presente instrumento.

Subcláusula Terceira - As penalidades serão aplicadas mediante procedimento administrativo previsto no regulamento, em que se assegure à parte inadimplente amplo direito de defesa e o contraditório.

Subcláusula Quarta – A CORSAN não estará sujeita às penalidades previstas no Contrato se comprovado que a não realização da obrigação específica decorreu de fato, ato ou circunstância imputada unicamente ao MUNICÍPIO ou a terceiros.

DA EXTINÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA – A delegação da prestação de serviços extingue-se nos termos da Lei Federal nº 11.107/05 e da Lei Federal nº 8.987/95, art. 35 e parágrafos, por:

I – advento do termo contratual ou de sua prorrogação;

II - encampação;

III - acordo formal entre o MUNICÍPIO e a CORSAN;

IV - caducidade;

V - rescisão;

VI - anulação;

VII - extinção da CORSAN;

VIII – a CORSAN deixar de integrar a Administração Indireta do Estado.

Subcláusula Primeira - A extinção somente se efetivará com a conseqüente entrega ao MUNICÍPIO de todas as instalações, móveis e equipamentos relativos aos serviços, considerados como bens e direitos reversíveis da delegação.

Subcláusula Segunda - Extinta a delegação da prestação de serviços haverá a imediata assunção dos mesmos pelo MUNICÍPIO.

Subcláusula Terceira - A assunção do serviço autoriza a ocupação das instalações e a utilização, pelo MUNICÍPIO, de todos os bens reversíveis.

Subcláusula Quarta - Com a extinção da delegação da prestação de serviços, apurado o *quantum* indenizatório, caberá ao MUNICÍPIO indenizar à CORSAN, nos termos da lei e deste contrato.

DOS BENS QUE INTEGRAM A DELEGAÇÃO

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA – A delegação da prestação de serviços é integrada pelos bens tangíveis e intangíveis afetos à prestação dos serviços, existentes na data de assinatura deste contrato, ou que a ela venham a ser integrados, mediante prévia edição de lei específica na área da delegação dos serviços, descritos no inventário de bens, conforme Anexo IV, e atualizações anuais.

Subcláusula Primeira – Na assinatura deste contrato, os bens de propriedade do MUNICÍPIO destinados à execução dos serviços, serão transferidos ao patrimônio da CORSAN, mediante prévia avaliação.

Subcláusula Segunda – Os bens deverão ser recuperados, conservados, mantidos e operados em condições normais de uso de forma que, quando revertidos ao MUNICÍPIO, se encontrem em estado normal de uso, exceto pelo desgaste natural de sua utilização.

DA REVERSÃO DOS BENS INTEGRANTES DA DELEGAÇÃO

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA – A reversão dos bens far-se-á com o pagamento, pelo MUNICÍPIO, das parcelas dos investimentos vinculados aos bens adquiridos pela CORSAN, ainda não amortizados ou depreciados, observadas as respectivas competências e proporcionalidades.

Subcláusula Única - Na extinção do contrato, após o procedimento dos levantamentos e avaliações previstos na cláusula trigésima, será lavrado termo de devolução e reversão dos bens, a serem devidamente identificados.

DAS INDENIZAÇÕES DEVIDAS À CORSAN

CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCEIRA – Em qualquer das hipóteses de extinção da delegação da prestação dos serviços será apurado se o MUNICÍPIO deverá indenizar a CORSAN, observadas as condições estabelecidas nesta cláusula.

Subcláusula Primeira – Serão procedidos os levantamentos e avaliações necessários visando apurar os valores eventualmente devidos.

Subcláusula Segunda – Os critérios a serem utilizados como parâmetros para o cálculo da indenização, a ser elaborado por perito, serão:

I - os registros contábeis apropriados, nos quais constarão os registros dos bens e dos investimentos realizados no Sistema;

II - o valor de mercado dos bens patrimoniais, apurado através de avaliação, consideradas a depreciação ou amortização contábil e as reais condições de uso e/ou operacionalidade dos bens existentes;

III - os bens públicos móveis e imóveis destinados à execução dos serviços, existentes quando da delegação destes e transferidos à CORSAN, terão seus valores depreciados e descontados do montante apurado a título de indenização;

IV – incidência da indenização sobre as parcelas dos investimentos vinculados a bens reversíveis, ainda não depreciados, que tenham sido realizados com o objetivo de garantir a continuidade e a atualidade dos serviços concedidos;

V – não serão computados os valores referentes aos investimentos realizados pelo MUNICÍPIO, inclusive os investimentos oriundos de recursos não onerosos, por proprietários ou incorporadoras de loteamentos, conforme estabelecido no presente Contrato, a partir de sua vigência.

Subcláusula Terceira – A atualização monetária será calculada pelos mesmos índices aplicados ao reajuste tarifário.

Subcláusula Quarta – No caso de decretação da caducidade, o pagamento da indenização não será prévio, podendo este ser calculado no decurso do processo.

Subcláusula Quinta – O pagamento da indenização será parcelado em tantas vezes quantas forem necessárias para permitir o cumprimento da obrigação pelo MUNICÍPIO, segundo suas reais possibilidades financeiras, nos seguintes casos de extinção do contrato:

I - rescisão pela CORSAN;

II - por caducidade;

III - por transferência da delegação dos serviços ou do controle societário da CORSAN;

IV - por extinção da CORSAN;

V – por deixar a CORSAN de integrar a administração indireta do Estado;

VI – por anulação do Contrato.

Subcláusula Sexta – Nos demais casos de extinção previstos no caput da cláusula trigésima, a indenização será prévia.

Subcláusula Sétima – Do valor apurado, a título de eventual indenização, poderão ser descontados os créditos decorrentes de multas contratuais e danos provocados pela CORSAN, até o limite dos prejuízos causados ao MUNICÍPIO.

DOS INVESTIMENTOS E DOS RECURSOS EXTRAORDINÁRIOS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUARTA - Quaisquer valores ou bens que entidades públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, destinarem ao Município para aplicação nos serviços, objeto deste contrato, poderão ser recebidos diretamente pela CORSAN, nos termos da Lei.

Subcláusula Primeira – Os investimentos realizados pelas partes contratantes serão contabilizados em favor de quem suportou seu pagamento.

Subcláusula Segunda – Os investimentos realizados com recursos não onerosos obtidos pelos contratantes não serão remunerados.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA – Caberá aos proprietários ou incorporadores a execução dos projetos e obras dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos loteamentos particulares, nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, sendo que a ligação destas infra-estruturas à rede é condicionada a sua prévia entrega à CORSAN.

Subcláusula Primeira - Os projetos referidos no "caput" deverão ter aprovação da CORSAN, a quem fica atribuída, conseqüentemente, a fiscalização da execução das obras.

Subcláusula Segunda - Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário referidos nesta cláusula não serão considerados como investimentos para fins de remuneração e indenização.

DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA – Anualmente, até o final do terceiro mês do exercício civil, a CORSAN prestará contas ao MUNICÍPIO e à AGERGS da gestão dos serviços concedidos, mediante apresentação de:

I - relatórios, expedidos na forma a ser estabelecida pela AGERGS e segundo as prescrições legais e regulamentares específicas, relativos:

a) à execução dos estudos, projetos e obras previstos no Plano Plurianual de Investimentos no Sistema;

b) ao Desempenho Operacional da delegação que contenha informações específicas sobre os níveis de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na prestação dos serviços e modicidade das tarifas;

c) ao registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços;

d) ao desempenho operacional, econômico e financeiro.

II – demonstrações financeiras do Sistema e as individualizadas em nome do MUNICÍPIO;

III – demonstrativo da aplicação dos recursos financeiros captados pela CORSAN ou pela Administração Municipal, vinculados ao Município.

DA SOLUÇÃO AMIGÁVEL DAS DIVERGÊNCIAS CONTRATUAIS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA – A solução amigável das eventuais divergências entre as partes, relativamente à aplicação das disposições deste contrato, será mediada pela AGERGS.

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA OITAVA - O índice setorial de reajuste deverá ser estabelecido em conjunto entre as partes, sendo que, enquanto o índice setorial não for definido, os reajustes serão concedidos pela variação do IGP-M, calculado pela Fundação Getúlio Vargas ou outro índice que vier a substituí-lo, apurado em relação ao período anual de maio a abril.

Subcláusula Primeira - Na hipótese do IGP-M ser definitivamente extinto, a AGERGS e a CORSAN, de comum acordo, devem escolher outro índice que retrate a variação dos preços dos principais componentes de custos.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA NONA – A primeira revisão dos valores das tarifas prevista nas cláusula décima quarta e dos indicadores de qualidade prevista na cláusula décima será procedida no segundo reajuste, em junho de 2009.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA – A CORSAN deverá apresentar juntamente com a primeira revisão dos valores das tarifas a Meta de Investimentos de Longo Prazo.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA PRIMEIRA – Visando consolidar os valores remanescentes e a situação patrimonial dos bens reversíveis relativos ao contrato de concessão anteriormente vigente, a CORSAN deverá apresentar no ato de assinatura deste contrato, inventário dos bens patrimoniais afetos à prestação dos serviços.

Subcláusula Primeira - Acordam as partes ora contratantes que aos bens inventariados serão aplicadas as regras contidas na Cláusula Trigésima Terceira deste Contrato de Programa, em ocorrendo quaisquer dos eventos futuros previstos na Cláusula Trigésima.

Subcláusula Segunda – A atualização patrimonial deverá ser realizada em até 5 (cinco) anos, a partir da assinatura do contrato, identificando os bens aportados por cada uma das partes, ressalvado o direito de contestação do MUNICÍPIO, no prazo de 6 (seis) meses, contados a partir de sua cientificação.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SEGUNDA – O presente Contrato poderá ser aditado, visando adequá-lo às necessidades dos serviços e atender o interesse das partes e à legislação federal, estadual e municipal incidente sobre os serviços de saneamento objeto do presente contrato.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA TERCEIRA – Os Regulamentos dos Serviços de Água e Esgoto bem como as metas dos Indicadores de Qualidade serão definidas pelas

partes e aprovadas por Resolução da AGERGS, após consulta aos usuários voluntários.

Subcláusula Única – Até a edição dos instrumentos previstos nesta cláusula serão aplicados o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto e o Decreto Federal 2.181/1997.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUARTA - Fica eleito o foro da Comarca do Município de Portão para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento, em três vias, de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

Porto Alegre, 28 de agosto de 2008.

Mário Rache Freitas
Diretor Presidente

Eloi Antônio Besson
Prefeito Municipal

Alfredo Dorn
Diretor de Operações

TESTEMUNHAS

1-

2-

Alessandra C. F. dos Santos
Advogada - OAB/RS 38.842

ANEXO I

INDICADORES DE DESEMPENHO – AGERGS

Os indicadores de desempenho serão agrupados conforme a seguir:

1. Indicadores de Universalização dos Serviços
2. Indicadores de Continuidade dos Serviços
3. Indicadores de Qualidade dos Serviços e dos Produtos
4. Indicadores de Qualidade Comercial
5. Indicadores Econômico-Financeiros
6. Indicadores de Produtividade.

CONCEITOS E EXPRESSÕES DE CÁLCULO

1. UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1 NUA - NÍVEL DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA

$$NUA = \frac{PA}{PT} \times 100$$

Sendo:

PA = População abastecida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de água, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa

PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa

1.2 NUE - NÍVEL DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

$$NUE = \frac{PS}{PT} \times 100$$

Sendo:

PS = População servida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de esgoto, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa

PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa.

2. INDICADORES DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS

2.1 TAC - TEMPO MÉDIO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE QUANDO DA FALTA DE ÁGUA

$$TAC = \frac{1}{n}\left(\sum_{I=1}^{N} ti\right)$$

Sendo:

n = Número total de interrupções de água no período

ti = Tempo decorrido para correção do fato gerador da falta de água para a i-ésima interrupção do abastecimento.

2.2 DEC - DURAÇÃO EQUIVALENTE DE INTERRUPÇÃO DO SISTEMA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA POR ECONOMIAS

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^{n} EcoAtingidas(i) \times T(i)}{EcoTotal}$$

Sendo:

Eco. Atingidas (i) = Número de economias abrangidas pela i-ésima falha no sistema de fornecimento de água no conjunto e no período

T (i) = Tempo decorrido entre a detecção da i-ésima falha pela CORSAN e o efetivo reparo da falha

n = Número total de interrupção no fornecimento de água do conjunto no período

Eco. Total = Número total de economias do conjunto considerado

2.3 NRP - ÍNDICE DE RECLAMAÇÕES PROCEDENTES POR FALTA DE ÁGUA POR 1.000 ECONOMIAS

$$NRP = \frac{NRP}{NE} \times 1.000$$

Sendo:

NRP = Número de reclamações procedentes no mês no conjunto

NE = Número de economias do conjunto

3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS PRODUTOS

3.1 ISC – ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE

$$ISC = \frac{PS}{PT} \times 100$$

Sendo:

PS = Parcela da população da amostra satisfeita (soma dos conceitos bons e ótimos ou soma dos conceitos satisfeito e muito satisfeito) com os serviços prestados pela empresa

PT = População total da amostragem

3.2 - IQA - ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

$$IQA = \sum_{i=1}^{6} N(i) \times p(i)$$

Sendo:

N = Nota média do parâmetro no período

p = Peso atribuído ao i-ésimo parâmetro

Para N deverão ser considerados os seguintes parâmetros e para p os seguintes índices: parâmetro (peso) coliformes totais (0,30); cloro livre residual (0,20); turbidez (0,15); fluoretos (0,15) cor (0,10) e pH (0,10)

4. QUALIDADE COMERCIAL

4.1 QF – QUALIDADE DE FATURAMENTO

$$QF = \frac{CS}{CE} \times 1000$$

Sendo:

CS = Contas substituídas com os códigos 11, 12, 16, 22, 30, 31, 32, 34, 35

CE = Número de contas emitidas no mês

4.2 IPF – ÍNDICE DE PERDA DE FATURAMENTO

$$IPF = \frac{VP - VF}{VP} \times 100$$

Sendo:

VP = Volume produzido

VF = Volume faturado

4.3 IH - ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO

$$IH = \frac{EM}{ET} \times 100$$

Sendo:

EM = Número total de economias de água com medição do conjunto

ET = Número total de economias de água do conjunto

4.4 ICOB – ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DA COBRANÇA

$$ICOB = \frac{AA}{FA} \times 100$$

Sendo:

AA = Arrecadação acumulada dos últimos doze meses (a partir do mês n)

FA = Faturamento acumulado dos últimos doze meses (a partir do mês n-1)

5. ECONÔMICO-FINANCEIROS

5.1 ROP (S/DEPREC.) - RAZÃO OPERACIONAL SEM DEPRECIAÇÃO

$$ROP(s/deprec.) = \frac{DESP(s/deprec.)}{ROL} \times 100$$

Sendo:

DESP (s/deprec.) = Despesa operacional total excluída a depreciação

ROL = Receita operacional líquida

5.2 DCP - DESPESAS COM PESSOAL PRÓPRIO

$$DCP = \frac{DP}{ROL} \times 100$$

Sendo:

DP = Despesa com pessoal próprio

ROL = Receita operacional líquida

6. PRODUTIVIDADE

6.1 IPP1 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 1

$$IPP1 = \frac{AF}{NE}$$

Sendo:

AF = Água faturada pela empresa em m^3

NE = Número total de empregados da empresa

6.2 IPP2 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 2

$$IPP2 = \frac{LA + LE}{NE}$$

Sendo:

LA = Número total de ligações de água

LE = Ligações total de ligações de esgoto

NE = Número total de empregados da empresa

6.3 IPP3 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 3

$$IPP3 = \frac{EA + EE}{NE}$$

Sendo:

EA = Número de economias com água

EE = Número de economias com esgotamento sanitário

NE = Número total de empregados da empresa

CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

ANEXO II

ESTRUTURA TARIFÁRIA

TARIFA	CATEGORIA	PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA COMPOSTA MÍNIMA
SOCIAL	**BP** Bica Pública	1,42	5,63	19,83
	Res A e A1 (Imóveis c/ até 60m^2 de área construída) até 10m^3	1,20	5,63	17,63
	m^3 excedente	2,97		
BÁSICA	**Residencial B** (Imóveis com mais de 60m^2)	2,97	14,05	43,75
EMPRESARIAL	**COMERCIAL C1** Comércio até 100m^2 até 10 m^3	2,97	14,05	43,75
	m^3 excedente	3,38		
	COMERCIAL Grande Comércio	3,38	25,04	92,64
	PUB Pública	3,38	50,04	117,64
	IND Industriais	3,83	50,04	177,29

Observações:

- O Preço Base do m³ é variável aplicando-se a Tabela de Exponenciais.
- Fórmula Preço Base x Consumo acrescido dos custos do Serviço Básico.
- Nas categorias Sociais cujo consumo exceder a 10m³, o Preço Base do excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria RB.
- O Esgoto será cobrado a razão de 70% para esgoto tratado e 50% para esgoto coletado do valor do m3 de consumo ou do volume mínimo da categoria de uso.

ANEXO III

Regulamento para aplicação de penalidades e declaração de caducidade, diante do descumprimento das disposições contratuais, que passa a ser parte integrante do Contrato de Programa celebrado entre **MUNICÍPIO** e a **CORSAN**.

CONSIDERANDO o disposto na Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa;

CONSIDERANDO o disposto no inciso IV da Cláusula Trigésima do Contrato de Programa e artigo 38 e parágrafos da Lei Federal n.º 8.987/95;

CONSIDERANDO que é obrigação do Município aplicar as penalidades regulamentares e contratuais, nos termos da Cláusula Vigésima, inciso III, do Contrato de Programa, observados os princípios constitucionais que devem ser obedecidos pela administração pública, nos termos do artigo 37, *caput*, da Constituição Federal de 1988, e do artigo 19 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, promulgada em 03.10.1989;

CONSIDERANDO o disposto no artigo 13 da Lei Federal n.º 11.107/05 e os artigos 23, VIII e 29, II da Lei Federal n.º 8.987/95 e a Lei Federal n.º 8.666/93, E A LEI Federal 11.445/2007, no que couber;

CONSIDERANDO a competência atribuída à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS pela Lei Estadual n.º 10.931/97, com especial destaque ao seu artigo 3º, alínea "a" e convênio de delegação dos serviços de regulação assinado entre MUNICÍPIO e AGERGS;

CONSIDERANDO a necessidade de disposição regulamentar atribuindo à AGERGS competência para atuar como instância administrativa recursal única;

Fica aprovado o presente Regulamento, nos seguintes termos:

TÍTULO I

DAS CLÁUSULAS PASSÍVEIS DE PENALIDADES

Art. 1º. O presente Regulamento tem por finalidade especificar as disposições contratuais que, uma vez descumpridas, são passíveis de aplicação das penalidades previstas na Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa, celebrado entre **MUNICÍPIO** e **CORSAN**, assim como, os procedimentos a serem seguidos pelo **MUNICÍPIO**.

Art. 2º. As penalidades previstas contratualmente são:

I. **advertência** para que, no prazo de 30 (trinta) dias, proceda à adequação do serviço prestado aos parâmetros definidos no Contrato ou em instrumentos complementares;

II. em caso de inobservância da advertência, **multa** de até 2% (dois por cento), proporcional à gravidade da infração, sobre o valor arrecadado pela CORSAN, no Município, nos últimos 3 (três) meses anteriores à notificação;

III. **contrapropaganda**, quando a **CORSAN** incorrer na prática de publicidade enganosa ou abusiva, nos termos do artigo 37 e seus parágrafos do Código de Defesa do Consumidor (Lei n.° 8.078/90).

§ 1°. Nos casos de reincidência em mesma prática infrativa, julgada em última instância, durante o intervalo de 5 (cinco) anos, contado da data do recebimento do Termo de Notificação - TN, a penalidade a ser aplicada será de multa, observado o limite estabelecido no inciso II da Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa, a ser fixada considerando-se:

I. as situações agravantes e atenuantes;

II. a extensão do dano causado ao Município ou a terceiros;

III. a vantagem eventualmente auferida com a infração; e,

IV. a condição econômica da infratora.

§ 2°. Consideram-se circunstâncias atenuantes:

I. a ação da autuada não ter sido fundamental para a consecução do fato gerador;

II. ter a infratora adotado as providências pertinentes para minimizar ou, de imediato, reparar os efeitos do seu ato de não conformidade ou descumprimento contratual.

§ 3º. Consideram-se circunstâncias agravantes:

I. ter a infratora, comprovadamente, cometido a infração para obter vantagem além da legal, contratual e legitimamente permitida;

II. a infração trazer conseqüências lesivas ao Município e a terceiros;

III. deixar a autuada de tomar as providências para evitar ou mitigar as conseqüências da infração;

IV. ter a autuada agido com dolo;

V. a infração ter ocasionado dano coletivo.

§ 4º. Nos casos de reincidência continuada, poderá ocorrer a extinção do contrato pela declaração de caducidade, na forma prevista na Cláusula Trigésima do Contrato e neste Regulamento.

Art. 3º. A **CORSAN** não estará sujeita às penalidades estipuladas contratualmente quando a não viabilização de obrigação específica decorrer de fatos ou circunstâncias imputáveis unicamente ao **MUNICÍPIO** ou a terceiros.

Art. 4º. Será passível de aplicação da penalidade de contrapropaganda, prevista no inciso III, da Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa e neste Regulamento, a propaganda abusiva e/ou enganosa que chegar ao conhecimento, de forma notória, pelos veículos de imprensa ou que gerar reclamações reiteradas dos usuários por intermédio do órgão municipal de proteção ao consumidor e da AGERGS.

§ único. A contrapropaganda será custeada integralmente pela autuada e deverá ser divulgada da mesma forma, freqüência e dimensão e, preferencialmente, nos mesmos veículos de comunicação, local, espaço e horário, a fim de ser capaz de desfazer o malefício produzido pela publicidade julgada enganosa ou abusiva.

TÍTULO II

DA AÇÃO FISCALIZADORA

Art. 5°. A ação fiscalizadora, prevista no inciso II da Cláusula Vigésima do Contrato de Programa será executada pelo **MUNICÍPIO**, por secretaria ou órgão designado pelo Prefeito Municipal, que será consubstanciada em Relatório de Fiscalização, do qual será feito Termo de Notificação - TN, emitido em duas vias, contendo:

I. identificação do órgão ou secretaria representante do **MUNICÍPIO** e respectivo endereço;

II. nome e endereço da notificada;

III. descrição dos fatos levantados;

IV. indicação de não conformidade(s) e/ou determinação de ações a serem empreendidas pela **CORSAN**, se for o caso;

V. identificação do representante do **MUNICÍPIO**, com seu cargo, função, número da matrícula e assinatura;

VI. local e data da lavratura.

§ único . Uma via do TN será entregue, ou enviada mediante registro postal com Aviso de Recebimento (AR), ao representante legal **CORSAN** ou ao seu procurador habilitado, na sede da notificada, para conhecimento e manifestação, se for o caso, sempre acompanhada, se existir, do respectivo relatório de fiscalização.

Art. 6°. A **CORSAN** terá o prazo de 30 (trinta) dias, contado do recebimento do TN, para atender o notificado, adequando-se ao fato apontado como de não conformidade ou manifestar-se sobre o objeto do mesmo, inclusive juntando os elementos de informação que julgar convenientes.

§ 1° Quando da análise da manifestação da notificada, poderão ser solicitadas outras informações julgadas necessárias ao melhor esclarecimento dos fatos relatados.

§ 2°. O representante do Município responsável pela ação fiscalizadora poderá, excepcionalmente, conceder prorrogação do prazo, desde que solicitada tempestivamente e devidamente justificada pela notificada.

§ 3°. O TN será arquivado quando:

I. não comprovada a não conformidade apontada; ou,

II. consideradas procedentes as alegações da CORSAN; ou,

III. a CORSAN acolhe o apontamento e atende no prazo estabelecido as determinações da fiscalização contidas no relatório.

TÍTULO III

DO PROCESSO ADMINISTRATIVO

Capítulo I

DA APLICAÇÃO DAS PENALIDADES CONSTANTES NO CONTRATO DE PROGRAMA

Art. 7°. Será lavrado Auto de Infração - AI, nos casos de:

I. comprovação da não conformidade;

II. não serem atendidas, no prazo, as determinações do MUNICÍPIO;

III. ausência de manifestação tempestiva da interessada ou prestada de forma insatisfatória.

Art. 8°. O Auto de Infração, emitido por funcionário de hierarquia superior ao responsável pela ação fiscalizadora, será instruído com o Relatório de Fiscalização, o TN e a respectiva manifestação da notificada, se houver, assim como a exposição de motivos da autuação e outros documentos a esta relacionados, que não implique duplicidade da documentação constante do processo de fiscalização correspondente.

§ único. O AI, quando eivado de vício ou incorreção, poderá ser retificado de ofício pelo responsável pela sua emissão. Neste caso, abrir-se-á novo prazo à autuada para apresentação de recurso.

Art. 9°. O AI será emitido em duas vias, contendo:

I. o local e a data da lavratura;

II. o nome, o endereço e a qualificação da autuada;

III. a descrição do(s) fato(s) ou do(s) ato(s) constitutivo(s) da(s) infração(ões);

IV. a indicação dos dispositivos legais, regulamentares, ou contratuais infringidos e as respectivas penalidades;

V. a imposição da penalidade nos termos deste Regulamento e do Contrato;

VI. possibilidade de apresentação de recurso;

VII. a identificação do responsável do MUNICÍPIO pela autuação, sua assinatura, a indicação do seu cargo ou função e o número de sua matrícula.

§ único . Uma via do AI será remetida, ou entregue, para efeito de notificação, ao representante legal da autuada, ou ao seu procurador habilitado, na sede da autuada, mediante registro postal com Aviso de Recebimento (AR) ou outro documento que comprove o respectivo recebimento.

Art.10. O valor da multa será atualizado pela taxa SELIC ou outro indicador que o venha substituir, conforme previsto no § 5º do art. 17 do Anexo I do Decreto no 2.335, de 6 de outubro de 1997, e observado o disposto no parágrafo único deste artigo.

§ único. Será considerada a variação acumulada *pro rata die* da taxa SELIC no período compreendido entre o segundo dia anterior ao término do prazo estabelecido no AI e o segundo dia anterior à data do efetivo pagamento da multa.

Art. 11. Havendo o recolhimento da multa e observado, quando couber, o disposto no artigo antecedente, a autuada deverá encaminhar ao MUNICÍPIO uma via do respectivo comprovante, devidamente autenticado e sem rasuras.

§ único. As importâncias pecuniárias resultantes da aplicação das multas previstas neste Regulamento e no Contrato de Programa deverão reverter ao Fundo Municipal de Saneamento, em não existindo, ao Fundo Municipal de Meio Ambiente, que deverá ter a destinação dos valores vinculada à melhoria dos serviços de saneamento básico no Município.

Art. 12. O não recolhimento da multa no prazo estipulado no AI, sem interposição de recurso, ou no prazo estabelecido em decisão irrecorrível na esfera administrativa, acarretará o imediato encaminhamento do processo administrativo à Procuradoria Municipal, para a inscrição do valor correspondente na Dívida Ativa do Município e respectiva cobrança, nos termos da Lei.

Capítulo II

DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE INADIMPLÊNCIA

Art. 13. Poderá o MUNICÍPIO declarar a caducidade, por meio de decreto municipal, rescindindo o Contrato de Programa, constatando reiteradas e continuadas práticas infrativas que possam, de per si ou conjuntamente, caracterizar a inadimplência contratual, como previsto na Cláusula Trigésima do Contrato e neste Regulamento.

Art. 14. Como condição de validade e eficácia do processo, o mesmo deverá ser precedido de comunicação à CORSAN, por intermédio de Notificação, devidamente autorizada ou emitida pelo Prefeito Municipal, quanto ao(s) descumprimento(s) contratual(is) praticados, apurados em Relatórios de Fiscalização anteriormente realizados, com a fixação de prazo para a sua regularização definitiva.

§1º. A Notificação deverá ser enviada mediante registro postal com Aviso de Recebimento (AR), ao representante legal da notificada ou ao seu procurador habilitado, na sede, para conhecimento e providências pertinentes.

§ 2º. Cumprido o requisito anterior e decorrido o prazo concedido em notificação, o Sr. Prefeito Municipal autorizará a instauração de processo administrativo de inadimplência.

Art. 15. A CORSAN será intimada da instauração do processo administrativo de inadimplência e terá o prazo de 30 (trinta) dias para, querendo, apresentar defesa quanto aos fatos imputados ou a manifestação quanto à adequação de não conformidade e/ou cumprimento das determinações. Mediante justificativa da intimada, o Município poderá prorrogar o prazo previsto.

§ único. O Termo de Intimação deverá ser lavrado em três vias e conterá, necessariamente:

I. nome, endereço e qualificação da notificada;

II. indicação das cláusulas contratuais violadas;

III. descrição resumida dos fatos levantados;

IV. identificação da autoridade a quem será dirigida a defesa;

V. identificação do órgão ou secretaria emitente, com nome e assinatura do responsável;

VI. local e data da lavratura.

Art. 16. O processo administrativo deverá ser instruído com as seguintes peças:

I. a Notificação e comprovante de entrega;

II. manifestação da CORSAN, se houver;

III. autorização do Prefeito Municipal de instauração do processo;

IV. Termo de Intimação à CORSAN, com comprovante de entrega;

V. o histórico dos relatórios de fiscalização e/ou processos administrativos de aplicação de penalidades;

VI. parecer técnico contendo as transgressões à legislação e ao contrato de programa;

VII. defesa da CORSAN, se apresentada;

Art. 17. A decisão acerca da declaração de caducidade será proferida pelo Prefeito Municipal, com base nos elementos constantes no processo, com a devida intimação de seu inteiro teor à CORSAN e comunicação ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, no prazo de 30 (trinta) dias.

§1º. A partir do recebimento da notificação pela CORSAN, passará a fluir o prazo para recurso.

§ 2º. A decisão referida no "caput" deste artigo será decretada pelo Prefeito Municipal e publicada na imprensa oficial do Município, após decurso do prazo recursal não aproveitado pela CORSAN ou informação da negativa de provimento do recurso julgado pela AGERGS, em decisão irrecorrível.

Capítulo III

DO RECURSO

Art. 18. Os procedimentos previstos neste Capítulo destinam-se tanto para as decisões proferidas nos processos de aplicação de penalidades, quanto para o Processo Administrativo de Inadimplência, ambos previstos neste Título.

Art. 19. O prazo para interposição de recurso será de 15 (quinze) dias, contados do recebimento do Auto de Infração que aplicou penalidade ou da intimação da decisão que julgou procedente a inadimplência contratual da CORSAN.

§ único. O recurso deverá ser dirigido ao Prefeito Municipal, que o receberá com efeito suspensivo, podendo reconsiderar a decisão recorrida ou remeter à AGERGS para julgamento, tudo no prazo de 5 (cinco) dias.

Art. 20. A AGERGS receberá o recurso interposto e poderá, por decisão do Conselho Superior, confirmar, modificar, anular ou revogar, total ou parcialmente a decisão recorrida.

§ 1º. Se da aplicação do disposto no "caput" deste artigo puder decorrer gravame à situação da recorrente, esta deverá ser cientificada para que formule suas alegações no prazo de dez dias, contado da juntada do aviso de recebimento da notificação.

§ 2º. Na tramitação do recurso serão observados os procedimentos estabelecidos em Resolução da AGERGS.

§ 3º. No caso de aplicação da penalidade de multa, a recorrente terá o prazo de 30 (trinta) dias para efetuar o respectivo recolhimento, nos termos deste Regulamento, contado da data da publicação da decisão da AGERGS acerca do recurso.

Art. 21. A critério da AGERGS, poderá ser realizada novas diligências processuais.

TÍTULO IV
DO TERMO DE COMPROMISSO DE AJUSTE DE CONDUTA

Art. 22. Durante a tramitação do processo administrativo, poderá o **MUNICÍPIO**, alternativamente à imposição de penalidade ou declaração de caducidade, firmar com a CORSAN termo de compromisso de ajuste de conduta, visando a adequação da conduta irregular às disposições regulamentares e/ou contratuais aplicáveis.

§ 1º. As metas e compromissos objeto do termo referido neste artigo deverão, no seu conjunto, ser compatíveis com as obrigações previstas no Contrato de Programa firmado entre o **MUNICÍPIO** e a **CORSAN**.

§ 2º. Do termo de compromisso de ajuste de conduta constará, necessariamente, o estabelecimento de multa pelo seu descumprimento. Em caso de processo administrativo de aplicação de penalidade de multa, o valor será correspondente ao montante da penalidade que seria aplicada, acrescido de 20% (vinte por cento).

TÍTULO V
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23. A AGERGS, se solicitado, poderá realizar mediação entre as partes.

ANEXO II

#	Programas, Metas e Ações	Responsabilidade		Prazos						Estimativas de custo	
	Inclusão Social de Catadores (Limpeza, coleta e triagem)	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**	**Custo de implantação (R$**	**Custo de Operação (média R$/ano)**
1	Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 catadores no Brasil (PLANARES	Reg.	Mun.	86	127	149	173	211	211		
a	Estabelecer estrutura responsável pelo suporte para formação e manutenção das cooperativas.	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
b	Instituir central regional de comercialização de materiais recicláveis.	x			x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
	Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**	**Custo de implantação (R$**	**Custo de Operação (média R$/ano)**
2	Implementação da Logística reversa no Estado (PNRS)	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Instituir termos de compromisso setoriais ou de cooperação técnica com o Estado para implantação da logística reversa.	x	x	x						R$ 105.000,00	R$
b	Implantar ecopontos em áreas urbanas.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 245.000,00	R$ 71.000,00
3	Redução da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (PLANARES)	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Implantar central de comunicação sobre serviços de limpeza urbana e manejo de RSU.		x		x	x	x	x	x	R$ 20.000,00	R$ 131.000,00
4	Estabelecer a sustentabilidade dos sistemas municipais de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos mediante cobrança da taxa de lixo sem vinculação com o IPTU (PLANARES	Reg.	Mun.	48%	65%	75%	85%	95%	95%		
a	Instituir taxa de serviços de limpeza e manejo de RSU sem vinculação com IPTU.		x	x						R$ 52.000,00	R$
5	Estabelecer maior controle e fiscalização aos serviços de manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Implantar estrutura regional responsável pelo controle e fiscalização das ações regionalizadas.	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
b	Implantar estrutura municipal para controle e fiscalização das ações municipais.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 48.000,00	R$ 222.000,00
	Serviços de Limpeza, Coletas e Tratamentos	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**	**Custo de implantação (R$**	**Custo de Operação (média R$/ano)**
6	Planejar e otimizar os serviços de limpeza pública, atendendo 100% da área urbanı	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Qualificar gestão dos serviços de limpeza urbana.		x	x						R$ 45.000,00	R$
b	Qualificar operação dos serviços de limpeza urbana.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 22.000,00	R$ 998.000,00
7	Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta regular com frequência mínima de três vezes pı semana (PLANSAB)	Reg.	Mun.	98% (1)	99% (1)	100%	100%	100%	100%		
a	Qualificar coleta diferenciada porta a porta de rejeitos e orgânicos.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 406.000,00	R$ 463.000,00
b	Adequar coletores de resíduos tipo "papeleira" em áreas urbanas.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 32.000,00	R$ 3.000,00
c	Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos.		x		x					R$ 54.000,00	R$
d	Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta conteinerizada intermunicipal.	x	x		x					Ação regional	Ação regional
8	Percentual de domicílios rurais atendidos por coleta regular direta ou indireta (PLANSAE	Reg.	Mun.	56% (1)	64% (1)	71%	79% (1)	91%	91%		
a	Implantar coleta regular indireta (não diferenciada) para atendimento da população rural.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 178.000,00	R$ 65.000,00
9	Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2012 associada à inclusão social dos catadores (PLANARES)	Reg.	Mun.	701 t/ano	1.083 t/ano	1.192 t/ano	1.334 t/ano	1.397 t/ano	1.401 t/ano		
a	Qualificar coleta diferenciada porta a porta de recicláveis secos, com inclusão social de catadores de recicláveis através de cooperativas ou associações.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 404.000,00	R$ 422.000,00
b	Implantar PEVs para recicláveis em áreas urbanas.		x	x	x	x	x	x	x	R$ 160.000,00	R$ 12.000,00
c	Adequar unidades de triagem de resíduos recicláveis secos, com inclusão social de catadores de recicláveı através de cooperativas ou associações. (2)		x	x	x	x	x	x	x	R$ 831.000,00	R$ 131.000,00
10	Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros, com base na caracterização nacional (PLANARES)	Reg.	Mun.	1.589 t/ano	2.079 t/ano	2.498 t/ano	3.036 t/ano	3.353 t/ano	3.362 t/ano		
a	Adequar unidades regionais de triagem e compostagem de resíduos verdes e orgânicos.	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
	Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**	**Custo de implantação (R$**	**Custo de Operação (média R$/ano)**
11	Otimizar o sistema de transporte de resíduos, para viabilizar ações regionai	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Implantar estações de transbordo.	x			x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
b	Implantar transporte de resíduos do transbordo a destinação final.	x			x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
12	Eliminação Total dos Lixões até 2014 (PLANARES)	Reg.	Mun.	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
a	Interditar lixões e aterros controlados existentes (com cercas e vigilância). (4)		x	x	x	x	x	x	x	Não Estimado	Não Estimado
13	Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos em todos os Municípios (PLANARES	Reg.	Mun.	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
a	Elaborar projeto, EIA/RIMA e licenciamento para ampliações e de implantação de aterros sanitários regionais.	x		x						Ação regional	Ação regional
b	Implantar novo aterro regional (incluindo aquisição/desapropriação de terreno).	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
c	Encerrar e monitorar aterros de pequeno porte (população menor que 100.000 habitantes). (5)		x		x	x	x	x	x	Não Estimado	Não Estimado
d	Realizar estudo de viabilidade para implantação de unidade de tratamento térmico de rejeitos.	x				x				Ação regional	Ação regional
14	Recuperação de gases de aterro sanitário – Potencial de 250 MW no país. (PLANARES	Reg.	Mun.	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05		
a	Elaborar plano para recuperação de gases em aterros através de estudos de viabilidade ambiental e técnıc econômica. (5)		x	x						Não Estimado	Não Estimado
b	Implantar a recuperação de gases de aterro de maneira a atingir as metas. (5)	x			x	x	x	x	x	Não Estimado	Não Estimado
15	Áreas de lixões reabilitadas (queima pontual, captação de gases para geração de energia mediante estudo d viabilidade técnica e econômica, coleta do chorume, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura com solo e cobertura vegetal) (PLANARES)	Reg.	Mun.	10%	20%	50%	75%	100%	100%		
a	Realizar estudo de mapeamento e diagnóstico dos lixões, aterros controlados, e áreas de "bota fora" priorizando ações de recuperação para atendimento das metas.		x	x						R$ 55.000,00	R$ -
b	Recuperar áreas ocupadas por lixões, aterros controlados e áreas de "bota fora". (3)		x	x	x	x	x	x		Não Estimado	Não Estimado

Atividade	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)	Ano 21 (R$)	Ano 22 (R$)
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação		105.000,00																				
Operação		-																				
Implantação	-	245.000,00																				
Operação		74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00	74.000,00
Implantação		-				20.000,00																
Operação		-	-	-	-	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00	169.000,00
Implantação		52.000,00																				
Operação		-																				
Implantação																						
Operação																						
Implantação		48.000,00																				
Operação		232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00	232.000,00
Implantação		45.000,00																				
Operação		-																				
Implantação	19.600,00		400,00			400,00			400,00							400,00						
Operação	886.000,00	897.000,00	929.000,00	929.000,00	929.000,00	960.000,00	960.000,00	960.000,00	1.020.000,00	1.020.000,00	1.020.000,00	1.020.000,00	1.020.000,00	1.020.000,00	1.020.000,00	1.051.000,00	1.051.000,00	1.051.000,00	1.051.000,00	1.051.000,00	1.051.000,00	1.051.000,00
Implantação	406.000,00		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação	396.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00	466.000,00
Implantação	-	4.600,00	-	-	-	2.800,00	-	-	-	2.800,00	-	-	-	5.400,00	-	-	-	16.000,00	-	-	-	-
Operação	-	690,00	720,00	720,00	720,00	1.110,00	1.140,00	1.140,00	1.140,00	1.530,00	1.530,00	1.560,00	1.560,00	2.340,00	2.340,00	2.370,00	2.370,00	4.740,00	4.740,00	4.740,00	4.740,00	4.740,00
Implantação						54.000,00																
Operação						-																
Implantação																						
Operação																						
Implantação	89.000,00	89.000,00																				
Operação	33.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00	66.000,00
Implantação	204.000,00					200.000,00																
Operação	203.000,00	239.000,00	239.000,00	239.000,00	239.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00	477.000,00
Implantação	-	16.000,00	-	-	-	16.000,00	-	-	-	32.000,00	-	-	-	28.000,00	-	-	-	68.000,00	-	-	-	-
Operação		2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	13.800,00	13.800,00	13.800,00	13.800,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00
Implantação		R$ 831.000,00																				
Operação		R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00	R$ 137.000,00
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação		-																				
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação		55.000,00																				
Operação		-																				
Implantação																						
Operação																						

(1) Os valores indicados não são metas especificas. São interpolações das metas do PLANSAB, estipuladas para os anos de 2018, 2023 e 203
(2) Os salários referentes à operação das usinas de triagem de materiais secos recicláveis serão pagos com o produto da venda dos materiais triados, portanto, não foram considerados como um custo de operaçã
(3) Ação necessita de estudo prévio, portanto, não pode ter custos estimados
(4) O Lixão do município encontra-se em processo de remediação
(5) O Município de Portão não possui Aterro Sanitário instalado em seu território. Desta forma, não é possível recuperar gases de aterr

ANEXO

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS AÇÕES MUNICIPAIS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 4
3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 12
4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS 22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de um ecoponto 6
Figura 2 - Modelo conceitual de ecoponto 8
Figura 3 – Exemplo de coletor tipo “papeleira”. 14
Figura 4 – Exemplo de coletores que podem ser utilizados em um PEV 17
Figura 5 - Vista frontal de uma esteira de triagem. 19
Figura 6 - Vista geral de um galpão de triagem de resíduos. 20
Figura 7 - Leiaute típico de um galpão de triagem de recicláveis, área 1200 m². 21

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - População atendida e área dos modelos de ecopontos. 7
Quadro 2 - Proporção de ecopontos em relação à população residente 7
Quadro 3 - Tipos de resíduos e forma de acondicionamento nos ecopontos 7
Quadro 4: Estimativa de área e número de funcionários/cooperativados em função da capacidade de triagem instalada 22

1. INTRODUÇÃO

Em um plano de resíduos sólidos, além de serem estabelecidas metas, prazos e responsabilidades, é necessário também definir os recursos necessários à sua implantação. Considerando-se as metas estabelecidas, e as ações propostas para atingi-las, realizou-se a estimativa em ordem de grandeza dos recursos necessários em investimentos e seus impactos nos custos operacionais.

