Audiência Pública

UMA AÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL EM PARCERIA COM UFRGS E A FUNASA!

PMSB

Plano Municipal de Saneamento Básico

FUNASA

UFRGS

GOVERNO MUNICIPAL DE TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

SASB

Equipe Executora

- Convênio FUNASA/UFRGS: Termo de Execução Descentralizada N.° 02/2015;
- Prefeito Municipal em Exercício: SILVÂNIO ANTÔNIO DIAS;
- Interlocutoras nomeadas a partir da Portaria Municipal Nº 152/2018: Paula Roberta Castamann e Andréia Iltchenco;
- Comitê Executivo nomeado a partir da Portaria Municipal Nº 152/2018: Eder André Hohensee, Nara Eliane Willers, Lenir Fátima Vieira de Vargas, Marizete Bernardelli de Moura, Ângela Maria Gomes, Juliane Hohensee, Deise Kosmann, Jairo Muniz da Silva, José Adoildo Teodoro, Ivani Salete Zapani e Franciele Machado de Almeida.
- Comitê de Coordenação nomeado a partir da Portaria Municipal Nº 155/2018: Giovane Spanner, Valmir Gomes Ferreira, Loivani Terezinha Colares, Argel Collet Hohensee, Elisandra Graziela Berlet, Gilson de Andrade, Hortêncio Vinicius Trindade, Greise Kosmann, Claudia Ferronato, Ademar Berlet, Sidimar de Oliveira e Andréia Palhano.

Etapas de Elaboração do PMSB

Capacitação do Interlocutores

- Atividades na UFRGS



Mobilizações Sociais

- 3 Setores;
- 1ª Fase: Diagnóstico;
- 2ª Fase: Prognósticos.

Elaboração dos Relatórios

Audiência Pública

Avaliação e Controle Periódico do Plano

Capacitação dos Servidores Municipais

Reuniões com a UFRGS









Elaboração dos Relatórios

Reuniões do Comitê de Coordenação e Execução







Mobilizações Sociais

Atores Sociais, Comitê executivo, Agentes de Saúde, Líderes Comunitários, Diretores de Escolas, etc









Mobilizações Sociais

3 Setores de Mobilização









Relatórios Elaborados

A • Portaria com os membros dos Comitês de Coordenação e Executivos

B • Plano de Mobilização Social

C • Diagnóstico Técnico-Participativo

D • Prospectiva e Planejamento Estratégico

E • Programas, Projetos e Ações

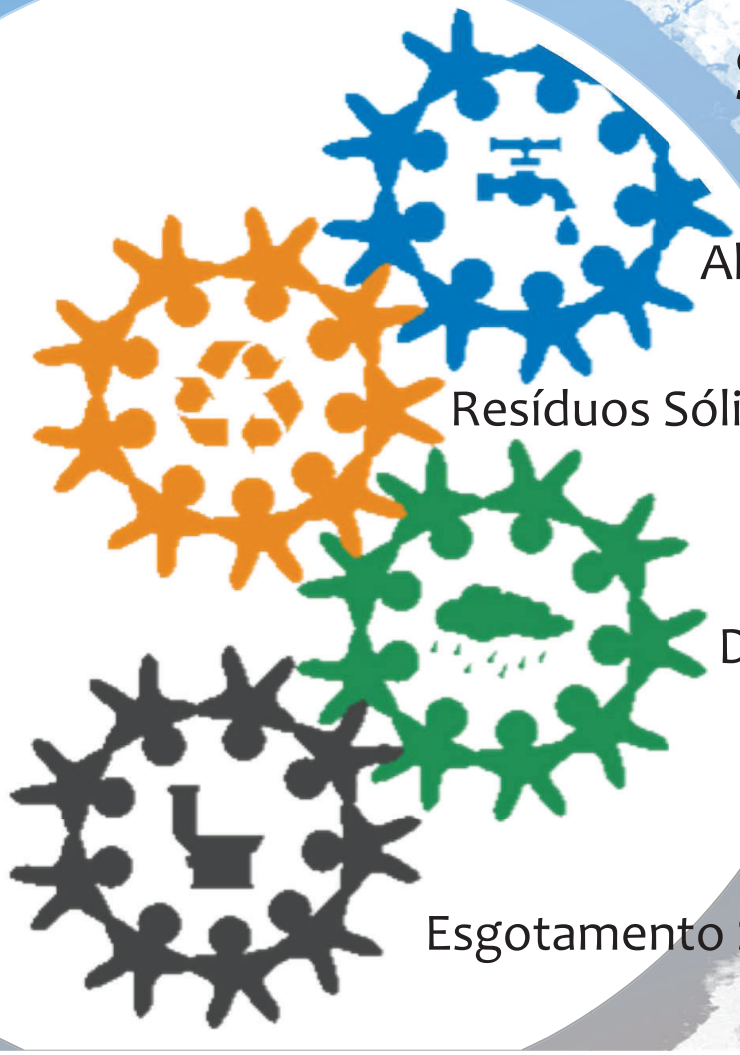
F • Plano de Execução

G • Minuta do Projeto de Lei

H • Indicadores de Desempenho

I • Sistema de Informações para o Auxílio de Tomada de Decisão

Plano Municipal de Saneamento Básico



Abastecimento de Água

Resíduos Sólidos

Drenagem Pluvial

Esgotamento Sanitário

Abastecimento de Água

Diagnóstico

Problemas identificados	
Abastecimento de Água **Zona Urbana**	Cheiro forte de cloro na água;
	Poço de captação de água para abastecimento da zona urbana localizado próximo ao cemitério municipal, em uma cota mais baixa do terreno.
	Elevado custo com energia elétrica no SAA urbano.
	Sistema econômico-financeiro deficitário.
	Ausência de mapeamento da rede.
	Falta de água constante.
	Vazamentos e desperdícios em reservatórios e nas estruturas de bombeamento e distribuição dos poços.
	Poços sem isolamento e proteção ao acesso de pessoas.
Abastecimento de Água **Zona Rural**	Profundidade da tubulação insuficiente.
	Intervenção dos moradores na rede.
	Excesso/falta de vazão da água.
	Há poços que não recebem tratamento, poços sem isolamento de área de entorno e com estrutura de bombeamento e captação com infiltrações, o que possibilita a contaminação das águas distribuídas na zona rural.
	Reservatórios que necessitam de vedação.
Abastecimento de Água **Zona Indígena**	Não há índices de atendimento das SACs e ausência de dados em geral que permitam uma análise aprofundada do sistema de abastecimento de água na zona indígena, porém, há relatos de vazão insuficiente e interrupções na distribuição.

Abastecimento de Água

Programa	Projeto	Priorização
PROGRAMA DE ABASTECIMENTO COM REDE CORRETA	Redução de perdas na rede de abastecimento de água.	6
	Água para todos	1
PROGRAMA DE GESTÃO DAS ÁGUAS	Equipe de água capacitada	9
	Sistema de Informações do SAA.	10
	Plano de contingência para garantir a distribuição de água	7
PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA	Projeto de adequação do tratamento nos poços.	2
	Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada.	3
	Projeto de adequação dos poços.	8
	Eficiência energética nos poços.	5

Abastecimento de Água

Programa	Projeto	Priorização
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A ÁGUA	Estimulando ações educativas sobre o consumo da água.	**4**

Esgotamento Sanitário

Diagnóstico

Problemas identificados	
Esgotamento Sanitário **Zona Urbana**	Inexistência de informações e exigências detalhadas na legislação municipal de como deve ser os componentes do sistema de tratamento de esgoto no município, enquanto a rede não está em funcionamento.
	Sistemas de tratamento irregulares ou ausência deles.
	Ligação irregular do esgotamento sanitário na drenagem urbana gerando mau cheiro nas bocas de lobo;
	Fossas sépticas localizadas junto ao passeio público;
Esgotamento Sanitário **Zona Rural**	Inexistência de informações e exigências detalhadas na legislação municipal de como deve ser os componentes do sistema de tratamento de esgoto no município, no caso na zona rural.
	Ausência de sistema de tratamento de esgoto adequado. Presença de fossas sépticas rudimentares (poço negro)
	Presença de mais de uma fossa rudimentar na mesma propriedade, uma enche abre-se outra sem tratamento adequado.
	Falta de informação das pessoas sobre a importância do tratamento do esgoto.
Esgotamento Sanitário **Zona Indígena**	Ausência de controle referente aos domicílios que possuam banheiros adequados.
	Esgotamento sanitário inadequado composto majoritariamente de fossas rudimentares.

Esgotamento Sanitário

Programa	Projeto	Priorização
PROGRAMA DE SISTEMAS INDIVIDUAIS ADEQUADOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Sistema individual adequado	1
	Limpeza regular das fossas sanitárias	5
	Mais módulos sanitários	2
	Implementação da Estação de Tratamento de Esgoto	3
IMPLEMENTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário	4
	Sistema de informações de Esgotamento Sanitário	7
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Conscientização ambiental sobre o Esgotamento Sanitário	6

Resíduos Sólidos

Diagnóstico

Problemas identificados	
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos **Zona Urbana**	Ausência de coleta seletiva.
	Ausência de projetos de logística reversa de resíduos especiais.
	Disposição de resíduos de poda e de construção civil em área irregular.
	Práticas inadequadas na destinação de resíduos sólidos, como a queima e o enterro.
	Lixeiras em quantidade e tamanho inadequado.
	Ausência de projetos de educação ambiental visando a disposição correta dos resíduos sólidos.
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos **Zona Rural**	Ausência de coleta seletiva e coleta em periodicidade insuficiente.
	Ausência de projetos de logística reversa.
	Disposição de resíduos de poda e de construção civil em área irregular.
	Práticas inadequadas na destinação de resíduos sólidos, como a queima e o enterro.
	Ausência de projetos de educação ambiental visando a disposição correta dos resíduos sólidos.
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos **Zona Indígena**	Ausência de coleta seletiva e coleta em periodicidade insuficiente.
	Ausência de projetos de logística reversa.
	Ausência de projetos de educação ambiental visando a disposição correta dos resíduos sólidos.
	Práticas inadequadas na destinação de resíduos sólidos, como a queima e o enterro.