Estes foram definidos a partir de capacidades médias estimadas de implantações relativas à coleta, tratamento e de disposição final, que foram definidos com base na quantidade de resíduos gerados no município, nas metas estabelecidas para o presente Plano, e na experiência dos consultores quanto à capacidade mínima de processamento necessária para a viabilidade de cada tipo de tecnologia, buscando estabelecer soluções que tenham sustentabilidade técnica e econômica.

Neste sentido, é importante destacar que:

- Para informações sobre a situação atual de gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos foram utilizadas as informações da etapa de diagnóstico.

- Os portes das instalações e custos são estimados, algumas por faixas de população, e têm como objetivo definir a ordem de grandeza dos investimentos para implantação e operação;

- Os portes e investimentos deverão ser revistos no momento da elaboração de projetos executivos.

- As rotas tecnológicas, tecnologias, portes e agrupamentos propostos são definições orientativas e que deverão se avaliadas, consolidadas ou revisadas quando realizados os projetos executivos.

Segundo a PNRS a operação dos sistemas propostos podem e devem apoiar o processo de organização dos catadores em associações ou cooperativas devidamente legalizadas, considerando a aplicação do disposto no art. 24, inciso XXVII, da Lei Federal 8.666, de 21-6-1993, para dispensa de licitação na contratação das organizações de catadores de materiais recicláveis

A seguir são apresentadas as descrições das ações relativas às instalações, as capacidades e os custos estimados de implantação e operação das ações propostas. As ações estão agrupadas conforme os programas de metas definidos anteriormente.

2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de qualificação da gestão dos resíduos sólidos, que contempla ações voltadas à logística reversa, e às formas de cobrança, controle e fiscalização dos serviços.

Ação 2A: Instituir termos de compromisso setoriais ou de cooperação técnica com o Estado para implantação da logística reversa

A logística reversa é definida na PNRS, através da Lei n° 12.305/2010, e consiste em um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra disposição final ambientalmente adequada. Dessa forma, os custos com o gerenciamento adequado dos resíduos devem ser compartilhados pelos setores produtivos, o que tende a fomentar o desenvolvimento de processos, produtos e especialmente embalagens que contribuam para redução da geração de resíduos, garantindo a sustentabilidade empresarial.

A PNRS institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implantada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Ela tem por objetivo compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais, promover o aproveitamento de resíduos sólidos na cadeia produtiva; reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; e incentivos às boas práticas de responsabilidade socioambiental.

A proposta de acordo setorial, neste contexto, será uma ferramenta de natureza contratual firmada entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Destaca-se que os acordos firmados no âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal ou intermunicipal. Portanto, este sistema deverá ser implantado e operacionalizado mediante compromissos entre as três esferas do Poder Público, o setor privado e o terceiro setor, formalizados em acordos setoriais ou termos de compromisso, ou mediante regulamento específico. Deve-se traçar um compromisso com objetivos e investimentos a serem atingidos por cada setor, conforme, onde são apresentados os setores onde a logística reversa é aplicável, por ordem de priorização e suas especificações.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) já realizou chamamento para acordo setorial da logística reversa para medicamentos; eletroeletrônicos; embalagens em geral; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos. No momento, apenas o acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes está assinado. A seguir são apresentadas alguns aspectos dos editais lançados pelo MMA.

- Medicamentos
    - Edital n° 02/3013. Chamamento público de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos para a elaboração de proposta de acordo setorial visando à implantação de sistema de logística reversa de abrangência nacional.

- Este edital contempla os medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso, após o descarte pelo consumidor, correspondendo aos medicamentos de uso humano, industrializados e manipulados e suas embalagens, exceto os medicamentos descartados pelos prestadores de serviços de saúde públicos e privados.

- Eletroeletrônicos

  - Edital n° 01/2013. Chamamento para Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes.
  - Estão inclusos desse edital resíduos oriundos de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes cujo adequado funcionamento depende de correntes elétricas com tensão nominal não superior a 220 volts.

- Embalagens em geral

  - Edital nº 02/2012. Chamamento para Logística Reversa de Embalagens.
  - O edital contempla as embalagens que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação brasileira; e não serão objeto deste acordo setorial as embalagens de óleos lubrificantes, de produtos agrotóxicos e medicamentos.
  - Propostas de acordo já foram entregues ao MMA, mas o acordo ainda não foi assinado.

- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

  - Edital nº 01/2012. Chamamento para logística reversa de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.
  - Em outubro deste ano, entidades do setor de iluminação, juntamente com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), estavam em discussão e realizando ajustes do acordo setorial para Logística Reversa de Lâmpadas.

- Embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos

  - Edital nº 01/2011. Chamamento para a elaboração de acordo setorial para a implementação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes.
  - O acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de lubrificantes foi assinado em dezembro de 2012, são signatários deste Acordo: I – O Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes – SINDICOM.

Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015. Os custos para a implantação desta ação são baseados em uma estimativa da remuneração dos profissionais necessários para a elaboração do termo de compromisso ou do termo de cooperação técnica, e também nos custos estimados de serviços que podem ser necessários, como impressões, aquisição de materiais de escritórios, entre outros. Esta ação não apresenta custo de operação e considera que cabe ao setor produtivo a proposta técnica e implantação das ações.

Ação 2B: Implantar ecopontos em áreas urbanas

Para auxiliar o serviço de limpeza e coleta de resíduos sólidos, propõe-se a implantação de ecopontos nas áreas urbanas dos municípios. Os ecopontos, dentro do modelo adotado, são instrumentos fundamentais para melhoria da gestão e sustentabilidade do gerenciamento integrado de RSU. Trata-se de um equipamento público de baixo custo (em comparação com a coleta direta destes resíduos), locado estrategicamente na área urbana para receber resíduos recicláveis e especiais de pequenos geradores (moveis, eletro domésticos, pequenas quantidades de resíduos da construção civil, entre outros), com resultados expressivos no apoio à coleta seletiva, logística reversa, redução dos focos de disposição clandestina e de resíduos volumosos e especiais, disponibilizando à população uma solução de destinação adequada de resíduos.

Os ecopontos podem variar de tamanho e custo, de acordo com a quantidade de habitantes que venham a servir. Estes são constituídos por uma plataforma elevada, por onde passam os veículos que irão descarregar os resíduos, que são acondicionados em contêineres ou tonéis. Há também uma área mais ampla para manobra dos veículos de coleta de resíduos. Todo o terreno precisa ser cercado, devendo contar com vigia e uma guarita para controle dos tipos de resíduos a serem recebidos, próxima ao portão de acesso. Para que se aumente a eficiência dos ecopontos é recomendado que o horário de funcionamento seja entre 50 e 60 horas por semana, incluindo os fins de semana para facilitar a disposição pela população. Na Figura 1 é apresentado um exemplo de um ecoponto com base elevada.

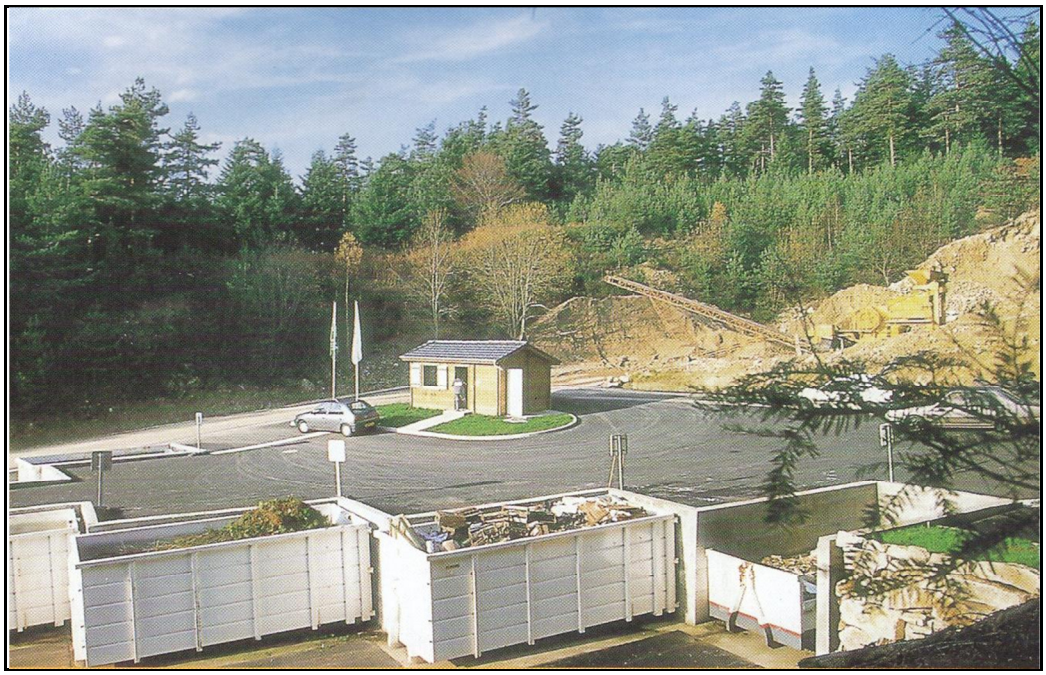


Figura 1 - Exemplo de um ecoponto

Fonte: ADEME, 1999.

Futuramente poderá ser realizado um estudo de viabilidade para a implantação da coleta de resíduos dos ecopontos de forma regionalizada. Mesmo que os ecopontos propostos possam receber resíduos especiais, deve-se considerar que estes não são de responsabilidade exclusiva do poder público. Os ecopontos, neste contexto, exercem a função de facilitadores da implantação da logística reversa, sendo que todos os responsáveis pelo resíduo, conforme a PNRS, deverão firmar um acordo setorial para coleta, tratamento e disposição final do mesmo, conforme já descrito na ação específica

sobre acordos setoriais para implantação da logística reversa. Neste contexto, devem ser buscados recursos dentro dos acordos setoriais para sua implantação e operação.

No contexto do presente Plano, são propostos quatro modelos típicos, denominados modelos A, B, C e D. Cada modelo visa a atender uma faixa de população, baseado na estimativa da geração de resíduos para cada faixa, e contém uma área estimada para a plataforma e área total, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - População atendida e área dos modelos de ecopontos.

Modelos	A	B	C	D
População	Entre 5 e 15 mil habitantes	Entre 15 e 30 mil habitantes	Entre 30 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 90 mil habitantes
Plataforma	Aprox. 140 m2	Aprox. 150 m^2	Aprox. 200 m^2	Aprox. 300 m^2
Área total	Aprox. 500 m^2	Aprox. 550 m^2	Aprox. 650 m^2	Aprox. 850 m^2

Fonte: Concremat, 2014.

Destaca-se que os portes foram estimados para atendimento dessas faixas de população, que podem ser adaptada para atender mais ou menos habitantes por meio de ajustes na operação da unidade, como através do aumento ou diminuição na frequência de retirada das caçambas, por exemplo. Também é importante destacar que um ecoponto deve atender a população residente dentro de um raio de 5 km a até 10 km de distância da instalação. Porém, este fator é muito dependente do nível de educação ambiental e do comprometimento da população.

Para a implantação buscou-se estabelecer um número proporcional de ecopontos em relação à população urbana, sendo utilizada uma combinação de diversos portes para atingir a capacidade total de atendimento desejado no horizonte do Plano.

Quadro 2 - Proporção de ecopontos em relação à população residente

FAIXA	PROPORÇÃO
Até 100 mil habitantes	Aprox. 1 a cada 30 mil hab.
100 a 200 mil habitantes	Aprox. 1 a cada 40 mil hab.
Mais de 200 mil habitantes	Aprox. 1 a cada 50 mil hab.

Fonte: Concremat, 2014.

No Quadro 3 são listados os tipos de resíduos urbanos e especiais que poderão se recebidos, e sua forma de acondicionamento, de acordo com cada modelo de ecoponto.

Quadro 3 - Tipos de resíduos e forma de acondicionamento nos ecopontos

Resíduos	Recipientes			
	A	B	C	D
Metais	1 x 1,2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3
Papéis e papelões	1 x 1,2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3
Plásticos	1 x 1,2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3

Resíduos	Recipientes			
	A	B	C	D
Pneus	1 x 5 m^3	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
Resíduos verdes/Poda	1 x 5 m^3	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
Vidros	1 x 2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3
Eletrônicos	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 2 m^3	1 x 2 m^3
Lâmpadas	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 2 m^3
Óleos de cozinha	1 x 0,2 m^3	1 x 0,2 m^3	1 x 0,2 m^3	2 x 0,2 m^3
Pilhas e baterias	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3
Resíduos volumosos (Vol.)	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
RCD e inertes	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
Diversos	-	2 x 5 m^3	-	4 x 5 m^3

Elaboração: Engebio, 2014.

Destaca-se que os modelos B e D contam com caçambas denominadas “Diversos”, que são aquelas que podem ser adaptadas para o recebimento dos resíduos com maior demanda, o que pode variar conforme a área onde o ecoponto foi implantado e conforme a época do ano. As podas, por exemplo, têm um aumento significativo nos meses de inverno, especialmente em regiões mais arborizadas. A seguir, na Figura 2, é apresentado o leiaute típico representando conceitualmente os ecoponto propostos.

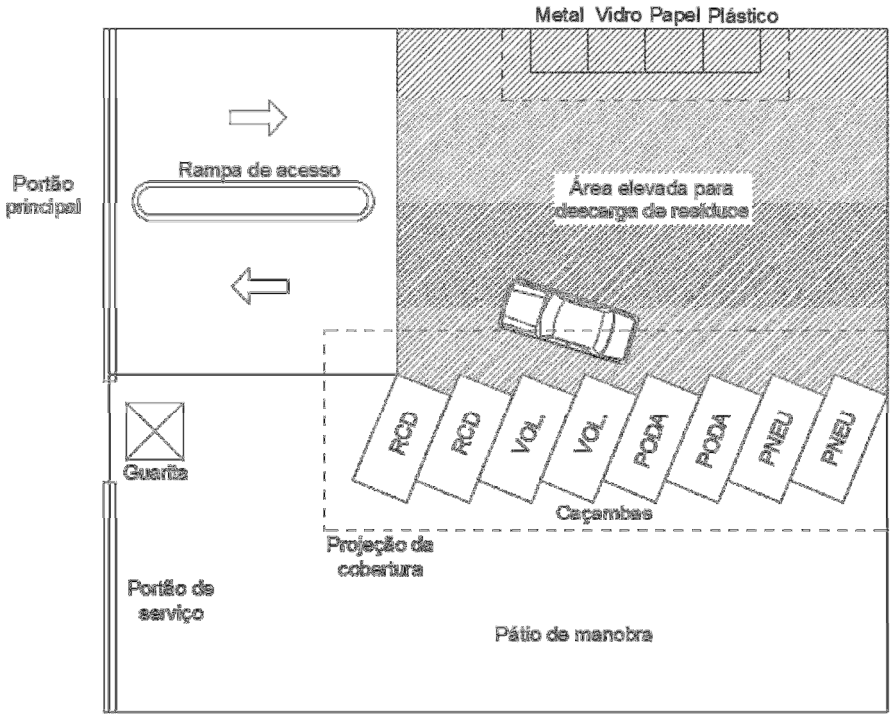


Figura 2 - Modelo conceitual de ecoponto

Fonte: Concremat, 2014.

Para cálculo dos custos unitários de implantação foram considerados os investimentos em cercamento, áreas de acesso, guarita, área para manobras, rampas de acesso, área elevada, caçambas para resíduos e cobertura. Já o custo anual de operação levou em

consideração os trabalhadores envolvidos, o custo de manutenção da estrutura, e os gastos fixos, como os em energia elétrica e água. Os serviços de terraplanagem e a aquisição do terreno não foram considerados nos custos de implantação. Estes devem ser levantados para elaboração do projeto executivo.

Ação 3A: Implantar central de comunicação sobre serviços de limpeza urbana e manejo de RSU

Partindo-se da premissa de que a população tem um papel importante no controle e fiscalização dos serviços de limpeza e coleta, propõe-se a implantação de uma central municipal de comunicação específica para estes serviços. A central poderá promover a participação da população em campanhas, programas, fornecer informações sobre os serviços prestados e operar um sistema de monitoramento e avaliação dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos (ouvidoria), podendo operar também como uma central para denúncia de focos de disposição irregular, e como central para agendamento de serviços de coleta de resíduos volumosos. Para atingir o objetivo desta ação é importante o estabelecimento de rotinas para avaliação de relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela ouvidoria. A implantação desta ação requer o uso exclusivo de uma sala, a disponibilização de computadores e de aparelhos para uma central telefônica. Esta é uma ação de curto prazo, e deve ser implantada até 2019.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento na estruturação de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica, entre outros.

Ação 4A: Instituir taxa de serviços de limpeza e manejo de RSU sem vinculação com IPTU

Segundo o IBAM (2001) a grande maioria dos municípios brasileiros possui a cobrança dos serviços de limpeza pública vinculada ao IPTU. Mas essa vinculação já foi considerada inconstitucional, e não há garantia de que o recurso recolhido seja destinado à área de limpeza urbana. Outra questão importante é que, sendo cobrada desta forma, a taxa não leva em conta o volume de resíduos produzido nas residências, pois há uma simples divisão dos custos entre os demandantes do serviço. Essa situação acaba por atenuar a responsabilidade dos agentes em reduzir na fonte o volume de resíduo gerado. O valor arrecadado com a taxa de limpeza pública geralmente é insuficiente para cobrir os gastos com o serviço. Neste contexto, ou os serviços de limpeza urbana recebem menos recursos que o necessário e não atendem a demanda, ou o município investe parte do orçamento que poderia ser investido de outros setores essenciais. Em qualquer uma das hipóteses, fica prejudicada a qualidade dos serviços prestados. A partir do exposto, o PLANARES, através de suas metas, define a cobrança de taxas por serviços de RSU sem vinculação com o IPTU, com um aumento gradual que chega a 95% dos municípios em 2031.

Propõe-se que o município reavalie o sistema de controle de custos e a forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana para contabilizar e se necessário reduzir ou até eliminar o *déficit* gerado por estes serviços em curto prazo seja otimizando o sistema, definindo critérios diferenciais de medição e ou adequando o valor cobrado pelos serviços. Deve ser considerado que para atendimento das metas estabelecidas serão necessárias mudanças radicais, que deverão trazer eficiência e sustentabilidade aos sistemas de gestão e manejo de resíduos municipais. Porem, estas mudanças estão relacionadas a um aporte significativo de recursos financeiros em instalações, equipamentos e pessoal técnico, o que,

sem dúvida, irá aumentar o custo atual dos serviços hoje prestados pelos municípios. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

Os custos são baseados na estimativa das horas dos profissionais envolvidos na proposta de revisão da legislação municipal, e também nos custos estimados de serviços que podem ser necessários, como impressões, aquisição de materiais de escritórios, entre outros. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 5B: Implantar estrutura municipal para controle e fiscalização das ações municipais

Para o acompanhamento, controle e fiscalização das ações municipais relativas ao Plano é de extrema importância o estabelecimento de um mecanismo municipal especifico com esta atribuição. Esta é uma ação estruturadora, condição para a correta implantação e continuidade das outras ações do Plano, que envolve questões tais como:

- A elaboração da agenda de implantação e acompanhamento do cumprimento dos objetivos definidos no PMRS;
- A observância dos dispositivos legais aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos;
- Execução dos trâmites legais, admirativos e financeiros necessário à sua implantação;
- A efetividade da implantação do Plano por meio da aferição das metas estabelecidas;
- A implantação de indicadores de desempenho operacional, ambiental e do grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos;
- Os meios para controle, monitoramento e fiscalização de custos e serviços que garantirão a qualidade da gestão.

A área de atuação desta estrutura deve abranger desde os serviços de limpeza pública, de coleta e destinação final adequada, aos planos de gerenciamento obrigatórios para determinados resíduos e os sistemas de logística reversa das empresas privadas, entre outros, conforme segue:

- O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR deverá ser alimentado com informações pelos estados, pelo Distrito Federal e pelos municípios; irá sistematizar dados dos serviços públicos e privados de resíduos sólidos apoiando o monitoramento, a fiscalização e a avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento, inclusive dos sistemas de logística reversa;
- Proposição de adequações e demais ajustes necessários.
- Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo os Planos de Gerenciamento quando cabível;
- Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação (rastreamento eletrônico de veículos, fiscalização por análise de imagens aéreas);

- Tornar obrigatória a adesão aos compromissos da A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública), incluído o processo de compras sustentáveis, para todos os órgãos da administração pública local;

A implantação desta ação requer o uso exclusivo de uma sala, a disponibilização de computadores e de aparelhos telefônicos, técnicos administrativos e fiscais de campo e veículos apropriados. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento na estruturação de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica e veículos.

3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de serviços de limpeza, coletas e tratamento de resíduos sólidos, que contemplam as ações sobre serviços de limpeza urbana, coletas diferenciadas, PEVs, triagem, estudos de viabilidade, entre outros.

Ação 6A: Qualificar gestão dos serviços de limpeza urbana

O planejamento dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina, raspagem de sarjetas e limpeza de feiras), contendo os detalhes da execução do serviço, deve ser revisado no contexto da elaboração do PMRS. A partir do estudo de demandas dos serviços, deve-se elaborar um novo planejamento, onde devem constar os trechos de ruas varridos para cada roteiro, as respectivas extensões, e as guarnições. De fato, não há indicadores reais para determinar com certeza qual o grau, qualidade ou padrão de limpeza que deve ser aplicado a cada logradouro, porém é possível avaliar a aprovação ou desaprovação da população pelo número e caráter das reclamações e sugestões. É possível também conseguir indicações prévias do julgamento da opinião pública em relação à limpeza. Recomenda-se efetuar pesquisa de opinião e verificar reclamações anteriormente recebidas, por exemplo.

É importante realizar um teste prático para avaliar qual é a produtividade de varrição dos funcionários/cooperativados, ou seja, quantos metros de sarjeta e passeios podem ser varridos por trabalhador por turno. Conforme o IBAM (2001) costuma-se estabelecer este índice, fundamental para o redimensionamento de roteiros, em ruas tipicamente residenciais, comerciais, principais (vias de penetração) e turísticas. Destaca-se que os acessos a centros comerciais, as vias principais e as entradas e saídas da cidade são pontos referenciais formadores de opinião, portanto, devem-se escolher as frequências mínimas de varrição para que os logradouros apresentem a qualidade de limpeza estabelecida.

Para a implantação desta ação são necessários técnicos especializados, com conhecimento sobre a execução dos serviços, sobre a estimativa e avaliação de rendimento e de custos envolvidos, além de conhecer o município onde será executado o serviço. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

Os custos relacionados a esta ação são baseados no cálculo das horas dos profissionais envolvidos na elaboração do planejamento dos serviços de limpeza urbana, além dos custos relacionados às impressões, materiais de escritórios e outros serviços que se fizerem necessários. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 6B: Qualificar operação dos serviços de limpeza urbana

A partir da reestruturação dos serviços de limpeza pública, pode-se operar o serviço com mais eficiência, qualidade, e menor custo unitário. Após a entrada em vigor do novo planejamento, deve ser verificado o estado de limpeza alcançado por meio de fotos, e avaliada a reação da população através de pesquisas e controle de reclamações. Após as verificações, devem-se fazer os ajustes necessários.

A implantação desta ação depende da contratação ou manutenção de varredores e capinadores, organizados em guarnições identificadas, e com roteiros estabelecidos pelo planejamento dos serviços de limpeza urbana, conforme a ação 6A. Além disso, também serão necessários agentes de fiscalização do serviço, e planejamento do roteiro dos caminhões para coleta dos resíduos. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento inicial em uniformes e ferramentas, como vassouras, enxadas e carrinhos. Para os custos de operação, foram considerados os salários dos funcionários/cooperativados, o custo de manutenção dos uniformes e ferramentas de trabalho, além de treinamento anual.

Ação 7A: Qualificar coleta diferenciada porta a porta de rejeitos e orgânicos

A coleta porta a porta implica em coletar os resíduos diretamente em cada domicílio no município e encaminhá-lo, mediante transporte adequado, a uma estação de transbordo, tratamento ou disposição final. A coleta e o transporte dos resíduos com características domésticas produzidos em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos e no pequeno comércio são de responsabilidade do município. Apesar do menor custo em relação à coleta diferenciada em três tipos de resíduos (secos, orgânicos e rejeitos), ela é menos ágil que a coleta conteinerizada, e demanda o emprego de um grande contingente de funcionários/cooperativados e exige esforços físicos dos mesmos para manusear os recipientes de acondicionamento dos resíduos até o veículo utilizado para a coleta. Os resíduos são coletados misturados, o que torna mais trabalhoso o posterior tratamento, e diminui o potencial de recuperação dos materiais recicláveis secos e úmidos devido à contaminação. Por ser o sistema de coleta mais simples, é o que tem menor custo de operação, entretanto apresenta maior risco sanitário aos trabalhadores e risco de proliferação de vetores de doenças, devido ao acúmulo de materiais nas calçadas, Estes riscos, porém, podem ser minimizados com uma gestão adequada do serviço.

Para execução deste serviço é necessário o uso de caminhões compactadores, geralmente com um motorista e três coletores cada. O caminhão coletor deve cumprir o roteiro planejado e então descarregar os resíduos ou no local de disposição final, ou em uma estação de transbordo. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

Para cálculo dos custos de implantação da coleta, foram considerados os custos de caminhões coletores e demais equipamentos necessários para o inicio do serviço. Para o cálculo dos custos de operação, foram considerados o treinamento e a remuneração dos trabalhadores envolvidos, os insumos necessários para a manutenção da frota de caminhões coletores, bem como a depreciação dos equipamentos utilizados para o serviço. A partir disto, foram obtidos os valores médios de coleta.

Ação 7B: Adequar coletores de resíduos tipo papeleira em áreas urbanas

Os coletores de resíduos tipo papeleira são adotados em complementação à coleta de rejeitos e orgânicos, sendo instalados em vias públicas, praças e parques, para que a população possa fazer o descarte dos materiais. Estes equipamentos foram considerados exclusivamente para áreas urbanas, pois estas são as áreas onde este tipo de coleta se viabiliza devido à sua densidade populacional. Para o presente Plano, a quantidade de coletores foi estimada de maneira proporcional à população urbana total de cada município.

O modelo proposto para implantação desta ação é de um coletor tipo “papeleira” metálica, com volume de até 50 litros, instalados em locais públicos de média e grande circulação de pedestres. O coletor deve ser resistente às intempéries e deverá ser prevista coleta pelas guarnições do serviço de varrição. Esta é uma ação de longo prazo, e possui diversas etapas de implantação gradual ao longo do horizonte do plano.

Figura 3 – Exemplo de coletor tipo "papeleira".

Fonte: PMPA, 2014.

Os custos de implantação dos coletores referem-se à aquisição e instalação dos equipamentos. Já os custos associados à operação referem-se ao custo de manutenção dos recipientes, considerando que uma parcela será avariada ao longo do tempo.

Ação 7C: Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos

A coleta diferenciada consiste na separação dos materiais recicláveis secos, orgânicos, e rejeitos nas residências e pontos de geração: os resíduos recicláveis podem ser acondicionados em contêineres diferenciados por tipo de material ou agrupado em um único recipiente (IBAM, 2001). Este modelo de coleta prevê a segregação de resíduos pela população em três grupos:

- Materiais orgânicos (úmidos): Compostos por restos de alimentos e materiais orgânicos que não podem ser aproveitados como material seco, como toalhas de papel;

- Materiais recicláveis (secos): Compostos por papéis, metais, vidros e plásticos;

- Rejeitos: Compostos por todos os resíduos que não se encaixam nas duas categorias anteriores, como ossos e resíduos contaminados com óleo de cozinha, fraldas entre outros.

Se implantada, a coleta de cada grupo deverá ser realizada separadamente, em dias específicos e com frequência definida em relação à geração de cada tipo de resíduo.

- Os roteiros de coleta diferenciada de recicláveis secos deverão ter frequência de no mínimo 2 (duas) vezes por semana, utilizando-se caminhões do tipo carroceria aberta para coleta e transporte dos resíduos recicláveis secos para as usinas de triagem de cada município.

- A coleta diferenciada de orgânicos deve ser realizada diariamente, sendo estabelecida em grandes geradores inicialmente e, em domicílios com aumento gradual da abrangência. O veículo utilizado para este tipo de coleta poderá ser tipo coletor compactador, que aumenta consideravelmente a eficiência da coleta, pois

permite que o veículo faça menos viagens para descarregamento durante a jornada, ou tipo caçamba basculante para as áreas de menor concentração populacional.

- A coleta diferenciada de rejeitos deve ser realizada no mínimo 3 vezes por semana. O veículo utilizado para este tipo de coleta poderá ser tipo coletor compactador, que aumenta consideravelmente a eficiência da coleta, pois permite que o veículo faça menos viagens para descarregamento durante a jornada, ou tipo caçamba basculante para as áreas de menor concentração populacional.

A implantação da coleta seletiva de resíduos orgânicos e recicláveis secos deverá considerar prioritariamente a participação de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Cada setor de coleta nos municípios poderá ser operado por uma cooperativa ou associação de catadores através de contratos de prestação de serviço e apoio de centrais de triagens instaladas nas proximidades. Deverão ainda ser desenvolvidas parcerias com os atores da sociedade civil e iniciativa privada, visto que a coleta seletiva, pela PNRS, é um dever de todos. Sempre que houver potencialidade de associação intermunicipal para execução ou contratação dos serviços de coleta, esta deverá ser priorizada, tanto em função das possibilidades de racionamento da frota a ser utilizada e redução de despesas, quanto pela maior uniformidade dos padrões operacionais, que facilita o gerenciamento e a fiscalização. Este tipo de coleta requer o uso de caminhões compactadores para os resíduos orgânicos e para os rejeitos (um para cada tipo, para que os resíduos não sejam misturados), e caminhões baú para os resíduos secos, geralmente com um motorista e três coletadores cada. Cada tipo de caminhão coletor deve cumprir os roteiros planejados e então realizar a descarga dos resíduos orgânicos e dos secos no local de tratamento, e os rejeitos no local de disposição final, ou em uma estação de transbordo.

É certo que esta diferenciação de coleta acarreta em maiores custos de aquisição de materiais e custos operacionais, porém é necessária para atender o reaproveitamento dos materiais úmidos em atendimento às metas do PLANARES. Para o cálculo do custo de investimento para o estudo de viabilidade da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo, bem como custos relacionados aos materiais de escritório, impressões e outros gastos que eventualmente possam se fazer necessários. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 8A: Implantar coleta regular indireta (não diferenciada) para atendimento da população rural

A coleta porta a porta implica em recolher os resíduos diretamente em cada domicílio no município, e é o tipo ideal de coleta, pois consegue recolher a grande maioria dos resíduos domésticos e comerciais. Porém, como é demandando o emprego de um grande contingente de trabalhadores, este tipo de coleta se torna inviável em zonas com características rurais, especialmente por conta da baixa densidade populacional a longas distâncias entre residências, em comparação com a zona urbana. Para que estas regiões também possam contar com a coleta regular, propõe-se a coleta indireta de resíduos, através de caçambas estacionárias. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

A coleta com caçambas estacionárias é um sistema de coleta simples, e que tem um baixo custo de operação, pois são necessárias apenas as caçambas, um caminhão poliguindaste, e os trabalhadores necessários para a operação do serviço - que podem ser um motorista e um ajudante por caminhão. Com uma frequência de 2 a 3 vezes por semana, as caçambas

com resíduos são substituídas por outras, e os resíduos são encaminhados para o tratamento ou disposição final adequada.

As caçambas, com capacidade de recebimento de $4m^3$ serão distribuídas em pontos estratégicos das regiões rurais, e recebem diretamente o aporte dos resíduos. Buscou-se alocar, sempre que possível, uma caçamba em cada setor censitário da zona rural do município.

Para cálculo dos custos de implantação da coleta, foram considerados os custos das caçambas, do caminhão de coleta, e outros itens básicos como uniformes. Para o cálculo dos custos de operação, foi considerada a remuneração dos trabalhadores envolvidos, os insumos necessários para a manutenção do caminhão coletor, bem como a depreciação dos equipamentos utilizados para o serviço. A partir disto, foram obtidos os valores médios de coleta indireta.

Ação 8B: Implantar ecopontos em áreas rurais

Esta ação se aplica somente àqueles municípios que apresentam distritos rurais com população residente maior que 2.500 habitantes. Para estes, considerou-se a implantação de um Ecoponto modelo A, conforme descrito na ação 2A, acima.

A coleta e transporte para destinação final dos resíduos recicláveis secos dispostos nos ecopontos na área rural deve ser realizada pelos veículos da coleta indireta - através de caçambas estacionárias para atendimento da população rural conforme descrito na ação na ação 8A - visto que estes veículos terão tempo ocioso por conta da baixa demanda por parte da população rural.

Ação 9A: Qualificar coleta diferenciada porta a porta de recicláveis secos

A implantação de coleta seletiva em todos os municípios foi observada, considerando o § 1º do Art. 9º do Decreto nº. 7.404/2010 que estabelece que a implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. A coleta seletiva acarreta em maiores custos de aquisição de materiais e custos operacionais, porém facilita o reaproveitamento dos materiais reciclados e o atendimento às metas do PLANARES e PLANSAB.

A coleta seletiva tem início na separação dos materiais recicláveis nas residências e pontos de geração (segregação na fonte). Desta forma a população é a responsável pela separação dos resíduos e o operador do serviço apenas pela coleta e destinação.

Este tipo de coleta requer o uso de caminhões baú, geralmente com um motorista e três coletadores cada. O caminhão coletor deve cumprir o roteiro planejado e então descarregar os resíduos no local de tratamento. Esta é uma ação de curto prazo, e deve ser implantada até 2019.

Para cálculo dos custos de implantação da coleta, foram considerados os custos de caminhões coletores e demais equipamentos necessários para o inicio do serviço. Para o cálculo dos custos de operação, foi considerada a remuneração dos funcionários/cooperativados envolvidos, os insumos necessários para a manutenção da frota de caminhões coletores, bem como a depreciação dos equipamentos utilizados para o serviço. A partir disto, foram obtidos os valores médios de coleta.

Ação 9B: Adequar PEVs para recicláveis em áreas urbanas

Os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) são adotados em complementação à coleta diferenciada de recicláveis secos, e consistem na instalação de pequenos contêineres ou recipientes em locais públicos e de grande circulação de pedestres para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências. .

Os PEVs são equipamentos considerados exclusivamente para áreas urbanas, pois estas são as áreas onde se torna praticável este tipo de coleta, pois a densidade populacional é maior, possibilitando que um PEV atenda um número de habitantes suficiente para que a instalação se viabilize. Para o presente Plano, a quantidade de PEVs a serem adequadas ou instaladas foi estimada de forma proporcional à população urbana de cada município.

O modelo proposto para implantação consiste em 4 coletores com volume de até 1000 litros, sendo um recipiente para cada tipo de resíduo reciclável: metal, papel, plástico e vidro. O PEV deve ser resistente às intempéries e deverá ser prevista coleta com o mesmo caminhão da coleta diferenciada de secos. A Figura 4 apresenta exemplos de coletores que podem ser utilizados em um PEV – que deverá ser definido na etapa de projeto executivo.

Figura 4 – Exemplo de coletores que podem ser utilizados em um PEV.

Fonte: www.serra.es.gov.br e www.boasnoticias.pt

Esta é uma ação de longo prazo, e deve diversas etapas de implantação gradual ao longo do horizonte do plano. Os custos de implantação dos PEVs referem-se apenas à aquisição e instalação dos contêineres ou recipientes de coleta. Já os custos associados à operação dos PEVs referem-se ao custo de manutenção dos recipientes, considerando que uma parcela será avariada ao longo do tempo.

Ação 9C: Adequar unidades de triagem de resíduos recicláveis secos

O processo de segregação e triagem dos resíduos sólidos urbanos sucede a operação de coleta, e consiste na separação dos resíduos domiciliares e comerciais para a recuperação e valorização dos materiais recicláveis secos e orgânicos. Os resíduos sólidos coletados são encaminhados a uma unidade de triagem, onde os resíduos são descarregados em um pátio de descarga (local de recepção dos resíduos sólidos) o qual deve ter toda uma infraestrutura necessária à sua operação, tais como, esteiras de triagem, piso impermeabilizado, calhas coletoras de lixiviado e iluminação e ventilação adequados. A adoção de coleta indiferenciada ou diferenciada é um fator determinante para a especificação do tipo de

triagem a ser empregada. Na existência de coleta diferenciada, os resíduos orgânicos e secos são encaminhados a unidades específicas de triagem e tratamento.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos aponta que é de vital importância que a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis na triagem dos resíduos seja eficiente e otimizada em conformidade com as normas estabelecidas, para fins de aproveitamento em unidades recicladoras e no manejo e gestão da totalidade dos resíduos sólidos. Para este fim são definidas estratégias em relação à implantação da triagem dos materiais em conjunto com a coleta seletiva:

- Redução dos RSU secos (Diretriz 2 – Estratégia 1): para a instituição de incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Promoção da melhoria e qualificação dos centros de triagem (Diretriz 2 - Estratégia 4);
- Assistência técnica e apoio financeiro à realização de projetos, instalação e operação de unidades de triagem e beneficiamento (Estratégia 11);
- Ampliação de centros de triagem com inserção de associações/cooperativas de catadores e/ou inserção de soluções tecnológicas de separação e classificação em conformidade com as resoluções do CONAMA e ANVISA (Estratégia 15).