Resíduos Sólidos



Programa	Projeto	Priorização
PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA	Limpeza Urbana Adequada	**5**
PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Mais lixeiras	**3**
	Gestão de resíduos sólidos	**2**
	Coleta Seletiva Municipal	**1**
PROGRAMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS	Logística reversa municipal	**7**
	Gestão e gerenciamento dos resíduos de construção civil e de poda.	**4**
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Conscientização sobre resíduos sólidos	**6**

Drenagem e Manejo de Águas Pluviais



Diagnóstico

Problemas identificados	
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas **Zona Urbana**	Acumulo de água da chuva em bueiros, pátios de escolas e supermercados.
	Mal cheiro pela mistura de esgoto doméstico e pluvial.
	Acúmulo de lixo nos bueiros;
	Pouca capacidade de escoamento de água.
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais **Zona Rural**	Falta de manutenção das sarjetas.
	Ausência de dissipadores de energia dos efluentes evitando assim a erosão do solo em dias de chuva.

Drenagem e Manejo de Águas Pluviais



Programa	Projeto	Priorização
PROGRAMA DE DRENAGEM PLUVIAL ADEQUADA	Infraestrutura das bocas-de-lobo	3
	Ampliação da infraestrutura	4
	Gestão da Drenagem	5
PROGRAMA CUIDADO COM ESTRADAS E PONTES	Estradas bem cuidadas	2
	Pontes com manutenção	1

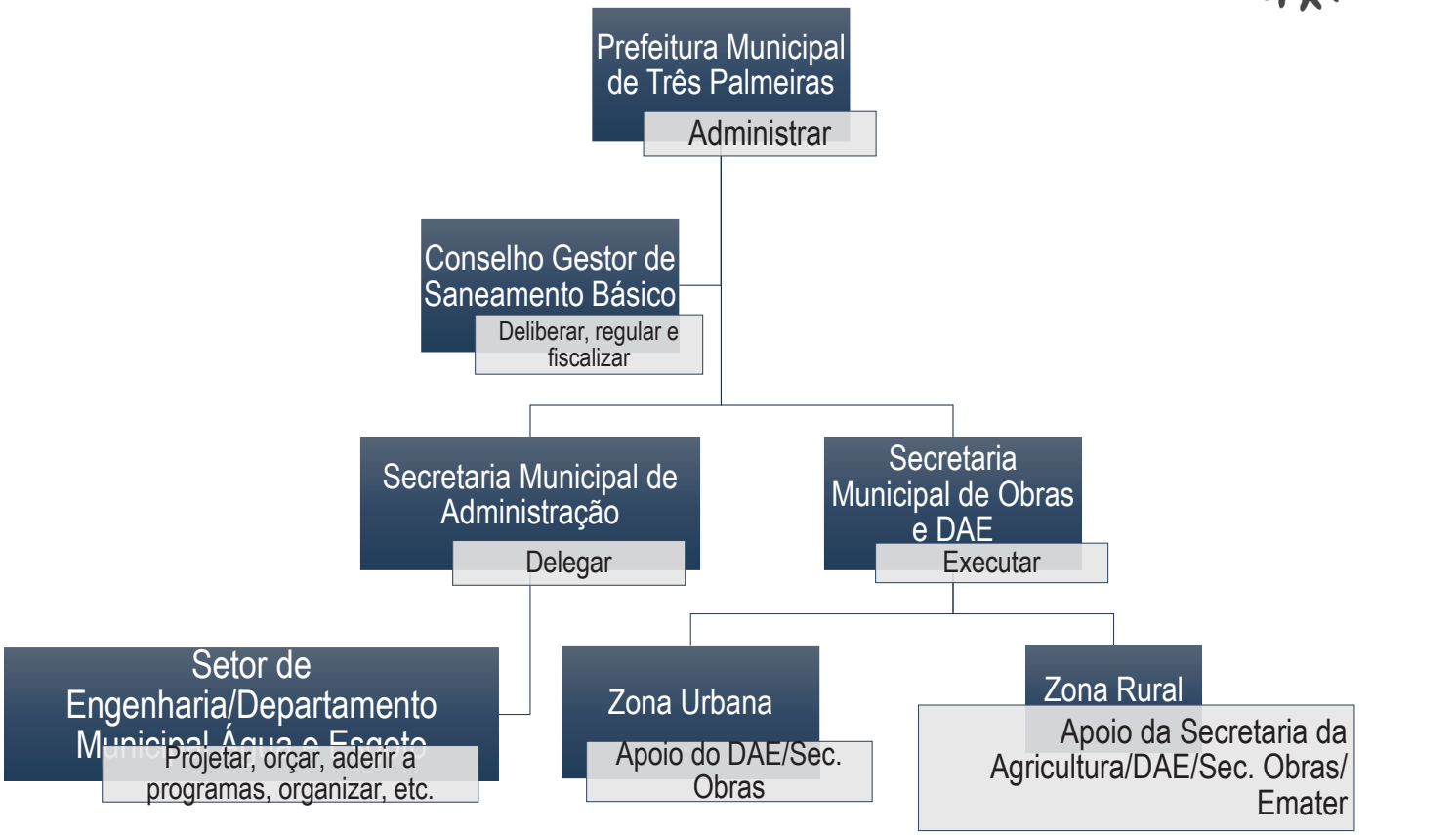
Desenvolvimento Institucional

Gestão do Saneamento após a implementação do PMSB

Programa	Projeto
PROGRAMA GESTÃO DO SANEAMENTO	Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico
	Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS
	Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico
	Sustentabilidade Financeira
	Plano de Emergência e Contingência

Desenvolvimento Institucional

Gestão do Saneamento após a implementação do PMSB



SUA PARTICIPAÇÃO É IMPORTANTE!

AGORA É HORA DE OPINAR SOBRE O PLANO DE SANEAMENTO DO SEU MUNICÍPIO



Leitura da ATA

Faça a sua parte,
exija o BÁSICO!

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

FUNASA UFRGS GOVERNO MUNICIPAL DE TRÊS PALMEIRAS GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO SASB

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

TRÊS PALMEIRAS

Versão 27/09/2018

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho Aprovado.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico - SASB

Assessoramento

Janaína Silva de Mattos - Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Bruno Espinosa Tejadas - Carla Fernanda Trevizan - Édina Thomé - Eduarda Hoppen Mallman - Fabiane Bernardi de Souza - Fernanda Evelyn Ferreira - Fernando Schuh Rorig - Filipe Franz Teske - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Isadora Faber Tronca - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luciana Kaori Tanabe - Marília de Marco Brum - Monique Tatsch Baptista - Pedro Torres Miranda - Renata Andressa Ferrari - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal:

Portaria Municipal Nº

Membros do Comitê Executivo: MONIQUE TATSCH BAPTISTA (Engenheira Ambiental/UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Engenheiro Ambiental/UFRGS).

Membros do Comitê Coordenador:

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Dona Francisca foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6

2. OBJETIVOS 7

3. METODOLOGIA 8

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MUNICÍPIO 9

4.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS 9

4.2 REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO MUNICÍPIO 11

4.3 HISTÓRIA DO MUNICÍPIO 13

4.4 GRUPOS E ORGANIZAÇÕES SOCIAIS 14

4.5 INSTITUIÇÕES RELIGIOSAS 16

4.6 INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS 16

4.7 INSTITUIÇÕES DE SAÚDE 18

4.7.1 Unidade básica reserva indígena 19

4.8 SEGURANÇA 19

4.9 DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA 20

5. DEFINIÇÃO DOS ATORES SOCIAIS 20

6. ORGANIZAÇÃO DOS SETORES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL 22

7. ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL 23

8. INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO 31

9. APROPRIAÇÃO DE RESULTADOS 33

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 34

ANEXO I: CARTILHA EDUCATIVA 35

APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO SANEAMENTO BÁSICO 37

APÊNDICE II: DINÂMICA DE GRUPO 43

APÊNDICE III: ATA DE REUNIÃO 46

APÊNDICE IV: LISTA DE PRESENÇA 49

APÊNDICE V: RESULTADOS DA DINÂMICA EM GRUPO 51

APÊNDICE VI: CARTAZ DE DIVULGAÇÃO 53

APÊNDICE VII: FOLDER INFORMATIVO.....55

APÊNDICE VIII: PANFLETO 58

APÊNDICE IX: CONVITES 60

APÊNDICE X: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO COMITÊ EXECUTIVO.....63

APÊNDICE XI: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO 66

APÊNDICE XII: PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO 68

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é o instrumento fundamental de implementação da Política Municipal de Saneamento Básico, como definido por Brasil (2009, p.2). O PMSB de Três Palmeiras será elaborado em sete fases não estanques e por vezes concomitantes, conforme a orientação de Brasil (2014, p. 100-101), a seguir relacionadas: formação do grupo de trabalho; plano de mobilização social; diagnóstico técnico-participativo; prospectiva e planejamento estratégico; programas, projetos e ações; e plano de execução e procedimentos para avaliação da execução do PMSB.