Os galpões de triagem têm como finalidade a separação manual de resíduos sólidos provenientes da coleta seletiva. A separação classifica os resíduos em grupos, de acordo com sua natureza, para posterior comercialização para empresas recicladoras, visando aumentar a quantidade recuperada de resíduos recicláveis e assim reduzindo a quantidade de resíduos a ser destinada para aterro sanitário ou para qualquer outra destinação que futuramente seja definida. As atividades no galpão de triagem compreendem basicamente a recepção e acumulação dos resíduos provenientes da coleta seletiva e dos PEVs, separação dos resíduos considerados impróprios para a reciclagem (rejeito de triagem), prensagem e enfardamento dos resíduos selecionados e armazenamento para comercialização. Mesmo já existindo centrais de triagem em diversos munícipios, de maneira conservadora e, principalmente buscando melhorar a situação atual no que se refere à higiene e segurança de trabalho, foram adotados modelos de galpões fechados com áreas operacionais bem definidas, e operados por associações de catadores ou cooperativas, seguindo o modelo preconizado pelo MMA (2010)[1].

O modelo de triagem municipal foi definido a partir das seguintes premissas:

- Promoção da inclusão social de catadores de forma abrangente e igualitária na região;
- Atendimento individual dos municípios;
- Capacidade máxima de 10t/dia de resíduos, implantando múltiplas unidades de triagem no caso de municípios mais populosos;
- Mecanização parcial do processo, para atendimento das questões de higiene e segurança do trabalho.

O uso de esteiras mecânicas para triagem foi adotado por permitir que se estabeleça um fluxo contínuo de resíduos dentro do galpão, contribuindo com a organização e limpeza do

[1] Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos. Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília / DF, 2010.

local e especialmente evitando o acumulo excessivo de resíduos em torno dos funcionários/cooperativados da triagem. Esta solução evita o cenário atual existente em galpões operados por triagem em mesas, onde é comum observar triadores em meio às pilhas de resíduos, trabalhando em condições inadequadas do ponto de vista da saúde do funcionário/cooperativado. Considera-se que as unidades de triagem mecanizadas serão implantadas dentro de um galpão com infraestrutura e cobertura adequada, onde serão implantadas as esteiras de separação mecanizadas, movidas por motores elétricos a velocidades programadas que são comandadas por um painel de controle. Considerou-se também que após o descarregamento dos resíduos no pátio de descarga, os resíduos sólidos devem ser encaminhados por meio de uma carregadeira sobre rodas ou uma retro escavadeira para uma moega que alimenta as esteiras de separação. Após os resíduos serem descarregados nas esteiras de separação e movimentados mecanicamente com velocidade controlada, cada funcionário/cooperativado realiza a separação manual dos diversos tipos de materiais recicláveis, colocando-os dentro de um recipiente (*bags* ou tonéis), que quando cheio, será enviado para prensagem e armazenamento, até a sua comercialização. Nas Figura 5 e Figura 6 são apresentadas vistas de galpões de triagem com esteiras tipicamente usados no Brasil.

Figura 5 - Vista frontal de uma esteira de triagem.

Fonte: Concremat, 2012

Figura 6 - Vista geral de um galpão de triagem de resíduos.

Fonte: Concremat, 2012

Neste tipo de unidade é necessário o uso de empilhadeiras manuais ou mecanizadas, balança plataforma para controle de pesagem, um bom controle de entrada e saída de materiais reciclados e um excelente controle financeiro, tornando esta unidade bem gerenciada e eficaz. A limpeza das unidades de triagem é primordial, pois o estoque de grande volume de materiais reciclados normalmente vem contaminado com resíduos úmidos das residências, por não serem previamente separados de maneira adequada na fonte. Para eliminar este fato deve-se realizar limpeza geral no galpão de armazenagem pelo menos três vezes por semana.

Frente à importância da recuperação de materiais recicláveis para alcance das metas de redução de disposição de resíduos recicláveis secos em aterros sanitários e inclusão socioeconômica de catadores, o modelo considerou a instalação de, no mínimo, um galpão de triagem em cada município do Estado. Para o PMRS foram concebidas unidades de triagem com uma capacidade de triagem adequada para atender a demanda especifica de cada município. Os modelos adotados foram definidos com base no documento “Elementos para a Organização da Coleta Seletiva e Projeto dos Galpões de Triagem” (MCidades, 2008), e no “Manual para Implantação de Compostagem e de Coleta Seletiva no Âmbito de Consórcios Públicos” (MMA, 2010). Os galpões deverão ser preferencialmente operados por cooperativas ou associações da região, devendo a administração pública da localidade assegurar sua atuação através de programas de capacitação técnica e suporte ao planejamento e operacionalização da unidade. Cada galpão deve ser equipado com:

- Esteiras rolantes de comprimento variável, conforme capacidade de cada galpão;
- Sistemas de exaustão localizada;
- Prensas hidráulicas;
- Balança;
- Carrinhos de transporte;
- Empilhadeira simples;
- Contêineres e *bags* para armazenamento de recicláveis.

A Figura 7 apresenta uma configuração típica de unidade de triagem, a qual poderá ser adotada para os galpões propostos, contemplando área de recebimento e armazenamento dos materiais a serem triados, a área de triagem, a área de armazenamento dos materiais triados, área de prensagem, enfardamento e pesagem e área de armazenamento dos fardos e expedição.

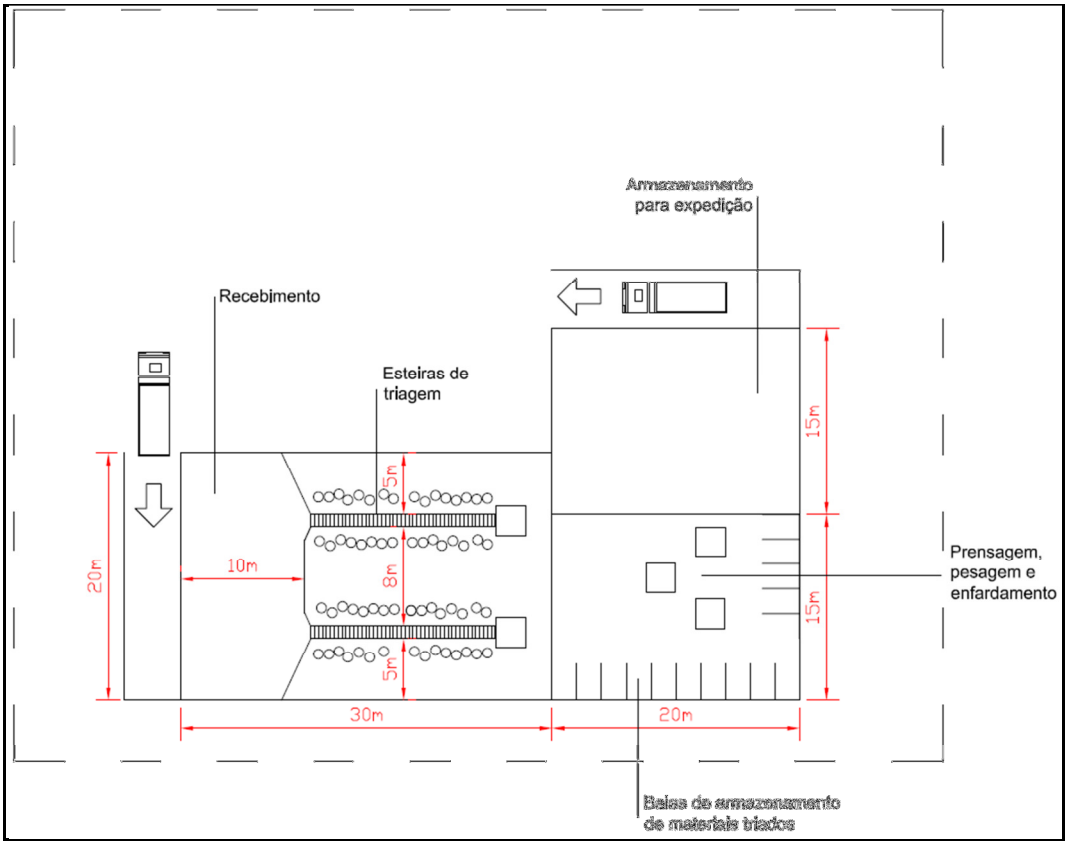


Figura 7 - Leiaute típico de um galpão de triagem de recicláveis, área 1200 m².

Fonte: Concremat, 2013.

Devido à postura conservadora adotada neste Plano, optou-se por conceber o pior cenário possível, considerando que estas usinas tenham que ser totalmente reformadas para a correta operação, qualificação do trabalho e maior eficiência. Desta forma, propõe-se como ação a adequação destas duas centrais. Esta é uma ação de longo prazo, e deve ser implantada gradualmente até 2031.

A área total necessária para a edificação dos galpões foi definida a partir da população equivalente e a capacidade de tratamento da unidade, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Estimativa de área e número de funcionários/cooperativados em função da capacidade de triagem instalada

Capacidade aproximada (t/dia)	Área estimada (m2)	Número de funci./cooperativ. estimado
0,8	230	10
3	560	29
4	708	37
5	900	46
7	1100	63
10	1600	89
12	1900	104

Elaborado por Concremat, 2014.

Para a estimativa do custo de instalação/adequação dos galpões foram considerados: aquisição de equipamentos, mobiliários e custos de construção dados pelo CUB praticado no Estado do Rio Grande do Sul em Fevereiro de 2013 para instalações tipo galpão industrial. Para o custo de operação foi levado em conta a estimativa de materiais de limpeza, uniformes e EPIs para os funcionários/cooperativados, consumo de energia e água, despesas com licenciamento e contabilidade, além da manutenção do prédio e dos equipamentos. Este cálculo não considerou a remuneração através de regime CLT, pois as unidades serão operadas por cooperativas ou associações, que deverão gerar receita através da venda do material reciclável. Destaca-se que os custos estimados não incluem os custos com aquisição e preparação do terreno.

4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, que contempla ações sobre transporte, transbordo, aterros sanitários, encerramento de aterros de pequeno porte, entre outros.

Ação 12A: Interditar lixões e aterros controlados existentes

Segundo o PLANARES, há um interesse particular no número de lixões ainda existentes, pois de acordo com a Lei 12.305/2010, Art. 54. “A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o disposto no § 1º do art. 9º, deverá ser implantada em até 4 anos após a data de publicação desta Lei”, ou seja, até 2014. Visto que as formas inadequadas de disposição de resíduos são os Lixões e os Aterros Controlados, a interdição dos mesmos é proposta visando o atendimento à legislação vigente, consistindo em uma primeira etapa para a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. Este seria uma das ações com o menor prazo disponível para implantação. Paralelamente à erradicação dos lixões, deve-se também instituir mecanismos que incentivem os municípios que dispõem seus resíduos em aterros controlados a construírem aterros sanitários ou, então, também partir para a opção dos consórcios públicos, via implantação de aterros sanitários regionais.

Para a estimativa do custo de interdição de lixões e aterros foram considerados o encerramento com cobertura, e a instalação de cercas e uma guarita. Os custos de operação são relativos à vigilância da área interditada. Esta ação é aplicável somente aos municípios que apresentam lixões e aterros controlados a serem encerrados.

Ação 13C: Encerrar e monitorar aterros de pequeno porte

Ainda visando a atender os objetivos e metas da PNRS e do PLANARES, propõe-se o encerramento dos aterros de pequeno porte, entendidos como aqueles que atendem menos de 100.000 habitantes ou receba uma quantidade de resíduos menor que o equivalente a esta população. Esta ação se deve ao fato de que a operação adequada de um aterro sanitário em escala municipal é extremamente onerosa e, de fato, a tendência é que a operação acabe por não atingir as condições mínimas para o local se manter como um aterro sanitário, transformando-o em um aterro controlado (considerado como uma forma inadequada de disposição final de resíduos). Portanto é proposta a implantação de um aterro regional, para ganho de escala, e assim atingir um menor custo unitário de implantação e operação.

Os aterros sanitários encerrados devem ainda ser monitorados por 20 anos, pois exigem obras especiais que protejam as suas estruturas até que o mesmo esteja totalmente integrado ao ambiente local e, portanto, esteja em condições seguras e de relativa estabilidade. O sistema de monitoramento ambiental consiste em: controle da qualidade das águas subterrâneas; controle da qualidade das águas superficiais; controle da qualidade do ar; controle da poluição do solo; controle de insetos e vetores de doenças; controle de ruídos e vibração; controle de poeira e outros materiais que podem ser levados pelas correntes de ar e controle de poluição visual. Esta é uma ação de curto prazo, e deve ser implantada até 2019.

Para cálculo dos custos de implantação e operação desta ação, foram considerados os investimentos conforme FGV (2007) considerando os serviços de tratamento de percolados, manutenção de áreas verdes, monitoramento ambiental e geotécnico, equipe de operação, administração, impostos e taxas. Esta ação é aplicável somente aos municípios que apresentam aterros de pequeno porte a serem encerrados.

Ação 14A: Elaborar plano para recuperação de gases em aterros através de estudos de viabilidade ambiental e técnico-econômica

O biogás produzido nos aterros sanitários deve ser drenado para o exterior de forma a evitar formação de bolsões internos, acarretando riscos de explosão ou incêndios. A captação e queima de gases de aterros sanitários com fins de aproveitamento energético deverá ser considerada para atender a PNRS e às metas do PLANARES. O Plano não estima valores para tal, prevendo num primeiro momento recursos para a realização de estudos prévios de viabilidade técnica, econômica e ambiental, visando atendimento às metas de recuperação energética de gases em aterros sanitários.

O aterro sanitário com geração de energia utiliza a drenagem dos gases gerados nos processos de decomposição anaeróbia dos resíduos e os encaminha para geração de energia por meio de tubos coletores. Para uma geração de energia eficiente, esta deve ser projetada ao mesmo tempo que o aterro: sistema de coleta do biogás, e durante a operação, o tipo de resíduos dispostos, sua densidade e umidade devem ser controlados. Após a sua coleta, o biogás deve passar por etapas de tratamento e compressão para ser utilizado como combustível de geradores de energia. O biogás não utilizado para geração deve ser queimado para reduzir o impacto ao meio ambiente. O biogás também pode ser valorizado para uso como combustível em veículos ou para injeção na rede de gás natural. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

Para o cálculo do custo de investimento para o plano para recuperação de gases em aterros através de estudos de viabilidade ambiental e técnico-econômica foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo. Esta ação não apresenta

custo de operação. Esta ação é aplicável somente aos municípios que apresentam aterros a serem encerrados.

Ação 15A: Realizar estudo de mapeamento e diagnóstico dos lixões, aterros controlados, e áreas de "bota fora" priorizando ações de recuperação para atendimento das metas

O passivo ambiental corresponde ao investimento que deve ser feito visando à correção ou amenização dos impactos ambientais adversos gerados em decorrência de atividades antrópicas, e que não tenham sido controlados ao longo dos anos de suas operações. Os passivos relacionados aos resíduos sólidos de responsabilidade do município consistem em lixões, aterros controlados e “bota foras”. Os lixões e aterros controlados podem ter surgido devido à disposição incorreta de resíduos desde o princípio, ou por conta de uma operação ineficiente. Já os “bota foras” são os locais onde foram descartados materiais retirados de escavações, materiais rochosos provenientes de escavações, cortes e túneis, entre outros materiais relacionados à construção civil. Esta é uma ação de prazo imediato, e deve ser implantada até 2015.

Para o cálculo do custo de investimento para o estudo de mapeamento e diagnóstico dos lixões, aterros controlados, e áreas de "bota fora" foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 15B: Recuperar áreas ocupadas por lixões, aterros controlados e áreas de "bota fora”

Esta ação depende diretamente da ação anterior (15A), pois na primeira serão levantadas as áreas que deverão ser recuperadas. A forma de recuperação dos passivos varia conforme suas características específicas, como a composição do material disposto, a forma de disposição, entre outros. Portanto, o custo para recuperação destas áreas somente poderá ser estimado após o estudo de diagnóstico. Esta é uma ação de longo prazo, e deve ser implantada gradualmente ao longo do horizonte do plano.

REFERÊNCIAS

ADEME. *Agence de l'Environnement et de la Maìtrise de l'Energie. Guide de la déchetterie.* 144 p. Angers, 1999.

BAIN & COMPANY. Estudo Econômico-Financeiro para destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). 104 p. Belo Horizonte, Março 2012.

BNDES. PRODUTO 10: Relatório final de avaliação técnica, econômica e ambiental das técnicas de tratamento e destinação final dos resíduos. Fevereiro 2013.

BNDES. PRODUTO 2: NÚCLEO SUL. Relatório preliminar do perfil institucional, quadro legal e políticas públicas relacionados a resíduos sólidos urbanos na Região Sul do Brasil. Dezembro 2011.

BNDES. PRODUTO 7: Relatório final sobre as principais rotas tecnológicas de destinação de resíduos sólidos urbanos no Exterior e no Brasil. Outubro 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. 173 p. Brasília. Dezembro, 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Elaboração do Projeto Básico e Executivo Completo de Pontos Centrais de Entrega Voluntária – PEV Central para Triagem e Transbordo de Resíduos da Construção e Resíduos Volumosos. 14 p.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. 103 p. Brasília. Agosto/2012.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Departamento de Ambiente Urbano.Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. 156 p. Brasília. 2012.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 11.445. Brasília. Janeiro 2007.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 12.305. Brasília. Agosto 2010.

CEMPRE. Manual de Gerenciamento Integrado. 370 p. São Paulo. 2000.

CONCREMAT/ENGEBIO. Manual de orientações para planejamento estratégico em gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Volume 1 – Conceitos e definições. 102 p. Junho 2010.

CONTEMAR AMBIENTAL. Vantagens da Mecanização. Disponível em: http://www.contemar.com.br/coleta_mecanizada_lixo.php. Acesso em: abril de 2013.

CORREA Roberto S., CARNEIRO Paulo F. N., CARDOSO Renatta S. S., YOSHINO Gabriel H. III-175 – Proposta de um projeto de coleta seletiva para a cidade universitária Prof. José da Silveira Neto da Universidade Federal do Pará – UFPA. 25° Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2009.

DESSAU SOPRIN, SOLINOV. Ville de Montréal. Étude sur les modes, outils et choix technologiques pour les collectes sélectives des matières résiduelles applicables au territoire de l'Agglomération de Montréal.Fevereiro 2007.

ECP Sistemas Ambientais. Transbordo. Disponível em: http://www.consultoriaambiental.com.br/artigos/transbordo.pdf. s.d.

ENGEBIO ENGENHARIA LTDA. Estado da arte do tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos com geração de energia elétrica.172 p. Porto Alegre, 2010.

EPA.WasteTransfer Stations: A Manual for Decision-Making.Disponível em: http://www.epa.gov/osw/nonhaz/municipal/pubs/r02002.pdf. Junho 2002.

FEAM. Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientações para governos municipais de Minas Gerais. 163 p. Belo Horizonte, Maio 2012.

FONSECA, Alberto Magalhães. GONSAGA, Valéria Cristina. Metodologia para Auditoria de Serviços de Limpeza Urbana, com Enfoque nos Custos de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos. 21p. Belo Horizonte. 2006.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. Estudos Sobre os Aspectos Econômicos e Financeiros da Implantação e Operação de Aterros Sanitários. 52 p.

IBAM. Cartilha de Limpeza Urbana. (http://www.ibam.org.br)

IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 193 p. Rio de Janeiro. 2001.

ISWA Working Group on Collection and Transportation Technology.Waste Transfer Stations in Different Regions. Disponível em:

http://www.iswa.org/index.php?eID=tx_iswaknowledgebase_download&documentUid=1435. 2008.

OBLADEN Nicolau L., OBLADEN Neiva T.R., DE BARROS Kelly R. Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos – Volume II. 64 p. 2009.

ANEXO

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS AÇÕES REGIONAIS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
2. INCLUSÃO SOCIAL DE CATADORES (LIMPEZA, COLETA E TRIAGEM) 4
2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 5
3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 9
4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS 16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Coleta conteinerizada em Canoas 10
Figura 2 - Coleta seletiva de contêineres no Município de Caxias do Sul, RS..... 10
Figura 3 - Contêineres da coleta mecanizada: resíduos recicláveis (amarelo) e resíduos comuns (verde), no Município de Caxias do Sul, RS. 11
Figura 4 - Compostagem em túnel com aeração forçada..... 13
Figura 5 - Alternativas de carregamento de resíduos em transbordo. 17
Figura 6 - Estação de Transbordo típica 19
Figura 7 - Esquema de um aterro sanitário 21
Figura 8 - Processo de incineração de RSU. 23

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Capacidade de tratamento de orgânicos instalada conforme os prazos do Plano 15
Quadro 2 - Estimativa de áreas necessárias e número de funcionários/cooperativados para as unidades de tratamento de orgânicos no final do plano..... 16
Quadro 3 - Modelos e capacidades das unidades de transbordo..... 18
Quadro 4 - Resumo da ação 11A..... 18
Quadro 5 - Resumo da ação 13B..... 22

1. INTRODUÇÃO

Em um plano de resíduos sólidos, além de serem estabelecidas metas, prazos e responsabilidades, é necessário também definir os recursos necessários à sua implantação. Considerando-se as metas estabelecidas, e as ações propostas para atingi-las, realizou-se a estimativa de ordem de grandeza dos recursos necessários em investimentos e seus impactos nos custos operacionais.

Estes foram definidos a partir de capacidades médias estimadas de implantações relativas à coleta, tratamento e de disposição final, que foram definidos com base na quantidade de resíduos gerados no município, nas metas estabelecidas para o presente Plano, e na experiência dos consultores quanto à capacidade mínima de processamento necessária para a viabilidade de cada tipo de tecnologia, buscando estabelecer soluções que tenham sustentabilidade técnica e econômica. Neste sentido, é importante destacar que:

- Para informações sobre a situação atual de gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos foram utilizadas as informações da etapa de diagnóstico.
- Os portes das instalações e custos são estimados, por faixas de população e têm como objetivo, conforme já exposto, definir ordem de grandeza dos investimentos para implantação e operação;
- Os portes e investimentos deverão ser revistos no momento da elaboração de projetos executivos.
- As rotas tecnológicas, tecnologias, portes e agrupamentos propostos são definições orientativas e que deverão se avaliadas, consolidadas ou revisadas quando realizados os projetos executivos.

Segundo a PNRS a operação dos sistemas propostos podem e devem apoiar o processo de organização dos catadores em associações ou cooperativas devidamente legalizadas, considerando a aplicação do disposto no art. 24, inciso XXVII, da Lei Federal 8.666, de 21-6-1993, para dispensa de licitação na contratação das organizações de catadores de materiais recicláveis

A seguir são apresentadas as descrições das ações relativas às instalações, as capacidades e os custos estimados de implantação e operação das ações propostas. As ações estão agrupadas conforme os programas de metas definidos anteriormente.

2. INCLUSÃO SOCIAL DE CATADORES (LIMPEZA, COLETA E TRIAGEM)

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de inclusão social dos catadores, que contempla ações voltadas à inclusão e fortalecimento da organização de catadores.

Ação 1A: Estabelecer estrutura responsável pelo suporte para formação e manutenção das cooperativas

Frequentemente organizações como cooperativas de recicladores necessitam de apoio técnico externo, tanto para a sua formação quanto para a manutenção, e quando não o tem, acabam por perder articulação, e a cooperativa é desativada. Portanto, uma estrutura que pode promover treinamento, capacitações e outras ações que fortaleçam a inclusão e organização dos catadores são essenciais para que se mantenham estas iniciativas que promove a inclusão social dos catadores. A estrutura poderá ser administrada diretamente pelo Consórcio Pró-Sinos ou pode ser criada na forma de pessoa jurídica específica que agregue as cooperativas de catadores atuantes nos municípios da região. Dentre as atribuições que esta central pode desempenhar, destaca-se:

- Cadastro de catadores informais e de entidades nos municípios,
- Auxílio direto na formalização e gestão de associações e cooperativas de catadores existentes na região;
- Cadastro de unidades de triagem;
- Promoção de cursos de capacitação;
- Auxílio psicossocial;
- Auxílio na busca de financiamentos para ampliações;
- Aquisições de equipamentos e veículos;
- Atenção à saúde e bem estar dos trabalhadores através da inserção em programas federais, estaduais e municipais de inclusão social; entre outros.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento no estabelecimento de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica, entre outros.

Ação 1B: Instituir central regional de comercialização de materiais recicláveis

A Central Regional de Comercialização poderá ser administrada diretamente pelo Consórcio Pró-Sinos ou ser criada na forma de pessoa jurídica específica, que agregue as associações e cooperativas de catadores atuantes nos municípios da região.

Dentre as atribuições desta central, pode-se destacar:

- Cadastro de empresas e indústrias compradoras de materiais recicláveis da região;

- Organização do transporte de materiais recuperados para venda;
- Comercialização direta de materiais recuperados à indústria;
- Promoção de cursos de capacitação para associados/ cooperados;
- Auxílio na busca de financiamentos para ampliações, aquisições de equipamentos e veículos, cursos de capacitação ou outras ações;

A região da Bacia do Rio dos Sinos tem uma economia bastante estruturada no setor industrial, o que é um fator de suma importância, que facilita o escoamento dos materiais recicláveis triados. Assim, a Central de Comercialização poderá ainda abrigar uma unidade de beneficiamento de materiais como plásticos ou óleos, a ser definida pelos municípios do consórcio diante da analise das maiores demandas e indústrias de transformação instaladas na região.

Para a implantação desta ação é necessário o uso de uma sala, equipada com materiais e equipamentos de escritório. A operação exige a contratação de profissionais de nível superior e médio, e a contratação de serviços como o de energia elétrica, internet e telefonia. Não é necessária a disponibilização de uma área de armazenagem, pois os resíduos, antes de serem comercializados, podem ser armazenados nas próprias unidades de triagem. O transporte dos resíduos até o comprador devem ser organizados pela central, mas realizados pelos caminhões das próprias unidades de triagem. Portanto, não foram estimados custos de investimento em veículos de transporte.

2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de qualificação da gestão dos resíduos sólidos, que comtempla ações voltadas à logística reversa, e à forma de cobrança, controle e fiscalização dos serviços.

Ação 2A: Instituir termos de compromisso setoriais ou de cooperação técnica com o Estado para implantação da logística reversa

A logística reversa é definida na PNRS, através da Lei n° 12.305/2010. Ela é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Dessa forma, os custos com o gerenciamento adequado dos resíduos são de alguma forma, assumidos pelos setores produtivos, o que tende a fomentar o desenvolvimento de processos, produtos e especialmente embalagens que contribuam para redução da geração de resíduos, garantindo a sustentabilidade empresarial.

A PNRS institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Ela tem por objetivo compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais, promover o aproveitamento de resíduos sólidos na cadeia produtiva; reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; e incentivos às boas práticas de responsabilidade socioambiental.

A proposta de acordo setorial, neste contexto, seria uma ferramenta de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes,

tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Destaca-se que os acordos firmados no âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal ou intermunicipal. Portanto, este sistema deverá ser implantado e operacionalizado mediante compromissos entre as três esferas do Poder Público, o setor privado e o terceiro setor, formalizados em acordos setoriais ou termos de compromisso, ou mediante regulamento específico. Deve-se traçar um compromisso com objetivos e investimentos a serem atingidos por cada setor, conforme, onde são apresentados os setores onde a logística reversa é aplicável, por ordem de priorização e suas especificações.

O MMA já realizou chamamento para acordo setorial da logística reversa para medicamentos; eletroeletrônicos; embalagens em geral; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos. No momento, apenas o acordo setorial para a implementação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes está assinado, a seguir são apresentadas alguns aspectos dos editais lançados pelo MMA.

- Medicamentos
    - Edital n° 02/3013. Chamamento público de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos para a elaboração de proposta de acordo setorial visando à implantação de sistema de logística reversa de abrangência nacional.
    - Este edital contempla os medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso, após o descarte pelo consumidor, correspondendo aos medicamentos de uso humano, industrializados e manipulados e suas embalagens, exceto os medicamentos descartados pelos prestadores de serviços de saúde públicos e privados.
- Eletroeletrônicos
    - Edital n° 01/2013. Chamamento para Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes.
    - Estão inclusos desse edital resíduos oriundos de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes cujo adequado funcionamento depende de correntes elétricas com tensão nominal não superior a 220 volts.
- Embalagens em geral
    - Edital nº 02/2012. Chamamento para Logística Reversa de Embalagens.
    - O edital contempla as embalagens que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação brasileira; e não serão objeto deste acordo setorial as embalagens de óleos lubrificantes, de produtos agrotóxicos e medicamentos.
    - Propostas de acordo já foram entregues ao MMA, mas o acordo ainda não foi assinado.
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista
    - Edital nº 01/2012. Chamamento para logística reversa de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

- Em outubro deste ano, entidades do setor de iluminação, juntamente com o Ministério do Meio Ambiente, estavam em discussão e realizando ajustes do acordo setorial para Logística Reversa de Lâmpadas.

- Embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos

  - Edital nº 01/2011. Chamamento para a elaboração de acordo setorial para a implementação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes.
  - O acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de lubrificantes foi assinado em dezembro de 2012, são signatários deste Acordo: I – O Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes – SINDICOM.

Os custos relacionados a esta ação são baseados na estimativa das horas dos profissionais envolvidos na elaboração do termo de compromisso ou do termo de cooperação técnica, e também nos custos estimados de serviços que podem ser necessários, como impressões, aquisição de materiais de escritórios, entre outros.

Ação 5A: Implantar estrutura regional responsável pelo controle e fiscalização das ações regionalizadas

Para o controle e a fiscalização das ações regionais relativas ao Plano, é de extrema importância o estabelecimento de um mecanismo regional com estas atribuições. Esta é uma ação estruturadora, condição para a correta implantação e continuidade das outras ações do Plano. Esta mecanismo poderá sistematizar dados dos serviços públicos e privados de resíduos sólidos apoiando o monitoramento, a fiscalização e a avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento, inclusive dos sistemas de logística reversa, fornecendo informações ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR. Este mecanismo pode se envolver em questões tais como:

- A elaboração da agenda de implementação e acompanhamento do cumprimento dos objetivos definidos no PRSB;

- A observância dos dispositivos legais aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos;

- A identificação dos pontos fortes e fracos do plano elaborado e das oportunidades e entraves à sua implementação;

- A efetividade da implementação do Plano por meio da aferição das metas estabelecidas;

- A implementação de indicadores de desempenho operacional, ambiental e do grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos;

- Os meios para controle, monitoramento e fiscalização das atividades que garantirão a qualidade da gestão.

- Proposição de adequações e demais ajustes necessários.

- Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo os Planos de Gerenciamento quando cabível;

- Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação (rastreamento eletrônico de veículos, fiscalização por análise de imagens aéreas);

- Formalizar a presença dos catadores organizados no processo de coleta de resíduos, promovendo sua inclusão, a remuneração do seu trabalho público e a sua capacitação;

- Tornar obrigatória a adesão aos compromissos da A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública), incluído o processo de compras sustentáveis, para todos os órgãos da administração pública local;

- Valorizar a educação ambiental como ação prioritária;

- Incentivar a implantação de econegócios por meio de cooperativas, indústrias ou atividades processadoras de resíduos.

As exigências da nova legislação impõem um salto de qualidade na capacidade gerencial municipal e/ou regional sem o qual dificilmente serão atingidos os objetivos determinados. O Plano de Gestão precisa definir as diretrizes, estratégias, metas e ações para a construção de uma capacidade efetiva de gestão e esta efetividade será atingida de forma mais rápida e estável com a adesão à prestação regionalizada dos serviços públicos por meio de consórcio público. Uma equipe estabilizada e tecnicamente capacitada, na dimensão requerida pelas peculiaridades locais é condição imprescindível para o sucesso das missões colocadas para o ente da administração pública responsável pelos resíduos: prestar o serviço público em sua plenitude e exercer a função pública sobre os processos privados, com a extensão prevista na lei.

A equipe gerencial para um consórcio público, apesar de aparentemente ser numerosa, provavelmente significará uma taxa de funcionários por município menor do que a observada no diagnóstico. E tem a vantagem de, na gestão associada, não haver uma repetição de equipes insuficientes, mas sim a agregação de competências diversas. Os municípios, mesmo os de menor porte, podem dividir o esforço para a construção da instituição que assuma a gestão em uma escala mais adequada. Algumas novas funções precisam ser previstas:

- A ouvidoria, enquanto uma central de diálogo entre o Poder Público e a população; é o setor que permite identificar as demandas da população e as possíveis falhas nos procedimentos dos serviços públicos;

- A instância que responda pela capacitação técnica permanente dos trabalhadores, aprofundando os temas que integram a rotina de trabalho;

- A instância que assuma a comunicação, além das imprescindíveis tarefas de educação ambiental e mobilização, inclusive em prol da inclusão social dos catadores.

A estrutura apontada não inclui instâncias responsáveis por trabalho operacional, mas pode ser prescindível a presença da Câmara de Regulação e seus funcionários se as tarefas de regulação exigidas pela Lei 11.445/2007 forem exercidas por um ente externo ao Consórcio Público. No caso da definição de uma estrutura adequada à gestão isolada, por um único

município, a estrutura é basicamente a mesma que a sugerida, ajustando-a a esta situação peculiar.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento na estruturação de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço além da aquisição de veículos. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica, entre outros.

3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de serviços de limpeza, coleta e tratamento de resíduos sólidos, que contempla ações sobre serviços de limpeza urbana, estudos de viabilidade, entre outros.

Ação 7D: Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta conteinerizada intermunicipal

A coleta conteinerizada mecanizada envolve o uso de contêineres de coleta especializados e caminhões de coleta com elevadores hidráulicos para içamento e descarga desses contêineres. Para ser mais eficiente, a coleta conteinerizada deve dispor de contêineres específicos para separação dos resíduos secos recicláveis, orgânicos e rejeitos.

Na Região Metropolitana, em Porto Alegre (RS), a coleta regular conteinerizada foi implantada em 2011, através de um projeto piloto, atingindo 10 % da população do município, em zona central e bairros próximos (zona de maior geração de resíduos per capita do município). A coleta mecanizada é realizada por meio de contêineres para aporte de resíduos orgânicos, distribuídos regularmente com no máximo 100 m distantes um do outro, disponíveis 24 horas, todos os dias da semana, como mostra a Figura 1.

Figura 03 - Coleta conteinerizada em Porto Alegre

Fonte: PMPA, 2013.

Segundo as informações do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre – DMLU, o custo por tonelada coletada pela coleta regular é de R$ 75/tonelada coletada,

enquanto o custo de coleta mecanizada é R$ 158 / tonelada coletada. Existem ainda modelos onde a coleta indiferenciada e a seletiva são realizadas ao mesmo tempo, através de contêineres específicos coletados mecanicamente, como ocorre no município de Canoas (RS), que também possui coleta conteinerizada. Em Canoas o projeto foi implantado em janeiro de 2013 na zona central e no bairro Jardim do Lago. Na primeira fase serão distribuídos 430 contêineres sendo destes 215 para resíduos recicláveis e 215 para resíduos orgânicos. Os dois contêineres serão identificados por cores. Cor laranja para resíduos recicláveis e cor verde para resíduos orgânicos. Os usuários terão que se deslocar no máximo 50 metros para chegar aos contêineres, que estarão disponíveis 24 horas, todos os dias da semana, como mostra a Figura 1.

Figura 1 - Coleta conteinerizada em Canoas

Fonte: SECOM da Prefeitura Municipal de Canoas, 2013.

O Município de Caxias do Sul (RS) opera um sistema semelhante ao de Canoas, conforme ilustrado na Figura 2 e Figura 3.

Figura 2 - Coleta seletiva de contêineres no Município de Caxias do Sul, RS.

Fonte: CODECA, 2012.

Figura 3 - Contêineres da coleta mecanizada: resíduos recicláveis (amarelo) e resíduos comuns (verde), no Município de Caxias do Sul, RS.

Engebio, 2012.

Para o cálculo do custo de investimento para o estudo de viabilidade da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo e com material de escritório e com serviços como telefonia.

Ação 10A: Adequar unidades regionais de triagem e compostagem de resíduos verdes e orgânicos

O PLANARES estabelece "Diretrizes e estratégias estabelecidas relativas à redução de resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterros sanitários e tratamento e recuperação de gases em aterros sanitários. Tendo como Diretriz principal "Induzir a compostagem, o aproveitamento energético do biogás gerado ou em biodigestores ou em aterros sanitários, e o desenvolvimento de outras tecnologias visando à geração de energia a partir da parcela úmida de RSU coletados, com a elaboração de estudos prévios de avaliação técnico-econômica e ambiental, observada primeiramente a ordem de prioridade".

A compostagem consiste em um processo natural de decomposição de materiais orgânicos de origem animal e vegetal, através da ação de microrganismos. Para que o processo ocorra não é necessária a adição de qualquer componente físico ou químico à massa dos resíduos. (IBAM, 2001). O produto final da compostagem é um composto que pode ser utilizado como condicionador de solo, sem ocasionar riscos para o meio ambiente. As técnicas de compostagem admitem alternativas que podem variar de sistemas simples e manuais até sistemas complexos, informatizados, onde os parâmetros do processo são monitorados e controlados com precisão. Independente da técnica utilizada, é essencial, para se obter um composto de qualidade, que os resíduos orgânicos sejam adequadamente segregados (isentos de contaminantes como, por exemplo: vidro, metais pesados, pilhas e baterias) e o processo biológico ocorra em boas condições. O tratamento biológico dos resíduos orgânicos pode ocorrer em condições aeróbias (com presença de oxigênio) ou

anaeróbias (em ausência de oxigênio), gerando composto orgânico que pode ser empregado como fertilizante do solo com fins agrícolas ou paisagísticos. No caso do tratamento anaeróbio ocorre ainda a geração de biogás que pode ser recuperado e empregado na geração de energia. O uso de tecnologias de compostagem é amplamente difundido entre os países mais desenvolvidos. Nos países que compõem a União Europeia, os índices de tratamento biológico são variáveis. Na média, 15% dos resíduos são tratados por meio da compostagem (aeróbia ou anaeróbia) (Eurostat, 2013). De maneira geral, os países com sistemas de tratamento mais avançados tendem a desenvolver mais o processo de compostagem.

A compostagem ainda é uma tecnologia pouco utilizada no Brasil, mas dentre as unidades em operação, a maioria utiliza o sistema de leiras a céu aberto com reviramento manual ou mecânico. As usinas de compostagem têm como maiores dificuldades: a origem dos resíduos processados (orgânicos contaminados), a falta de controle e monitoramento adequados da tecnologia e, por consequência, a geração de composto orgânico que não atende a padrões estabelecidos em legislação vigente impossibilitando a obtenção de registro para comercialização. Importante observar que para a produção, venda, cessão, empréstimo ou permuta do composto produzido em unidades de tratamento de resíduos orgânicos, deve-se atender ao disposto no Decreto nº. 4.954/2004, que regulamenta a Lei nº. 6.894/1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura e, mais recentemente, à Instrução Normativa nº. 25, de 23 de julho de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que aprova as normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes orgânicos simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura.

Essa Instrução Normativa estabelece que devem ser avaliados, especificados e garantidos pelo produtor os parâmetros de natureza física, como por exemplo, granulometria para produtos sólidos, concentração de macronutrientes primários com solubilidade dos nutrientes indicadas como percentagem mássica, macronutrientes secundários e micronutrientes, se for o caso. Para os produtos com macronutrientes primários e micronutrientes, são ainda estabelecidas as garantias mínimas de concentrações.