Respeitando o Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 (que regulamenta a Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico) e a Resolução Recomendada n.º 75, de 02 de julho de 2009 do Ministério das Cidades (que estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico), o processo de construção do PMSB terá caráter participativo, o qual será implementado através de ações de mobilização social e consulta popular.

O presente documento, denominado Plano de Mobilização Social, é o produto que resultou do planejamento feito para definir os procedimentos, as estratégias, os mecanismos e a metodologia que serão adotados para promover a mobilização social e obter uma efetiva participação social nas atividades e eventos que serão realizados durante todo o processo de elaboração do PMSB do município de Três Palmeiras.

2. OBJETIVOS

O Plano de Mobilização Social de Três Palmeiras tem como objetivo principal definir e planejar as ações que serão realizadas para mobilizar a população a participar da elaboração do PMSB, bem como, sensibilizá-la sobre a importância do exercício do controle social dos serviços públicos, e desta maneira obter uma efetiva participação social.

Com o intuito de alcançar uma efetiva mobilização e participação social no processo de elaboração do PMSB os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

a) Identificar os atores sociais que podem contribuir no processo de mobilização social;

b) Planejar, organizar e realizar atividades e eventos de mobilização e participação social em diferentes regiões do município;

c) Desenvolver mecanismos para permitir levar e obter informações e, ou sugestões, bem como, realizar consultas de opinião;

d) Desenvolver estratégia de divulgação do PMSB, das atividades e dos eventos de mobilização e participação social.

3. METODOLOGIA

Com a finalidade de alcançar os objetivos estabelecidos para este plano de mobilização social foi estabelecida a metodologia de trabalho apresentada na Figura 3.1.

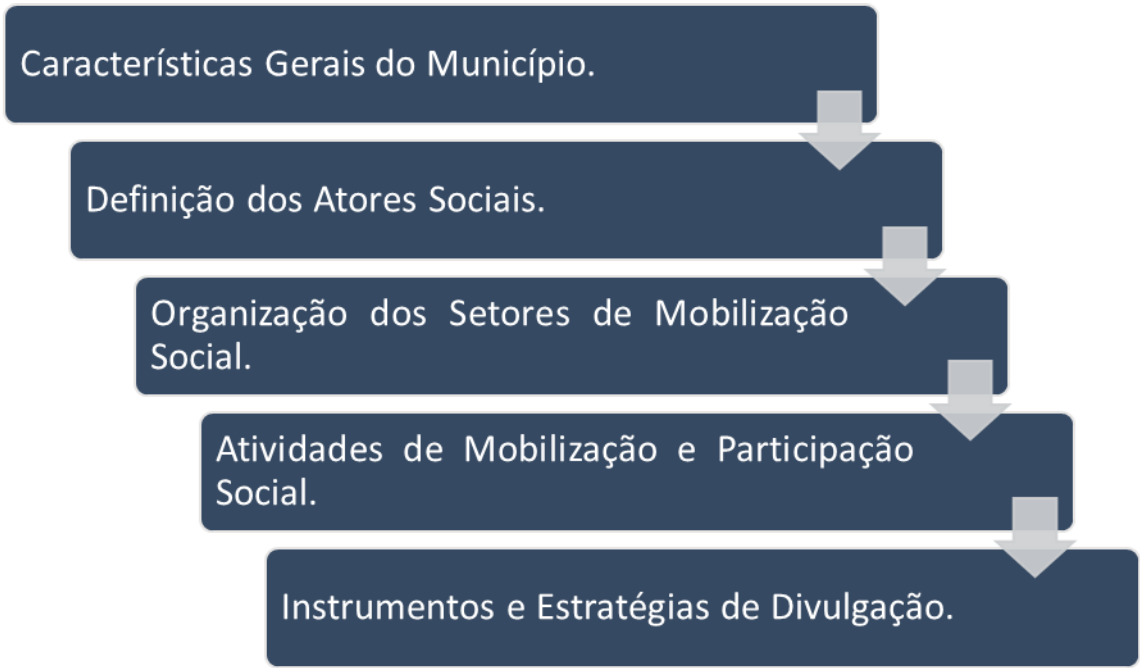


Figura 3.1: Metodologia para o desenvolvimento do Plano de Mobilização Social
Fonte: elaborado pelo autor

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MUNICÍPIO

Antes de planejar as ações de mobilização e participação social, é importante conhecer a forma como a sociedade do município de Três Palmeiras está estruturada e organizada, o papel que cada um recebe, e os recursos dos quais dispõem. Conhecendo o município é possível analisar e adotar uma estratégia de mobilização social mais efetiva.

4.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O município de Três Palmeiras fica localizado na região noroeste do Estado do Rio Grande Sul, ver **Erro! Fonte de referência não encontrada.**. Segundo dados censitários do IBGE (2010), a população do município é de 4.381 habitantes, sendo 2.090 residentes na zona urbana e 2.291 na área rural, em um território que abrange uma área de 180.599 km².

Dentro dos limites territoriais do município há uma reserva indígena demarcada pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Ao Norte está localizada a reserva da Serrinha onde 435 pessoas se autodeclararam como indígenas.

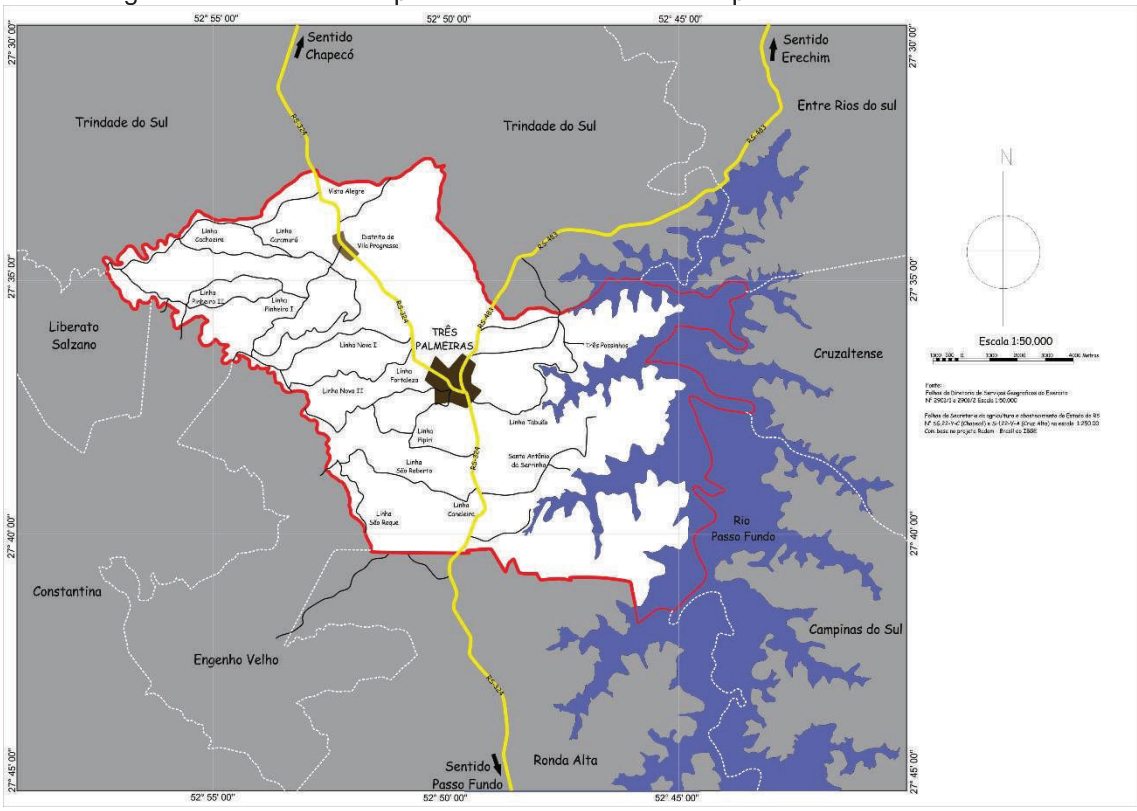
Figura 4.1: Localização do município de Três Palmeiras



Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu - Imagem: Rio Grande do Sul MesoMicroMunicip.svg

Três Palmeiras faz divisa com os municípios de Trindade do Sul e Entre Rios do Sul a norte, com os municípios de Cruzaltense e Campinas do Sul (por água) a leste, com os municípios de Liberato Salzano, Constantina e Engenho Velho a oeste e com o município de Ronda Alta ao sul.

Figura 4.2: Divisa Municipais Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras-RS



As distâncias entre o município de Três Palmeiras e regiões de interesse são elencadas no Quadro 4.1. As distâncias apresentadas no Quadro 4.1 são referentes aos trajetos rodoviários entre as sedes dos municípios/distritos citados.

O acesso ao município de Três Palmeiras se dá pela RS 324, via asfaltada e RS 483, via de chão.

Quadro 4.1: Distâncias ao Município de Três Palmeiras em relação a pontos de interesse

Local	Interesse	Distância da Sede Municipal (km)
Porto Alegre	Capital do Estado	373,00
Trindade do Sul	Município Vizinho Destino do RSU	12,70
Ronda Alta	Município Vizinho	21,70
Engenho Velho	Município Vizinho	19,00
Cruzaltense	Município Vizinho	37,40
Campinas do Sul	Município Vizinho	43,90
Entre Rios do Sul	Município Vizinho	17,40
Passo Fundo	Cidade referência em tratamento de saúde	100,00
Chapecó-SC	Destino do RSS	81,00
Palmeira das Missões	Cidade referência em tratamento de saúde	92,00
Erechim	Cidade referência em tratamento de saúde	75,00
Carazinho	Cidade referência em tratamento de saúde	90,00
Frederico Westphalen	Cidade referência em tratamento de saúde	94,00
Tenente Portela	Cidade referência em tratamento de saúde	155,00
Distrito da Vila Progresso	Distrito Municipal	8,30

Fonte: www.glooglemaps.com.br

4.2 REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO MUNICÍPIO

O município de Três Palmeiras é dividido territorialmente em dez regiões administrativas e uma reserva indígena: Linhas São Paulo, São João, Caramuru, Verde, Vista Alegre, Pinheiro, Cachoeira, Nova, Fortaleza, Pipiri, Caneleira, Taboão e a reserva indígena da Serrinha.

Na Figura 4.2, é apresentada a vista da área central do município de Três Palmeiras.

Figura 4.2: Vista área do município.



Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o mapa da área urbana do município com divisão dos bairros que compõe a área urbana.

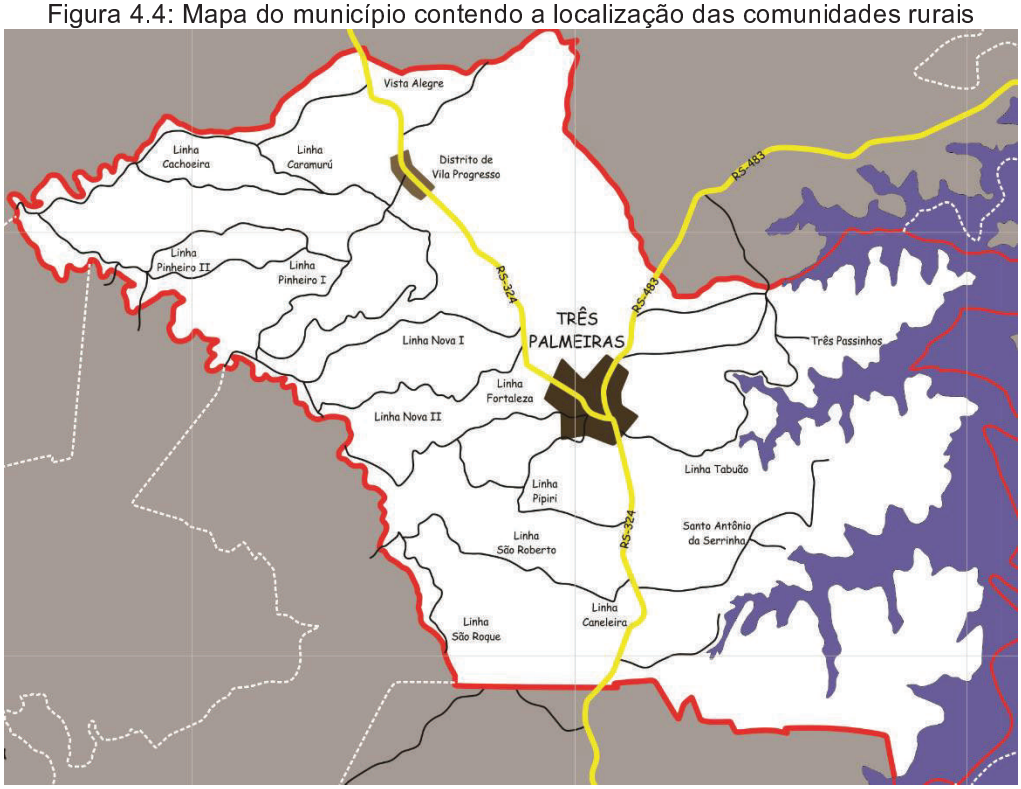
Figura 4.3: Mapa da área urbana do município de Três Palmeiras



Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

A Figura 4.4 apresenta o mapa com a localização e estradas de acesso para os distritos que compõe o município, comunidades e aglomerados rurais.

Figura 4.4: Mapa do município contendo a localização das comunidades rurais



Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

4.3 HISTÓRIA DO MUNICÍPIO

De acordo com o histórico de Três Palmeiras localizada no Rio Grande do Sul, em tempos remotos índios habitavam esta terra, a qual era coberta por mato nativo. Na área deste município passavam tropeiros paulistas, que se dirigiam para a região das Missões. É nesse contexto que surgem os primeiros colonizadores, dando início ao povoamento do município, hoje chamado de Três Palmeiras.

O primeiro nome dado ao município foi Colônia do Pito, o qual mais tarde denominou-se Três Palmeiras em função de existir três palmeiras que partiram de um mesmo tronco, no local onde hoje se situa a Rua Treze de Maio, próxima a esquina com a Rua Castelo Branco.

O processo de chegada dos colonizadores teve início por volta do ano de 1912, intensificando-se a partir do ano de 1920, devido ao interesse pelas terras existentes, as quais eram do Estado e de boa fertilidade. As pessoas vinham de municípios vizinhos e dedicavam–se basicamente as atividades agrícolas, com o plantio de feijão, de milho, de arroz, de mandioca, de batata e de fumo. Também se desenvolveu a pecuária como atividade de subsistência. Os primeiros comerciantes chegaram com a

produção de cachaça, um moinho movido a água, casa de comércio, uma sapataria e uma casa de pouso que hospedava tropeiros que se deslocavam do centro sul do país. Quanto ao serviço de saúde à comunidade, os primeiros socorros eram realizados pelo Senhor Buris, considerado farmacêutico, ele providenciava a medicação e dava as informações necessárias. A primeira igreja foi construída em 1948, a qual recebeu o nome de Imaculado Coração de Maria. As primeiras escolas surgiram na Serrinha e linha Tabuão na época não existiam escolas públicas e poucas pessoas estudavam, muitas vezes o professor era pago pelas famílias e lecionava nas casas.

Considerando–se, que o aumento da população da região e a distância que o separava da sede do município, passou a ser distrito de Três Palmeiras em 24 de novembro de 1965, pela lei Municipal nº43, sendo empossado o senhor Olívio Três, para o cargo de subprefeito. Em 1967, chega o primeiro meio de comunicação, dois telefones de manivela que servia para toda a população.

Com o aumento da população surge a necessidade de emancipação, em 20 de novembro de 1985 elege-se uma comissão emancipadora do futuro município. Após várias lutas e plebiscitos, cria-se em 12 de maio de 1988 o município de Três Palmeiras, pela lei 8.631, desmembrando–se de Ronda Alta.

4.4 GRUPOS E ORGANIZAÇÕES SOCIAIS

Os principais grupos sociais identificados no município de Três Palmeiras são:

- **Grupo de Terceira Idade:** As atividades e encontros com os idosos acontecem regularmente com realização de acolhida, atividade física, dança, confraternizações, orientação de direitos, palestras e oficinas. São 5 os grupos ativos com um total de aproximadamente 90 membros: Viva Vida (cidade), Unidos Venceremos e Sempre Unidos (Distrito de Vila Progresso), Sempre Alegre (Linha Nova) e Arco Iris (Fortaleza);

- **CTG Coxilha das Palmeiras**: Foi fundado em 23 de novembro de 1989, atualmente conta com aproximadamente 121 sócios, possui sede na Rua 13 de Maio. As atividades do CTG são semanais com dois grupos de invernada artística uma juvenil e uma mirim e ainda conta com um grupo de danças (Danças e Andanças) que está vinculado a entidade;

- **Sindicato dos Trabalhadores Rurais**: Foi fundado em 21 de setembro de 1988, atualmente com sede na Avenida das Palmeiras possui 205 sócios, sendo realizadas reuniões mensais com o conselho fiscal e duas assembleias anuais;

- **Clube de mães de Cristo Rey (Vista Alegre)**: Aproximadamente 20 participantes;

- **Clube de Mães Unidas Venceremos (Taboão):** Aproximadamente 30 participantes;

- **Corais Municipais Italiano/Alemão:** Aproximadamente 50 participantes;

- **Lions e Leo Clube:** Foi fundado em 29 de junho de 2015, possui 31 sócios que realizam encontros mensais. A entidade ainda não possui sede própria;

- **CLJ:** Foi fundado em 2003 e hoje conta com a participação efetiva de 30 jovens;

- **ECC:** Foi fundado em maio de 1998 e hoje conta com a participação efetiva de 15 casais;

- **ACI:** Foi fundada em 1996, conta atualmente com 30 sócios e possui sede na Rua 13 de Maio;

- **APAE:** A APAE foi fundada no ano de 2009 e atualmente atende em torno de 25 pessoas com necessidades especiais, sendo atendidas três vezes por semana (segundas, quartas e sextas) devido à falta de infraestrutura física. A partir do próximo ano – 2019, a APE terá sua sede própria para o atendimento diário e conforme prevê a legislação.

Associação dos Moradores Indígenas Aldeia Caneleira e Boa Esperança: Foi fundada em 14 de outubro de 2014 e atualmente conta com 35 famílias associadas.

Nos bairros São Luis e Aparecida e nas localidades rurais de Linha Fortaleza, Linha Pinheiro e reserva indígena da Serrinha são os locais onde há o maior número de pessoas em situações de vulnerabilidade no município.

4.5 INSTITUIÇÕES RELIGIOSAS

No município de Três Palmeiras, há cinco instituições religiosas ativas e permanentes as quais estão relacionadas no Quadro 4.2.