A tecnologia de compostagem aeróbia acelerada em câmaras fechadas permite o controle e monitoramento da fermentação, estabilização da mistura, eliminação de agentes patogênicos, controle da qualidade e rastreabilidade do composto produzido. A tecnologia funciona em módulos, e o número de módulos é proposto em função da quantidade de resíduo a ser tratada. Cada módulo é composto por uma câmara, onde uma corrente de ar é injetada pela base na massa de resíduos. Usualmente a capacidade média de tratamento de um módulo é de até 20.000 toneladas de resíduos por ano. É uma instalação industrial que permite a gestão otimizada dos fluxos de resíduos, caracterizada por áreas limpas e sujas claramente identificadas, redução de possíveis contaminações, assim como manutenção de um alto nível de controle na composição e higienização no composto final. As câmaras de cada módulo podem ter cerca de 30 metros de comprimento, com 6 de largura e 6 de altura. As dimensões das maturações no interior dos túneis são normalmente de um comprimento médio de 25 metros, largura de 5,5 metros e altura de 4,0 metros. Neste sistema, mais complexo, os resíduos são colocados dentro de áreas cobertas, em baias separadas ou em túneis fechados com tubulações na base, conectadas ao sistema de aeração. A aeração necessária é fornecida por um soprador, onde ocorre a injeção de ar sob pressão ou por sucção. Nesta etapa de fermentação ocorrem as reações de oxidação da matéria orgânica. Na Figura 4 é representada uma unidade de compostagem com aeração forçada.

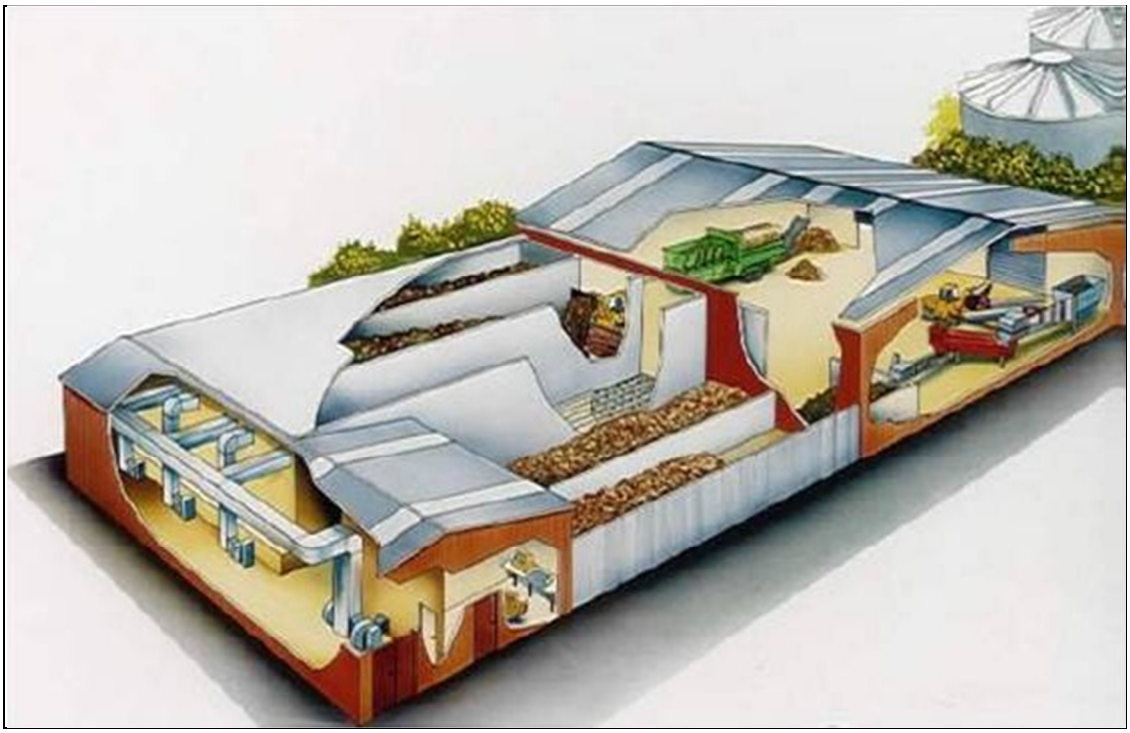


Figura 4 - Compostagem em túnel com aeração forçada

Fonte: EPEM S.A.

Este processo requer a instalação de um sistema de controle da concentração em oxigênio. A aeração e o sistema de controle devem ser dimensionados para satisfazer às demandas de oxigênio do processo de biodegradação aeróbia, remover o excesso de umidade e de calor para manter a temperatura em torno de 60°C. A temperatura é um fator importante no controle do processo, devendo ser monitorada periodicamente, porque, como ela se eleva com o andamento da compostagem, a necessidade de aeração para manter a temperatura em um valor desejado é muito superior do que aquela para satisfazer a demanda de oxigenação do processo de biodegradação. Após a fermentação, os resíduos são colocados em leiras cobertas ou não, para a fase de maturação, na qual o composto se estabiliza. Nesta fase, a aeração se torna desnecessária.

O modelo de triagem e compostagem regional foi definido a partir das seguintes premissas:

- Atendimento regional dos municípios;
- Triagem de orgânicos e recicláveis;
- Porte mínimo com capacidade de tratamento de uma quantidade de resíduos equivalente a geração de aproximadamente 50.000 habitantes.

O uso de esteiras mecânicas para triagem de resíduos orgânicos foi adotado por permitir que se estabeleça um fluxo contínuo de resíduos, contribuindo com a organização e limpeza do local e especialmente evitando o acumulo excessivo de resíduos em torno dos funcionários/cooperativados da triagem. Normalmente as unidades de triagens mecanizadas são implantadas dentro de um galpão com infraestrutura e cobertura adequada, onde estão localizadas as esteiras de separação mecanizadas, movidas por motores elétricos a velocidades programadas.

Os sistemas de triagem existentes no Brasil são geralmente aplicados a triagem de recicláveis secos somente, onde após o descarregamento dos resíduos no pátio de descarga, os resíduos sólidos são encaminhados por meio de uma carregadeira sobre rodas ou uma retro escavadeira para uma moega que alimenta as esteiras de separação. Após os resíduos serem descarregados nas esteiras de separação e movimentados mecanicamente com velocidade controlada, cada funcionário/cooperativado deve realizar a separação manual dos resíduos recicláveis secos e orgânicos, colocando-os dentro de um recipiente (*bags* ou tonéis), que quando cheio, será enviado para a unidade de triagem de recicláveis, no caso de materiais recicláveis, ou para o tratamento via compostagem acelerada, no caso de resíduos orgânicos. Os rejeitos, que sobram no fim da esteira, devem ser encaminhados para a destinação final adequada. Neste tipo de unidade é necessário o uso de empilhadeiras manuais ou mecanizadas, balança plataforma para controle de pesagem, um bom controle de entrada e saída de materiais reciclados e um controle financeiro, tornando esta unidade bem gerenciada e eficaz. A limpeza das unidades de triagem é primordial, pois os resíduos úmidos tendem a se acumular na esteira e próximo a ela, e iniciar rapidamente o processo de decomposição. Para eliminar este risco, deve-se realizar limpeza do galpão diariamente.

Para o PRSB foram concebidas unidades de triagem e compostagem com uma capacidade de tratamento suficiente para atender grandes demandas, como a de um município de grande porte, ou um grupo de municípios de menor porte. Cada galpão deve ser equipado com:

- Esteiras rolantes de comprimento variável, conforme capacidade de cada unidade;
- Sistemas de exaustão localizada;
- Balança;
- Carrinhos de transporte;
- Empilhadeira simples;
- Contêineres e *bags* para armazenamento dos resíduos.

Para o atendimento das metas progressivas deste Plano, propões a instalação de 11 unidades regionais de triagem e compostagem de resíduos verdes e orgânicos, conforme a

Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Capacidade de tratamento de orgânicos instalada conforme os prazos do Plano

Sede	Outros municípios participantes	2015	2019	2023	2027	2031	2035
		Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)
Canoas	-	128 (Implant.)	176 (Ampli.)	224 (Ampli.)	256 (Ampli.)	256	256
Sapucaia do Sul	Esteio, Nova Santa Rita e Cachoeirinha (até 2019)	144 (Implant.)	144	183 (Ampli.)	183	183	183
Cachoeirinha	-		80 (Implant.)	80	103 (Ampli.)	103	103
Novo Hamburgo	-	128 (Implant.)	128	176 (Ampli.)	176	176	176
São Leopoldo	Portão e Estância Velha (até 2019)	128 (Implant.)	128	160 (Ampli.)	160	183 (Ampli.)	183
Estância Velha	-		64 (Implant.)	64	64	64	64
Campo Bom	Sapiranga, Dois Irmãos, Nova Hartz e Araricá	77 (Implant.)	115 (Ampli.)	154 (Ampli.)	154	154	154
Rolante	Taquara e Riozinho	48 (Implant.)	48	64 (Ampli.)	64	64	64
Igrejinha	Parobé, Três Coroas e São Francisco de Paula	64 (Implant.)	64	103 (Ampli.)	103	103	103
Gramado	Canela	38 (Implant.)	77 (Ampli.)	77	96 (Ampli.)	96	96
Santo Antônio da Patrulha	Glorinha e Caraá	38 (Implant.)	38	38	38	38	38

Fonte: Concremat, 2014.

Destaca-se que o Município de Cachoeirinha deve destinar para a usina de Sapucaia do Sul até a implantação de sua própria unidade. Já o Município de São Leopoldo deve destinar para a usina de Estância Velha até a implantação de sua própria unidade. Das 11 unidades previstas, 9 tem implantação prevista até 2015, e 2 tem implantação prevista até 2019.

A área total necessária para a edificação de cada unidade foi definida a partir da capacidade diária de tratamento, e é apresentada no Quadro 2, juntamente com o número de funcionários/cooperativados estimado para cada unidades no horizonte do plano.

Quadro 2 - Estimativa de áreas necessárias e número de funcionários/cooperativados para as unidades de tratamento de orgânicos no final do plano.

Sede	Capacidade final estimada (t/dia)	Área operacional final estimada (m²)	Número total de funcio./coop. estimado
Cachoeirinha	103	16.000	115
Campo Bom	154	24.000	170
Canoas	256	40.000	285
Estância Velha	64	10.000	70
Gramado	96	15.000	110
Igrejinha	103	16.000	115
Novo Hamburgo	176	27.000	195
Rolante	64	10.000	70
São Leopoldo	183	28.000	200
Sapucaia do Sul	183	28.000	200
Santo Antônio da Patrulha	38	6.000	45

Fonte: Concremat, 2014.

Os custos de investimento consideram a compra de equipamentos, materiais e móveis para escritório, além de móveis e equipamentos para instalação de uma cozinha. Os custos com operação consideram a contratação de serviços telefonia e energia elétrica, uniformes, pagamento de pessoal (portaria, administrativo, vigilância), além de custo com manutenção de equipamentos. Os valores apresentados não incluem os custos com aquisição e preparação de terreno. A quantidade de composto produzida depende da composição dos resíduos processados e da sua umidade. Para cálculo do rendimento do processo considerou-se que a quantidade de composto produzida corresponde a 50% da quantidade de resíduos processada.

4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, que contempla ações sobre transporte, transbordo, aterros sanitários, encerramento de aterros de pequeno porte, entre outros.

Ação 11A: Implantar estações de transbordo

As estações de transbordo consistem em uma área de transferência em desnível coberta, área de manobras e áreas comuns como refeitórios e sanitários. A plataforma de

transferência conta com paredes laterais em alvenaria, cobertura, piso impermeável inclinado e sistema de drenagem de líquidos percolados. A área de manobras deve ser pavimentada com sistema de drenagem de águas pluviais. Toda a área deve ser cercada para evitar o acesso de pessoas estranhas aos resíduos temporariamente armazenados. Na estação de transbordo, os resíduos são transferidos entre o veículo de coleta, cujas características são adaptadas à circulação dentro da cidade e à coleta de resíduos, e o veículo de transporte, o qual poderá percorrer distancias maiores e mais rapidamente, para levar os resíduos até o local de destinação final dos resíduos.

Existem duas alternativas comumente adotadas no Brasil para o transbordo de resíduos: (1) os resíduos são simplesmente descarregados do veículo coletor na carreta do veículo de transporte; (2) o descarregamento é realizado na plataforma de descarga, o que permite a inspeção dos resíduos e posteriormente carregados na carreta. Este caso exige maior capacidade de instalações. Na Figura 5 são ilustradas as duas alternativas de transbordo.

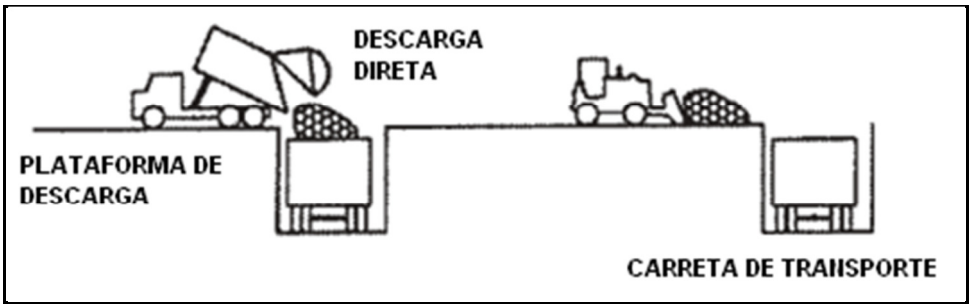


Figura 5 - Alternativas de carregamento de resíduos em transbordo.

Fonte: EPA, 2002.

A seleção dos modelos de estações de transbordo adotados nos planos de ações do PRSB considerou a simplicidade e eficácia das unidades de transferência direta, sempre que a quantidade de resíduos a ser transferida apresente compatibilidade com a capacidade dos veículos de transporte.

Atualmente no Brasil, em função do desenvolvimento de aterros de grande porte que recebem resíduos de diversos municípios localizados a distancias que exigem o transbordo, ocorreu a implantação de uma quantidade significativa destas unidades, porém, sem que os estados e municípios tenham estabelecido um processo de licenciamento e fiscalização adequado. Este processo, da forma que tem ocorrido, tem gerado problemas secundários como, por exemplo:

- Localização em áreas inadequadas;
- Falta de vigilância e por consequência, vulneráveis a coleta informal pela população;
- Instalações inadequadas quanto à higiene e segurança;
- Falta de licenciamento ambiental
- Transbordos realizados em terreno aberto, sem cobertura, entre outros.

Portanto, a atuação de agentes de fiscalização e controle dessas obras é essencial para o desenvolvimento adequado da ação proposta. As capacidades que atendem as demandas da região foram definidas a partir da geração dos diversos tipos de resíduos e das metas do Plano. O Quadro 3, a seguir, apresenta as capacidades e os modelos relacionados.

Quadro 3 - Modelos e capacidades das unidades de transbordo.

Modelo	Capacidade
A	07 a 12 t/dia
B	20 a 30 t/dia
C	30 a 50 t/dia
D	50 a 70 t/dia
E	150 a 200 t/dia

Fonte: Concremat, 2014.

Para atingir as metas do presente Plano, são propostas 7 unidades de transbordo de resíduos, conforme Quadro 4. Em alguns casos a gestão e operação da unidade de transbordo serão intermunicipais. É o caso das unidades a serem instaladas em Gramado (recebendo os resíduos de Canela), Rolante (recebendo os resíduos de Riozinho) e Santo Antônio da Patrulha (recebendo os resíduos de Glorinha e Caraá).

Quadro 4 - Resumo da ação 11A

Município	Outros municípios participantes	População atendida	Modelo	Área operacional estimada (m2)
Cachoeirinha	-	118.278	D	2.000
Campo Bom	-	60.074	C	1.100
Canoas	-	323.827	E	3.000
Gramado	Canela	71.502	D	2.000
Rolante	Riozinho	23.815	A	750
Santo Antônio da Patrulha	Glorinha e Caraá	53.888	B	900
São Francisco de Paula	-	20.537	A	750

Fonte: Concremat, 2014.

Nos modelos de A, B, C e D os RSU serão transbordados para caçambas estacionária do tipo *roll-on roll-off* com capacidade de armazenamento de 30 m³ cada. Já no modelo E os resíduos serão continuamente descarregados, a partir dos veículos de coleta, no piso da área de armazenamento localizada no nível superior da plataforma. A transferência dos RSU será executada com uma máquina carregadeira para o veículo que transportará os resíduos para a destinação final.

A rotina de transporte dos resíduos deverá ser estabelecida em função do volume de rejeito recebidos na estação, do tempo de deslocamento e retorno do veículo até a destinação final e do número de estações de transbordo atendidas pelo mesmo veículo de transporte. A seguir, na Figura 6 é apresentado o leiaute típico dos modelos.

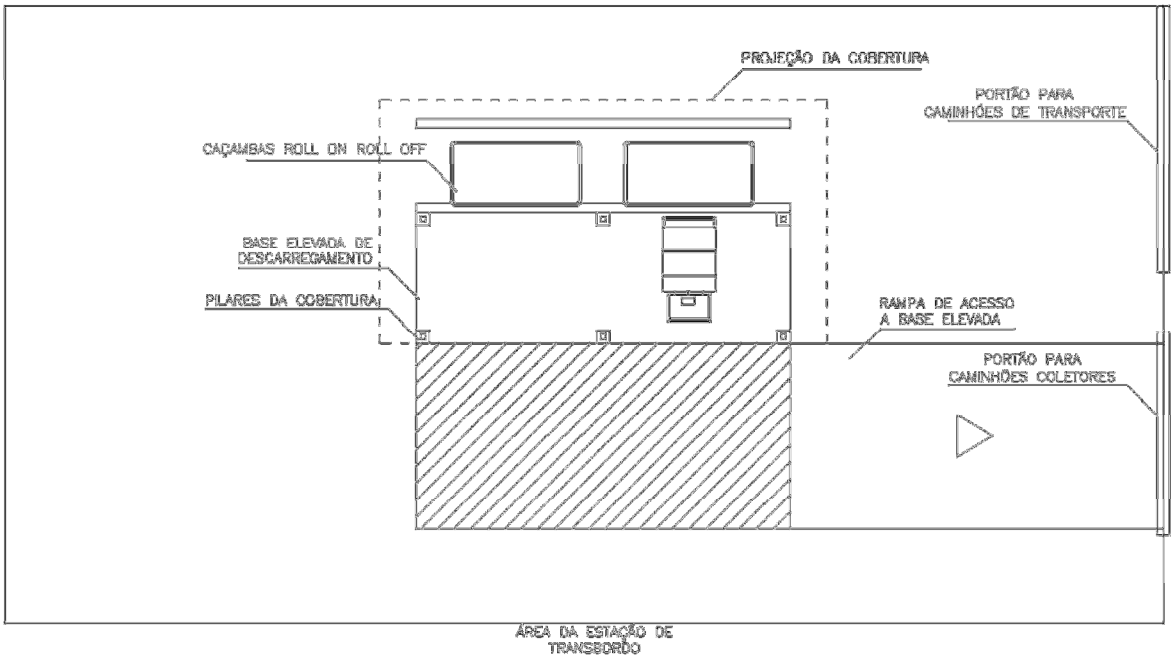


Figura 6 - Estação de Transbordo típica

Fonte: Concremat, 2013

A implantação das unidades regionais de transbordo de resíduos depende diretamente da implantação de aterros regionais, portanto, sua implantação é prevista apenas para 2019, ano a partir do qual terá um custo de operação fixo. Os custos de investimento levam em consideração a instalação da infraestrutura necessária, como a base em concreto, as rampas, cobertura e drenagem. Os custos de operação levam em conta serviços de energia e telefonia e também a remuneração dos funcionários/cooperativados necessários para a operação. Os valores apresentados não incluem os custos com aquisição e preparação de terreno.

Ação 11B: Implantar transporte de resíduos do transbordo a destinação final

Os caminhões utilizados na coleta regular dos resíduos não são veículos adequados para o transporte a longas distancias. Desta forma, quando a distância entre centro de coleta e as instalações de destinação final (tratamento ou disposição final em aterro) for superior a 25 km normalmente adota-se a operação de unidades de transbordo, que operam o transporte do transbordo até a destinação final através de caminhões com caçambas maiores (até 45m3), o que acarreta na redução dos custos de transporte dos resíduos até a destinação final, permitindo também aumentar o tempo disponível para a coleta e o transporte dos resíduos. Esta ação tem como objetivo complementar a ação 11A.

Para o calculo dos custos de investimento e operação foram considerados a aquisição dos caminhões de transporte, das caçambas *roll-on roll-off*, e o fornecimento de uniformes para os trabalhadores. Já o cálculo de operação levou em consideração os custos de manutenção e depreciação da frota, o fornecimento de uniformes, combustível para os veículos, e a remuneração e treinamento dos trabalhadores responsáveis pela operação.

Ação 13A: Elaborar projeto, EIA/RIMA e licenciamento para ampliações e de implantação de aterros sanitários regionais

Para a obtenção do licenciamento são necessários alguns procedimentos, como por exemplo, a obtenção de licença prévia, elaboração do EIA/RIMA, audiências públicas, elaboração do projeto executivo, licença de operação, entre outros. O EIA/RIMA é um dos instrumentos da política Nacional do Meio Ambiente e foi instituído pelo CONAMA. Atividades utilizadoras de Recursos Ambientais consideradas de significativo potencial de degradação ou poluição dependerão do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para seu licenciamento ambiental. Neste caso o licenciamento ambiental apresenta uma série de procedimentos específicos, inclusive realização de audiência pública, e envolve diversos segmentos da população interessada ou afetada pelo empreendimento. O projeto executivo deve ser elaborado com o objetivo de maximizar o período de atividade do aterro, que deve ser de, pelo menos, 20 anos. Ele deve atender integralmente as normas da ABNT e a legislação ambiental em vigor.

Para atendimento da demanda de todos os municípios do Consórcio Pró-Sinos foram propostos dois aterros sanitários, um no Município de Taquara e outro no Município de Portão. Um aterro sanitário privado deverá ser mantido no município de São Leopoldo, visto que seu período de atividade abrange o horizonte do plano. A estimativa dos custos considerou investimento nos projetos, EIA/RIMA e licenciamentos dos aterros previstos.

Ação 13B: Implantar novos aterros regionais

O Aterro Sanitário é o único local ambiental e legalmente adequado para disposição final de rejeitos provenientes dos resíduos sólidos urbanos. Para a seleção de um local e implantação de um aterro há que se levar em consideração fatores como: os parâmetros técnicos das normas e diretrizes federais, estaduais e municipais, os aspectos legais das três instâncias governamentais, planos diretores dos municípios envolvidos, polos de desenvolvimento locais e regionais, distâncias de transporte dos centros de geração, vias de acesso, áreas de proteção ambiental e os aspectos político-sociais. O projeto executivo do aterro sanitário deve ser desenvolvido tendo como objetivo maximizar a vida útil da área disponível, assegurando um período mínimo de atividade de 20 (vinte) anos. Segundo a norma brasileira NBR 15.256:2010, os aterros sanitários consistem em uma instalação para a disposição de resíduos sólidos no solo, localizada, concebida, implantada e monitorada segundo princípios de engenharia e prescrições normalizadas de modo a maximizar a quantidade de resíduos disposta e minimizar impactos ao meio ambiente e à saúde pública. O Aterro Sanitário pode também ser entendido como um tipo de tratamento de resíduos, visto que nele ocorre um conjunto de processos físicos, químicos e microbiológicos, sob a forma de um reator anaeróbio, que tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis química e biologicamente (BNDES, 2012).

Cada unidade, independente do porte, deve contar com células para recebimento do resíduo, com impermeabilização de fundo e superior, sistema de coleta e tratamento de lixiviados, sistema de coleta e queima ou beneficiamento do biogás, sistema de drenagem e afastamento das águas pluviais, sistemas de monitoramento ambiental, topográfico e geotécnico e pátio de estocagem de materiais. É necessário também um cercamento e cortinamento vegetal, além de estruturas de apoio como estradas de acesso e de serviço, balança rodoviária, guarita, prédio administrativo, oficina e borracharia. A concepção de cada um desses elementos depende do tipo de aterro, das características dos resíduos, do terreno, etc., que tem a função de garantir a segurança do aterro, o controle de efluentes líquidos, emissões gasosas e a qualidade de vida e saúde da população. A tecnologia de

aterros sanitário no Brasil é dominada e amplamente empregada. A título de ilustração, na Figura 7 é ilustrado o esquema de um aterro sanitário.

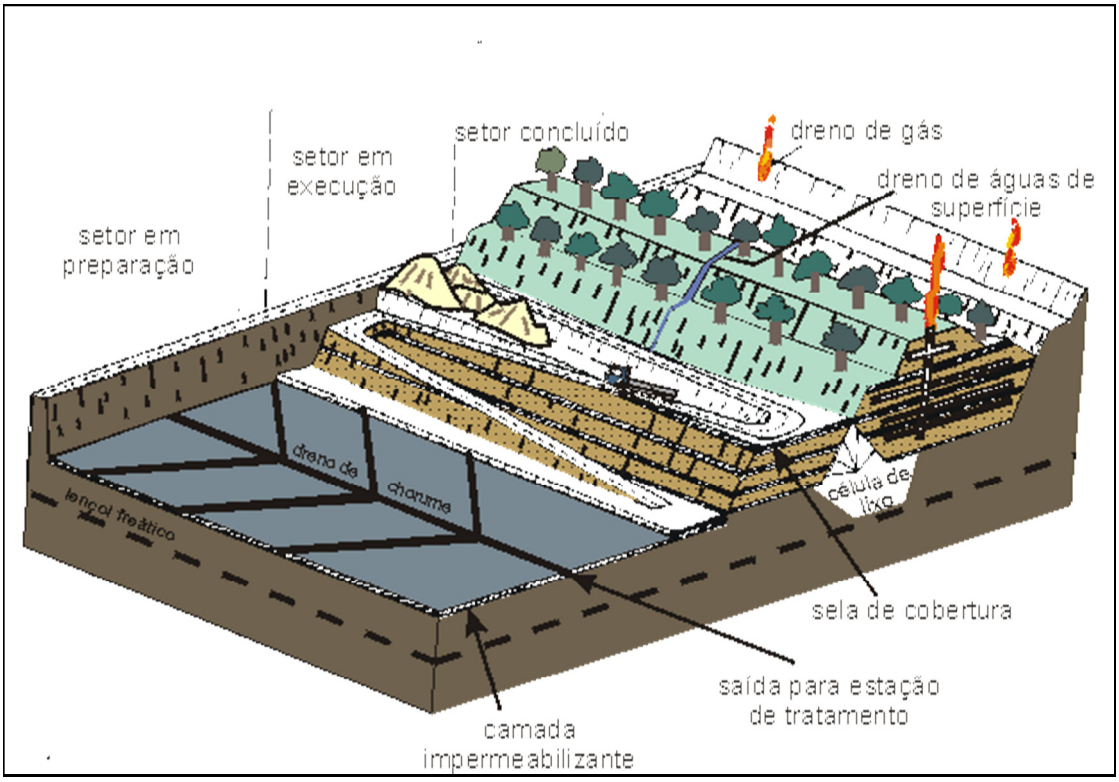


Figura 7 - Esquema de um aterro sanitário

Fonte: Concremat, 2012.

No aterro sanitário, o tratamento de lixiviados deve ser feito e as técnicas normalmente empregadas incluem: lagoa de estabilização, processos físico-químicos, recirculação e tratamento em estações de tratamento de esgoto, junto com esgotos sanitários. O biogás produzido nos aterros sanitários deve ser drenado para o exterior de forma a evitar formação de bolsões internos, acarretando riscos de explosão ou incêndios.

A implantação de novos aterros sanitários ou ampliações de aterros existentes considerou uma capacidade instalada mínima para disposição de rejeitos gerados por uma população equivalente mínima de 100.000 habitantes, implantando-se estações de transbordo para distancias de transporte superior a 25 km. Dessa forma será necessário o encerramento e remediação das áreas de aterros controlados e lixões, bem como o encerramento de aterros de pequeno porte, a adequação e a ampliação de alguns aterros sanitários existentes e a instalação de novas unidades a fim de atender toda a população dos municípios participantes do Consórcio Pró-Sinos de forma regionalizada. Para os lixões e aterros controlados existentes foi previsto o encerramento de suas atividades em 2014, e estimados recursos apenas para sua interdição e o seu isolamento (cercamento e vigilância). Para os aterros de pequeno porte foi previsto a sua desativação e encerramento em prazos estabelecidos para cada região em função da entrada de operação de aterros de grande porte regionalizados.

A estimativa de custos de implantação e operação dos aterros foi realizada a partir de índices (valores unitários) definidos a partir de dados apresentados estudo realizado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV (2010), contemplando:

- Implantação: investimento para instalação ou ampliação de um aterro sanitário com vida útil prevista de 20 anos, considerando-se:
    - Infraestrutura geral (Projetos, mobilização, canteiro, topografia, cercamento e instalações elétricas),
    - Células de disposição (terraplanagem, drenagem, impermeabilização de base),
    - Sistema de coletas e tratamento de percolados,
    - Instalações de apoio (portaria, guarita, laboratório, administração).
- Operação: custo anual médio de operação (materias, equipamentos e pessoal) encerramento e pós-encerramento, considerando-se:
    - Disposição de resíduos (Preparo, espalhamento, compactação, cobertura),
    - Sistema de drenagem e tratamento de lixiviados e percolados e gases (drenos, flare, etc.),
    - Monitoramento ambiental,
    - Equipe de operação e administração.

O Quadro 5 apresenta um resumo da ação.

Quadro 5 - Resumo da ação 13B

Município de implantação	Municípios atendidos	População atendida (hab.)	Capacidade média anual (t/dia)
Taquara	16	489.664	270
Portão	9	1.016.717	580

Fonte: Concremat,2014.

Os custos de implantação e operação de aterros sanitários foram calculados multiplicando-se os valores unitários pela capacidade projetada para o aterro sanitário, sendo que a capacidade projetada corresponde à quantidade média diária de rejeitos a ser disposta no aterro e, portanto deve ser expressa em t/dia. Importante destacar que o Plano não prevê a micro localização dos aterros. As definições deste Plano são definições orientativas e que deverão se avaliadas, consolidadas ou revisadas quando da consolidação das ações e da elaboração do plano individual para cada região.

Ação 13D: Realizar estudo de viabilidade para implantação de unidade de tratamento térmico de rejeitos

Como alternativa para a disposição final dos rejeitos de maneira a reduzir o volume destinado a aterros sanitário a alternativa de uma unidade de tratamento de rejeitos através de sua queima com a geração de energia pode ser avaliada, sempre seguindo as prioridades estabelecidas na PNRS, Art. 9º de não geração, redução, reutilização,

reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A incineração é um processo de combustão controlada, que tem como princípio básico a reação do oxigênio com os componentes combustíveis presentes no resíduo (como carbono, hidrogênio e enxofre), em temperatura superior a 800 °C, convertendo sua energia química em calor. São gerados como produtos da combustão, além de vapor d'água, CO_2 e SO_x, HCl, HF, CO, NO_x, material particulado, metais e substâncias orgânicas (como dioxinas). Também são gerados rejeitos (cinzas volantes e escórias) de materiais inorgânicos nos RSU que não participam das reações de combustão. A incineração, como outros tipos de combustão, é fonte de emissão de gases de efeito estufa, sendo o mais relevante o CO_2 (FEAM, 2012). Na Figura 8 é representado o esquema básico de uma unidade de tratamento térmico.

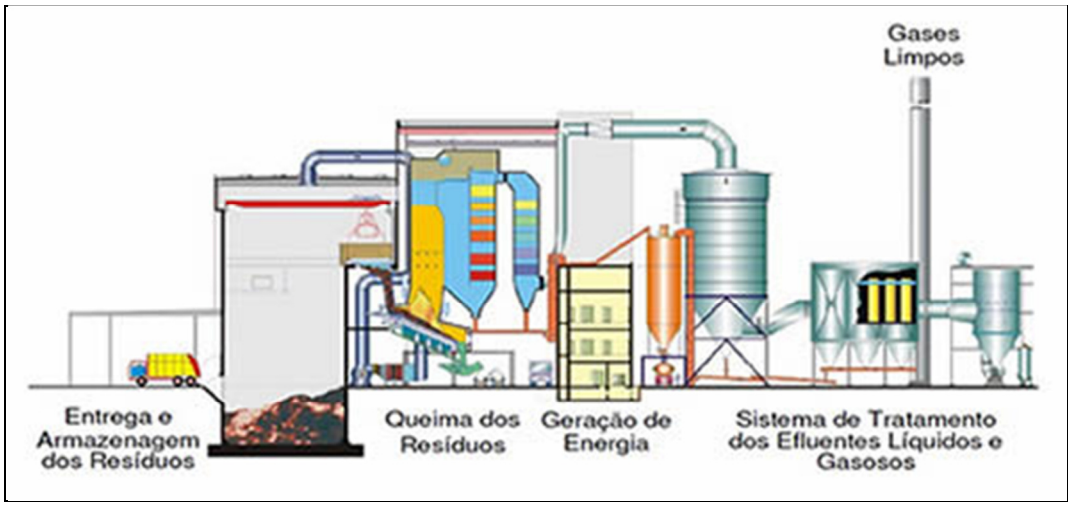


Figura 8 - Processo de incineração de RSU.

Fonte: Secretaria de energia <www.energia.sp.gov.br>

Normalmente, os rejeitos são previamente misturados para facilitar a queima. Antigamente, as unidades de incineração eram projetadas com o único objetivo de processar os rejeitos e reduzir os volumes, mas hoje elas são projetadas também para recuperar a energia na forma de vapor, água quente ou eletricidade, sendo comum na Europa sua utilização em sistemas de aquecimento distrital. Os gases da combustão são enviados para os sistemas de tratamento de gases para remoção dos gases ácidos, material particulado, dioxinas, furanos e eventuais metais pesados. Os resíduos do processo são compostos da fração inorgânica, a cinza de fundo. A forma mais simples e mais comum é a queima em grelha.

As cinzas e escórias devem ser tratadas ou, se comprovada sua inertização, dispostas em aterro sanitário licenciado. Os efluentes são neutralizados e enviados para uma estação de tratamento. Para remoção de partículas em suspensão nos gases, as técnicas mais eficientes são precipitadores eletrostáticos e filtros de manga que removem entre 99% e 99,9% dos sólidos em suspensão.

De forma geral, as vantagens da incineração são:

- Redução dos volumes de rejeitos encaminhados a aterros;

- Possibilidade de geração de energia a partir de rejeitos (*Waste-To-Energy*) com potencial superior a aterros;
- Redução da emissão de metano;
- Destruição completa da maioria dos rejeitos orgânicos perigosos;
- Destruição da maior parte da matéria orgânica (99,9%);
- Pouca área requerida para a instalação;
- Redução na emissão de odores e ruídos.

Porém o processo apresenta diversas desvantagens:

- Produção de gases poluentes;
- Custos de instalação, operação e manutenção elevados;
- Rendimento energético não suficiente para compensar os investimentos iniciais;
- Inviabilização da tecnologia no caso de pequenos municípios por causa dos custos elevados;
- Necessidade de mão de obra qualificada e especializada para todo o sistema de operação de forma a garantir a qualidade da operação da planta e atender aos padrões de emissões de poluentes;
- Inviabilidade de produção em caso de rejeitos com umidade excessiva, baixo poder calorífico ou clorados;
- Possibilidade de concentração de metais pesados nas cinzas;
- Má aceitação pela sociedade por causa dos riscos à saúde devido às emissões de dioxinas, em relação a outras tecnologias.

Para o estudo de viabilidade para implantação de uma unidade de tratamento de rejeitos através de sua queima com a geração de energia foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo.

Ação 14B: Implantar a recuperação de gases de aterro de maneira a atingir as metas

A metodologia a ser implantada para a recuperação e possível aproveitamento do biogás de aterro variam conforme as características específicas do aterro, como a composição do material disposto, a forma de disposição, o tipo de isolamento utilizado, entre outros. Portanto, a implantação e recuperação de gases de aterro, de maneira a atingir as metas do presente Plano, é necessário realizar um estudo específico, que deve analisar todas as variáveis que indicarão se é possível ou não a implantação desta ação em um aterro específico. Portanto, o custo para implantação e operação somente poderá ser estimado após este estudo de diagnóstico.

REFERÊNCIAS

ADEME. *Agence de l'Environnement et de la Maìtrise de l'Energie. Guide de la déchetterie.* 144 p. Angers, 1999.

BAIN & COMPANY. Estudo Econômico-Financeiro para destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). 104 p. Belo Horizonte, Março 2012.

BNDES. PRODUTO 10: Relatório final de avaliação técnica, econômica e ambiental das técnicas de tratamento e destinação final dos resíduos. Fevereiro 2013.

BNDES. PRODUTO 2: NÚCLEO SUL. Relatório preliminar do perfil institucional, quadro legal e políticas públicas relacionados a resíduos sólidos urbanos na Região Sul do Brasil. Dezembro 2011.

BNDES. PRODUTO 7: Relatório final sobre as principais rotas tecnológicas de destinação de resíduos sólidos urbanos no Exterior e no Brasil. Outubro 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. 173 p. Brasília. Dezembro, 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Elaboração do Projeto Básico e Executivo Completo de Pontos Centrais de Entrega Voluntária – PEV Central para Triagem e Transbordo de Resíduos da Construção e Resíduos Volumosos. 14 p.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. 103 p. Brasília. Agosto/2012.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Departamento de Ambiente Urbano.Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. 156 p. Brasília. 2012.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 11.445. Brasília. Janeiro 2007.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 12.305. Brasília. Agosto 2010.

CEMPRE. Manual de Gerenciamento Integrado. 370 p. São Paulo. 2000.

CONCREMAT/ENGEBIO. Manual de orientações para planejamento estratégico em gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Volume 1 – Conceitos e definições. 102 p. Junho 2010.

CONTEMAR AMBIENTAL. Vantagens da Mecanização. Disponível em: http://www.contemar.com.br/coleta_mecanizada_lixo.php. Acesso em: abril de 2013.

CORREA Roberto S., CARNEIRO Paulo F. N., CARDOSO Renatta S. S., YOSHINO Gabriel H. III-175 – Proposta de um projeto de coleta seletiva para a cidade universitária Prof. José da Silveira Neto da Universidade Federal do Pará – UFPA. 25° Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2009.

DESSAU SOPRIN, SOLINOV. Ville de Montréal. Étude sur les modes, outils et choix technologiques pour les collectes sélectives des matières résiduelles applicables au territoire de l'Agglomération de Montréal.Fevereiro 2007.

ECP Sistemas Ambientais. Transbordo. Disponível em: http://www.consultoriaambiental.com.br/artigos/transbordo.pdf. s.d.

ENGEBIO ENGENHARIA LTDA. Estado da arte do tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos com geração de energia elétrica.172 p. Porto Alegre, 2010.

EPA.WasteTransfer Stations: A Manual for Decision-Making.Disponível em: http://www.epa.gov/osw/nonhaz/municipal/pubs/r02002.pdf. Junho 2002.

FEAM. Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientações para governos municipais de Minas Gerais. 163 p. Belo Horizonte, Maio 2012.

FONSECA, Alberto Magalhães. GONSAGA, Valéria Cristina. Metodologia para Auditoria de Serviços de Limpeza Urbana, com Enfoque nos Custos de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos. 21p. Belo Horizonte. 2006.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. Estudos Sobre os Aspectos Econômicos e Financeiros da Implantação e Operação de Aterros Sanitários. 52 p.

IBAM. Cartilha de Limpeza Urbana. (http://www.ibam.org.br)

IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 193 p. Rio de Janeiro. 2001.

ISWA Working Group on Collection and Transportation Technology.Waste Transfer Stations in Different Regions. Disponível em:

http://www.iswa.org/index.php?eID=tx_iswaknowledgebase_download&documentUid=1435. 2008.

OBLADEN Nicolau L., OBLADEN Neiva T.R., DE BARROS Kelly R. Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos – Volume II. 64 p. 2009.

ANEXO III

Quesitos	Problema	Causas	Objetivo	Metas	Prazos	Abrangência
Interface com Municípios Vizinhos pelo Rio dos Sinos e Rio Caí.	Recebimento direto do São Sebastião do Caí, Estância Velha e Capela de Santana e descarga em São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Esteio e Nova Santa Rita.	Falta de planejamento na interface existente com os municípios vizinhos que compartilham as mesmas bacias de contribuição.	Garantir aderência dos investimentos a longo prazo e viabilizar alternativas técnicas integradas aos Planos de Bacia.	Planejar de Maneira Integrada as Ações em Recursos Hídricos, otimizando investimentos.	Médio	Regional
Planejamento do sistema de drenagem integrado com urbanístico.	Implantação de obras de drenagem urbana sem o devido planejamento em termos de consideração da ocupação efetiva atual e futura prevista pelo Plano Diretor Urbanístico.	Falta de planejamento, execução e procedimentos para implementação e aprovação do Projeto Lei do Plano Diretor de Drenagem.	Garantir aderência dos investimentos a longo prazo em relação ao plano de ocupação futura previsto pelo Plano Diretor Urbanístico.	Elaborar Planejamento em Drenagem Urbana vinculado ao cenário futuro previsto pelo Plano Urbanístico.	Curto	Local
Padronização das soluções para o sistema de drenagem.	Desatualização e falta de padronização dos estudos de planejamento para a Drenagem Urbana.	Necessidades de solucionar problemas relacionados ao planejamento da drenagem urbana.	Padronizar os estudos e projetos referentes à gestão das águas pluviais.	Elaborar Caderno de Encargos com normatização e padronização dos produtos referentes a projetos e obras de infraestrutura urbana.	Imediato	Local
Ausência de Cadastro topográfico e estrutural da Rede de Micro e Macrodrenagem.	Carência de obtenção de informações atualizadas e em tempo adequado sobre o sistema de drenagem existente.	Inexistência de um cadastro topográfico informatizado da rede de drenagem existente, com suporte de SIG.	Identificar a natureza e o estado de conservação do sistema de drenagem existente.	Realizar o cadastro topográfico de 100% da rede de micro e macrodrenagem.	Imediato	Local
Ausência de planejamento de drenagem integrado com urbanístico.	Ações de manutenção e limpeza corretiva dos canais sem uma análise estatística das intervenções.	Falta de registros em forma de banco de dados georreferenciado para análise das ações freqüentes de manutenção.	Obter informações fidedignas referentes aos investimentos em manutenção, limpeza e desassoreamento do sistema.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana tendo um Sistema de Informações Geográficas como ferramenta de gestão.	Curto	Local
Ausência de um sistema de alerta e procedimento operacional.	Inexistência de sistema de alerta de cheias com ação da Defesa Civil.	Planejamento incompleto de um sistema de alerta.	Aumentar a garantia e a segurança do sistema de drenagem.	Reduzir o risco de acidentes através da implantação de um Sistema de Alerta contra inundações.	Longo	Local
Interface com o sistema de esgotamento sanitário.	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem.	Existência de lançamentos de efluentes domésticos na rede pluvial.	Melhorar a qualidade das águas pluviais.	Implantar o sistema de esgotamento tipo "Separador Absoluto".	Longo	Local
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem.	Sobreposição de atribuições; Carência de equipamentos e pessoal.	Melhorar as condições de trabalho da equipe técnica e operacional da PM.	Aquisição de equipamento e treinamento de pessoal.	Médio	Local
	Desconhecimento do volume de sedimentos e sua frequência nos canais de macrodrenagem.	Ações corretivas de limpeza somente mediante demanda, sem registro em banco de dados.	Obter informações fidedignas referentes aos investimentos em manutenção, limpeza e desassoreamento do sistema.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana tendo um Sistema de Informações Geográficas como ferramenta de gestão.	Curto	Local
	Lançamento de resíduos sólidos diretamente na rede de canais.	Falta de uma consciência adequada referente ao lançamento de resíduos na rede.	Melhorar a qualidade das águas pluviais através da redução do lançamento de resíduos sólidos.	Incrementar o programa de Educação Ambiental existente.	Imediato	Local
	Assoreamento dos canais de macrodrenagem com sedimentos, areia e lodo.	Áreas com solo desprotegido gerando erosão e carreamento de sedimentos e ligações de esgoto na rede pluvial.	Melhorar a qualidade das águas pluviais através da redução dos sedimentos depositados.	Elaborar Plano de Manejo das APPs e áreas verdes; Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.	Longo	Regional
Aumento da densidade na área urbana.	Falta de fiscalização das taxas de ocupação dos imóveis em relação ao zoneamento proposto.	Falta de instrumento legal que faça a associação entre o planejamento urbano e a drenagem.	Evitar a sobrecarga do sistema de drenagem existente.	Elaboração de Ferramenta de Sensoreamento Remoto e aplicativos de Geoprocessamento visando melhorar a Fiscalização.	Longo	Local
	Falta de interesse da população no cumprimento das proposições restritivas quanto a taxa de ocupação do imóvel.	Ausência de incentivo as prática sustentáveis na área urbana.	Incentivar a implantação de medidas individuais e locais de controle da vazão na fonte.	Elaboração de legislação municipal visando implantação de medidas de controle na fonte e redução de IPTU.	Longo	Local
Alagamentos em áreas pontuais.	Áreas com médio e alto risco de inundação estão localizadas ao longo do Arroio Portão e afluentes e várzeas do Rio dos Sinos.	Estrutura de drenagem comprometida pelo uso prolongado, presença de assoreamento. Carência de microdrenagem superficial e subterrânea.	Melhorar as condições de escoamento do sistema existente.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana e detalhamento de projetos para as áreas críticas com inundações pontuais.	Curto	Local
Áreas ocupadas por habitações subnormais, irregulares com infraestrutura precária.	Habitações subnormais e em situação de precariedade. Falta de regularização dos loteamentos, desmembramentos e edificações em situação irregular.	Ocupação urbana desordenada e falta de investimentos planejados	Melhorar a qualidade de vida da comunidade e reduzir a ocorrência de inundações e deslizamentos.	Implantação do PLHIS e integração com o Plano Diretor de Drenagem.	Longo	Local
Existência de Estudos e Projetos sem devido planejamento integrado.	Perda de investimentos e implantação de estruturas desalinhadas do planejamento integrado das bacias.	Estudos e projetos desconexos resolvem problemas pontuais, de maneira divergente ao planejamento integrado das bacias.	Alinhar as tomadas de decisão referentes a evolução urbana, ao planejamento sustentável do município.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana apontando prioridades de investimento para detalhamento dos projetos executivos.	Curto	Local
Fiscalização e Regulação da Drenagem Urbana.	Inexistência de um parâmetro de eficiência e eficácia na prestação de serviços de drenagem urbana.	Falta de regulação do setor de drenagem urbana.	Atender a legislação e viabilizar a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.	Definir a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.	Imediato	Local / Regional
Obras em andamento	Perda de investimentos e implantação de obras desalinhadas do planejamento integrado.	Geração de perda de receita, potencializando prejuízos pela ocorrência de inundações.	Otimizar a aplicação de recursos com base em planejamento integrado de longo prazo.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana apontando prioridades de investimento considerando os projeto existentes e obras em andamento.	Curto	Local
Projetos	Falta de banco de projetos que contemplem estudo integrado das bacias de drenagem.	Ausência de Plano Diretor de Drenagem e Carência de Projetos Existentes.	Fornecer informações detalhadas quanto aos investimentos necessários para univeersalização dos serviços de drenagem.	Elaboração de projetos executivos com base nas alternativas apontadas pelo Plano Diretor de Drenagem.	Longo	Local
Erosão e Deslizamentos	Ocorrência de erosão pontual em na área urbana e rural .	Ocupação urbana em áreas subnormais, com falta de infraestrutura.	Aumentar a garantia e a segurança do sistema contra ocorrência de erosão e deslizamentos.	Implantação do PLHIS e integração com medidas de controle de erosão e deslizamentos.	Imediato	Local

POPULAÇÃO 2011	30.920,00
POPULAÇÃO 2035	99.364,00
total vias pavimentadas	231000 m
total vias não pavimentadas	4000 m
total macrodrenagem	144500 m
total área urbanizada	1262,5 ha

PORTÃO

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES EM DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Ação	Estimativa de Investimentos	Custos de O&M/ANO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Criação de um ente regulador supra-municipal para os serviços ou contratação de uma agência reguladora como responsável pela regulação da drenagem urbana.	-	9.750,00	4.875,00	4.875,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00	9.750,00
Ativar institucionalmente os Comitê de Bacia para definição das ações institucionais compartilhadas, bem como a criação de instrumentos legais que contemplem as decisões tomadas em consenso	50.000,00	-		50.000,00																				
Execução das obras de infraestrutura de micro e macrodrenagem	55.000.000,00	-					1.222.222,22	1.222.222,22	1.222.222,22	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	3.666.666,67	
Elaboração de um Caderno de Encargos para normatização e qualificação do item saneamento no processo de análise, avaliação e aprovação de empreendimentos imobiliários.	75.000,00	-			75.000,00					75.000,00					75.000,00					75.000,00				75.000,00
Proposta de plano de capacitação e da formação de recursos humanos		120.000,00		120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00
Implantação de um Sistema de Alerta contra inundações	800.000,00	80.000,00													400.000,00	400.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente	250.000,00	100.000,00	50.000,00	200.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00
Manutenção periódica da rede através de desassoreamento e limpeza + bota fora		1.650.000,00					1.650.000,00			1.650.000,00			1.650.000,00			1.650.000,00			1.650.000,00			1.650.000,00		1.650.000,00
Elaborar um programa de cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias. Hierarquização de medidas e registro em banco de dados das ações de recuperação e manutenção.	305.000,00	152.500,00			305.000,00				152.500,00					152.500,00					152.500,00					152.500,00
Elaborar o cadastro informatizado do sistema de micro e macrodrenagem com registro dos dados de manutenção, operação e implantação, com programa de atualização permanente	446.000,00	133.800,00		223.000,00	223.000,00				133.800,00				133.800,00				133.800,00				133.800,00			
Elaborar o Plano Diretor de Drenagem integrado da micro e macrodrenagem contemplando abordagem de manejo sustentável das águas urbanas, adequando-o as novas proposições do Plano Diretor Urbanístico	650.000,00	130.000,00		325.000,00	325.000,00				130.000,00				130.000,00				130.000,00				130.000,00			
Implantação de base de custos para obras e serviços de saneamento.	75.000,00	50.000,00			75.000,00			50.000,00			50.000,00			50.000,00			50.000,00			50.000,00			50.000,00	
Implantação de um banco de projetos na Prefeitura, objetivando a viabilização das informações de saneamento básico de forma integrada.	1.650.000,00	330.000,00					165.000,00	165.000,00	165.000,00	165.000,00	165.000,00	165.000,00	165.000,00	165.000,00	165.000,00					330.000,00				330.000,00
Aparelhamento e Capacitação da Secretaria Municipal de Obras e Viação para gestão integrada do sistema, com base em Sistema de Informações Geográficas e registro em banco de dados georreferenciado	150.000,00	168.000,00	30.000,00	120.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00	168.000,00
Implantar Programa Manutenção Periódica de Limpeza e Desassoreamento dos Canais e de Proteção das Áreas Propensas a Erosão. Inserir no SIG	40.000,00	240.000,00		40.000,00		240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00
Criação de ferramenta computacional para fiscalização e montagem de equipe e treinamento para capacitação técnica, incluindo equipamentos e softwares	120.000,00	40.000,00		120.000,00				40.000,00			40.000,00			40.000,00			40.000,00			40.000,00			40.000,00	
Inserir na atualização do Plano Diretor de Drenagem integrado da micro e macrodrenagem medidas de incentivo às práticas sustentáveis, como redução de impostos, tarifas de limpeza, drenagem, etc.		60.000,00					60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00
Implementar o SIG/DRENAGEM contemplando o cadastro da rede, zoneamento e lei de uso do solo e suas restrições	170.000,00	100.000,00						170.000,00			100.000,00			100.000,00			100.000,00			100.000,00			100.000,00	
Plano de Manejo das APPs e áreas verdes; Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo	3.420.000,00									228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00	228.000,00
Planejar ações preventivas com base em análise estatística das ações corretivas realizadas sobre cadastro informatizado e banco de dados georreferenciado.		50.000,00									50.000,00			50.000,00			50.000,00			50.000,00			50.000,00	
TOTAL DE INVESTIMENTOS	**63.201.000,00**			**1.202.875,00**	**1.400.750,00**	**637.750,00**	**3.734.972,22**	**2.344.972,22**	**2.806.272,22**	**6.482.416,67**	**4.997.416,67**	**4.757.416,67**	**6.671.216,67**	**5.149.916,67**	**5.232.416,67**	**6.642.416,67**	**5.176.216,67**	**4.672.416,67**	**6.474.916,67**	**5.317.416,67**	**4.936.216,67**	**6.322.416,67**	**4.912.416,67**	**3.213.250,00**
				1,3%	**1,5%**	**0,7%**	**4,0%**	**2,5%**	**3,0%**	**7,0%**	**5,4%**	**5,1%**	**7,2%**	**5,5%**	**5,6%**	**7,1%**	**5,6%**	**5,0%**	**7,0%**	**5,7%**	**5,3%**	**6,8%**	**5,3%**	**3,5%**
TOTAL DE INVESTIMENTOS + O&M	**93.086.075,00**			**1.202.875,00**	**2.603.625,00**	**3.241.375,00**	**6.976.347,22**	**9.321.319,44**	**12.127.591,67**	**18.610.008,33**	**23.607.425,00**	**28.364.841,67**	**35.036.058,33**	**40.185.975,00**	**45.418.391,67**	**52.060.808,33**	**57.237.025,00**	**61.909.441,67**	**68.384.358,33**	**73.701.775,00**	**78.637.991,67**	**84.960.408,33**	**89.872.825,00**	**93.086.075,00**
				1,3%	**2,8%**	**3,5%**	**7,5%**	**10,0%**	**13,0%**	**20,0%**	**25,4%**	**30,5%**	**37,6%**	**43,2%**	**48,8%**	**55,9%**	**61,5%**	**66,5%**	**73,5%**	**79,2%**	**84,5%**	**91,3%**	**96,5%**	**100%**

ANEXO IV

ÍNDICE

1 AÇÕESPARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS 2

1.1 OBJETIVO 2

1.2 AÇÕES PREVENTIVAS PARA CONTINGÊNCIAS 2

1.2.1 Abastecimento de água 2

1.2.2 Esgotamento sanitário 3

1.2.3 Drenagem 4

1.2.4 Resíduos sólidos 4

1.3 AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS 5

1.3.1 Abastecimento de água 5

1.3.2 Esgotamento sanitário 6

1.3.3 Drenagem urbana 7

1.3.4 Resíduos sólidos 8

1 AÇÕESPARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

1.1 OBJETIVO

O Plano de Emergências e Contingências objetiva estabelecer os procedimentos de atuação assim como identificar a infraestrutura necessária do prestador tanto nas atividades de caráter preventivo quanto corretivo que elevem o grau de segurança e garantam com isto a continuidade operacional dos serviços.

Para isto o prestador deve, nas suas atividades de operação e manutenção, utilizar mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos visando a minimizar a ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

A seguir são apresentados os principais instrumentos que poderão ser utilizados pelo prestador para as ações de operação e manutenção que embasam o plano de emergências e contingências dos sistemas.

1.2 AÇÕES PREVENTIVAS PARA CONTINGÊNCIAS

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos de operação e manutenção como os listados a seguir.

1.2.1 Abastecimento de água

1.2.1.1 Ações de controle operacional

Acompanhamento da produção de água através de:

- Realização de medição na saída da captação e entrada da Estação de Tratamento de Água (ETA) (macromedição);
- Monitoramento a distância do sistema de captação e elevatória de água bruta;
- Monitoramento a distância dos principais pontos de controle da ETA e elevatória de água tratada.

Controle do funcionamento dos equipamentos através dos parâmetros de:

- Horas trabalhadas e consumo de energia;
- Corrente, tensão, vibração e temperatura;
- Controle de equipamentos reserva.

Monitoramento da distribuição de água através de:

- Vazões encaminhadas aos setores;
- Pressão e regularidade na rede.

Qualidade da água:

- Qualidade nos mananciais e controle sanitário da bacia de montante;
- Qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente;
- Programação de limpeza e desinfecção periódicas dos reservatórios.

Prevenção de acidentes nos sistemas:

- Plano de ação nos casos de incêndio;
- Plano de ação nos casos de vazamento de cloro;
- Plano de ação nos casos de outros produtos químicos.

1.2.1.2 Ações de manutenção

Sistema de gestão da manutenção:

- Cadastro de equipamentos e instalações;
- Programação da manutenção preventiva;
- Programação da manutenção preditiva1 em equipamentos críticos;
- Programação de limpeza periódica da captação;
- Programação de inspeção periódica em tubulações adutoras;
- Programação de limpeza periódica na ETA;
- Registro do histórico das manutenções.

1.2.1.3 Ações de comunicação e educação ambiental

- Elaboração de materiais educativos sobre o funcionamento dos sistemas;
- Execução sistemática de programas de uso racional da água, limpeza de reservatórios domiciliares e preservação de mananciais;
- Confecção prévia de materiais educativos, boletins radiofônicos e de sistemas de carros de som para acionamento imediato em caso de emergência;
- Sistema de contato para convocação emergencial de pessoal da área de comunicação e educação ambiental, meios de comunicação, agência de propaganda e redes para cadeia de rádio e TV, se for o caso.

1.2.2 Esgotamento sanitário

1.2.2.1 Ações de controle operacional

Acompanhamento da vazão de esgotos tratados através de:

- Realização de medição na entrada da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE);
- Monitoramento a distância dos principais pontos de controle da ETE e da elevatória final.

Controle do funcionamento dos equipamentos através dos parâmetros de:

- Horas trabalhadas e consumo de energia;
- Corrente, tensão, vibração e temperatura;
- Controle de equipamentos reserva.

Qualidade dos efluentes tratados:

- Qualidade dos efluentes conforme legislação vigente.

Prevenção de acidentes nos sistemas:

- Plano de ação nos casos de incêndio;
- Plano de ação nos casos de vazamento de cloro e de outros produtos químicos;
- Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

1.2.2.2 Ações de manutenção

Sistema de gestão da manutenção:

- Cadastro de equipamentos e instalações;
- Programação da manutenção preventiva;

[1] "Um programa de manutenção preditiva pode minimizar o número de quebras de todos os equipamentos mecânicos de uma planta industrial e assegurar que o equipamento reparado esteja em condições mecânicas aceitáveis. Ele pode identificar problemas da máquina antes que se tornem sérios já que a maioria dos problemas mecânicos pode ser minimizada se forem detectados e reparados com antecedência". Manutenção Preditiva: Confiabilidade e Qualidade - Márcio Tadeu de Almeida.

- Programação da manutenção preditiva em equipamentos críticos;
- Programação de limpeza periódica em coletores e ramais;
- Programação de limpeza periódica nas elevatórias e na ETE;
- Registro do histórico das manutenções.

1.2.2.3 Ações de comunicação e educação ambiental

- Elaboração de materiais educativos sobre o funcionamento dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto;
- Execução sistemática de programas de uso adequado dos sistemas de esgoto, prevenção de ligações clandestinas e preservação de mananciais;
- Confecção prévia de materiais educativos, boletins radiofônicos e de sistemas de carros de som para acionamento imediato em caso de emergência;
- Sistema de contato para convocação emergencial de pessoal da área de comunicação e educação ambiental, meios de comunicação, agência de propaganda e redes para cadeia de rádio e TV, se for o caso.

1.2.3 Drenagem

1.2.3.1 Ações preventivas de controle operacional

- Verificação das condições físicas de funcionamento das estruturas que compõem o sistema, como bocas de lobo, poços de visita, canais, redes tubulares, travessias, bueiros, comportas (necessidade da existência de um cadastro digital atualizado);
- Monitoramento dos níveis dos canais de macrodrenagem e operacional das comportas;
- Controle do funcionamento dos equipamentos através dos parâmetros de:
  - Horas trabalhadas e consumo de energia;
  - Corrente, tensão, vibração e temperatura;
  - Controle de equipamentos reserva;
- Qualidade da água de escoamento superficial;
- Prevenção de acidentes nos sistemas;
  - Plano de ação nos casos de quebra de equipamento e estruturas;
  - Plano de ação em caso de falta de energia elétrica;
  - Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

1.2.3.2 Ações preventivas de manutenção

- Programação de limpeza e desassoreamento das bocas de lobo, poços de visita, redes tubulares e canais;
- Plano de manutenção preventiva de equipamentos eletromecânicos, travessias e canais, sobretudo em áreas mais propensas à ocorrência de inundações;
- Cadastro de equipamentos e instalações;
- Programação da manutenção preditiva em equipamentos críticos;
- Registro do histórico das manutenções.

1.2.4 Resíduos sólidos

1.2.4.1 Ações de controle operacional

Acompanhamento do serviço de coleta por meio de:

- Fiscalização da execução dos serviços.

Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço:

- Número de reclamações.

Prevenção de acidentes nos sistemas

- Plano de ação nos casos de incêndio;
- Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

1.2.4.2 Ações administrativas

Sistema de contratações emergenciais:

- Manter cadastro de empresas fornecedoras dos serviços para contratação em caráter emergencial;
- Manter cadastro de aterros sanitários de cidades próximas para serviços de contratação em caráter emergencial.

1.3 AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS

As emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações imediatas que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos corretivos. As emergências possíveis, suas origens e o plano corretivo emergencial respectivo são os listados a seguir.

1.3.1 Abastecimento de água

1.3.1.1 Falta de água generalizada

Origens possíveis:

- Inundação da captação com danificação de equipamentos e estruturas;
- Deslizamento de encostas e movimento do solo com rompimento de tubulações e estruturas;
- Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações de produção de água;
- Qualidade inadequada da água dos mananciais;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Acionamento do sistema de comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil;
- Disponibilidade de frota local de caminhões-tanque e cadastrar de outros municípios;
- Comunicação à concessionária de energia e cadastrar geradores para emergência;
- Controle da água disponível em reservatórios;
- Reparo das instalações danificadas;
- Execução de rodízio de abastecimento, com apoio de comunicação;
- Notificação à polícia.

1.3.1.2 Falta de água localizada

Origens possíveis:

- Deficiência de vazão nos mananciais em períodos de estiagem;
- Interrupção temporária de energia;
- Danos em equipamentos de bombeamento;

- Danos em estrutura de reservatórios;
- Rompimento de tubulação de rede ou adutora de água tratada;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Acionamento do sistema de comunicação à população e mantê-la informada sobre as ações empreendidas visando à normalização dos serviços, instituições, autoridades e defesa civil;
- Disponibilidade de frota de caminhões-tanque;
- Comunicação à concessionária de energia e cadastrar geradores de emergência;
- Controle da água disponível em reservatórios;
- Reparo das instalações danificadas;
- Execução de rodízio de abastecimento;
- Transferência de água entre setores;
- Notificação à polícia.

1.3.2 Esgotamento sanitário

1.3.2.1 Paralisação da ETE

Origens possíveis:

- Inundação das instalações com danificação de equipamentos;
- Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações;
- Danos a equipamentos e estruturas;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação aos órgãos de controle ambiental;
- Comunicação à concessionária de energia e possível ação de disponibilidade de gerador de emergência;
- Reparo das instalações danificadas;
- Notificação à polícia.

1.3.2.2 Extravasamento de esgotos em elevatórias

Origens possíveis:

- Interrupção no fornecimento de energia elétrica às instalações;
- Danos a equipamentos e estruturas;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação aos órgãos de controle ambiental;
- Comunicação à concessionária de energia e possível ação de disponibilidade de gerador de emergência;
- Reparo das instalações danificadas;
- Comunicação à polícia.

1.3.2.3 Rompimento de tubulações

Origens possíveis:

- Desmoronamento de taludes ou paredes de canais;
- Erosões de fundos de vale;
- Rompimento de travessias;

- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação aos órgãos de controle ambiental;
- Reparo das instalações danificadas;
- Notificação à polícia.

1.3.2.4 Extravasamento de rede coletora e de coletores tronco

Origens possíveis:

- Entupimento das instalações;
- Rompimento de travessias;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação aos órgãos de controle ambiental;
- Reparo das instalações danificadas;
- Notificação à polícia.

1.3.3 Drenagem urbana

1.3.3.1 Inundação das áreas planas

Origens possíveis:

- Precipitação de intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema;
- Níveis de água acima da capacidade do sistema de proteção das comportas e baixa intensidade de precipitação;
- Quebra de equipamentos eletromecânicos por fadiga ou falta de manutenção;
- Mau funcionamento do sistema por presença de resíduos e entulhos, comprometendo a capacidade de escoamento;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil;
- Reparo das instalações danificadas.

1.3.3.2 Enxurradas nas áreas altas

Origens possíveis

- Precipitação de intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema;
- Mau funcionamento do sistema por presença de resíduos e entulhos;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil;
- Reparo das instalações danificadas.

1.3.3.3 Deslizamento de encostas e movimento do solo

Origens possíveis:

- Precipitação de significativa intensidade em períodos intercalados com precipitações de menor intensidade, e prolongados;
- Desmoronamento de taludes ou paredes de canais;
- Erosões de fundos de vale;

- Rompimento de travessias.

Ações emergenciais:

- Comunicação aos órgãos de controle ambiental e defesa civil;
- Reparo das instalações danificadas.

1.3.3.4 Atribuições/responsabilidades

Como complemento do Plano de Contingência/Emergência é necessário definir:

- Estabelecimento de mecanismo de coordenação;
- Atribuições e responsabilidades das instituições envolvidas:
  - Secretaria Municipal de .....;
  - Defesa civil;
  - Brigada Militar e Corpo de Bombeiros;
  - Determinação de abrigos temporários.

1.3.3.5 Restauração da normalidade

Uma vez que tenha passado o efeito danoso da enchente, devem ser realizadas vistorias, a fim de avaliar o comprometimento da rede de drenagem, bem como das edificações e dos potenciais riscos de contaminação da população localizada na área de influência.

1.3.4 Resíduos sólidos

1.3.4.1 Paralisação do serviço de varrição

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

1.3.4.2 Paralisação do serviço de roçada

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço.

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

1.3.4.3 Paralisação do serviço de coleta de animais mortos

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Agilidade no reparo de veículos avariados.

1.3.4.4 Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e volumosos

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Inoperância do local de disposição.

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

1.3.4.5 Paralisação do sistema de Coleta Domiciliar

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos avariados.

1.3.4.6 Paralisação do sistema de Coleta de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde - RSSS

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Obstrução do sistema viário.

Ações emergenciais:

- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.7 Paralisação do sistema de Coleta Seletiva

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Obstrução do sistema viário;
- Inoperância dos galpões de triagem e/ou postos de entrega voluntária (PEVs).

Ações emergenciais:

- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.8 Paralisação do sistema de Coleta de Resíduos Sólidos da Construção Civil - RSCC

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Obstrução do sistema viário.

Ações emergenciais:

- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.9 Paralisação da operação do transbordo

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Obstrução do sistema viário;
- Embargo pelo órgão ambiental;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Encaminhar os resíduos diretamente para o local de disposição final;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.10 Paralisação parcial da operação do aterro sanitário

Origens possíveis:

- Ruptura de taludes;
- Vazamento de chorume;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Reparo dos taludes;
- Contenção e remoção do chorume através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento de esgoto do município ou outro sistema privado de tratamento terceirizado de efluentes;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.11 Paralisação total da operação do aterro sanitário

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Obstrução do sistema viário;
  - Esgotamento da área de disposição;
  - Explosão/Incêndio;
  - Vazamento Tóxico;
  - Embargo pelo órgão ambiental.

Ações emergenciais:

- Acionamento do órgão ambiental e do corpo de bombeiros;
- Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança;
- Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a outro aterro particular. (O aterro mais próximo, passível de ser utilizado é.....)
- Estudo de rotas alternativas

1.3.4.12 Inoperância do centro de triagem

Origens possíveis:

- Escassez de materiais;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Falta de mercado para comercialização de agregados reciclados;
- Falta de operador;
- Alto custo de transporte à destinação dos resíduos.

Ações emergenciais:

- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- Implantação de áreas de transbordo e triagem intermediárias.

1.3.4.13 Inoperância do sistema de conteinerização

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Greve da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população;
- Acionar funcionários da prefeitura para que realizem limpeza nos locais mais críticos;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.14 Inoperância dos PEVs

Origens possíveis:

- Insuficiência de informação à população;
- Obstrução do sistema viário (até destinação dos resíduos);
- Inoperância do destino final;
- Ações de vandalismo;
- Falta de operador;

- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Estudo de rotas alternativas.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população;
- Implantação de novas áreas para disposição;
- Reforço na segurança;
- Comunicação à polícia;
- Reparo das instalações danificadas;
- Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.15 Tombamento de árvores em massa

Origens possíveis:

- Tempestades e ventos atípicos.

Ações emergenciais:

- Acionamento dos funcionários da prefeitura;
- Acionamento das equipes regionais;
- Acionamento da concessionária de energia elétrica;
- Acionamento do corpo de bombeiros e defesa civil.

1.3.4.16 Destinação inadequada dos resíduos

Origens possíveis:

- Inoperância do sistema de gestão;
- Falta de fiscalização;
- Insuficiência de informação à população;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Implementação de ações de adequação do sistema;
- Comunicação ao órgão ambiental e polícia ambiental;
- Elaboração de cartilhas e propagandas;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.17 Obstrução do sistema viário

Origens possíveis:

- Acidentes de trânsito;
- Protestos e manifestações populares;
- Obras de infraestrutura.

Ações emergenciais:

- Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.

ANEXO V

ÍNDICE

1 AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS 2

1.1 BASE INSTITUCIONAL PARA A AVALIAÇÃO 2
1.2 RESPONSABILIDADE PELA AVALIAÇÃO 3
1.3 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO 3
1.4 PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO 3
1.4.1 Metas e ações quantitativas 3
1.4.2 Metas e ações qualitativas 6
1.4.3 Metas e ações de eficiência operacional 9

2 INDICADORES UTILIZADOS PELA AGERGS 11

2.1 INDICADOR DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS (NUA – NUE) 11
2.2 INDICADORES DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS (TAC – DEC – NRP) 11
2.3 INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS (ROP – DCP) 12
2.4 INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL (IPP1 – IPP2 – IPP3) 12
2.5 INDICADORES DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS PRODUTOS (ISC - IQA); 13
2.6 INDICADORES DE QUALIDADE COMERCIAL (QF – IPF – IH- ICOB) 13

3 INDICADORES SELECIONADOS DO PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE EM SANEAMENTO - PNQS 15

3.1 INDICADORES ECONÔMICO FINANCEIROS 16
3.2 INDICADORES RELATIVOS AO CLIENTE E AO MERCADO 21
3.3 INDICADORES RELATIVOS À SOCIEDADE 25
3.4 INDICADORES RELATIVOS ÀS PESSOAS 26
3.5 INDICADORES RELATIVOS AOS PROCESSOS 28

4 OUTROS INDICADORES 31

4.1 INDICADORES E METAS PARA DRENAGEM 31
4.2 INDICADORES E METAS PARA RESÍDUOS SÓLIDOS 33

1 AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS

1.1 BASE INSTITUCIONAL PARA A AVALIAÇÃO

O que diferencia o Plano Municipal de Saneamento Básico nos termos da Lei Federal nº 11.445 e os planos de caráter mais técnico - como os planos diretores ou os estudos de viabilidade - é o fato de o primeiro ser um documento de caráter legal. O PMSB que ora se coloca em debate deve ser parte integrante dos contratos de prestação dos serviços.

A prestação dos serviços será regulada por contrato, que derivou por sua vez do Plano de Saneamento. Portanto a avaliação das metas, ações e programas descritos terá um endereço legal e institucional principal, que é o agente regulador, sem prejuízo de que outras ações fiscalizatórias com competência legal definidas – como as da qualidade dos produtos ofertados - sejam também exercidas paralelamente.

Lei Federal 11.445/2007

Art. 22. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Lei Federal 11.445/2007

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V - medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI - monitoramento dos custos;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

1.2 RESPONSABILIDADE PELA AVALIAÇÃO

O agente responsável pela avaliação da eficácia das ações programadas será a Agência Reguladora dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS, ou outro(s) ente(s) regulador(es) com igual prerrogativa.

Para o exercício desta atividade, que é inerente a sua ação regulatória, o regulador editará normas complementares detalhando cada um dos critérios de avaliação das metas, seus indicadores e os procedimentos e métodos específicos.

Apresenta-se a seguir um indicativo de mecanismos e procedimentos que podem ser adotados pelo regulador nas metas propostas.

1.3 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação das metas será realizada através da elaboração de relatórios específicos gerados com base na análise dos indicadores apresentados, e comparando-os com a cronologia prevista para implementação das ações propostas.

Os relatórios serão elaborados com objetivo de viabilizar a regulação e fiscalização dos serviços.

1.4 PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO

O plano de metas resume o que é essencial no Plano Municipal de Saneamento Básico, que é o instrumento do município, ora em debate. Ele diz respeito a metas, no sentido preciso de quantidades e prazos a alcançar, mas também a regras, no sentido de padrões de qualidade a respeitar, e ainda de uma agenda institucional de sustentação do PMSB. Incluem-se ainda nas metas as ações necessárias e identificadas para melhoria operacional dos sistemas.

1.4.1 Metas e ações quantitativas

A - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A1 - Cobertura dos serviços

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com acesso à rede sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador, e o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

A2 - Quantidade total de água ofertada

Indicador: relação numérica, dada em percentual, do volume anual disponibilizado sobre o volume demandado (incluindo os sazonais, onde couber).

Avaliação: sistemática.

Método: o volume disponibilizado será indicado pela macromedição e o demandado conforme estimativa e as atualizações feitas pelo prestador, que serão avaliadas pelo regulador.

Periodicidade da avaliação: trimestral.

A3 - Perda total por ramal

Indicador: diferença, dada em litros por ramal de água ao dia, entre o volume disponibilizado para a rede distribuidora e o volume consumido pelos usuários, descontado o volume de serviço.

Avaliação: sistemática.

Método: o volume disponibilizado será indicado pela macromedição, o consumido pelos micromedidores (hidrômetros) e os volumes de serviço estimados conforme metodologia ajustada com o regulador.

Periodicidade da avaliação: anual.

B - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

B1 - Cobertura dos serviços

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com acesso à rede sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador, e o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

B2 - Índice de tratamento de esgoto

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre volume de esgoto tratado sobre volume coletado.

Avaliação: sistemática.

Método: os volumes serão indicados pela macromedição ou estimados conforme critério do regulador onde não for possível medir.

Periodicidade da avaliação: semestral.

B3 - Índice de atendimento com tratamento de esgoto

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com esgoto tratado sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis com esgoto tratado será identificado pelo cadastro do prestador; o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

C - RESÍDUOS SÓLIDOS

C1 - Cobertura de coleta regular de RSU

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com coleta regular sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador; o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários;

Periodicidade da avaliação: anual.

C2 - Cobertura de coleta seletiva

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com coleta seletiva sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador; o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

C3- Redução da quantidade gerada de resíduos de saúde

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a quantidade total de RSSS coletada no ano pela quantidade total de RSSS coletada no ano-base de referência.

Avaliação: sistemática.

Método: a quantidade de RSSS coletada será identificada pelos relatórios emitidos mensalmente pelo executor do serviço. A quantidade de RSSS coletada no ano-base de referência será identificada de forma similar.

Periodicidade da avaliação: anual.

C4 - Índice de recuperação de materiais recicláveis

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a quantidade total de materiais recuperados nos galpões de triagem sobre a quantidade total estimada de materiais recicláveis presentes nos RSD.

Avaliação: sistemática.

Método: as quantidades de materiais recuperados serão indicadas por relatórios mensais enviados pelas administrações dos galpões de triagem. A quantidade total de recicláveis será estimada pela quantidade total de RSD coletada, ponderada pela fração de recicláveis presente nos RSD, determinada em análise gravimétrica.

Periodicidade da avaliação: anual.

C5 - Destinação adequada de resíduos especiais

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a quantidade de resíduos especiais recebidos nos PEV e a quantidade de resíduos corretamente destinada.

Avaliação: sistemática.

Método: a quantidade recebida e coletada será indicada nos relatórios mensais de operação do executor, assim como a quantidade de resíduos com destinação adequada comprovada

(devolução para fornecedor/fabricante, utilização como insumo em outros processos, reuso de volumosos, destinação para aterros de resíduos perigosos, etc.).

Periodicidade da avaliação: trimestral.

C6 - Conteinerização da coleta de RSU

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com contêiner sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis com contêiner será identificado pelo executor do serviço e o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

D - DRENAGEM URBANA

D1 - Cobertura dos serviços de microdrenagem

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a extensão do sistema viário coberto com pavimentação e dispositivos de drenagem superficial (meio-fio, sarjetas, bocas de lobo, escadas, canaletas) e subterrânea (poços de visita e rede de drenagem) e o comprimento total do sistema viário existente consolidado.

Avaliação: sistemática.

Método: as extensões serão obtidas com base na cartografia existente e em função do cadastro do sistema de drenagem atualizado e georreferenciado.

Periodicidade da avaliação: bianual.

D2 - Cobertura dos serviços de macrodrenagem

Indicador: verificação da execução física das ações previstas no Plano Diretor de Macrodrenagem.

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelo regulador para identificação da implantação das etapas do Plano Diretor de Macrodrenagem.

Periodicidade da avaliação: bianual.

1.4.2 Metas e ações qualitativas

A - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A1 - Qualidade do produto ofertado

Indicadores: potabilidade da água (Portaria MS Nº 2.914, de 12/12/2011).

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelos órgãos competentes e eventualmente pelo regulador conforme normas da legislação.

Periodicidade da avaliação: conforme legislação pertinente.

A2 - Qualidade do abastecimento

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o total de reclamações de falta de água imprevistas sobre o total de ligações ativas de água.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de reclamações será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

A3 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

Avaliação: sistemática.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

B - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

B1 - Qualidade do produto ofertado

Indicadores: padrões de lançamento dos efluentes de esgoto (legislação ambiental[1])

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelos órgãos competentes e eventualmente pelo regulador conforme normas da legislação.

Periodicidade da avaliação: conforme legislação pertinente.

B2 - Qualidade do esgotamento

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o total de reclamações de extravasamento de esgotos sobre o total de ligações ativas de esgotos.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de reclamações será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

B3 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

Avaliação: sistemática.

---

[1] Resolução CONAMA Nº 357/2005- "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.". - Data da legislação: 17/03/2005 – Publicação: DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63.
Obs.: Alterada pelas Resoluções nº 370, de 2006, nº 397, de 2008, nº 410, de 2009, e nº 430, de 2011. Complementada pela Resolução nº 393, de 2009.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

C - RESÍDUOS SÓLIDOS

C1 - Qualidade dos serviços de coleta, varrição e limpeza.

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o total de reclamações relativas a cada serviço em relação ao número de imóveis atendidos pelo serviço.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de reclamações será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do executor e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

C2 - Recuperação de passivo ambiental

Indicador: verificação da execução física das ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelo regulador para identificação da implantação das etapas do plano de remediação.

Periodicidade da avaliação: conforme prazos estabelecidos em TAC.

C3 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

Avaliação: sistemática.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

D - DRENAGEM URBANA

D1 - Qualidade da água no sistema de drenagem

Indicador: qualidade da água e padrões de lançamento dos efluentes de esgoto (Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005).

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelos órgãos competentes e eventualmente pelo regulador conforme normas da legislação.

Periodicidade da avaliação: conforme legislação pertinente.

D2 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

Avaliação: sistemática.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

1.4.3 Metas e ações de eficiência operacional

A - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A1 - Remanejamento da rede distribuidora e ligações

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: anual.

A2 - Otimização operacional

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras

Periodicidade da avaliação: anual.

A3 - Garantia de reservação setorial

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras

Periodicidade da avaliação: anual.

B - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

B1 - Remanejamento da rede coletora e ligações

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: anual.

B2 - Detecção de ligações factíveis

Indicador: verificação da execução física das ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras

Periodicidade da avaliação: anual.

C - RESÍDUOS SÓLIDOS

C1 - Adequação da estação de transbordo

Indicador: verificação da execução física das ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: mensal.

D - DRENAGEM URBANA

D1 - Cadastro informatizado da rede de micro e macrodrenagem

Indicador: percentual de extensão das redes de micro e macrodrenagem efetivamente cadastradas topograficamente e lançadas no Sistema de Informações Geográficas, em relação à extensão total do sistema de drenagem existente.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento do cadastro e ao longo do tempo de sua atualização em função das obras novas.