Quadro 4.2: Relação de instituições religiosas cadastradas no município

Religião	Instituição	Responsável	Endereço	Telefone	Número de membros
Católica	Igreja Imaculado Coração de Maria	Pe. Ivair Tonin	Rua Duque de Caxias, 71	(54) 3367-1133	897 (dizimistas)
Evangélica	Assembleia de Deus	Pastor Adélio de Oliveira	Rua Tuiuti, s/n	(54) 996486377	100 famílias
Evangélica	Batista	Pastor Robson R. De Oliveira	Rua Primavera, 194, São Pedro	(54) 998756308	30 famílias
Evangélica	ICLB	Pastora Daniela Lamb	Rua do Imigrante, s/n Distrito de Vila Progresso	(54)996969215	125 famílias
Evangélica	IELB – São Lucas	Pastor Evandro Lutz	Rua do Imigrante, s/n Distrito de Vila Progresso	(54) 996066728	180 famílias

Fonte: elaborado pelo autor

A religião que tem maior representatividade no município é a católica. Apesar de não estarem cadastrados no município, tem-se conhecimento de grupos pertencentes as seguintes religiões: Deus é Amor, Só o Senhor é Deus, Marchando para Jesus.

4.6 INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS

A rede de ensino de Três Palmeiras é composta por seis instituições de ensino, sendo quatro instituições municipais e duas instituições estaduais, as quais são apresentadas no Quadro 4.3.

Há um grupo pré-escolar e quatro instituições de ensino fundamental, uma instituição de ensino médio públicas.

Quadro 4.3: Relação de escolas

Escola	Endereço	Bairro	Telefone	Gestão	Etapas de Ensino
Escola Municipal de Educação Infantil Pingo de Gente	Rua Independência	São Pedro	(54) 98418-0019	MUNICIPAL	Pré-escolar
Escola Municipal de Ensino Fundamental Alberto Pasqualini	Rua Alberto Pasqualini	Centro	(54)3367-1140	Municipal	Fundamental
Escola Municipal Indígena Fag Ror	RS/324	Rural	(54) 99609-1191	Municipal	Fundamental
Escola Municipal de Series Iniciais Nossa Senhora da Saúde	Linha Cachoeira	Rural		Municipal	Séries Iniciais
Escola Estadual de Ensino Médio José Antônio Ferronato	Rua Pinheiro Machado	Centro	(54) 3367-1066	Estadual	Ensino Médio
Escola Estadual de Ensino Fundamental Joaquim Nabuco	Distrito de Vila Progresso	Distrito	(54) 3367-1150	Estadual	Fundamental

Fonte: Secretaria da Educação (http://www.educacao.rs.gov.br/busca-de-escolas)

No Quadro 4.4, é apresentado o panorama da situação da educação no município de Três Palmeiras.

Quadro 4.4: Panorama da Educação

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	**98,4**%
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental [2015]	**6.6**
IDEB – Anos finais do ensino fundamental [2015]	-
Matrículas no ensino fundamental [2015]	**545** matrículas
Matrículas no ensino médio [2015]	**182** matrículas
Docentes no ensino fundamental [2015]	**56** docentes
Docentes no ensino médio [2015]	**24** docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2015]	**5** escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio [2015]	**1** escola

Fonte: IBGE (https://cidades.ibge.gov.br/)

4.7 INSTITUIÇÕES DE SAÚDE

No Quadro 4.5, são apresentados os tipos de estabelecimentos públicos de saúde, bem como a quantidade existente no município.

Quadro 4.5: Tipo e quantidade de estabelecimentos de saúde no município

CNES-Estabelecimento por Tipo-Rio Grande do Sul	
Município: 2234750 Três Palmeiras	
Período: Ago/2018	
Tipo de Estabelecimento	Quantidade
CENTRO DE SAÚDE / UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	2
CLÍNICA ESPECIALIZADA / AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO	0
HOSPITAL GERAL	0
POSTO DE SAÚDE	0
SECRETARIA DE SAÚDE	1
UNIDADE DE SERVIÇO DE APOIO DE DIAGNOSE E TERAPIA	0
AMBULATÓRIO MUNICIPAL (URGÊNCIA E EMERGÊNCIA)	1
Total	4

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES

No Quadro 4.6, estão discriminados todos os estabelecimentos de públicos de saúde existentes no município.

Quadro 4.6: Relação de Estabelecimento de Saúde

Tipo e nome do estabelecimento de saúde	Tipo de atendimento realizado	Endereço	Horário de atendimento
Ambulatório Municipal de Saúde	Pronto Atendimento de Urgência e o Programa de Saúde da Família (PSF)	Rua Fernando Ferrari, nº 250	24h
Unidade Básica de Saúde da Família Vila Progresso	ESF	Rua do Imigrante, Distrito da Vila Progresso	7:30h as 12:00h 13:00 as 16:30h
Unidade Básica de Saúde da Família Indígena	ESF	RS/324	8:00h as 12:00h 13:00 as 17:00h
Secretaria de Saúde	Administrativo	Rua Fernando Ferrari, nº 250	8:00h as 12:00h 13:30 as 17:30h

O número de funcionários da Secretaria Municipal de Saúde é apresentado no Quadro 4.7.

Quadro 4.7: Especialidade e número de funcionários

Especialidade	Número de funcionários
Dentistas e auxiliares de consultório	4
Enfermeira	5
Técnica Enfermagem	12
Farmacêutica	2
Fisioterapeuta	2
Médico	6
Fiscal Sanitário e auxiliar	0
Limpeza	3
Administração	4
Motorista	5
Cozinheira	0
Psicólogo	1
Assistente Social	1
Nutricionista	1
Agentes de Saúde	11
Agente de Combate a Endemias	1
Vigilante Sanitarista	1
Total de funcionários Secretária de Saúde	59

Fonte: Secretária Municipal de Saúde

4.7.1 Unidade básica reserva indígena

Quadro 4.8: Especialidade e número de funcionários

Especialidade	Número de funcionários
Dentistas e auxiliares de consultório	2
Enfermeira	1
Técnica Enfermagem	1
Farmacêutica	0
Fisioterapeuta	0
Médico	1
Fiscal Sanitário e auxiliar	0
Limpeza	1
Administração	0
Motorista	1
Cozinheira	0
Psicólogo	0
Assistente Social	0
Nutricionista	0
Agentes de Saúde	2
Agente de Combate a Endemias	0
Vigilante Sanitarista	0
Total de funcionários Secretária de Saúde	09

Fonte: Secretária Municipal de Saúde

4.8 SEGURANÇA

Para cuidar da segurança da população o município conta com os seguintes órgãos: um posto da brigada militar, não possui delegacia de Polícia Civil, não possui unidade

de bombeiros, não possui quartel do exército, não possui posto da polícia rodoviária estadual.

A brigada militar, está localizada na Rua Treze de Maio. Os números de telefone para contato são: (54) 3367-1063 (54)99986-0411. Para realizar o trabalho há 5 policiais militares.

4.9 DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA

O município de Três Palmeiras é atendido pelas distribuidoras de energia RGE (CPFL Energia) no perímetro urbano e zona rural.

A Rio Grande Energia (RGE) é a distribuidora de energia elétrica da região norte-nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Originada do modelo de concessão pública para distribuição de energia elétrica em 21 de outubro de 1997, a empresa atende 255 municípios gaúchos, o que representa 54% do total de municípios do Estado. A área de cobertura da RGE divide-se em duas grandes regionais: a Centro, com sede em Passo Fundo, e a Leste, com sede em Caxias do Sul.

Contato: Mário de Boni, 1902 - Bairro Floresta - 8º Andar - CEP 95012-580 - Caxias do Sul – RS, tel: 55 - 9 9976-5009

5. DEFINIÇÃO DOS ATORES SOCIAIS

Com a finalidade de conseguir uma efetiva participação da sociedade no processo de elaboração do PMSB, representantes de diferentes grupos, organizações sociais e instituições do município de Três Palmeiras foram convidados a fazer parte do processo de mobilização e participação social.

Os atores sociais são fundamentais no processo de mobilização e participação social, poderão ajudar a divulgar e organizar as atividades de mobilização social; a explicar o que é saneamento básico e o PMSB e a importância de ambos para comunidade; a consultar a comunidade sobre as condições do saneamento no município, entre outras atividades.

No item 4.4, 4.5, 4.6 e 4.7, foi feito um levantamento de grupos e organizações sociais, instituições religiosas, instituições educacionais e instituições de saúde existentes no

município. Esses grupos e instituições são estratégicos para o desenvolvimento de atividades de mobilização e participação social devido à proximidade que seus representantes e membros geralmente têm da comunidade, ou conhecimento técnico que possuem. Por essa razão, o Comitê Executivo entrou em contato com os grupos, organizações sociais e instituições para convidá-los a participar da elaboração do PMSB como atores sociais. Os atores sociais poderão fazer parte do Comitê de Coordenação.

No Quadro 5.1, é relacionado o nome dos representantes dos grupos e instituições que aceitaram trabalhar como ator social na elaboração do PMSB.

Quadro 5.1: Relação dos atores sociais

Entidade	Representante	Função/ Cargo /Formação	Endereço	Telefone
Grupo de Terceira Idade: Unidos Venceremos	Cristiano de Vargas	Presidente do Grupo Unidos venceremos	Avenida Progresso, s/n, no Distrito da Vila Progresso	(54) 999354169
CTG Coxilha das Palmeiras	Luís Fernando Buffon	Membro Patronagem	Rua Alberto Pasqualini s/n	(54) 999022181
Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Ademar Berlet	Presidente	Avenida das Palmeiras s/n	(54) 33671177
Clube de Mães Unidas Venceremos (Taboão)	Tatiana Terezinha Lemes da Silva	Presidente	Linha Taboão	(54) 99676 0188
Lions Clube	Valdir Sganrzerla	Primeiro Vice Presidente	Rua Fernando Ferrari, 252	(54) 996764912
ACI	Caroline Vidal	Secretária	Rua Marcilio Dias, 267	(54) 999229937
Agentes de Saúde	Vanessa Ekher	Agente Comunitária de Saúde	Rua Fernando Ferrari, 253	(54) 999444251
Agente de Endemias	Sandra Carneiro	Agente de Endemias	Rua Fernando Ferrari, 250	(54) 999469456
CLJ	Luidy Lazzarotto Roncalio	Membro	Av. das Palmeiras, 1168	(54) 999079296
A.Streb – Empresa Coletora de Resíduos Sólidos	Ademir Streb	Sócio Gerente	Rua Etelvino Prestes, 192	(54) 999092689
Comunidade Indígena	Andréia Palhano	Agente Comunitária de Saúde	Linha Caneleira	(54) 996101119

Fonte: elaborado pelo autor

6. ORGANIZAÇÃO DOS SETORES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Na elaboração do PMSB, será garantida a participação da população. Essa participação ocorrerá através de ações, que serão organizadas pelos membros do Comitê Executivo, que receberão o apoio dos membros do Comitê de Coordenação e dos atores sociais. Com o intuito de conseguir a efetiva participação da população nas atividades e eventos que serão organizados, foi estabelecido que serão realizados eventos setoriais em diferentes regiões do município. Para alcançar todas as regiões, foram criados Setores de Mobilização (SM) tendo como referência as regiões administrativas apresentadas no título 4.2 deste documento. Cada SM abrangerá bairros e povoados do município, os quais foram agrupados de acordo com a sua proximidade geográfica.

O município de Três Palmeiras foi organizado em três SM, sendo um SM na zona urbana, um na zona rural e um na área indígena.

Para cada SM foi escolhido um local onde serão realizados os eventos setoriais de mobilização e participação social.

No Quadro 6.1, estão relacionados os bairros e os povoados que compõem cada SM e o local onde serão realizados os eventos setoriais. Os locais escolhidos para a realização dos eventos ficam próximos aos bairros e povoados, que constituem cada SM, e dispõem de infraestrutura para a realização das atividades.

Quadro 6.1: Setores de Mobilização

Setor de Mobilização	Bairros/Povoado	Local das reuniões
SM1	Área Urbana e Rural: Linhas Taboão, Pipiri, São Paulo e Fortaleza	Centro de Eventos Municipal
SM2	Área Indígena	Escola Fag Ror
SM3	Área Rural: Distrito Vila Progresso, Linhas Pinheiro, cachoeira, Vista Alegre, Caramuru, São João, Linha Verde.	Sede da Terceira Idade do Distrito da Vila Progresso

Fonte: elaborado pelo autor

7. ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Para que seja implantado um processo democrático e se possa contar com a efetiva participação da população na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico serão planejados eventos com a população do município. Conforme já tratado nos capítulos anteriores, a escolha dos atores sociais, a definição dos setores de mobilização e as estratégias de divulgação são fundamentais para o sucesso desses eventos.

Os eventos de mobilização e participação social serão realizados durante todas as fases de elaboração do PMSB, denominadas Produtos, os quais relacionamos a seguir:

- Produto A: Portaria com os membros dos Comitês de Coordenação e Executivos
- Produto B: Plano de Mobilização Social;
- Produto C: Diagnóstico Técnico-Participativo;
- Produto D: Prospectiva e Planejamento Estratégico;
- Produto E: Programas, Projetos e Ações;
- Produto F: Plano de Execução do PMSB;
- Produto G: Minuta do Projeto de Lei;
- Produto H: Indicadores de Desempenho;
- Produto I: Sistema de Informações para o Auxílio de Tomada de Decisão;
- Produto J: Relatórios Mensais;
- Produto K: Relatório Final.

O processo participativo iniciou na Oficina de Capacitação para elaboração dos Produtos A e B, quando os interlocutores foram orientados para a elaboração do PMSB. Além desta Oficina, estão planejadas mais duas com o objetivo de capacitar e

mobilizar os interlocutores para a elaboração dos demais Produtos do Plano.

As Reuniões dos Comitês onde serão discutidas, planejadas e distribuídas as tarefas, bem como serão apresentados os Produtos para apreciação e aprovação do Comitê de Coordenação também são estratégias participativas, já que os Comitês são formados por representantes da sociedade.

Para que toda a população tenha a oportunidade de participar da elaboração do PMSB, serão planejados Eventos Setoriais realizados nos setores de mobilização identificados no Capítulo 6. Esses eventos serão organizados pelos Comitês e serão amplamente divulgados conforme descritos no Capítulo 8 deste documento.

Além disso, outros processos de participação já existentes no município serão utilizados para divulgação dos temas relacionados à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico como: Programa mais saúde nas comunidades, programa mais ação social, grupos de gestantes hipertensos e diabéticos, grupo de saúde dental, grupos do PAIF, grupos de terceira idade, CTG, Lions e Leo Clube, Escolas Municipais e Estaduais, Programa Juventude com ideais, conselhos municipais em geral, rádios e jornais, redes sociais...

Diante do exposto, foram planejadas atividades estratégicas, considerando todas as etapas de elaboração do PMSB, as quais estão descritas no Quadro 7.1, com o respectivo público-alvo.

Quadro 7.1: Atividades de mobilização e participação social programadas

Atividade	Descrição	Público-alvo
1	**Participar da capacitação para elaboração dos Produtos A e B.**	**Interlocutores**
2	Mobilização dos atores sociais.	Comitê Executivo e Atores Sociais
3	Aprovação do Produto B e levantamentos de dados para elaboração do diagnóstico.	Comitê Executivo e Comitê de Coordenação
4	**Capacitação dos trabalhadores da rede de proteção social do município**	**Rede de Proteção Social**
5	**Participar da capacitação para elaboração dos Produtos C e D.**	**Interlocutores**
6	*Distribuição de tarefas relacionadas à elaboração dos Produtos C e D	Comitê Executivo
7	Organização dos eventos setoriais: fase do diagnóstico técnico-participativo e prognóstico.	Comitê Executivo e Comitê de Coordenação
8	**(1)Eventos setoriais: fase do diagnóstico técnico-participativo.**	**Setores de Mobilização**

Atividade	Descrição	Público-alvo
9	Avaliação dos eventos setoriais: fase do diagnóstico técnico-participativo e prognóstico.	Comitês Executivo e Comitê de Coordenação
10	Apresentação e aprovação dos Produto C e D e levantamento de dados para a elaboração dos produtos finais.	Comitê Executivo e Comitê de Coordenação
11	**Participar da capacitação para elaboração dos Produtos E, F, G, H, I e K.**	**Interlocutores**
12	*Distribuição de tarefas relacionadas a elaboração dos Produtos E, F, G, H, I e K.	Comitê Executivo
13	Organização dos eventos setoriais: apresentação dos resultados e consulta popular.	Comitê Executivo e Comitê de Coordenação
14	**[2]Eventos setoriais: apresentação dos resultados e consulta popular.**	**Setores de Mobilização**
15	Avaliação dos eventos setoriais: fase de apresentação de resultados e consulta popular.	Comitê Executivo e Comitê de Coordenação
16	Apresentação e aprovação do Produto E, F, G, H, I e K.	Comitê Executivo e Comitê de Coordenação
17	Organização da Audiência Pública	Comitê Executivo e Comitê de Coordenação
18	**[3]Audiência pública**	Todos

Fonte: elaborado pelo autor

[1] Os eventos setoriais da fase de diagnóstico técnico-participativo deverão ocorrer entre os dias 05 de outubro a 01 de novembro de 2018.

[2] Os eventos setoriais programados para fazer a apresentação dos resultados do diagnóstico técnico-participativo, da prospectiva e planejamento estratégico, programas projetos e ações, e a realização de consulta popular deverão ocorrer entre os dias 04 e 28 de fevereiro de 2019.

[3] **A** audiência pública ocorrerá até julho de 2019.

Nos itens a seguir são descritas cada atividade de mobilização e participação social programada e seus objetivos.

1. **Participar da capacitação para elaboração dos Produtos A e B.**

Os interlocutores participarão de uma reunião, onde receberão treinamento para elaborar os Produtos A e B.

2. **Mobilização dos atores sociais.**

Será realizada reunião com os atores sociais identificados no Quadro 5.1, os quais

serão convidados pelo Comitê Executivo. Nesta reunião será informado como se dará o processo de elaboração do PMSB e definido como cada ator social poderá contribuir nesse processo.

É nesse momento que será definido quais atores sociais farão parte do Comitê de Coordenação do PMSB, a partir do interesse de cada um e da sua representatividade no município.

Aqueles atores sociais que não integrarem o Comitê de Coordenação, ainda poderão contribuir na divulgação dos trabalhos, nas atividades dos eventos de mobilização e sempre que forem convidados.

3. Aprovação do Produto B e levantamentos de dados para elaboração do diagnóstico.

Nesta reunião, o Comitê Executivo apresentará este Plano de Mobilização Social para obtenção da aprovação do Comitê de Coordenação, que já estará formalizado por meio de Portaria. A aprovação se dará conforme modelo de Parecer que consta no Apêndice XII.

Após a aprovação do Produto B pelo Comitê de Coordenação, será iniciada a etapa de levantamento de informações sobre a situação atual dos serviços de saneamento básicos pelo Comitê Executivo.

4. Capacitação dos Trabalhadores da Rede de Proteção Social do município.

Foi elaborado um questionário de percepção social do saneamento básico (ver Apêndice I), o qual deverá ser respondido pela população na fase do diagnóstico técnico-participativo. Para fazer essa consulta o Comitê Executivo contará com o auxílio dos Trabalhadores da Rede de Proteção Social (Agentes Comunitários de Saúde e agente de endemias), que terão como função mobilizar as famílias e convidá-las a responder o questionário. Para tanto, o Comitê Executivo deverá organizar e executar uma oficina de capacitação para explicar o que é o PMSB, bem como sua importância, e o conteúdo do questionário.