Periodicidade da avaliação: anual.

D2 - Otimização operacional

Indicador: verificação do funcionamento correto dos canais e operação do sistema de comportas, reservatórios e bacias de detenção, quando houver.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: anual.

D3- Segurança e prevenção de acidentes

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o total de ocorrências de eventos relacionados a inundações que geraram prejuízos significativos não previstos pelo sistema de alerta, e o total de ocorrências previstas pelo sistema de alerta.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de ocorrências será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador.

Periodicidade da avaliação: anual.

2 INDICADORES UTILIZADOS PELA AGERGS

Os municípios atendidos pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) devem assinar contratos de regulação com a Agência de Regulação dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS) que utiliza os indicadores a seguir relacionados para avaliação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

2.1 INDICADOR DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS (NUA – NUE)

NUA - Indicador de Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água.

$$NuA = \frac{Pop.A}{Pop.T} * 100$$

PA = População abastecida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de água, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa.

PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa.

NUE - Indicador de Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário.

$$NuE = \frac{Pop.E}{Pop.T} * 100$$

PS = População servida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de esgoto, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa.

PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa.

2.2 INDICADORES DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS (TAC – DEC – NRP)

TAC – Tempo Médio de Atendimento ao Cliente Quando da Falta de Água.

$$TAC = \frac{1}{n}\left(\sum_{I=1}^{N} ti\right)$$

N = Número total de interrupções de água no período.

Ti = Tempo decorrido para correção do fato gerador da falta de água para a i-ésima interrupção do abastecimento.

DEC - Duração Equivalente de Interrupção do Sistema de Fornecimento de Água por Economias.

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^{n} EcoAtingid\ \ as(i) \times T(i)}{EcoTotal}$$

Eco. Atingidas (i) = Número de economias abrangidas pela i-ésima falha no sistema de fornecimento de água no conjunto e no período.

T (i) = Tempo decorrido entre a detecção da i-ésima falha e o efetivo reparo da falha.

N = Número total de interrupção no fornecimento de água do conjunto no período.

Eco. Total = Número total de economias do conjunto considerado.

NRP – Índice de Reclamações Procedentes por Falta de Água por 1.000 Economias.

$$NRP = \frac{NRP}{NE} \times 1.000$$

NRP = Número de reclamações procedentes no mês no conjunto.

NE = Número de economias do conjunto.

2.3 INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS (ROP – DCP)

ROP (S/DEPREC.) – Razão Operacional sem Depreciação.

$$ROP(s/dep) = \frac{DT(s/dep)}{ROL}$$

DESP (s/deprec.) = Despesa operacional total excluída a depreciação.

ROL = Receita operacional líquida.

DCP - Despesas com Pessoal Próprio.

$$DCP = \frac{DP}{ROL} \times 100$$

DP = Despesa com pessoal próprio.

ROL = Receita operacional líquida.

2.4 INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL (IPP1 – IPP2 – IPP3)

IPP1 - Índice de Produtividade de Pessoal 1.

$$IPP1 = \frac{A.F}{N.E}$$

AF = Água faturada pela empresa em m³.

NE = Número total de empregados da empresa.

IPP2 - Índice de Produtividade de Pessoal 2.

$$IPP2 = \frac{LA + LE}{NE}$$

EA = Número de ligações de água.

EE = Número de ligações de esgotamento sanitário.

NE = Número total de empregados da empresa.

IPP3 - Índice de Produtividade de Pessoal 3.

$$IPP3 = \frac{E.A + E.E}{NE}$$

EA = Número de economias com água.

EE = Número de economias com esgotamento sanitário.

NE = Número total de empregados da empresa.

2.5 INDICADORES DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS PRODUTOS (ISC - IQA);

ISC – Índice de Satisfação do Cliente.

$$ISC = \frac{PS}{PT} \times 100$$

PS = Parcela da população da amostra satisfeita (soma dos conceitos bons e ótimos ou soma dos conceitos satisfeito e muito satisfeito) com os serviços prestados pela empresa.

PT = População total da amostragem.

IQA – Índice da qualidade da água distribuída.

$$IQA = \sum_{i=1}^{6} N(i) \times p(i)$$

N = Nota média do parâmetro no período;

p = Peso atribuído ao i-ésimo parâmetro;

Os parâmetros considerados e os respectivos pesos são:

- Coliformes totais (peso - 0,30);
- Cloro livre residual (peso - 0,20);
- Turbidez (peso - 0,15);
- Fluoretos (peso - 0,15);
- Cor (peso - 0,10);
- Ph (peso - 0,10).

2.6 INDICADORES DE QUALIDADE COMERCIAL (QF – IPF – IH- ICOB)

QF – Qualidade do Faturamento.

$$QF = \frac{CS}{CE} \times 100$$

CS = Contas substituídas por falhas de faturamento.

CE = Número de contas emitidas no mês.

IPF - Índice de Perdas de Faturamento.

$$IPF = \frac{VP - VF}{VP} \times 100$$

VP = Volume produzido (m^3).

VF = Volume faturado (m^3).

IH – Índice de Hidrometração.

$$IH = \frac{EM}{ET} \times 100$$

EM = Número total de economias de água com medição do conjunto.

ET = Número total de economias de água do conjunto.

ICOB – Índice de Eficiência da Cobrança.

$$ICOB = \frac{AA}{FA} \times 100$$

AA = Arrecadação acumulada dos últimos doze meses (a partir do mês n).

FA = Faturamento acumulado dos últimos doze meses (a partir do mês n-1).

3 INDICADORES SELECIONADOS DO PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE EM SANEAMENTO - PNQS

Os indicadores descritos a seguir foram selecionados das opções oferecidas pelo Guia de Referência para Medição do Desempenho – GRMD 2014. Trata-se de uma particularidade, na prática, do Prêmio Nacional da Qualidade em Saneamento (PNQS) - ABES que assegura a implantação efetiva de um sistema de medição de desempenho, aplicável a todas as organizações de saneamento. Considera, alinhado à Lei nº 11.445/07, todas as áreas de saneamento: água, esgoto, resíduos sólidos, manejo de águas pluviais e efluente industrial.

A tabela utiliza o mesmo código do GRMD 2014 para cada indicador, apresenta o nome por extenso, a fórmula de cálculo e descreve cada um dos componentes desta. Alguns dos indicadores desta lista, entre outros constantes do Guia mencionado, estão sendo aplicados no município de São Leopoldo, o que demonstra a viabilidade da medição inclusive por sistemas municipais.

3.1 INDICADORES ECONÔMICO FINANCEIROS

Quadro 1. Indicadores econômico financeiros

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn01	Índice de desempenho financeiro (água e esgoto). %	$\frac{FN01+FN03+FN05}{FN08}\times 100$	**FN01:** Receita operacional direta de água em R$. Valor faturado anualmente decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação das tarifas e/ou taxas. **FN03:** Receita operacional direta de esgoto em R$. Valor faturado decorrente da prestação do serviço de esgotamento sanitário, resultante exclusivamente da aplicação das tarifas. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado. **FN05** - Receita operacional direta – água exportada, bruta ou tratada. Valor faturado anual decorrente da venda de água, bruta ou tratada, exportada no atacado para outros agentes distribuidores. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas especiais ou de valores estabelecidos em contratos especiais. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado. **FN08[2] -** Despesas totais com os serviços – DTS. Valor anual total do conjunto de despesas realizadas para a prestação dos serviços: despesas de exploração - DEX (custos com pessoal, energia elétrica, serviços de terceiros, produtos químicos e outras), despesas com juros e encargos da dívida (incluindo variações monetárias e cambiais), despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos, despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX além de outras despesas com os serviços. Corresponde ao somatório dos valores realizados no período considerado, além de outras despesas de exploração.

[2] Nota: Devem estar incluídas as despesas da administração central e dos escritórios regionais, tais como pessoal, serviços de terceiros, materiais e equipamentos, impostos e tributos, despesas financeiras, e similares. Não havendo contabilização dessas despesas no nível dos sistemas e/ou unidade, admite-se que aquelas sejam rateadas, segundo critérios técnicos estabelecidos pela *organização*.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn02	Indicador de águas não faturadas por volume. %	$\frac{SP07 + SP11 - SP20}{SP07 + SP11} X100$	**SP07-** Volume de água produzido em metros cúbicos (m³). Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) Estação(ões) de Tratamento de Água – ETA(s) ou Unidade(s) de Tratamento Simplificado (UTS). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviço ou de água bruta importada, que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) entrada(s) do sistema de distribuição. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP11 -** Volume de água tratada importado em metros cúbicos (m³). Volume anual de água potável, previamente tratada – em ETA(s) ou UTS(s) –, recebido de outros agentes fornecedores. Deve estar computado no volume de água macromedido, quando efetivamente medido. Não deve ser computado nos volumes de água produzida, tratada em ETAs ou tratada por simples desinfecção. A despesa com a importação de água deve estar computada na informação relativa ao valor anual das despesas realizadas com a importação de água bruta ou tratada no atacado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP20-** Volume de água faturado em metros cúbicos (m³). Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não-medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado (SP13) para outro prestador de serviços. As receitas operacionais correspondentes devem estar computadas nas informações FN01 (debitadas em economias na área de atendimento pelo prestador de serviços) e FN05 (para o volume anual fornecido a outro prestador de serviços). Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.
IFn03	Despesas totais com os serviços por m³. R$/m³	$\frac{FN08}{SP20 + SP79}$	**FN08 -** Despesas totais com os serviços – DTS. **SP20-** Volume de água faturado em metros cúbicos (m³). **SP79 -** Volume de esgoto faturado em metros cúbicos (m³). Volume anual de esgoto debitado ao total de economias, para fins de faturamento. Em geral é considerado como um percentual do volume de água faturado na mesma economia. Inclui o volume anual faturado decorrente da importação de esgotos. As receitas operacionais correspondentes devem estar computadas nas informações FN03 (debitadas em economias na área de atendimento pelo prestador de serviços) e Receita Operacional direta de esgoto bruto importado (para o volume anual de esgotos recebido de outro prestador de serviços). Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn08	Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos urbanos. R$/hab.	$\frac{FN21}{CM19}$	**FN21-** Despesa total com os serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos (público + privado + outros executores) em reais (R$)/ano. Resultado da soma das despesas da Prefeitura ou do Serviço de Limpeza Urbana com agentes executores de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos no município, incluindo agentes públicos, privados e outros[3]. **CM19 -** População urbana do município operado com coleta de resíduos sólidos urbanos. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência (2013).
IFn09	Autossuficiência com a coleta de águas pluviais. %	$\frac{FN23}{FN22} X100$	**FN22 -** Despesa total com a coleta de esgotos pluviais (público + privado + outros executores) em reais (R$)/ano. Resultado da soma das despesas da Prefeitura ou do Serviço de Drenagem Urbana com agentes executores da expansão e manutenção da coleta de esgotos pluviais no município, incluindo agentes públicos, privados e outros. **FN23 –** Receita arrecadada com a coleta de esgotos pluviais em reais (R$)/ano. Montante total dos recursos efetivamente arrecadados mediante a cobrança de taxas ou tarifas vinculadas à prestação de serviços de coleta de esgotos pluviais à população.
IFn10	Autossuficiência com manejo de resíduos sólidos urbanos. %	$\frac{FN19}{FN21} X100$	**FN 19 -** Receita operacional direta, em reais (R$) – manejo dos resíduos sólidos. Valor faturado decorrente da prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos, resultante exclusivamente da cobrança por este serviço. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.
IFn11	Despesa *per capita* com a coleta de águas pluviais. R$/hab.	$\frac{FN22}{CM20}$	**CM20 –** População declarada como atendida com a coleta de águas pluviais. Valor declarado pelo órgão responsável, considerado o resultado da soma da população efetivamente beneficiada com a coleta de águas pluviais no município e da(s) população(ões) de outro(s) município(s) também beneficiada(s) pelo serviço prestado pelo mesmo órgão. Inclui populações da sede, de distritos ou povoados efetivamente atendidos de forma regular. **FN22** – Já descrito anteriormente.

[3] **Obs.:** São também admitidas neste campo as despesas realizadas com empresa públicas executoras de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos existentes no município.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn12	Indicador de receita da coleta de resíduos sólidos por imóvel. R$/imóvel	$\frac{FN19}{CM17}$	**FN 19** – Já descrito anteriormente. **CM17 -** Quantidade de imóveis atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. Quantidade de economias residenciais atendidas pelo serviço de coleta de resíduos sólidos na zona urbana, no último dia útil do período considerado. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponde à soma dos valores de cada município.
IFn15	Índice de evasão de receita. %	$\frac{F05 - F06}{F05} X100$	**F05 –** Receita operacional total (direta+indireta) em R$/ano - Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Resultado da soma da Receita Operacional Direta (água, esgoto e água exportada) e da receita operacional Indireta. **F06 –** Arrecadação total (R$/ano). Valor anual efetivamente arrecadado das receitas operacionais (disponível em caixa ou em bancos-conta movimento).
IFn16	Índice de retorno sobre o patrimônio líquido[4]. %	$\frac{DA30}{DA38 - DA30} X 100$	**DA30** Resultado operacional sem depreciação (R$). Valor anual resultante da diferença entre as receitas operacionais e as despesas de exploração (pessoal, produtos químicos, materiais, energia, serviços de terceiros, gerais e fiscais). **DA38 -** Patrimônio líquido. Valor anual pertencente aos acionistas, composto pelo capital social realizado, reservas de capital, reservas de reavaliação, reserva de lucro e lucros ou prejuízos acumulados. Indica a diferença entre os valores do ativo, do passivo e o resultado de exercícios futuros. É o valor contábil pertencente aos acionistas ou sócios[5].

[4] Indicador pode não ser aplicável a unidades de corporação e organizações públicas municipais.
[5] Ver Lei 11.638 – S/A.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFr06	Custo do tratamento de água. R$/m³	$\frac{FN07}{SP08}$	**FN07-** Despesas em reais (R$) de exploração relativas ao tratamento de água. Valor total do conjunto de despesas realizadas para o tratamento de água. Refere-se à parcela das despesas de exploração (DEX) específica para o tratamento de água em ETA(s), excluindo o tratamento de água por simples desinfecção. Corresponde ao somatório dos valores realizados no período considerado. Despesas de exploração (DEX): compõem-se dos custos com pessoal, energia elétrica, serviços de terceiros, produtos químicos, despesas fiscais ou tributárias incidentes na DEX, além de outras despesas de exploração[6]. **SP08 –** Volume, em metros cúbicos (m³), de água tratada em ETA(s). Volume de água submetido a tratamento, incluindo a água bruta captada pelo prestador de serviços e água bruta importada, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s), excluindo o volume de água tratada por simples desinfecção e o volume importado de água já tratada. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.

[6] Nota: devem estar incluídas as despesas da administração central e dos escritórios regionais, tais como pessoal, serviços de terceiros, materiais e equipamentos, e similares, desde que específicas para o tratamento de água em ETA(s). Não havendo contabilização dessas despesas no nível dos sistemas e/ou unidade, admite-se que aquelas sejam rateadas, segundo critérios técnicos estabelecidos pela *organização*.

3.2 INDICADORES RELATIVOS AO CLIENTE E AO MERCADO

Quadro 2. Indicadores relativos a clientes e ao mercado

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm01	Índice de reclamações e comunicação de problemas. Reclam.p/ ligação.	$\frac{CM11}{SP01 + SP71}$	**CM11 -** Quantidade de reclamações e de comunicações de problemas, incluindo as reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, quando pertinente. Quantidade total de reclamações e de comunicações de problemas. Incluem-se aquelas de iniciativa da própria *organização*. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado[7]. **SP01 -** Quantidade de ligações ativas de água. Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **SP71 -** Quantidade de ligações ativas de esgoto. Quantidade de ligações ativas de esgoto à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais.
ICm02	Índice de satisfação dos clientes.	Por meio da informação CM14.	**CM14 -** Pesquisa de opinião sobre a satisfação dos *clientes.* Pesquisa de campo para medir a percepção de *clientes* e do mercado em relação à satisfação com os produtos oferecidos e os serviços prestados. É importante que a pesquisa avalie o grau de satisfação em relação aos principais produtos, serviços e atributos.

[7] Exemplos: Água – verificação de ligação executada não faturada, verificação de ligação de água faturada e não executada, verificação de duplicidade de inscrição, verificação de serviços solicitados não executados, verificação de consumo medido, verificação de valores lançados na fatura de água, verificação de não recebimento de fatura, fatura entregue em endereço errado, calibração de hidrômetro, conserto de vazamento na ligação predial, conserto de vazamento na rede, reclamação de falta d'água/baixa pressão, conserto de vazamento no cavalete, reposição de calçada ou pavimento, expurgo no quadro ou rede, serviços em atraso, vazamento no quadro, ramal ou rede, má qualidade da água, ligação clandestina e atendimento do agente.
Esgotos – verificação de ligação executada não faturada, verificação de ligação de esgoto faturado e não executado, verificação de dados cadastrais, verificação de duplicidade de inscrição, verificação de serviços solicitados e não executados, verificação de valores lançados na fatura, verificação de não recebimento de fatura, fatura entregue em endereço errado, desobstrução rede de esgoto, recuperação pavimento, recuperação do passeio, desobstrução de ligação esgoto, recolocação da tampa da caixa de ligação de esgoto, verificação de interligação de esgoto, erosão de calçada, atendimento do agente, limpeza de boca de lobo, reposição de tampa de boca de lobo.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm04	Índice de conhecimento dos serviços e produtos. De acordo com a metodologia utilizada.	Por meio da informação CM16	**CM16 -** Pesquisa de opinião sobre os serviços e os produtos. Pesquisa de campo para medir a percepção de *clientes* e do mercado quanto ao conhecimento dos produtos oferecidos e dos serviços prestados. Pode ser feita junto com a pesquisa CM14 e/ou CM15.
ICm05	Índice de atendimento urbano de água. %	$\frac{CM01}{CM03} X100$	**CM01 -** População urbana atendida com abastecimento de água. Resultado do produto da quantidade de economias residenciais ativas de água na zona urbana, no último dia útil do período considerado, pela taxa média de habitantes por domicílio do município. Em geral, são utilizadas taxas obtidas com base no último Censo Demográfico, realizado pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município. **CM03 -** População urbana do município operado com abastecimento de água. População urbana do município operado pela *organização* com abastecimento de água. Em geral, é calculada a partir de projeções do Censo Demográfico ou de dados e taxas de crescimento obtidas com base nos últimos censos realizados pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município.
ICm06	Índice de atendimento urbano de esgoto sanitário. %	$\frac{CM06}{CM08} X100$	**CM06 -** Resultado do produto da quantidade de economias residenciais ativas de esgoto na zona urbana, no último dia útil do período considerado, pela taxa média de habitantes por domicílio do município. Em geral, são utilizadas taxas obtidas com base no último Censo Demográfico, realizado pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município. **CM08 -** População urbana do município operado com esgotamento sanitário. População urbana do município operado pela *organização* com esgotamento sanitário. Em geral, é calculada a partir de projeções do Censo Demográfico ou de dados e taxas de crescimento obtidas com base nos últimos censos realizados pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm07	Índice de tratamento do esgoto gerado. %	$\frac{SP77}{0,8 \text{ X } SP15} X100$	**SP77-** Volume de esgoto tratado, em metros cúbicos (m^3). Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na entrada da(s) Estação(ões) de Tratamento de Esgoto – ETE(s). Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. Não inclui o volume de esgoto bruto importado que foi tratado nas instalações do importador nem o volume de esgoto bruto exportado que foi tratado nas instalações do importador. **SP15 -** Volume de água consumido. Volume de água anual consumido por todos os *clientes*, compreendendo o volume micromedido e o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado para outras prestadoras de serviços. Não deve ser confundido com o volume de água faturado, pois, para o calculo deste último, os prestadores de serviços adotam parâmetros de consumo mínimo ou médio, que podem ser superiores aos volumes efetivamente consumidos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
ICm10	Tempo médio de resposta à reclamação dos cidadãos/usuários. H/Reclam.	$\frac{CM22}{CM23}$	**CM22 -** Quantidade de horas de atendimento de reclamações. Quantidade de horas despendidas para retornar ao cliente, desde a primeira hora do registro da reclamação até **a** solução do problema. **CM23 -** Quantidade total de reclamações respondidas. Quantidade total de reclamações respondidas no período.
ICm11	Índice de atendimento urbano da coleta de resíduos sólidos. %	$\frac{CM18}{CM19} X100$	**CM18 -** População atendida declarada (atendida com serviço de coleta de resíduos domiciliares). Valor declarado pelo órgão responsável, considerado o resultado da soma da população efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de resíduos domiciliares no município e da(s) população(ões) de outro(s) município(s) também beneficiada(s) pelo serviço prestado pelo mesmo órgão. Inclui populações da sede, de distritos ou povoados efetivamente atendidos de forma regular. Entende-se como regular o serviço com frequência mínima de uma vez por semana. **CM19 -** População urbana do município operado com coleta de resíduos sólidos urbanos. População urbana de um município estimada pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm12	Índice de atendimento urbano de águas pluviais. %	$\frac{CM20}{CM21} X100$	**CM20 -** População atendida declarada (atendida com a coleta de águas pluviais). Valor declarado pelo órgão responsável, considerado o resultado da soma da população efetivamente beneficiada com a coleta de águas pluviais no município e da(s) população(ões) de outro(s) município(s) também beneficiada(s) pelo serviço prestado pelo mesmo órgão. Inclui populações da sede, de distritos ou povoados efetivamente atendidos de forma regular. **CM21 -** População total do município operado, com a coleta de águas pluviais. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência.
ICm13	Índice de ocorrências no órgão de defesa do consumidor. Registro de ocorrência/1.000 lig. A e E.	$\frac{CM24}{(SP01 + SP71)/1000}$	**CM24 -** Registro de ocorrências no órgão de defesa do consumidor. Quantidade de representações formalizadas contra a organização perante o Órgão de Defesa do Consumidor, tais como, PROCON, Codecon, Superintendência de Proteção e Defesa do Consumidor, em decorrência da insatisfação com o produto ou serviço adquirido pelo cliente. **SP01 -** Quantidade de ligações ativas de água. Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **SP71 -** Quantidade de ligações ativas de esgoto. Quantidade de ligações ativas de esgoto à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais.
ICm14	Índice de audiências no órgão de defesa do consumidor. %	$\frac{CM25}{CM24} X100$	**CM25 -** Realização de audiências no órgão de defesa do consumidor. Quantidade de audiências convocadas pelo Órgão de Defesa do Consumidor, realizadas entre as partes: fornecedor e cliente, visando a um acordo que extingue a insatisfação do cliente. **CM24 -** Registro de ocorrências no órgão de defesa do consumidor. Quantidade de representações formalizadas contra a organização perante o órgão de defesa do consumidor, tais como, PROCON, Codecon, Superintendência de Proteção e Defesa do Consumidor, em decorrência da insatisfação com o produto ou serviço adquirido pelo cliente.

3.3 INDICADORES RELATIVOS À SOCIEDADE

Quadro 3. Indicadores relativos à sociedade

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
Isc02a	Índice de sanções e indenizações para resíduos sólidos. %	$\frac{FN15}{FN19} X100$	**FN15 –** Despesas, em R$, com sanções e indenizações. Valor total das despesas pagas pela *organização* a título de multas, sanções e indenizações, decorrentes de autuações de órgãos ambientais, sentenças ou acordos judiciais (exceto trabalhistas), indenizações por perdas e danos, multas de trânsito, ações dos órgãos de defesa do consumidor e similares. Corresponde ao somatório dos valores realizados no período considerado. **FN19 -** Receita operacional direta – manejo dos resíduos sólidos. Valor faturado decorrente da prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos, resultante exclusivamente da cobrança por este serviço. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.
ISc04	Indicador de mitigação de impactos ambientais. %	$\frac{SC04}{SC01} X100$	**SC01 -** Quantidade total de impactos significativos identificados. Quantidade de fatores significativos geradores de impactos ambientais identificados. Uma possível referência para a identificação dos fatores é a norma ISO 14001. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SC04 -** Quantidade total de impactos ambientais significativos controlados ou resolvidos. Quantidade de fatores significativos geradores de impactos ambientais controlados ou resolvidos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
ISc09	Índice de tratamento do esgoto gerado. %	$\frac{SP77}{0,8 X SP15} X100$	**SP77 -** Volume de esgoto tratado. Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na entrada da(s) Estação(ões) de Tratamento de Esgoto – ETE(s). Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. Não inclui o volume de esgoto bruto importado que foi tratado nas instalações do importador nem o volume de esgoto bruto exportado que foi tratado nas instalações do importador. **SP15 –** Já descrito anteriormente.

3.4 INDICADORES RELATIVOS ÀS PESSOAS

Quadro 4. Indicadores relativos às pessoas

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IPe05	Índice de frequência de acidentes. % Empregado por 1.000 habitantes.	$\frac{PE14 \times 10^6}{PE16}$	**PE14 -** Quantidade de acidentes de trabalho. Quantidade de ocorrências de acidentes no trabalho, com lesão física, independentemente de afastamento do trabalho. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado, abrangendo toda a *força de trabalho*. **PE16 -** Quantidade de homens-hora efetivamente trabalhada. Quantidade de horas que efetivamente foram trabalhadas. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado, abrangendo toda a *força de trabalho*.
IPe07	Ind. produtividade da força de trab. p/ serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos. Empregado por 1.000 habitantes.	$\frac{PE01}{CM19} X1000$	**PE01 -** *Força de trabalho* (quantidade de empregados). Quantidade de empregados próprios e de empregados terceirizados sujeitos à coordenação direta do sistema gerencial da *organização*, independentemente do seu vínculo empregatício. Inclui também dirigentes, cargos em comissão, estagiários ou outros, postos permanentemente – e com ônus – à disposição da *organização*. Adoção do número de empregados no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **CM19 -** População urbana do município operado com coleta de resíduos sólidos urbanos. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência (2013).
IPe08	Ind. produtividade da força de trab. p/ manejo de águas pluviais. Empregado por 1.000 habitantes.	$\frac{PE01}{CM21} X1000$	**CM21 -** População total do município operado, com a coleta de águas pluviais. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IPe12	Índice de absenteísmo. %	$\frac{PE21a \times PE22a}{PE21a \times PE23a} x100$	**PE21a -** Número médio de empregados. É o valor médio do número de empregados no início e no final do período. **PE22a -** Número de horas perdidas, por ausência ao trabalho. Corresponde à soma simples das horas não trabalhadas por ausência ao trabalho; não inclui o tempo referente à licença prêmio, afastamento por acidentes e férias. **PE23a -** Horas trabalhadas. Corresponde à soma das horas efetivamente trabalhadas, inclusive horas extras.

3.5 INDICADORES RELATIVOS AOS PROCESSOS

Quadro 5. Indicadores relativos aos processos

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ISp04	Tempo médio de execução de ligação de água. H/ligação.	$\frac{SP47}{SP46}$	**SP46 -** Quantidade de novas ligações de água solicitadas. Quantidade de novas ligações de água à rede pública, solicitadas pelos clientes, executadas no período considerado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP47 -** Tempo de execução de novas ligações de água. Quantidade de horas despendidas no conjunto de ações para a execução de novas ligações de água, desde a primeira solicitação do cliente até a conclusão total. A conclusão total ocorre quando o reparo da pavimentação e o bota-fora do entulho estiverem concluídos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
ISp06	Tempo médio de execução de ligação de esgoto sanitário. H/ligação.	$\frac{SP87}{SP86}$	**SP86 -** Quantidade de novas ligações de esgoto solicitadas. Quantidade de novas ligações de esgoto à rede pública, solicitadas pelos *clientes*, executada no período considerado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP87-** Tempo de execução de novas ligações de esgoto. Quantidade de horas despendidas no conjunto de ações para a execução de novas ligações de esgoto, desde a primeira solicitação do cliente até a conclusão total. A conclusão total ocorre quando o reparo da pavimentação e o bota-fora do entulho estiverem concluídos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ISp14	Indicador de perdas totais de água por ligação. L/lig./dia.	$\frac{SP07 + SP11 - SP13 - SP15 - SP17 - SP19}{SP01 \times SP42}$	**SP01, SP07, SP11, SP15** – já descritos. **SP13 -** Volume de água tratada exportado. Volume anual de água potável, previamente tratada – em ETA(s) ou UTS(s) –, transferido para outros agentes distribuidores, independentemente se da própria *organização* ou não. Deve estar computado no volume de água consumido e faturado neste último caso se efetivamente ocorreu faturamento. A receita com a exportação de água deve ser computada em receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada), ou seja, valor faturado anual decorrente da venda de água, bruta ou tratada, exportada no atacado para outros agentes distribuidores. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas e/ou taxas especiais ou valores estabelecidos em contratos especiais. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP17 -** Volume de água de serviço. Valor da soma dos volumes anuais de água para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. Atividades operacionais e especiais (informação X041 do SNIS): testes de estanqueidade e desinfecção de redes (adutoras, subadutoras e distribuição), uso próprio nas instalações da *organização*, uso de água pelo corpo de bombeiros e suprimentos sociais com caminhões-pipas (favelas e chafarizes). As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS9s não devem ser consideradas. **SP19 -** Volume de água recuperado (informação X165 do SNIS modificado). Volume de água recuperado em decorrência da detecção de ligações clandestinas e fraudes, com incidência retroativa no período de análise. Informação estimada em função das características das ligações eliminadas, baseada nos dados de controle comercial – ganho recuperado e registrado com a aplicação de multas. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP42 -** Tempo total do período considerado, em dias. Quantidade total de dias do período considerado.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ISp21	Índice de recuperação de materiais recicláveis. %	$\frac{SP91}{SP92} x100$	**SP91 -** Quantidade total de materiais recuperados exceto matéria orgânica e rejeito. Quantidade total anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores mencionados, ou seja, Prefeitura, empresa(s) contratada(s) por ela, associações de catadores e outros, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não-organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados (“sucateiros”). **SP92 -** Quantidade total de resíduos sólidos públicos coletada por todos os agentes executores. Quantidade total anual de resíduos sólidos públicos coletados pelos agentes mencionados – público, privado e outros. Não inclui quantidade de resíduos domiciliares.
ISp22	Índice de resíduos sólidos totais com destinação adequada. %	$\frac{SP93}{SP94} x100$	**SP93 -** Resíduos sólidos totais coletados com destinação adequada. Resíduos sólidos totais coletas com destinação adequada em cumprimento à legislação vigente. **SP94 -** Resíduos sólidos. Total de resíduos sólidos produzidos no município.
IPa02	Índice de hidrometração.	$\frac{SP03}{SP01} x100$	**SP03 -** Quantidade de ligações ativas de água micromedidas. Quantidade de ligações ativas de água, providas de aparelho de medição (hidrômetro) em funcionamento regular, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **SP01** já decodificado.
IPa03	Índice de macromedição.	$\frac{SP09}{(SP07 + SP11 - SP13)} x100$	**SP09 -** Volume de água macromedido. Valor da soma dos volumes anuais de água medidos por meio de macromedidores permanentes: na(s) saída(s) da(s) ETA(s) e das UTS(s) e nos pontos de entrada de água tratada importada, se existir. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP07, SP11, SP13** já decodificados

4 OUTROS INDICADORES

Os indicadores relacionados a seguir foram compilados pela equipe da Concremat como sugestão para utilização em municípios que desejem implantar sistemas de monitoramento dos serviços de drenagem e gestão das águas pluviais e limpeza urbana gestão dos resíduos sólidos.

4.1 INDICADORES E METAS PARA DRENAGEM

Os indicadores sugeridos foram concebidos buscando utilizar as referências atualmente existentes. A sequência de implementação do Plano de Saneamento vai possibilitar a melhoria na base de dados a serem coletados e armazenados no Sistema de Informações Geográficas (SIG) e, consequentemente, a adoção de outros indicadores para monitoramento do desempenho do plano em relação às metas propostas.

A - Indicador de cobertura da microdrenagem

$$I_{CMicro} = \frac{LVE}{LVTotal}$$

Sendo:

- I_{CMicro}: Índice de Cobertura de Microdrenagem;
- *LVE*: Extensão das vias na área urbana com infraestrutura de microdrenagem, em km;
- *LVTotal*: Extensão total de vias na área urbana, em km.

B - Indicador de cobertura da macrodrenagem

$$I_{CMacro} = \frac{CIPD}{CPPD}$$

Sendo:

- I_{CMacro}: Índice de Cobertura de Macrodrenagem;
- *CIPD*: Quantidade de canais ou estruturas de drenagem implantados em conformidade com o Plano Diretor de Macrodrenagem;
- *CPPD:* Quantidade de canais ou estruturas de drenagem previstos pelo Plano Diretor de Macrodrenagem.

C - Indicador de segurança e prevenção de acidentes

$$I_{SAl} = \frac{B_{SAl}}{B_{Total}}$$

Sendo:

- I_{SAl}: Índice de Sistema de Alerta;
- B_{SAl}: Bacias com sistema de alerta em operação em forma adequada;
- B_{Total}: Número total de bacias a ser implantado sistema de alerta.

D - Indicador de eficiência do sistema de microdrenagem

$$I_{Micro} = \frac{VA}{VTotal}$$

Sendo:

- I_{Micro}: Índice de Eficiência de Microdrenagem;
- *VA*: Quantidade de vias que alagam com Precipitação TR< 5 anos;
- *VTotal*: Número total de vias do município.

E - Indicador de eficiência do sistema de macrodrenagem

$$I_{Macro} = \frac{BA}{BTotal}$$

Sendo:

- I_{Macro}: Índice de Eficiência de Macrodrenagem;
- *BA*: Bacias que apresentam deficiência na macrodrenagem com precipitação TR< 25 anos;
- *BTotal*: Número total de bacias na área urbana com macrodrenagem.

Meta: escoar 100% do volume para TR = 25 anos até 2020 em todas as bacias de drenagem da área urbana.

F - Informatização do cadastro da rede de micro e macrodrenagem

$$I_{Cad} = \left\{ \frac{ViasCad}{ViasTotal} + \frac{CanCad}{CanTotal} \right\} / 2$$

Sendo:

- I_{Cad}: Índice de Cadastro

- *ViasCad*: Número de vias com cadastro atualizado (microdrenagem superficial e subterrânea);
- *ViasTotal*: Número total de vias;
- *CanCad*: Numero de canais com cadastro atualizado (macrodrenagem);
- *CanTotal*: Número total de canais.

4.2 INDICADORES E METAS PARA RESÍDUOS SÓLIDOS

A - Cobertura de coleta regular de RSU

- Sigla do Indicador: I_{CCR}
- Função de cálculo:

$$I_{CCR} = \frac{IACR}{ITotal}$$

Sendo:

- I_{CCR}: Índice de Cobertura de Coleta Regular;
- *IACR*: Número de imóveis atendidos pela coleta regular;
- *ITotal:* Número de imóveis totais existentes, fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

B - Cobertura de coleta seletiva

- Sigla do Indicador: I_{CCS}
- Função de cálculo:

$$I_{CCS} = \frac{IACS}{ITotal}$$

Sendo:

- I_{CCS}: Índice de Cobertura da Coleta Seletiva;
- *IACS*: Número de imóveis atendidos pela coleta seletiva;
- *ITotal:* Número de imóveis totais existentes, fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

C - Recuperação de materiais recicláveis

- Sigla do Indicador: I_{RMR}
- Função de cálculo:

$$I_{RMR} = \frac{MRR}{MRE}$$

Sendo:

- I_{RMR}: Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis;
- *MRR*: Quantidade de materiais recicláveis recuperados;
- *MRE:* Quantidade estimada de materiais recicláveis presentes no RSD.

As quantidades de materiais recuperados serão indicadas por relatórios mensais elaborados pelas administrações dos galpões de triagem. A quantidade total de recicláveis será estimada pela quantidade total de RSD coletada, ponderada pela fração de recicláveis presentes nos RSD, determinada em análise gravimétrica.

D - Redução da quantidade gerada de resíduos de saúde

- Sigla do Indicador: I_{GRSSS}
- Função de cálculo:

$$I_{GRSSS} = \frac{RSC}{RSref}$$

Sendo:

- I_{GRSSS}: Índice de Geração de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde;
- RSC: Quantidade de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde coletados;
- *RSref:* Quantidade de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde do ano base de referência.

A quantidade de RSSS coletada será identificada pelos relatórios emitidos mensalmente pelo executor do serviço. A quantidade de RSSS coletada no ano de referência será identificada de forma similar.

E - Índice de cobertura para os PEVs

- Sigla do Indicador: I_{PEV}
- Função de cálculo:

$$I_{PEV} = \frac{RPEV}{POP}$$

Sendo:

- RPEV: População atendida pelos PEVs;
- *POP:* População Total no ano.

Meta e prazo:

F - Índice de cobertura para Conteinerização

- Sigla do Indicador: I_{CONT}
- Função de cálculo:

$$\mathrm{I}_{\mathrm{CONT}} = \frac{CONT}{POP}$$

Sendo:

- CONT: População atendida pelos contêineres
- *POP:* População Total no ano.

PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

AUDIÊNCIA PÚBLICA/CONSULTA PÚBLICA

Revisão 0

Setembro/2014

PROPOSTA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PORTÃO

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

O QUE É O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)?

✓ **É um acordo social e político de base técnica.**

✓ **Extrapola o período de uma administração.**

É um pacto sobre pontos fundamentais da infraestrutura do município.

Deve vir antes dos detalhamentos dos <u>planos diretores</u>, dos <u>projetos</u> e <u>das obras</u>!!!!

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

QUE PARTES ATUAM NO PMSB?

✓Seu cumprimento deve ser um <u>compromisso mútuo:</u>

Da administração pública

Executivo

Legislativo

Judiciário

Da sociedade

O Plano é o primeiro passo

Vou fazer a minha parte

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

QUAIS SÃO AS RESPONSABILIDADES?

✓Obrigações

ACATAR AS DIRETRIZES DO PMSB

Plano Municipal de Saneamento Básico

Seja qual for a corrente político-partidária que detenha os mandatos.

- Participar da coleta seletiva;
- Fazer a ligação às redes de esgoto;
- Exercer o controle social sobre os serviços e os demais usuários.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

BENEFÍCIOS DO PLANEJAMENTO

Para as administrações:

Elaborar previamente:

- ✓ **planos de ações,**
- ✓ **de obras** e
- ✓ **de investimentos**;
- ✓ **Captar recursos** financeiros;
- ✓ **Adaptar estruturas** técnico-operacionais para o atendimento das metas.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

BENEFÍCIOS DO PLANEJAMENTO

Para a população

Usuários terão definidos:

- ✓ **PRAZOS** para a ampliação da infraestrutura e
- ✓ **QUANTO PODERÁ CUSTAR**;
- ✓ **PROPOSTAS DE SOLUÇÕES** para os problemas de que afetam diretamente a população.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

O QUE É A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO?

Definir <u>quem</u> e <u>como</u>

QUEM REGULA?

QUEM FISCALIZA?

QUAL É A POLÍTICA TARIFÁRIA E POR QUE?

Metas nacionais e estaduais

- **Coleta seletiva → menos lixo nos aterros.**
- **Taxa de lixo separada do IPTU.**

INSTRUMENTOS DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

- ✓ **Contratos de concessão em vigor;**
- ✓ **Legislações que disciplinam as cobranças de tarifas, multas, deveres e direitos;**
- ✓ **Regras para o funcionamento dos serviços.**

PLANEJAR É

1. Analisar o estado presente dos serviços

DIAGNÓSTICO ????????

Área urbana e rural

Redes de água, reservatórios?
Redes de esgoto cloacal, ETE?
Redes de drenagem?
Pessoal?
Equipamentos?

Ações do PMSB

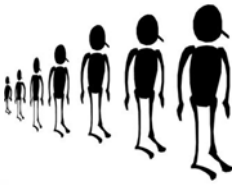
1. Banco de dados;
2. Cadastro de redes;
3. Plano de saneamento rural;
4. Informatização.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

PLANEJAR É

2. Avaliar as projeções de demanda

PROGNÓSTICO



1. Quanto vamos crescer?
2. Para onde?
3. Vamos ter $$$$ para pagar?
4. Em quanto tempo?

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

PLANEJAR É

3. Definir o estado futuro desejado

PROBLEMAS

- Alagamentos.
- Má qualidade das águas pluviais.

OBJETIVOS E METAS

- Prevenir alagamentos.
- Melhorar a qualidade das águas pluviais através da redução do lançamento de resíduos sólidos.

CAUSAS

- Lançamento de resíduos nos canais de drenagem.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Incrementar os Programas de Educação Ambiental existentes incluindo os componentes relativos à drenagem urbana e ao PMSB.	**Prazo Imediato – até 2015**

Plano Municipal de Saneamento Básico

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Exigências dos planos de saneamento

Art. 19. A prestação de serviços públicos de Saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Prazos dos planos de saneamento

Decreto nº 8.211/2014

Prazo prorrogado!

"Art. 26.....

§ 2º Após 31 de dezembro de 2015, a existência de plano de saneamento básico, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União quando destinados a serviços de saneamento básico." (NR)

Art. 34.....

§ 6º Após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado...

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Prazos deste plano de saneamento

ANO REFERÊNCIA	PRAZO DA AÇÃO	CALENDÁRIO
1	imediato	2014
2		2015
3	curto	2016
4		2017
5		2018
6		2019
7	médio	2020
8		2021
9		2022
10		2023
11		2024
12		2025
13		2026
14		2027
15	longo	2028
16		2029
17		2030
18		2031
19		2032
20		2033
21		2034
22		2035

Revisões da metas

Revisão dos PPAs

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

A importância da mobilização

Material de apoio - cartilhas

- O ciclo da água e as cidades;
- Por que fazer um Plano Municipal de Saneamento Básico?
- A importância do diagnóstico;
- O papel da mobilização e da educação ambiental;
- O que diz a Lei 11.445 sobre controle social;
- Os meios de Comunicação na Mobilização Social;
- Identificação dos Sistemas de Educação, Comunicação e Atores Sociais Estratégicos;
- O papel do sistema educacional;
- O que caracteriza o Plano Municipal de Saneamento Básico.

- Audiências e consultas públicas;
- Prognóstico, objetivos e metas;
- Riscos e vulnerabilidades;
- Emergências e contingências na Lei de Saneamento;
- Emergências e contingências no PMSB;
- Brasil já tem nova lei para prevenir desastres naturais.

- Como avaliar a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico?
- Que critérios são usados na avaliação?
- O que diz a Lei 11.445?
- Para entender os indicadores.
- O que é um banco de dados para o Saneamento?
- A importância da atualização.

ESPECIAL

Hora de concluir os planos de saneamento

Planejamento é requisito para cidades receberem recursos federais em 2014

RECURSOS

O município criou seu Comitê de **acompanhamento** para a elaboração da **Política Municipal de Saneamento Básico** e acompanhamento do **PMSB.**

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

A importância da mobilização

10 Terça-feira, 3.12.2013 / JORNAL VS

COMUNIDADE

Evento apresenta panorama de saneamento na região

Programação segue hoje na Feevale a partir das 8h30

FÁBIO RADKE

Novo Hamburgo/São Leopoldo - O 3.º Seminário Internacional de Saneamento e 1.ª Conferência Regional dos Planos de Saneamento teve início ontem, no salão de atos do prédio Multicolor do campus 2 da Universidade Feevale. De renome internacional, o palestrante Alberto Palombo, secretário executivo da Rede Interamericana de Recursos Hídricos, apresentou questões referentes a disponibilidade de água, medidas de proteção contra cheias, escassez do líquido e a importância da preservação

PLATEIA: sala ficou lotada para a programação do primeiro dia do evento ontem

3º Seminário Internacional
1ª Conferência Regional dos Planos Municipais de Saneamento
02 a 03 de dezembro de 2013

O material das palestras está disponível no site do Consórcio Pró-Sinos e integra o material de apoio do PMSB/PRSB.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

A importância da mobilização

CORREIO DO POVO.com.br

Escola é destaque em meio ambiente

Comunidade apoia e participa das ações de reciclagem na instituição
Crédito: DIVULGAÇÃO / CP

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Vila Aparecida, no município de Portão, na região Metropolitana, destaca-se na área de preservação do meio ambiente. Fundada há 27 anos, há 13 promove aulas de Educação ambiental. Com 150 alunos da Educação Infantil ao 5 ano, a instituição também conta com a efetiva participação da família.

"Na comunidade está a força e o apoio da escola, em todos os momentos", destaca a diretora, Elza Aparecida Pereira. Ela observa que o grupo "De mãos dadas com a vida", formado por avós e amigas da escola, reúne-se quinzenalmente para confeccionar capas de caderno, sacolas, bonecos e até guirlandas com materiais das indústrias da região, como forros de calçados, que teriam o lixo como destino.

A escola também promove a coleta de óleo usado e o repassa a uma empresa de produtos de limpeza. Como contrapartida, recebe detergente para lavagem de louça. Outro destaque na escola é o Projeto de Leitura, quando estudantes maiores leem para os menores e para pessoas da comunidade. Também há estímulo às atividades de integração com alunos dos municípios vizinhos.

Emergências e contingências no PMSB

O PMSB deve prever o funcionamento e/ou a recuperação das estruturas em ocasiões de emergência e contingências.

Emergências e contingências no PMSB

Emergências – são acidentes de previsibilidade incerta, situações de vandalismo, etc..

Exemplo de ações para emergências:

Extravasamento de rede coletora

Ações emergenciais:

- Comunicação aos órgãos de controle ambiental;
- Reparo das instalações danificadas;
- Notificação à Polícia

Emergências e contingências no PMSB

Contingências – eventualidades que podem ser minimizadas com planejamento preventivo de ações .

Exemplo de contingência:

Mau funcionamento de comportas em sistemas de macrodrenagem.

Exemplo de ação preventiva:

Verificação das condições físicas de funcionamento das estruturas manutenção/proteção de equipamentos.

A qualidade dos serviços no PMSB

Lei nº 11.445/2007

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões **técnica, econômica e social** de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - **padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;**

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

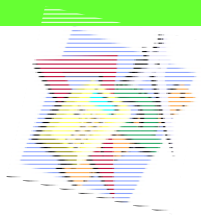
VII - **avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;**

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

A qualidade dos serviços no PMSB

Indicadores incluídos no PMSB de

1. Indicadores para água e esgoto da AGERGS.
2. Indicadores PNQS (todos os serviços)
3. Indicadores sugeridos pela Concremat (todos os serviços)



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Educação sanitária e ambiental no PMSB

- ✓ Resolução nº 2 de 15/06/2012 – "Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental".

- ✓ Instrução Normativa nº 36, de 31 de agosto de 2007 do Ministério das Cidades assegura que de 1% a 3% dos recursos do **PAC SANEAMENTO** sejam destinadas a ações socioambientais (educação ambiental diferenciada).

Hoje, todos os recursos aplicados no saneamento geridos pela Caixa Econômica Federal obedecem essas instruções.

Educação sanitária e ambiental no PMSB

Propostas de educação sanitária e ambiental

Ação	Prazo
Pesquisa qualiquantitativa sobre saneamento e meio ambiente. **(Ação Regional)**	Imediato
Definir forma permanente de informação à população do andamento do PMSB.	Imediato
1. Avaliar os programas de educação ambiental e projetos de capacitação de professores sobre temas ambientais e de saneamento. 2. Fazer a adequação de modo a incluir as diretrizes e fundamentos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).	Curto prazo
Relacionar espaços fixos para publicação de matérias relacionadas ao saneamento, meio ambiente, educação ambiental, ecoturismo.	
Operacionalizar a recomendação de incluir o componente de educação ambiental/ comunicação e mobilização em todas as alternativas propostas. Entre 1 e 3% do valor dos investimentos em água, esgotos, resíduos e drenagem	Curto, médio, longo

PROJEÇÃO POPULACIONAL

Projeção da população e domicílios - Portão

Prazo da ação	Ano referência	Ano calendário	População			Domicílios		
			total	urbana	rural	total	urbano	rural
		2010 (IBGE)	30.920	25.276	5.644	10.138	8.330	1.808
Imediato	1	2014	33.663	27.857	5.806	11.407	9.472	1.936
	2	2015	34.348	28.502	5.846	11.725	9.757	1.968
Curto	6	2019	36.507	30.788	5.720	12.812	10.822	1.990
Médio	14	2027	38.781	33.931	4.850	14.212	12.437	1.775
Longo	22	2035	39.364	35.675	3.688	14.876	13.477	1.399

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Situação institucional
Serviços de saneamento

Quem faz o que?

Quem fiscaliza?

Quem administra e opera o (s) sistema (s) ?

Quem regula?

Onde a população obtém informação sobre a qualidade dos serviços?

De onde vêm os recursos para manutenção e investimentos?

Onde está o serviço de drenagem no organograma do município?

Importância do planejamento

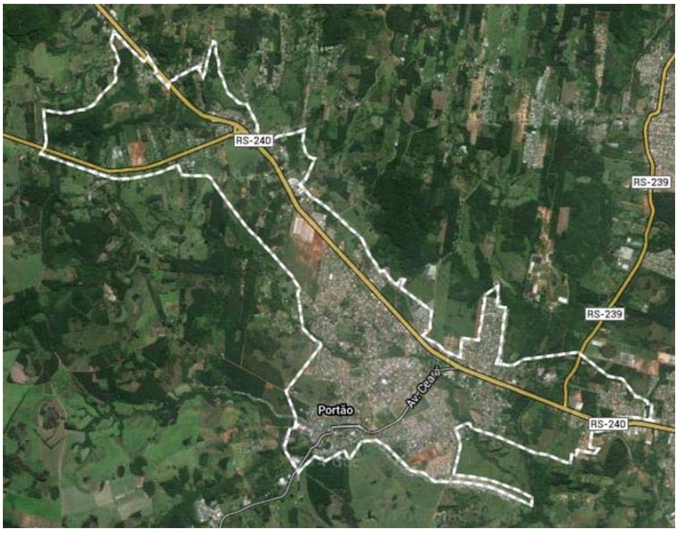
Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Drenagem e gestão das águas pluviais

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais

Drenagem e gestão das águas pluviais

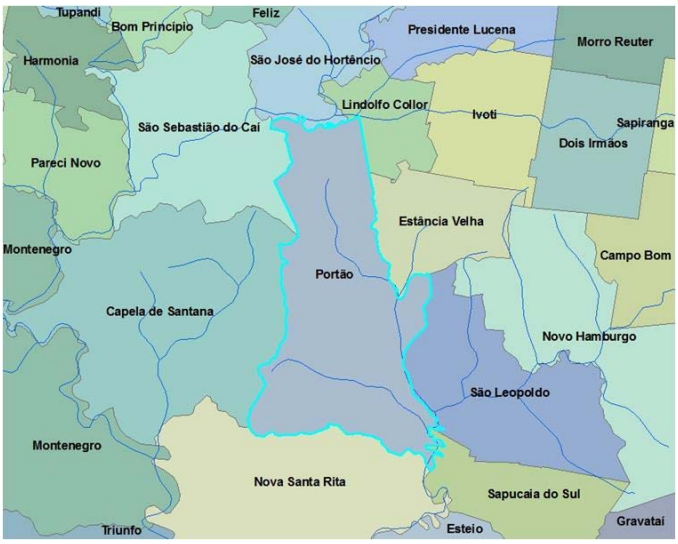
LOCALIZAÇÃO



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

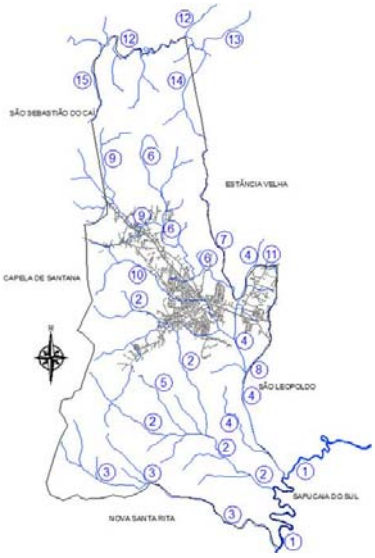
Drenagem e gestão das águas pluviais

INTERFACES



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Drenagem e gestão das águas pluviais



HIDROGRAFIA DE PORTÃO
1. Rio dos Sinos
2. Arroio Boa Vista
3. Arroio da Estância
4. Arroio Portão
5. Arroio Aroeira
6. Arroio Cascalho
7. Arroio Bonito
8. Sanga do Schuck
9. Arroio Bom Jardim
10. Arroio Noque
11. Arroio Nabinger
12. Rio Cadeia
13. Arroio Serraria
14. Arroio Macaco Branco
15. Arroio Cadeinha

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

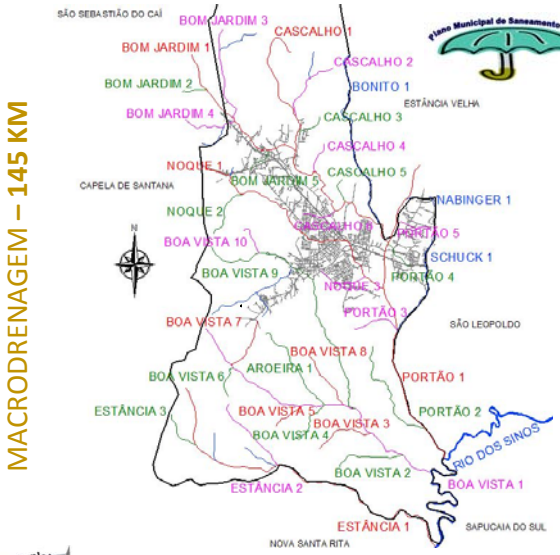
Drenagem e gestão das águas pluviais

DIVISÃO EM SUB-BACIAS

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Drenagem e gestão das águas pluviais

MACRODRENAGEM – 145 KM

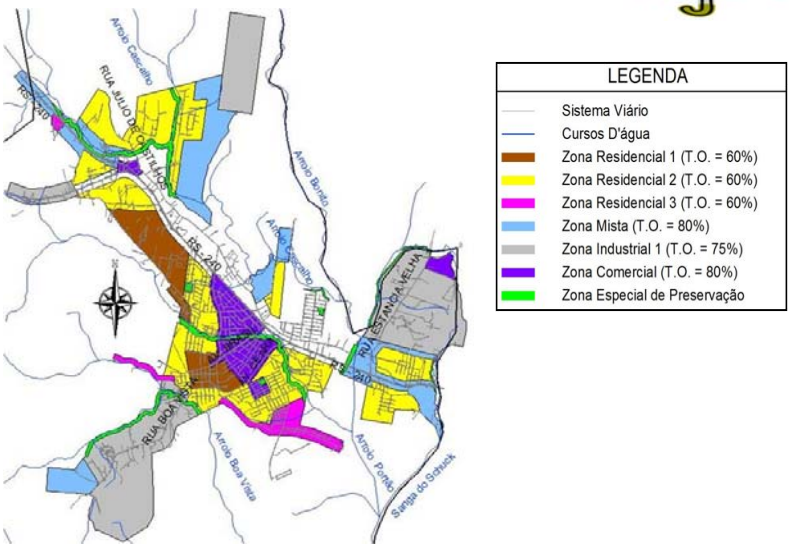


NOME CANAL	EXTENSÃO (m)
Canal Estância 1	14.226
Canal Estância 2	3.241
Canal Estância 3	1.748
Canal Aroeira	3.906
Canal Boa Vista 1	11.599
Canal Boa Vista 2	2.731
Canal Boa Vista 3	2.395
Canal Boa Vista 4	1.983
Canal Boa Vista 5	1.272
Canal Boa Vista 6	1.337
Canal Boa Vista 7	2.148
Canal Boa Vista 8	2.371
Canal Boa Vista 9	10.494
Canal Boa Vista 10	1.257
Canal Portão 1	12.654
Canal Portão 2	4.764
Canal Portão 3	1.982
Canal Portão 4	1.365
Canal Portão 5	1.483
Canal Chuck 1	4.347
Canal Nabinger 1	1.266
Canal Noque 1	9.597
Canal Noque 2	2.190
Canal Noque 3	1.992
Canal Bonito 1	7.707
Canal Cascalho 1	12.959
Canal Cascalho 2	2.785
Canal Cascalho 3	1.178
Canal Cascalho 4	1.191
Canal Cascalho 5	1.015
Canal Cascalho 6	1.366
Canal Bom Jardim 1	6.319
Canal Bom Jardim 2	977
Canal Bom Jardim 3	3.821
Canal Bom Jardim 4	1.697
Canal Bom Jardim 5	1.137

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Drenagem e gestão das águas pluviais

PLANO DIRETOR URBANÍSTICO



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Drenagem e gestão das águas pluviais

AREA URBANA

Ocupação atual do Bairro Centro

- **Zona Residencial 1, Zona Residencial 2 e Zona Comercial (T.O. de 60% a 80 %)**

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

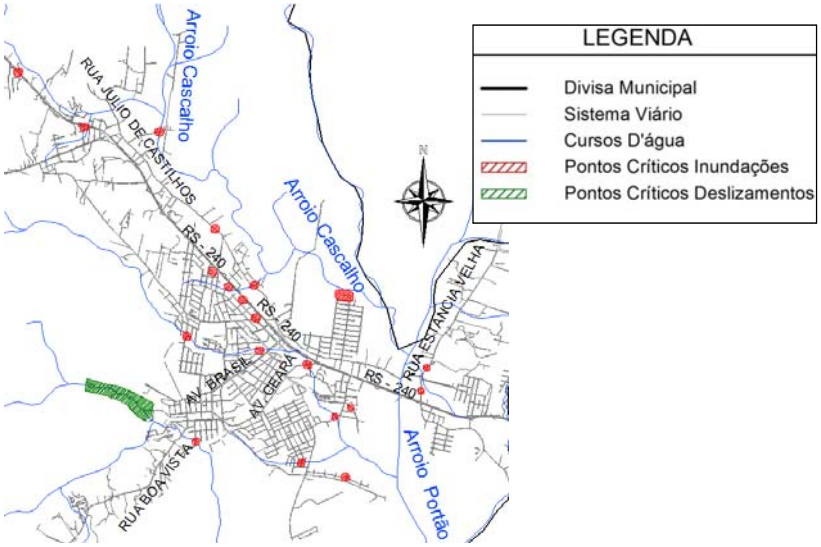
Drenagem e gestão das águas pluviais

AREA URBANA

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Drenagem e Gestão das Águas Pluviais

DEFICIÊNCIAS NO SISTEMA DE DRENAGEM



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

O Plano de Drenagem e Gestão das Águas Pluviais – 2014/2035

Objetivo	Meta
Padronizar os estudos e projetos referentes à gestão das águas pluviais.	Elaborar Caderno de Encargos
Identificar a natureza e o estado de conservação do sistema existente.	Realizar o cadastro topográfico de 100% da rede
Melhorar a qualidade das águas pluviais.	Incrementar o programa de Educação Ambiental existente.
Melhorar as condições estruturais do sistema existente.	Cadastro estrutural das obras de arte, canais, travessias existentes e elaboração de projeto.
Atender a legislação e viabilizar a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.	Definir a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.
Otimizar recursos e viabilizar alternativas técnicas integradas.	Plano Diretor de Drenagem
Garantir que investimentos a longo prazo - ocupação futura	
Melhorar as condições de escoamento do sistema existente.	
Garantir aderência dos investimentos a longo prazo e viabilizar alternativas técnicas integradas.	

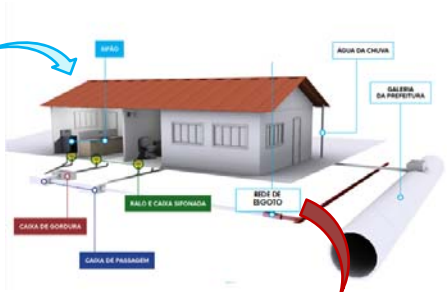
Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

O Plano de drenagem e gestão das águas pluviais – 2014/2035

Objetivo	Meta
Melhorar as condições de trabalho	Aquisição de equipamento e treinamento de pessoal.
Melhorar a qualidade das águas pluviais.	Elaborar Plano de Manejo das APPs e áreas verdes
Evitar a sobrecarga do sistema de drenagem existente.	Sensoriamento Remoto e aplicativos visando melhorar a Fiscalização.
Incentivar a implantação de medidas individuais e locais de controle da vazão na fonte.	Elaboração de legislação visando implantação de controle na fonte e redução de IPTU.
Melhorar a qualidade de vida da comunidade e reduzir inundações e deslizamentos.	Implantação do PLHIS e integração com o PD de Drenagem.
Aumentar a garantia e a segurança do sistema de drenagem com Sistema de Alerta.	Implantação de um Sistema de Alerta contra inundações.
Melhorar a qualidade das águas pluviais pela presença de esgotos.	Implantar o sistema de esgotamento tipo "Separador Absoluto".
Fornecer informações detalhadas quanto aos investimentos necessários para universalização dos serviços de drenagem.	Elaboração de projetos executivos com base nas alternativas apontadas pelo Plano Diretor de Drenagem.
Aumentar a garantia e a segurança do sistema contra ocorrência de erosão e deslizamentos.	Implantação do PLHIS e integração com controle de erosão e deslizamentos.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Abastecimento de água



Esgotamento sanitário

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Abastecimento de água e esgotamento sanitário

Cobertura

Dado - Abastecimento de água	Unidade	Valor
População atendida total (AG001)	habitante	31.401
População atendida urbana (AG026)	habitante	25.669
Ligações ativas (AG002)	ligação	3.988
Economias ativas (AG003)	economia	3.871
Economias residenciais ativas (AG013)	economia	3.411
Extensão de rede (AG005)	km	68,1

Índice de perdas de faturamento (IN013)	%	18,1
Índice de perdas na distribuição (IN049)	%	48,6

Índice de atendimento total de água (IN055)	%	100
Índice de atendimento urbano de água (IN023)	%	100
Índice de hidrometração (IN009)	%	91,9

Segundo dados do SNIS 2011 não havia serviços de esgotamento sanitário no município.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Abastecimento de água e esgotamento sanitário

Implantação de esgotamento sanitário

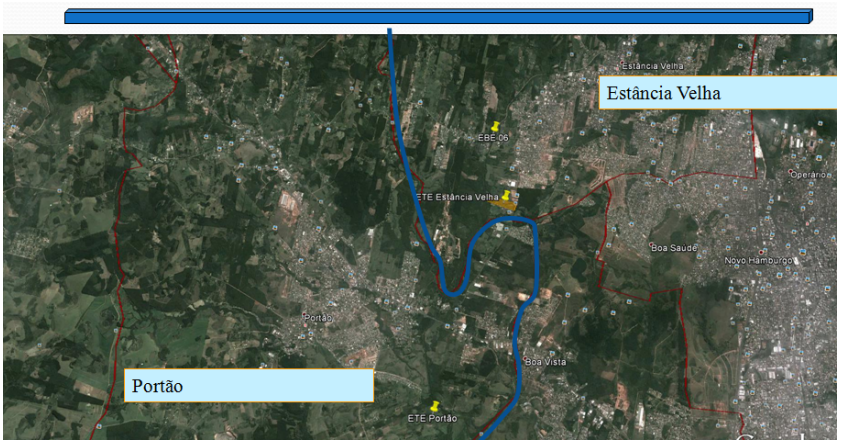
A CORSAN tem anunciado um grande aporte de recursos tanto para os sistemas de abastecimentos de água como para os de esgotamento sanitário mas o planejamento das áreas prioritárias deve ter como base estudos mais aprofundados de concepção dos sistemas que, no caso de Portão, tem a particularidade de alternativas integradas (água – Campo Bom, Sapiranga, Estância Velha, Portão)/ (esgoto – Estância Velha, Portão).

Esses custos estão previstos nos investimentos da CORSAN e, desse planejamento, o município deverá participar, estabelecendo as diretrizes para atendimento e cobertura, de comum acordo com a CORSAN.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Abastecimento de água e esgotamento sanitário

Implantação de esgotamento sanitário



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Exemplo de Propostas
Abastecimento de água e esgotamento sanitário

Plano de metas

Abastecimento de água

→ Cobertura mínima do serviço: 99% em 2014/2035.

Controle de perdas

→ 29% em 2033

Esgotamento sanitário

→ 54% de cobertura com rede separadora e tratamento (2017), atingindo 71% no final do plano (2035).

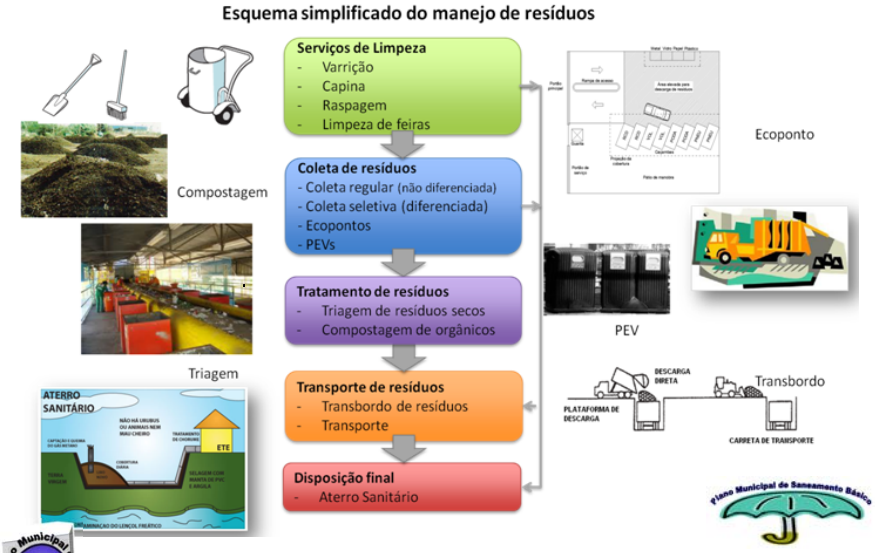
Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Exemplo de Propostas
Abastecimento de água e esgotamento sanitário

Objetivo	Ação
Planejamento dos serviços.	Instituir sistema municipal de planejamento.
Controle social dos serviços.	Instituir mecanismo participativo da sociedade nos moldes da Lei 11.445/07.
Cobertura de água.	Instalação de rede e ligações para expansão vegetativa.
Cobertura de esgoto.	Instalação de sistemas para a universalização.
	Instalação de rede e ligações para expansão vegetativa.
Quantidade ofertada de água.	Ampliação de unidades do sistema.
Qualidade de atendimento ao usuário.	Rotina operacional de atendimento comercial e de outros serviços.
Otimização operacional.	Setorização da rede, melhoria do controle.
Reservação setorial.	Reservação por setor.
Detecção de ligações factíveis.	Adesão de novas ligações.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

- ✓ O município dispõe do seu **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS)**, fruto de um convênio entre o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e o Consórcio Pró-Sinos.
- ✓ **Esse PGIRS foi validado em 2012.** As informações do PGIRS foram **sistematizadas** em uma base de dados.
- ✓ **O PMSB PROPÕE QUE** o município **MANTENHA** a base de dados **ATUALIZADA** a cada informação gerada, o que será fundamental para a aplicação dos indicadores de avaliação do PMSB - elementos importantes para as revisões das metas previstas para serem realizadas a cada quatro anos.

ESSA BASE DE DADOS FOI UTILIZADA COMO REFERÊNCIA PARA AS PROPOSTAS DE AÇÕES DE LIMPEZA URBANA E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DESTE PMSB E DO PRSB.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Projeção da geração de RSU - Portão

Prazo da ação	Ano referência	Ano calendário	Geração (t/ano)
Imediato	2	2015	8.149
Curto	6	2019	8.661
Médio	10	2023	8.994
	14	2027	9.201
Longo	18	2031	9.313
	22	2035	9.339

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Principais Metas Regionais (Consórcio Pró-Sinos)

Meta	Unidade	Imediato	Curto	Medio		Longo	
		2015	2019	2023	2027	2031	2035
Eliminação total dos lixões até 2014 (1).	%	100	100	100	100	100	100
Áreas de lixões reabilitadas (1)	%	10	20	50	75	100	100
Coleta regular em domicílios rurais.	%	57	64	71	79	87	91
Municípios com coleta seletiva.	%	45	49	53	57	61	63
Redução recicláveis dispostos em aterro.	%	43	50	53	58	60	60
Redução de resíduos úmidos disposto em aterros.	%	30	40	50	55	60	60
Inclusão e fortalecimento da organização de catadores (1).	Catadores	4.561	6.583	7.588	8.739	10.571	10.571
Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU.	%	48	65	75	85	95	95

(1) Metas a atingir pelo conjunto dos municípios do Consórcio Pró-Sinos.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

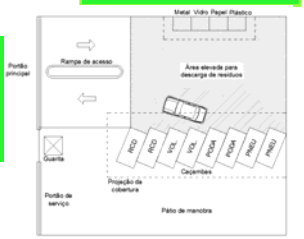
Exemplo de ação institucional

Taxa de RSU sem vinculação com IPTU*

* Meta do **Plano Nacional de Resíduos Sólidos** e que será incluída no **Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-RS)** em elaboração.

Exemplo de ação para coleta

Ecopontos em áreas urbanas



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Exemplo de propostas
Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Ação na área de tratamento

Adequar unidades de triagem de resíduos secos

Ação para passivos ambientais

Diagnóstico de áreas de descarte inadequado de resíduos

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Exemplo de propostas
Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Ações Municipais x Ações Regionais

Objetivos das ações regionalizadas:

- ✓ Ganho de escala, viabilizando tecnologias;
- ✓ Redução dos custos de implantação e de operação;
- ✓ Melhor planejamento e gerenciamento dos RSU;
- ✓ Redução de áreas impactadas.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Exemplo de propostas
Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Ações Municipais

- ✓ Taxa sem vínculo com IPTU;
- ✓ Logística reversa (acordos, termos, PEVs);
- ✓ Coleta de resíduos (ecopontos, coleta regular, coleta diferenciada, etc.);
- ✓ Triagem de resíduos secos;
- ✓ Fechamento de lixões e encerramento de aterros de pequeno porte;
- ✓ Plano recuperação de gases de aterro;
- ✓ Diagnóstico e recuperação de áreas degradadas por resíduos.

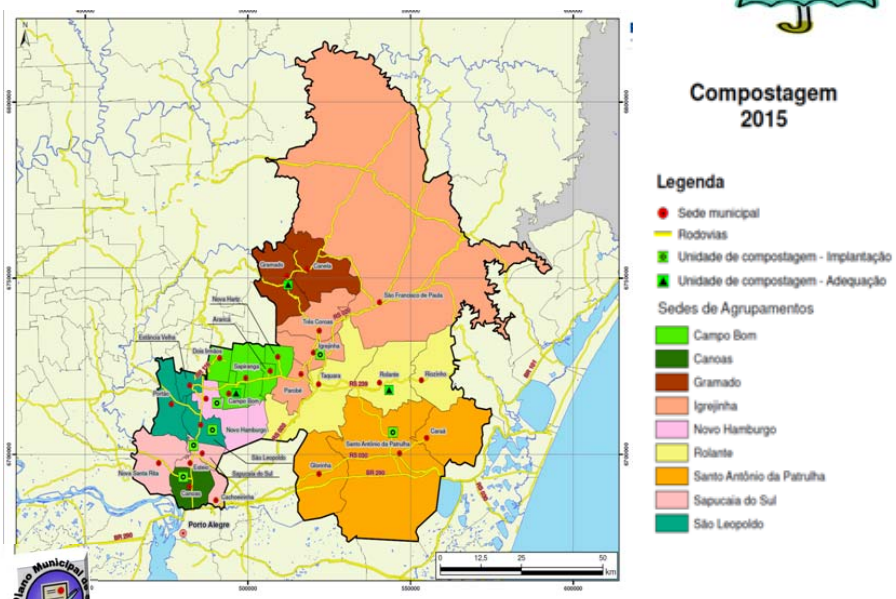
Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Exemplo de propostas
Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos
Ações Regionais

- ✓ Logística reversa (acordos, termos, etc.);
- ✓ Inclusão social (formação e manutenção de cooperativas);
- ✓ Centrais de comercialização de recicláveis;
- ✓ Centrais de tratamento de orgânicos (compostagem acelerada);
- ✓ Transbordo e transporte de rejeitos;
- ✓ Destinação final adequada de rejeitos (aterros sanitários, estudo de viabilidade tratamento térmico de rejeitos);
- ✓ Recuperação de gases de aterro.

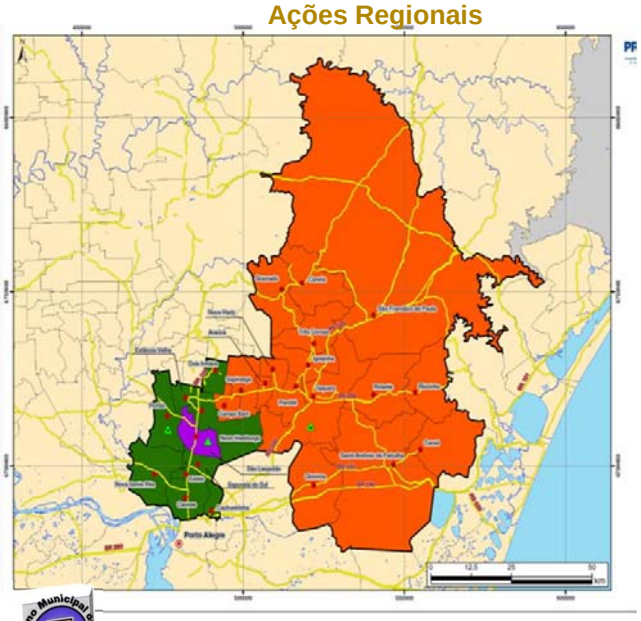
Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Ações Regionais



Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Ações Regionais



Destinação Final 2019

Legenda

Aterro Sanitário

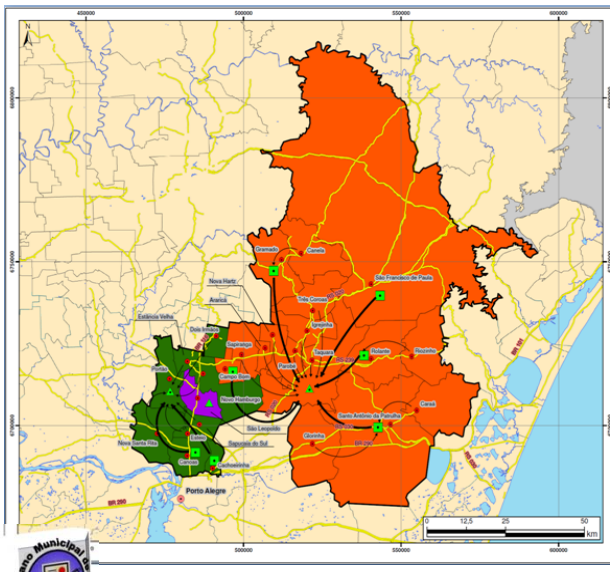
- Em atividade
- Implantação
- Sede municipal
- rodovias_sinos

Local da Destinação Final

- Portão
- São Leopoldo
- Taquara

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Ações Regionais



Transbordo 2019

Legenda

- Sede municipal
- Rodovias
- Transbordo de resíduos
- Transporte com veículo coletor

Aterro Sanitário

- Em atividade
- Implantação

Estações de Transbordo

- Implantação

Local da Destinação Final

- Portão
- São Leopoldo
- Taquara

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Sustentabilidade

A partir da ANÁLISE DOS CUSTOS dos projetos, programas e ações o PMSB aponta a

- **Situação da capacidade financeira do município de sustentar o plano ao longo dos 20 anos**
- Identifica **se há ou não necessidade** de captação de recursos como:
- financiamentos a fundo perdido;
- antecipação de receitas tarifárias ou reajuste de IPTU;
- parcerias público privadas - PPP,
- investimento privado, etc.

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Sustentabilidade

MUNICÍPIO	PLANO DE 20 ANOS: INVESTIMENTOS E CUSTOS DE OAM - (R$dez./2012)				
	ÀGUA	ESGOTO	RESÍDUOS SÓLIDOS	DRENAGEM	SOMA
PORTÃO	R$ 8.380.000,00	R$ 23.000.000,00	R$ 55.700.280,00	R$ 93.086.075,00	**R$ 180.166.355,00**

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

PROPOSTA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PORTÃO

Melhores serviços de saneamento para todos =+ saúde+ mais desenvolvimento+ mais qualidade de vida.

Audiência realizada em Portão em 21/08/2014.

ATA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Aos vinte e um dias do mês de agosto do ano de dois mil e quatorze, às dezenove horas, na Sociedade Boa Vista, foi realizada a audiência pública para apresentação das condições gerais da Proposta do Plano Municipal de Saneamento Básico no âmbito do Município de Portão, estando presentes a Senhora Prefeita Maria Odete Rigon, o Senhor Vice-Prefeito Araí Cavalli, Presidente da Câmara Senhor José Volmar Wogt, equipes técnicas da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria da Administração e Planejamento, a Procuradoria do Município, representada pela Dra. Tatiana Vieira Sampaio, integrantes do Conselho de Defesa do Meio Ambiente, Comitê de execução e coordenação do Plano de Saneamento, a Senhora Viviane da Silva Diogo, Diretora Executivo do Pró-Sinos, O Senhor Marcos Prade, Chefe da Unidade de Serviço da Corsan de Portão e Estância Velha e a equipe da empresa Concremat Engenharia e Tecnologia S.A, responsável pela elaboração do Projeto de Saneamento e pela apresentação deste neste ato, que assinam o presente termo. Feitas as apresentações, foram chamados à mesa as autoridades presentes, passadas as orientações sobre a audiência. Tomou inicialmente a palavra a Senhora Maria Odete Rigon que agradeceu a presença de todos e falou sobre o empenho de toda equipe na realização do projeto, pediu também que todos fizessem os questionamentos que fossem necessários a fim de sanar suas dúvidas e exporem suas ideias. Passou-se a palavra para a Senhora Viviane da Silva Diogo, que, por sua vez, agradeceu a todos e também pediu a participação

da comunidade para contribuição com ideias para o Plano de Saneamento. A Senhora Deise Batista, representante da empresa Concremat, ressaltou a importância do Plano ter a cara do Município de Portão, com a contribuição de todos. Deu-se início à apresentação do Projeto pela representante da empresa Concremat, Senhora Cecy Oliveira, que discorreu sobre a continuidade do Plano no Município a longo prazo, bem como sobre a finalidade de universalização dos serviços de saneamento, do compromisso do Governo e da comunidade, que esta tem compromissos também, principalmente na coleta seletiva, fazer o controle também junto aos demais usuários, sobre os benefícios. Esclareceu que com o Plano de Saneamento permite-se elaborar previamente planos de ação, obras, investimentos, propostas de soluções para os problemas da população, para efetivação da Política Municipal de Saneamento. Declarou que existe a necessidade de se criar normas e que os contratos deverão se adequar ao plano de saneamento do Município, reiterando a necessidade de legisla-se sobre a disciplina da cobrança de tarifas, multas, direitos e deveres além das regras de funcionamento de serviço. Explica que deve se analisar a situação presente do Município, a falta de informações sobre o tema leva a buscar o Plano para se criar um banco de dados, saber das redes existentes, buscar esta informação, inclusive na área rural, falou da importância da informatização destes dados. O segundo passo é a avaliação das projeções de demanda, um prognóstico. O terceiro passo é a definição do estado futuro desejado, que deve ser feito a fim de sanar o problema dos alagamentos, mas também o trabalho preventivo, com programas de educação ambiental. O Plano de saneamento é determinação prevista na Lei Federal 11.445/2007, que

estabelecia prazo que se estendeu até o ano de 2015 conforme dispõe o Decreto 8.211/2014, que estabelece a data de 31 de dezembro de 2015 para que os Municípios implantem o Plano de Saneamento. Porém, até 31 de dezembro de 2014 é necessário que os Municípios possuam Conselho de Saneamento básico instituída através de Lei específica. Apresentou as metas, a curto, médio e longo prazo, e seus calendários, prevendo a inclusão no PPA. Novamente colocou que o plano só se efetiva com a participação da comunidade. Apresentou reportagens de eventos de apresentação dos panoramas de saneamento da região e a participação das Escolas, mostrou a reportagem do trabalho em Educação ambiental que foi feito em escola do Município, o Plano também prevê atendimento de situações de emergência e contingência, que é provocado pela falta de manutenção, portanto a necessidade das manutenções preventivas. O Plano de Saneamento contempla três tipos de indicadores da qualidade da água. Falou também dos recursos federais que se destinam para o desenvolvimento do trabalho de educação sanitária ambiental no PMSB, apresentou propostas de educação sanitária e ambiental. Está incluído no plano um estudo de projeção populacional e domiciliar do município, para que o plano atenda a demanda nos anos subsequentes. Tomou a palavra o Senhor Ricardo Dalfarra, da empresa Concremat, que passou a falar sobre drenagem pluvial, coleta da água da chuva que deve ser transportado até os rios, importante salientar o planejamento pluvial e os Municípios que fazem divisa com o Município de Portão, e os rios que atravessam a cidade, e suas bacias hidrográficas, apresentou o mapeamento dos cursos de água e o Plano Diretor do Município, e que nosso Município respeita a taxa de ocupação até hoje, falou que

deve ser fazer uma projeção para o futuro do Município, apresentou pontos mais afetados por alagamentos. Tomou a palavra novamente a senhora Deise Batista, que fala que o Plano traça inicialmente a situação do Município, utilizando-se de alguns indicadores, e quais são as projeções de metas, falou que atualmente o Município já tem contrato com a Corsan de abastecimento de água e esgotamento sanitário, estão previstas duas estações muito próximas, em Estância Velha e Portão, apresentou as metas, objetivos e ações. Passou então a palavra ao senhor Marcos Prade, que falou dos altos investimentos da Corsan aos Municípios que por ela atendidos, que o Município é abastecido pelo Rio dos Sinos, o grande aumento de economias e os projetos que ainda serão implementados. Os investimentos do PAC são de em torno R$ 24.000.000,00, para implementar essas redes de esgoto, já pediu desculpas antecipadamente pelos transtornos que irão gerar essas obras, falou dos projetos do Município. Retomou novamente a palavra a Senhora Deise, que esclareceu que o contrato com a Corsan é para o atendimento da área urbana, o que não impede rever atendimento para áreas próximas, podendo abranger a área rural, ações regionais e saneamento rural e outras demandas, apresentou o esquema simplificado do manejo de resíduos. Foram retirados alguns dados do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o plano compõe também ações institucionais, exemplos de ações de tratamento, ações regionalizadas, que é o complemento, e explica que o projeto faz uma análise de sustentabilidade do Plano, análise de custos para a população, apresentou estimativas de valores das propostas que estão se colocando no PMSB. Portanto encerra a apresentação e abre espaço para questionamentos que foram feitos

durante a apresentação de forma escrita e serão respondidos individualmente. A senhora Viviane Diogo respondeu a todos, junto com a equipe técnica da Concremat, que foram acostados à presente ata. Deu-se por encerrada a audiência pública. E para constar, eu Kátia Karine Mertins, secretária Ad Hoc, lavrei a presente ata que após lida e aprovada, será por todos os presentes assinada. Portão, 21 de agosto de 2014.