O questionário será aplicado somente pelos agentes comunitários de saúde e agentes de endemias, não estando disponível em outro local.

A mesma organização feita para utilizar o questionário de percepção social do saneamento básico para obter informações, será utilizada para fazer a priorização

dos projetos que serão propostos no Produto E.

5. **Participar da capacitação para elaboração dos Produtos C e D.**

Os interlocutores participarão de uma reunião, onde receberão treinamento para elaborar os Produtos C e B.

6. ***Distribuição de tarefas relacionadas à elaboração dos Produtos C e D.**

Nesta etapa os membros do Comitê Executivo se reunirão para avaliar as informações que deverão estar contidas no Produto C e D. A partir desta análise a equipe definirá as responsabilidades de cada membro na etapa de elaboração do diagnóstico técnico-participativo, quem serão os atores sociais que irão acionar para colaborar e como se organizarão para compilar as informações obtidas.

7. **Organização dos eventos setoriais: fase do diagnóstico técnico-participativo e prognóstico.**

O Comitê Executivo convocará uma reunião para fazer o planejamento e a organização dos eventos setoriais que ocorrerão na fase do diagnóstico técnico-participativo e prognóstico. Os membros do Comitê de Coordenação serão convidados para reunião, pois auxiliarão no planejamento e execução dos eventos setoriais. Durante a reunião será definida a metodologia de trabalho, a infraestrutura, os materiais necessários para realização do evento, os locais dos eventos setoriais, as responsabilidades dos organizadores, e outras ações que vierem ser necessárias

A reunião será dividida em dois momentos:

- Apresentação e exposição da importância da elaboração do PMSB e da participação popular;

- Realização de uma dinâmica em grupo (ver orientação no Apêndice II) com os participantes dos eventos com a finalidade de conhecer (através da perspectiva dos moradores de cada região) as condições dos serviços públicos de saneamento básico, bem como, sugestões de ações para promover melhorias.

8. **Eventos setoriais: fase do diagnóstico técnico-participativo e prognóstico.**

Realização dos eventos setoriais programados para fase do diagnóstico técnico-participativo e prognóstico.

9. **Avaliação dos eventos setoriais: fase do diagnóstico técnico-participativo e prognóstico.**

Será realizada reunião para: avaliar o desempenho obtido em cada evento para identificar os pontos positivos e negativos a fim de fazer adequações, se necessárias, e assim obter melhores resultados nos próximos eventos de mobilização e participação social; e organizar as informações sobre os serviços de saneamento básico obtidas com a população, durante a dinâmica em grupo, para utilizá-las no Produto C e D.

10. **Apresentação e Aprovação do Produto C e D e levantamento de dados para a elaboração dos produtos finais.**

O Comitê Executivo fará uma reunião para apresentar o Produto C e D ao Comitê de Coordenação e após submetê-los a aprovação do grupo. A aprovação se dará conforme modelo de Parecer que consta no Apêndice XII.

Após a aprovação dos Produtos, os membros do Comitê Executivo deverão fazer um levantamento dos programas e projetos relacionados ao saneamento básico que existem, ou estão planejamento no município.

11. **Participar da capacitação para elaboração dos Produtos E, F, G, H, I e K.**

Os interlocutores participarão de uma reunião, onde receberão treinamento para elaborar os Produtos E, F, G, H, I e K.

12. ***Distribuição de tarefas relacionadas a elaboração dos Produtos E, F, G, H, I e K.**

Nesta etapa os membros do Comitê Executivo se reunirão para avaliar as informações que deverão estar contidas no Produto D. A partir desta análise a equipe definirá as responsabilidades de cada membro na etapa de elaboração dos Produtos E, F, G, H, I e K.

13. **Organização dos eventos setoriais: apresentação dos resultados e consulta popular.**

O Comitê Executivo convocará uma reunião para fazer o planejamento e a

organização dos eventos setoriais de mobilização e participação social, onde será apresentado o cenário atual, os objetivos traçados para o futuro, os programas, projetos e ações proposto para alcançar os objetivos, e realizada a priorização dos projetos pela população. Os membros do Comitê de Coordenação serão convidados para reunião, pois auxiliarão no planejamento e execução dos eventos setoriais. Durante a reunião será definida a metodologia de trabalho, a infraestrutura, os materiais necessários para realização do evento, os locais dos eventos setoriais, as responsabilidades dos organizadores, e outras ações que vierem ser necessárias.

A reunião será dividida em dois momentos:

- Apresentação dos resultados;
- Priorização dos projetos propostos através de votação.

14. Eventos setoriais: apresentação dos resultados e consulta popular.

Realização dos eventos setoriais programados para fazer a apresentação dos resultados do diagnóstico técnico-participativo, da prospectiva e planejamento estratégico, programas projetos e ações, e a realização de consulta popular.

15. Avaliação dos eventos setoriais: fase de apresentação de resultados e consulta popular.

Será realizada uma reunião para contabilizar os votos que cada projeto recebeu durante a consulta popular e a partir dessa informação determinar a prioridade de execução elegida pela população, que constará no Produto E.

16. Apresentação e aprovação do Produto E, F, G, H, I e K.

O Comitê Executivo fará uma reunião para apresentar os Produtos E, F, G, H, I e K ao Comitê de Coordenação e após submetê-los a aprovação do grupo. A aprovação se dará conforme modelo de Parecer que consta no Apêndice XII.

17. Organização da Audiência Pública

O Comitê Executivo convocará uma reunião para fazer o planejamento e a organização da audiência pública que tem por finalidade aprovar o PMSB pela população. Os membros do Comitê de Coordenação serão convidados para

reunião, pois auxiliarão no planejamento e execução da audiência pública e na mobilização social.

Durante a reunião será definida a metodologia de trabalho, a infraestrutura, os materiais necessários para realização do evento, o local da audiência, as responsabilidades dos organizadores, e outras ações que vierem ser necessárias.

18. Audiência pública

Será realizada a audiência pública para apresentação do PMSB à população, o qual será objeto de discussão entre os presentes, que terão espaço para manifestações e sugestões pertinentes. Ao final, a minuta do projeto de lei do PMSB deverá ser encaminhada para câmara de vereadores para apreciação.

Todas as atividades de mobilização e participação social produzirão informações específicas da realidade prática do município. Essas informações serão consolidadas e seu resultado refletirá diretamente na tomada de decisões do PMSB.

8. INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO

É importante divulgar o trabalho de elaboração do PMSB e as atividades de mobilização e participação social, para que as informações atinjam as diferentes regiões do município e a participação social seja efetiva.

Para auxiliar na divulgação do trabalho foram produzidos os seguintes materiais de apoio: cartazes para divulgação das atividades (ver o modelo no Apêndice VI), folders informativos (ver o modelo no Apêndice VII), panfleto para divulgar as datas dos eventos setoriais (ver o modelo no Apêndice VIII), convites para reunião e audiência pública (ver modelo no Apêndice IX) e cartilhas educativas (ver o modelo no Anexo I). Os cartazes foram formulados para levar informações sobre a data, hora e local das atividades que serão realizadas. Já os folders foram criados para levar informações resumidas sobre saneamento básico e o PMSB, enquanto que as cartilhas, que também estão disponíveis no site (www.ufrgs.br/planomsb), apresentam informações mais detalhadas sobre o saneamento.

Os cartazes serão afixados em locais de grande circulação de pessoas como: Prefeitura Municipal, Comércios, Igrejas, Ambulatório Municipal e unidades de saúde, CRAS, escolas, secretarias municipais, sedes dos grupos sociais e outros. Nesses locais também serão distribuídos os folders informativos, enquanto que as cartilhas educativas serão distribuídas nas reuniões de mobilização e participação social.

Também serão utilizados como instrumentos de divulgação como websites, redes sociais, jornal impresso, rádio, carro de som, cujos contatos podem ser consultados no Quadro 8.1.

Quadro 8.1: Contato dos meios de comunicação

Meio de comunicação	Contato	Telefone	E-mail	Website
Website da prefeitura de Três Palmeiras	Adriana Friederich	(54) 3367-1040	impresa@trespalmeiras.rs.gov.br	www.trespalmeiras.rs.gov.br
Página do Facebook da prefeitura de Três Palmeiras	Adriana Friederich	(54) 3367-1040	impresa@trespalmeiras.rs.gov.br	facebook.com/municipiodetrespalmeiras/

Meio de comunicação	Contato	Telefone	E-mail	Website
Website do SASB	Alnilam Orga Marroquin	(51) 33087512	sasb2@iph.ufrgs.br	www.ufrgs.br/planomsb
Página do Facebook do SASB	Alnilam Orga Marroquin	(51) 33087512	sasb2@iph.ufrgs.br	www.facebook.com/SASBIPH
Jornal Folha da Produção	Adriana Friederich	(54) 3367-1040	impresa@trespalmeiras.rs.gov.br	www.facebook.com/folhadaproducao
Jornal Integração Regional	Adriana Friederich	(54) 3367-1040	impresa@trespalmeiras.rs.gov.br	
Jornal O ponto da Noticia	Adriana Friederich	(54) 3367-1040	impresa@trespalmeiras.rs.gov.br	
Rádio Comunitária Liberdade	Eloidemar Guilherme	(54) 9 9955-2725		http://liberdadetrespalmeiras.blogspot.com/
Radio Atlântica Constantina AM	João Carlos Martins	(54) 3363-1330		http://www.radioatlantica.net.br/

Fonte: elaborado pelo autor

9. APROPRIAÇÃO DE RESULTADOS

Será elaborado um registro de memória para os eventos setoriais de mobilização e participação social, que será composto por ata de reunião (Apêndice III), lista de presença (Apêndice IV) e relatório fotográfico (Apêndice XI).