Audiência Pública do PMSB de Portão

Audiência Pública do PMSB de Portão

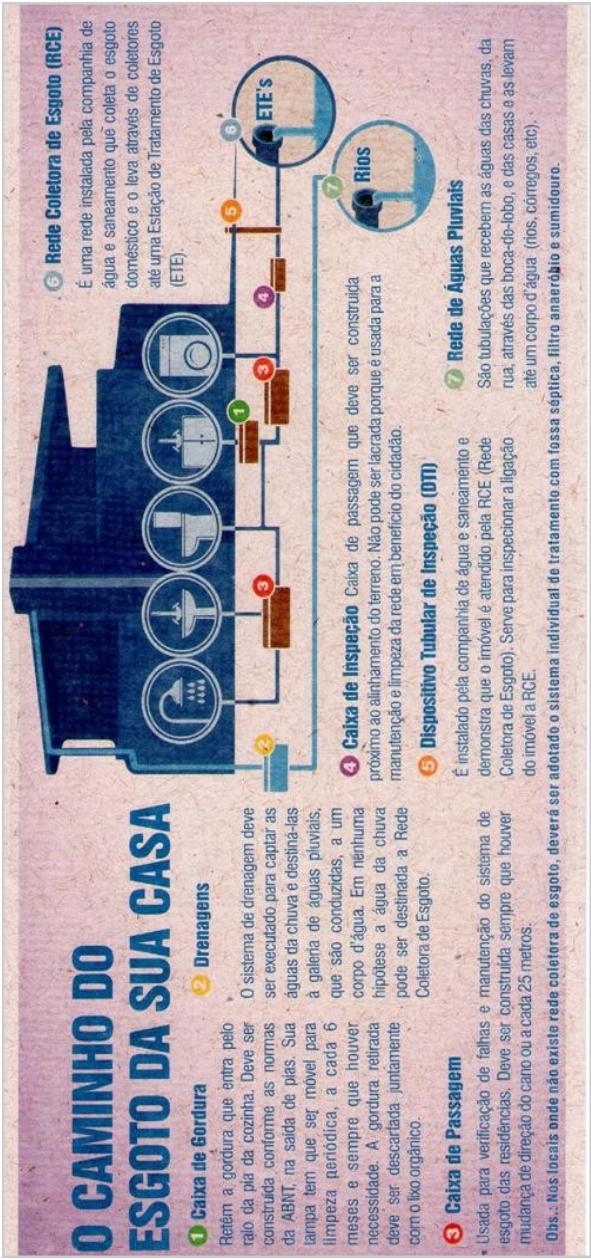
Audiência Pública do PMSB de Portão

Audiência Pública do PMSB de Portão

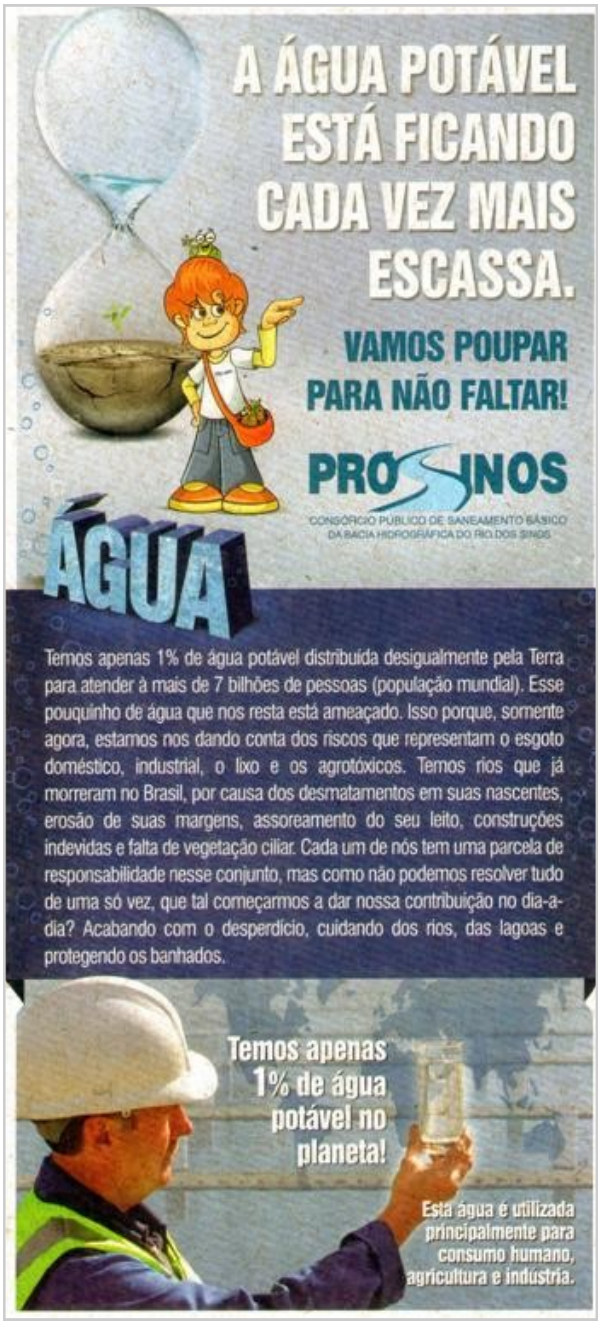
Material distribuído na audiência

Material distribuído na audiência

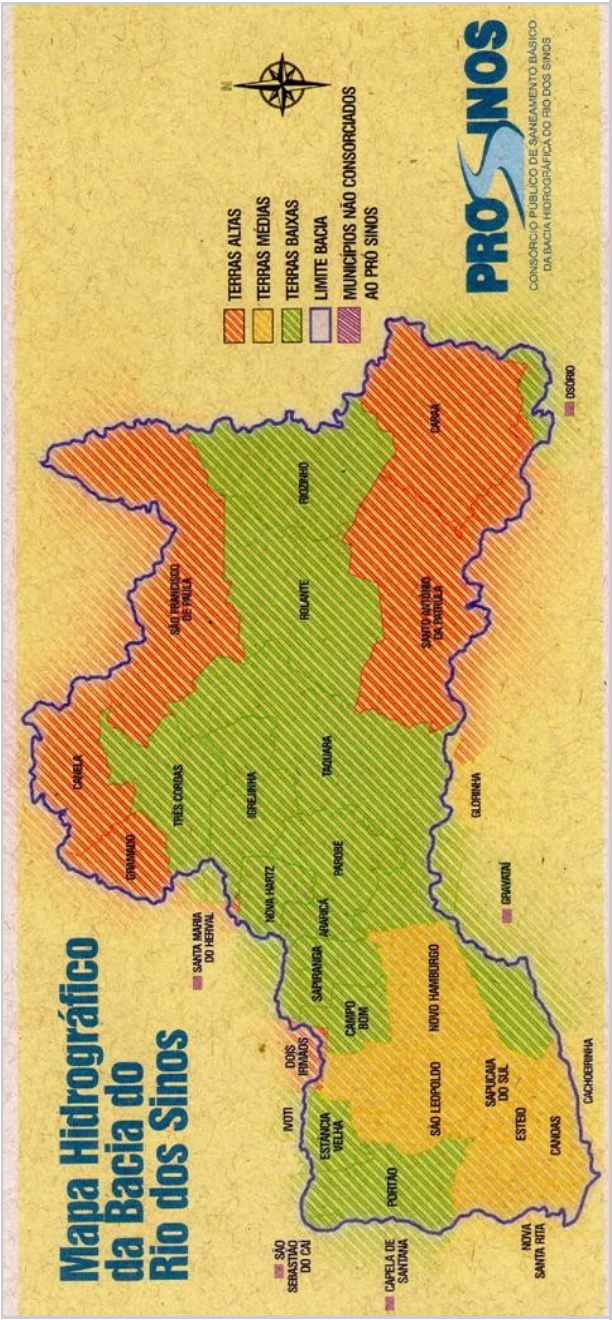
Material distribuído na audiência



Material distribuído na audiência



Material distribuído na audiência



ATA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Aos vinte e um dias do mês de agosto do ano de dois mil e quatorze, às dezenove horas, na Sociedade Boa Vista, foi realizada a audiência pública para apresentação das condições gerais da Proposta do Plano Municipal de Saneamento Básico no âmbito do Município de Portão, estando presentes a Senhora Prefeita Maria Odete Rigon, o Senhor Vice-Prefeito Araí Cavalli, Presidente da Câmara Senhor José Volmar Wogt, equipes técnicas da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria da Administração e Planejamento, a Procuradoria do Município, representada pela Dra. Tatiana Vieira Sampaio, integrantes do Conselho de Defesa do Meio Ambiente, Comitê de execução e coordenação do Plano de Saneamento, a Senhora Viviane da Silva Diogo, Diretora Executivo do Pró-Sinos, O Senhor Marcos Prade, Chefe da Unidade de Serviço da Corsan de Portão e Estância Velha e a equipe da empresa Concremat Engenharia e Tecnologia S.A, responsável pela elaboração do Projeto de Saneamento e pela apresentação deste neste ato, que assinam o presente termo. Feitas as apresentações, foram chamados à mesa as autoridades presentes, passadas as orientações sobre a audiência. Tomou inicialmente a palavra a Senhora Maria Odete Rigon que agradeceu a presença de todos e falou sobre o empenho de toda equipe na realização do projeto, pediu também que todos fizessem os questionamentos que fossem necessários a fim de sanar suas dúvidas e exporem suas ideias. Passou-se a palavra para a Senhora Viviane da Silva Diogo, que, por sua vez, agradeceu a todos e também pediu a participação

da comunidade para contribuição com ideias para o Plano de Saneamento. A Senhora Deise Batista, representante da empresa Concremat, ressaltou a importância do Plano ter a cara do Município de Portão, com a contribuição de todos. Deu-se início à apresentação do Projeto pela representante da empresa Concremat, Senhora Cecy Oliveira, que discorreu sobre a continuidade do Plano no Município a longo prazo, bem como sobre a finalidade de universalização dos serviços de saneamento, do compromisso do Governo e da comunidade, que esta tem compromissos também, principalmente na coleta seletiva, fazer o controle também junto aos demais usuários, sobre os benefícios. Esclareceu que com o Plano de Saneamento permite-se elaborar previamente planos de ação, obras, investimentos, propostas de soluções para os problemas da população, para efetivação da Política Municipal de Saneamento. Declarou que existe a necessidade de se criar normas e que os contratos deverão se adequar ao plano de saneamento do Município, reiterando a necessidade de legisla-se sobre a disciplina da cobrança de tarifas, multas, direitos e deveres além das regras de funcionamento de serviço. Explica que deve se analisar a situação presente do Município, a falta de informações sobre o tema leva a buscar o Plano para se criar um banco de dados, saber das redes existentes, buscar esta informação, inclusive na área rural, falou da importância da informatização destes dados. O segundo passo é a avaliação das projeções de demanda, um prognóstico. O terceiro passo é a definição do estado futuro desejado, que deve ser feito a fim de sanar o problema dos alagamentos, mas também o trabalho preventivo, com programas de educação ambiental. O Plano de saneamento é determinação prevista na Lei Federal 11.445/2007, que

estabelecia prazo que se estendeu até o ano de 2015 conforme dispõe o Decreto 8.211/2014, que estabelece a data de 31 de dezembro de 2015 para que os Municípios implantem o Plano de Saneamento. Porém, até 31 de dezembro de 2014 é necessário que os Municípios possuam Conselho de Saneamento básico instituída através de Lei específica. Apresentou as metas, a curto, médio e longo prazo, e seus calendários, prevendo a inclusão no PPA. Novamente colocou que o plano só se efetiva com a participação da comunidade. Apresentou reportagens de eventos de apresentação dos panoramas de saneamento da região e a participação das Escolas, mostrou a reportagem do trabalho em Educação ambiental que foi feito em escola do Município, o Plano também prevê atendimento de situações de emergência e contingência, que é provocado pela falta de manutenção, portanto a necessidade das manutenções preventivas. O Plano de Saneamento contempla três tipos de indicadores da qualidade da água. Falou também dos recursos federais que se destinam para o desenvolvimento do trabalho de educação sanitária ambiental no PMSB, apresentou propostas de educação sanitária e ambiental. Está incluído no plano um estudo de projeção populacional e domiciliar do município, para que o plano atenda a demanda nos anos subsequentes. Tomou a palavra o Senhor Ricardo Dalfarra, da empresa Concremat, que passou a falar sobre drenagem pluvial, coleta da água da chuva que deve ser transportado até os rios, importante salientar o planejamento pluvial e os Municípios que fazem divisa com o Município de Portão, e os rios que atravessam a cidade, e suas bacias hidrográficas, apresentou o mapeamento dos cursos de água e o Plano Diretor do Município, e que nosso Município respeita a taxa de ocupação até hoje, falou que

deve ser fazer uma projeção para o futuro do Município, apresentou pontos mais afetados por alagamentos. Tomou a palavra novamente a senhora Deise Batista, que fala que o Plano traça inicialmente a situação do Município, utilizando-se de alguns indicadores, e quais são as projeções de metas, falou que atualmente o Município já tem contrato com a Corsan de abastecimento de água e esgotamento sanitário, estão previstas duas estações muito próximas, em Estância Velha e Portão, apresentou as metas, objetivos e ações. Passou então a palavra ao senhor Marcos Prade, que falou dos altos investimentos da Corsan aos Municípios que por ela atendidos, que o Município é abastecido pelo Rio dos Sinos, o grande aumento de economias e os projetos que ainda serão implementados. Os investimentos do PAC são de em torno R$ 24.000.000,00, para implementar essas redes de esgoto, já pediu desculpas antecipadamente pelos transtornos que irão gerar essas obras, falou dos projetos do Município. Retomou novamente a palavra a Senhora Deise, que esclareceu que o contrato com a Corsan é para o atendimento da área urbana, o que não impede rever atendimento para áreas próximas, podendo abranger a área rural, ações regionais e saneamento rural e outras demandas, apresentou o esquema simplificado do manejo de resíduos. Foram retirados alguns dados do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o plano compõe também ações institucionais, exemplos de ações de tratamento, ações regionalizadas, que é o complemento, e explica que o projeto faz uma análise de sustentabilidade do Plano, análise de custos para a população, apresentou estimativas de valores das propostas que estão se colocando no PMSB. Portanto encerra a apresentação e abre espaço para questionamentos que foram feitos

durante a apresentação de forma escrita e serão respondidos individualmente. A senhora Viviane Diogo respondeu a todos, junto com a equipe técnica da Concremat, que foram acostados à presente ata. Deu-se por encerrada a audiência pública. E para constar, eu Kátia Karine Mertins, secretária Ad Hoc, lavrei a presente ata que após lida e aprovada, será por todos os presentes assinada. Portão, 21 de agosto de 2014.

Deivéi Motta
Emani Nunes
Adriane Amado, Lucas Araujo
Marion J. Mattes
Ederson de Campos Leila de Freitas Rodrigues
Silas Antonio Antunes
Fernanda Reis
Jussara Lemmertz

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:	Elisa Kerber Schoenell
Empresa/Órgão Representante:	Tec. M.A. Sinodal
Endereço:	Montenegro
E-mail:	elisa.ambiental@gmail.com
Telefone: ( )	

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
(X) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

A unidade de triagem existente é privada ou através de cooperativa de Catadores/Recicladores? Como vocês pretendem incluir/investir neles? Explanar mais sobre isso que é um objetivo da PNRS.

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: Eduardo dos Reis

Empresa/Órgão Representante:

Endereço: R. Imbria 80

E-mail:

Telefone: (51) 80325287

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
(X) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

O que é Drenagem e Manejo?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:	Júnior Roni Laux
Empresa/Órgão Representante:	
Endereço:	Rua Passo Fundo, 160
E-mail:	JR.HIST@HOTMAIL.COM
Telefone:	(51) 99029799

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
(X) Outros _____

Questionamento

Queria saber se há estudo ou planejamento de preservação de banhados, ou áreas de proteção ambiental.
A questão de não aterrar, não ocupar?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: ALVARO ROBERTO LOPES

Empresa/Órgão Representante: ERVA MATE PORTÃO

Endereço: POA VISTA 1614

E-mail:

Telefone: ( )

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros DINHEIRO PUBLICO

Questionamento

QUANTO VOÇÊS VÃO ROUBAR DE NÓS ESSE ANO?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: Taís da Silva Fleck

Empresa/Órgão Representante:

Endereço: Rua Julio de Castilhos 7012

E-mail: Tais-fleck@hotmail.com

Telefone: (51) 99276543

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

Quando vai ser tomada a atitude sobre os esgotos dos condomínios do centro?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:
Fátima Vieira Bitencourt

Empresa/Órgão Representante:
José da Fraga

Endereço:
Elio Lutz nº20

E-mail:
Fatimavieira2706@gmail.com

Telefone: (54) 95471024

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:
(X) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento
Será que nos temos perigo de ficar como são paulo?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:
( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: Wellington Guilherme Hesper

Empresa/Órgão Representante: E. M. E. F. VISCONDE DE MAUÁ

Endereço: Rua São Pedro

E-mail:

Telefone: (51) 98051633

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
(X) Outros _____

Questionamento

Tem como limpar o Arroio Portão?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

Porque a agua vem de tão longe? Nosso Arroio é tão poluido que sua agua não se trata?

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:
Ivo Frederico Senhor

Empresa/Órgão Representante:
APAE PORTÃO

Endereço:
Rua Duque de Caxias 381

E-mail:
ssecoportico@bortunbo.com.br

Telefone: (51)
35694130 99721939

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:
(1) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento
Por que existe pouco incentivo a exploração de poços artesianos ???

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:
( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:
JORGE VANGELINO SILVEIRA RODRIGUES

Empresa/Órgão Representante:
E.E.E.F. ADOLFO GUSTAVO KRUMENAUER

Endereço:
RUA PEDRO GARCIA COTINHO Nº 97

E-mail:
JVSROD@HOTMAIL.COM

Telefone: (51) 92548413
(51) 35623052

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:
( ) Água Potável
(X) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento
COMO SERÁ ORGANIZADA A CONSTRUÇÃO E AS CAIXAS DE COLETA DE RESÍDUOS E COMO SERÃO RECOLHIDOS E ONDE SERÃO PROCESSADOS?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:
( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
(X) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento
SE JÁ EXISTE UM PLANO PARA INÍCIO E QUAL LOCALIDADE?

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:
CLEISSON GUSTAVO R. DA CRUZ

Empresa/Órgão Representante:

Endereço:
RUA SÃO PEDRO BAIRRO SÃO JORGE

E-mail:

Telefone: ( )

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:
( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

1- PORQUE SÓ AS PESSOAS ESTÃO SENDO CULPADAS PELA POLUIÇÃO E AS INDUSTRIAS NÃO?

2- O LIXO QUIMICO E INDUSTRIAL TAMBÉM É RESPONSÁVEL PELA POLUIÇÃO MAS PORQUE SÓ O DOMÉSTICO FOI QUESTIONADO?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:
( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: SANDRA LEOPOLDINO DE SOUZA

Empresa/Órgão Representante:

Endereço: BRAGANÇA, 125 - PORTÃO

E-mail: SOUSANDRASOUZA@GMAIL.COM

Telefone: (51) 3562.4647

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros RESÍDUOS SÓLIDOS.

Questionamento

1. APENAS AS PESSOAS GERAM RESÍDUOS SÓLIDOS?
2. PORQUÊ A INDÚSTRIA NÃO ESTÁ PRESENTE? ELA NÃO POLUI? PARTICIPARÁ COMO DO PLANO, DAS AÇÕES QUE ACONTECERÃO?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

(X) Água Potável
(X) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
(X) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros

Questionamento

NÃO TEMOS CONDIÇÕES DE PENSAR AINDA COMO SERÁ A EDUCAÇÃO PARA ESSAS NECESSIDADES DAS CIDADES ACIMA.
ALÉM DAS ESCOLAS DEVE SER ESSA EDUCAÇÃO

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

Ceci

planosdesaneamento@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: Carla Cristina Pedrozo da Silva

Empresa/Órgão Representante: ~~Colégio~~ ~~EMEF~~ ~~Maria~~ EMEF Visconde de Maua

Endereço: São Pedro 1789

E-mail: carlacpedrozo@yahoo.com.br

Telefone: (51) 3562-1065

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
(X) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

As ações sócio-ambientais que receberão dinheiro para o saneamento podem ser feitas pela comunidade ou Escola? (Sob a forma de projetos?) Ou é só a Corsan e órgãos governamentais?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: [redacted]

Empresa/Órgão Representante: Krummenauer

Endereço: Portão

E-mail: MATEUS SANTOS@HOTMAIL.COM

Telefone: (51) 9613 2638

QUESTIONAMENTO Nº 1

Item questionado:

( ) Água Potável
(X) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

O que é esgotamento sanitário?

QUESTIONAMENTO Nº 2

Item questionado:

( ) Água Potável
( ) Esgotamento Sanitário
( ) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
( ) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
( ) Outros _____

Questionamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

LISTA DE PRESENÇA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO

PORTÃO, 21 DE AGOSTO DE 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

Nº	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
1	Eliana Bayer	Rua: 21 de abril, 112, Estação	99496717	elianabayer@hotmail.com
2	Giancarlo Consoli	Prefeitura	81646100	engenharia@portao.rs.gov.br
3	Andre Ferreira	Paraíba, 270	97802005	profse80@hotmail.com
4	RENÊ SCHARR	Rua São Paulo 172	98533823	renescharr@bol.com.br
5	Luanda M. Barbieri	Travessa do Carro, 34 - Portão	35621494	arq.lucinda@gmail.com
6	Sabrina Flores	Arthur Rodrigues da Silva 280	96824664	sabrinaflorisio@hotmail.com
7	Maria Adelle Rosa	Estado dos Correios 1310	98686085	gabinete@portao.rs.gov.br
8	Desirée Motta	Rua Giacomo Riva, 200	98698984	desireemotta@feevale.br
9	Raquel Stefani	Av. Brasil 50, 202	3562-1074	raquel@prealpuimerapassive.net
10	Adenis José Base	Rua Ivoti 591	99637590	adenibase@terra.com.br
11	Carlos Freitas Marques	Rua 19 de novembro 178	96537140	lovton.nobacconta@hotmail.com
12	Vitória dos Santos Kaff	Rua Laqueiro - 308	86856029	
13	Liliam V.L. Ramos	R. Quatrola Nº: 283 B. São Jorge	99028946	liliamvivianeramos@gmail.com
14	SANDRA L DE SOUZA	R. Bragança 125 - ESTAÇÃO	98801536	souzasandrasouza@gmail.com
15	Adreane Arnecke	Júlio de Castilhos, 1911 - Portão Velho	80328482	adreane@portao.rs.gov.br
16	Jean B. Silva	Portão dos Ichi 27	99976484	lenirosouza71460@gmail.com
17	Marina Marinelli			
18	Everson Bedo			
19	Renato Berwig	Rua Dona Emiliana Nº 130	96550061	
20	Anderson Moteiro			
21	Maria Edalina S. dos Santos	Bragança Nº 184	88903936	
22	Anderson Soares		98604 2646	
23	Marlon dos S. Kern	Gilberto P. da Rosa		
24	Cassiano Morel	Andreza Sorrimento		
25	Fatima Vieira	Anjelicos 70 Vila Nova		
26	Lenira Lenhoto Souza			

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

N°	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
27	IVAN T. SANTOS	BALDUÍNO MATTIJE, 199	99827842	IVAN@RODESTYLLUS.COM.BR
28	Camila Wermingho ff	R. Valeria M. da Silva 299	98775353	camylawe@yahoo.com.br
29	Ederson de Oardas	R. Maria Conceição M. 40	95976769	00000731@sinodal.com.br
30	Jessica N. F. Souza	R. Sergio Luiz Rosa	967112.966	Jessica-natacha-souza@gmail.com
31	Micael B. Florêncio	R. das Azaleias - vila Rica	97650738	Micael BFlorencio@gmail.com
32	Marion J. Mattes	R Eta de Oliveira 318	96648680	marion@portao.rs.gov.br
33	PEDRO PAULO ESCOUTO	R. IVOH 140 SALA 04	97707008	pedroescouto@hotmail.com
34	JUNIO NASCIMENTO	R. SÃO CARLOS 396	92539233	JUNIOnascimentocamargo@gmail.com
35	Deisy Mª Andrade Batista		30839654	deisy.batista@consent.com.br
36	Carlyon Alves			
37	Jandira Gomes	João Luis de Morais	95517287	
38	Katia Koch	capela de Santana	98174709	Katia-koch@hotmail.com
39	Wagner Junior	Sarapo Lugar novo		
40	Victor Mayon da G. HARDT	Ozvino Scherer 327	8243-8474	VICTORHARDT@HOTMAIL.COM
41	Dana da Silva	Bao vista		
42	Johnathan G. Abreu	Portão Velho	95366574	cruzeiro_100@hotmail.com
43	Dina Moraes	Rua 19 Novembro	35625574	
44	Leonardo Oliveira		98003552	leosolli@hotmail.com
45	Gerson Roza	Rua Julio de castilhos 4544	97331172	gerson15193@Gmail.com
46	Daniel da Silva		91047943	
47	Monise Schneider	Rua Julio de Castilhos 7269	98128172	
48	NATAN WILLIAN		98057299	
49	Yagner Carnaroli		98022921	
50	Veranilia Matos			
51	Elizangela Soares			
52	Myrlo Henrique			

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

N°	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
53	Cleiton dos Santos		99231044	
54	FABIO Koch		82197756	
55	Donvalino Rocha dos Santos		80534911	
56	Lenora Bonalheiro		35881255	
57	Kallaine Souza		97498244	
58	Jaine de Bargas		96217134	
59	Primeri Fulvino		80434397	
60	Beatrice Funges		91357329	
61	Cleciria V. Ribeiro	Rua Julio de Castilhos 2846	97415540	eleciraviola@hotmail.com
62	Alexandre Rizzetta	RUA AMAZONAS, 288	8944664	SEME @ PORTAO.RS.GOV.BR
63	Josias Balbano	Sergio Luiz da rosa	99926690	
64	Sandro Vieira	N. Bolar Rigel 105	98073166	
65	Renato Soares	TUIUTI 35 Porto velho	97033632	
66	Josiane Dias		95022395	
67	Jonas Rafael Freitas			
68	Willian L. Vicente		82753639.	
69	Marcos Schramoski	GALGUEIRO 55	96029652	
70	Lini Lenmann	Independencia, 277	35622018	
71	Juan Miguel da Silva		9992-9845	
72	Henrique Brito			
73	Silas Antonio Antunes	Rua dos Eucaliptos, 370	81305185	silasantonio2000@yahoo.com.br
74	Silvio Eurico da Silva	Rua Minas Gerais 353	99837546	
75	André Luiz Wind		99036283	
76	Josiane A.S Pellentier	R. dos Sanicas 196	96650155	
77	Marcelle Mauricio	São Maurício Lote 149		
78	David Gabriel de Moura Moura	Estrada R. do Moro 3215	93755591	

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

N°	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
79	Teres Jordan	RUA VINTE E CINCO DE AGOSTO	96055425	teres.2012@hotmail.com
80	BIANCA		98683459	
81	Helio Fernandes			
82	Tatiane V.M.			
83	Rodrigo Oliveira	Rua Helio Luthz	84909280	diogosalli@hot
84	Samuel Lopes de Oliveira			
85	Rosaura Gomes	E.M. E.F. Antônio José de Fraga		
86	ALAN JOÃO SILVA PELETIER			
87	Lana Julia	Krummenauer	96922673	
88	Alicy S. Willemcourt	Krummenauer		
89	Fratuti ou Ganatta			
90	Luander			
91	Pedro Nardi Vieira Saz			
92	Germano Muller			
93	Yago H. Zanetti			
94	Maikon da Silva			
95	Solange T. P. Steinmetz	ESCOLA KRUMMENAUER	9662-1822	solsteinmetz@hotmail.com
96	Fernanda A. Rodrigues	Rua: Bragança B: Estação Portão	99153382	fernanda.rodrigues@hotmail.com
97	HILDO ALVI DA SILVA			
98	MATEUS DE OLIVEIRA	(RS 240) RUA ALOI, 185	96870866	mateoliveira@bol.com.br
99	FERNANDO SANTOS	DUQUE DE CAXIAS 378	99148578	
100	Sonia Cavalli	Av. Comercio, 254		sonia.erno@yahoo.com.br
101	Marisa Braga	Rua São Paulo, 345 Centro	98812484	marisabr63@yahoo.com.br
102	Raimundo Mario Brocker	R. José Schuch 468 SL	92418581	maria_brocker@hotmail.com
103	José C. de Oliveira Junior	R. São Pedro	95014703	juniorOLIVEIRA978@gmail.com
104				

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

Nº	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
105	Marciane Al da Silva	rua triunfo 2000 parque Netto	98600473	
106	Andrei José A. da Silva	Rua triunfo 2000 Parque Netto	9244 2525	
107	Marco Henrique Prado	CORSAN	55869936	marcoprado@corsan.com.br
108	Flávia Vargas Leal	Prefeitura	97452109	assistenciasocial.portao@gmail.com
109	MARCOS MAURER	RUA JOSEFINA JUNG - 653	96130596	marcos.fernandes.maurer@gmail.com
110	Antonio Carlos Luis	Prefeitura Portão	99627245	antonioluis@portaoRS.gov.br
111	André da Silva	Prefeitura Sanade	99026605	Andre.portao@hotmail.com
112	Johnhellison Alencastro	Av: Maria 274. 1 Sdo	91983594	johnhellison@hotmail.com
113	Tatiana Nampaio		84461173	
114	Gabriele Rocha	R9/240, 8253	97252329	GABRIELE@PORTAO.RS.GOV.BR
115	Ricardo Egito Alfaro		96238854	ricardoalfaro@gmail.com
116	ARAI CAVALLI	R. do comércio 254	97724055	ARAI@PORTAO.RS.GOV.BR
117	CECY OLIVEIRA	CONCREMAT	99549747	
118	Alexandre	Portão	80476121	MeioAmbiente@Portao.rs.gov.br
119	Angela Aparecida Vieira	Portão	80476585	ama.dig185@gmail.com
120	Luiz Flávio de Moura	Portão	98965427	ambiente@alumiaua.com.br
121	Vanessa Silveira	São Pedro, 1789,	98295890	vanessaquilim@hotmail.com
122	Viviane Diogo	Bento Gonçalves 559, Sampaio	98850285	viviane@consorciopradinos.com.br
123	Karen R. Kreuz	PORTÃO, 4277 - EST. VELHA	30375557	licenciamento@estancia velha.rs.gov.br
124	FERNANDA R. DE AVILA	NICANOR SOARES - 110 - PORTÃO	35625992	FERNANDAR.AVILA@GMAIL.COM
125	Cloris Dorosa Silva	Carlos Schiavo 263	35623837	
126	Carla C. Pedrozo da Silva	São Pedro, 1789	91132040	carlacpedrozo@yahoo.com.br
127	Caroline Santos Marais	Rua Nilo Pereira Martins	99318452	
128	Patrícia Andreina de Lima	Rua São Pedro	80462009	
129	Wellington Guilherme	Rua São Pedro	98051633	
130	CLEISSON GUSTAVO R. DA CRUZ	RUA SÃO PEDRO		

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

Nº	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
131	Marco Müller	Defesa Civil –	91398281	defesacivil.portao@gmail.com
132	Stefani da S. Amaral	São Pedro 1206	96322223	TEFAMARAL@HOTMAIL.COM
133	Vitoria Luana Freese	Rua Nilo Pereira Martins 152		
134	Daiane Lutzer	S.S. do Caí		daianeflores@terra.com.br
135	Elisa Kerber Schognell	Montenegro	3649-1829	smma.saa@montenegrors.gov.br
136	Janessa N. Costa	Portão		nessa.su.2007@Hotmail.com
137	Lucas Araujo Griebeler	PORTÃO	98731537	griebeler.1@hotmail.com
138	JUSSARA LEMMERTZ	RUA CRISTÓVÃO COLOMBO, 255 - ESTAÇÃO PORTÃO	9983-7551	jussaralemmertz@ig.com.br
139	Pedro N. Simoni	Rua São Pedro 1336	93228206	ST.PEDRINHO@ibest.com.br
140	Luana T. Arndt	Rua João Leopoldo Berta 64	96046840	luanaarndt@hotmail.com
141	FLAVIO RODRIGUES DA ROSA	AV. BRASIL, 546 AP. 301 PORTÃO	99933138	
142	José [illegible] Wolff	Campo de Verecadores	98989768	zetaquembro@hotmail.com
143	[illegible]	7 de Setembro 147	35629940	
144	Gaetane F. Pereira	Carlos Scherer		
145	Nelson Lopes Palhano	Morretinhos 917	96142818	
146	Everton de Moura de C	Governador 400	95097378	
147	Eric dos santos	J. A. Rodrigues da Rosa 390	80253165	
148	Edson Renato dos Santos	RUA NILO PEREIR MARTINS 756	94656226	
149	Éculin Talia de Jesus			
150	Cintia M. Berwanger	Hildegart K. Lopes, 83	92960612	cintia-berwanger@yahoo.com.br
151	Nelson R. Rosa	R. Est. Velho, 317	9811890	
152	[illegible] Grigola	R. SÃO JOAQUIM 6: SÃO LUIZ	96503440	
153	William Jr Scherer Jr	RS 122 Km casa 21 Vila Popular	99001405	
154	Leticia Garcia de Almeida	Rua Jasmim Nº 12	96311151	
155	Felipe Silva Albertoni	Rua Julio de castilhos, 1	35866773	felpebya@gmail.com
156	Júnior Laux	R. Rosso Fundo, 160, Centro Portão	99029799	jr.hist@hotmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

Nº	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
157	João Vitor Carrêo	R. Garibaldi, 629, Parque N	97854044	victorcarrêo@gmail.com
158	Nadir TS Amaral	Rua São Pedro 1886	96322223	NadirAmaral@gmail.com
159	Yanzi Kaipper Vila	Rua São Pedro	97282967	
160	Paula de J. Rodrigues	Rua Pedro G. Coitinho Nº 97	92548413	
161	JORGE V. S. RODRIGUES	RUA PEDRO GARCIA COITINHO Nº97	92548413	JVSRODR@HOTMAIL.COM
162	Gelson Borges Pallhano	Rua Morretinhos Nº842	98653817	
163	Ana P. Kern	R. São Pedro Nº 764	97426034	
164	LEONARDO LUCAS	R. JULIO DE CASTILHOS 4440	99041830	
165	Eduardo			
166	Vinicius Rodrigo	Rua Prudentópolis 445	95031348	
167	Mateus da Costa Garcia	Rua Nilo Pereira Martins	98712541	
168	Vinicius N Silva	Rua Lucinio nº 769	95238604	
169	Leonardo de Lima	Maranhão 496	98896804	
170	Gabriel S. Martins	R. Espumosa 106	97812862	
171	Cadiledi Santos	R. Coqueiro 144	96046561	
172	Andersoam R. dos Santos	R. Canoinsinha	97381358	
173	Maria Solange Boechat	R. Arnaldo Kaberbarga	93715312	Rua Dos Sommartz.
174	Jeri Carlos Nyla	Estrada Socorro 4942 E	98587157	
175	João Francisco Silva	R. Saporanga 742	85760535	
176	Taís Fleck	Sulina de Castilhos	99276543	— " —
177	Bruno D	Sulina de Castilhos	35625078	
178	BRUNO	RUA TINBAUVA	95126949	
179	Gustavo O.	Sulina de Castilhos	95403751	
180	Adrian J dos Santos	Bom Jardim	96668732	
181	Beatriz de Godoy	Condomínio Vale Verde	96620981	
182	Marilene M Turra	R. São Luiz	93112821	mari.turra@hotmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

Nº	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL
183	Weverson Diogo Lopes	Rua São Leopoldo 1607	97246822	Weverson lopes@Hotmail.com
184	Driana Escobar	A.V. Ceará 1061	84514399	Drianaescobar316@yahoo.com.br
185	Leandro	675	96972027	
186	Rafael Seglich	Vereador antonio Rodrigues da Rosa	96986392	Rafael Seglich@hotmail.com
187	Sandro Henck	Julho de castilho 1867 Vila da	97058790	sandro Henck 55@gmail
188	JOSUÉ NASCIMENTO	JULHO DE CASTILHO 5356	96215495	
189	ISMAEL FELIPE	AV PERIMETRAL	85019088	
190	Jaciéli S. lo. Borges	R. dos imigrantes 252	97427488	katycastropink@hotmail.com
191	Paula Pirlemer			
192	Julia Alves Bruno	Rua Trotti, Nº 185	94420468	Julia.alves.bruno@gmail.com
193	João Antonio Sa	Dv Gx 38	85731837	[illegible]
194	Kataykarine Martins	Rua Odécio Stein, 72	92896068	Katiymartins@hotmail.com
195				
196				
197				
198				
199				
200				
201				
202				
203				
204				
205				
206				
207				
208				

PORTÃO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

ANEXOS

Revisão 0

Setembro/2014

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
PORTÃO

RELAÇÃO DOS ARQUIVOS EM MEIO DIGITAL (DVD)

PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELAÇÃO DOS ARQUIVOS EM MEIO DIGITAL (DVD)