No Apêndice V, é apresentado o modelo que será utilizado para registrar os problemas e as sugestões informadas pela população nos eventos setoriais da fase de diagnóstico técnico-participativo.

Também será elaborado um registro de memória para acompanhamento das atividades desenvolvidas mensalmente pelo Comitê Executivo, o qual é caracterizado por um relatório simplificado de atividades (Apêndice X).

Cada produto elaborado pelo Comitê Executivo será encaminhado à equipe técnica da UFRGS juntamente com um Parecer de Aprovação, o qual deverá estar assinado por todos os membros do Comitê de Coordenação, cujo modelo é apresentado no Apêndice XII.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 2007.Diário Oficial da União. Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e Política Federal de Saneamento Básico e Decreto nº. 7.217/2010.

Brasil. Ministério das Cidades. Conselhos da Cidades. Resolução Recomendada n.º 75, de 02 de julho de 2009. Disponível em:< http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/ArquivosPDF/Resolucoes/ ResolucaoRecomendada/resolucao-75-2009.pdf/> Acesso em: 05 mai. 2017.

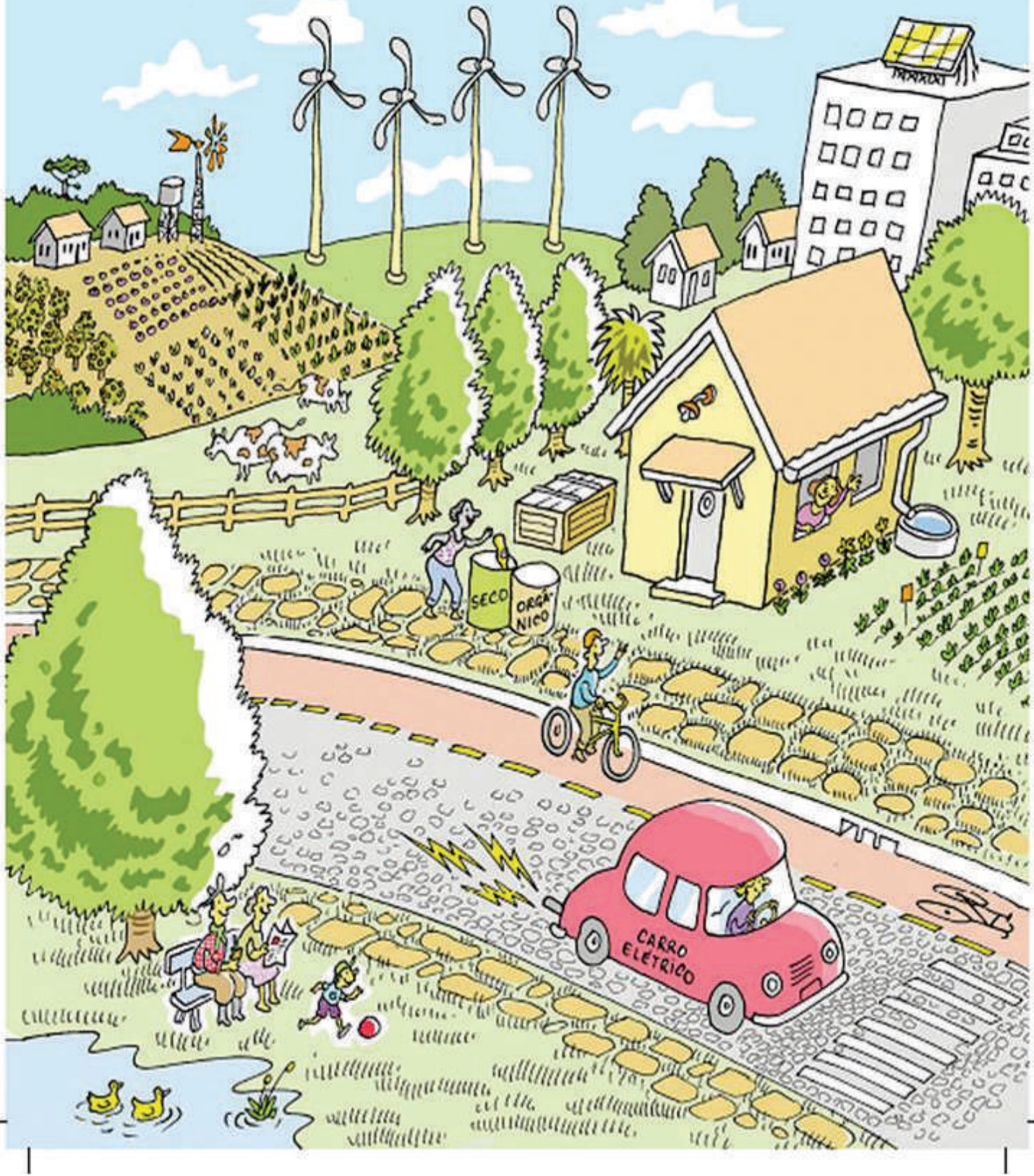
Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa / Assemae – Funasa / Ministério as Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. Ed. – Brasília: Funasa, 2014.

IBGE, 2010. Cidades. Disponível em:<http://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em:

ANEXO I: CARTILHA EDUCATIVA

O MUNICÍPIO QUE QUEREMOS!

ENTENDA POR QUE SANEAMENTO
É BÁSICO E SUA PARTICIPAÇÃO
É MUITO IMPORTANTE!



APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO SANEAMENTO BÁSICO

GOVERNO MUNICIPAL DE
TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO

1. INFORMAÇÕES DA FAMÍLIA
Nº de moradores na residência:

2. INFORMAÇÕES DA LOCALIDADE		
Rua:	Bairro/Localidade:	( ) Zona urbana ( ) Zona rural (....) Outro:

3. SITUAÇÃO DA MORADIA/POSSE DO TERRENO			
( ) Própria	( ) Alugada	( ) Cedida	( ) Outra:_____
( ) Financiada	( ) Arrendada	( ) Ocupada	

4. LIXO (RESÍDUOS SÓLIDOS)	
4.1. Há problemas com a coleta dos resíduos sólidos?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problema? ( ) Ausência de coleta de lixo ( ) Frequência inadequada da coleta ( ) Ausência de coleta seletiva ( ) Outros: _____
4.2. Há problemas com a disposição dos resíduos sólidos para a coleta pública (lixeiras)?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problema? ( ) Ausência de lixeiras públicas ( ) Frequência inadequada da coleta ( ) Poucas lixeiras públicas ( ) Outros: _____
4.3. Há problemas com a limpeza urbana?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problema? ( ) Ausência de limpeza urbana ( ) Frequência inadequada da coleta ( ) Outros: _____
4.4. Nota para o sistema de coleta de lixo (de 1 a 10): _____	
4.5. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de resíduos sólidos:	

GOVERNO MUNICIPAL DE
TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

<table>
<tr><td colspan="2">5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.1. Tipo de abastecimento de água (Utiliza a água de onde?)</td></tr>
<tr><td>( ) Rede pública ou poço comunitário</td><td rowspan="3">Se utiliza poço comunitário, qual o poço que abastece a residência?
_____</td></tr>
<tr><td>( ) Fonte ou nascente ou vertente</td></tr>
<tr><td>( ) Poço próprio</td></tr>
<tr><td colspan="2">( ) Outro:_____</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.2. Se poço próprio ou vertente, possui tratamento coletivo?</td></tr>
<tr><td rowspan="5">( ) Sim

( ) Não</td><td>Se sim, qual o tipo de tratamento?</td></tr>
<tr><td>( ) Adição de cloro</td></tr>
<tr><td>( ) Filtração</td></tr>
<tr><td>( ) Adição de cloro mais filtração</td></tr>
<tr><td>( ) Outros: _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.3. Possui caixa d’água? ( ) Sim ( ) Não</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.4. Há problemas no abastecimento de água?</td></tr>
<tr><td rowspan="9">( ) Sim

( ) Não</td><td>Se sim, quais os tipos de problemas?</td></tr>
<tr><td>( ) Ausência de rede de abastecimento de água</td></tr>
<tr><td>( ) Baixa pressão</td></tr>
<tr><td>( ) Alta pressão</td></tr>
<tr><td>( ) Falta de água frequente</td></tr>
<tr><td>( ) Água com gosto</td></tr>
<tr><td>( ) Água com cor</td></tr>
<tr><td>( ) Ocorrência de doenças oriundas da água: diarreia...</td></tr>
<tr><td>( ) Outros: _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.5. Nota para o sistema de abastecimento de água (de 1 a 10): _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.6. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de abastecimento de água:</td></tr>
</table>

GOVERNO MUNICIPAL DE
TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

6. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
6.1. Tipo de sistema de esgotamento sanitário	
( ) Rede de esgoto ( ) Fossa séptica ( ) Não sabe ( ) Direto na rede pluvial ( ) Fossa rudimentar ( ) Fossa séptica, filtro e sumidouro ( ) Fossa séptica, filtro e rede pluvial ( ) Fossa séptica e rede pluvial ( ) Outro: ( ) Direto no rio ou sanga _____	
6.2. Há problemas relacionados ao sistema de esgotamento sanitário?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problemas? ( ) Mau cheiro ( ) Entupimento e transbordamento de fossas ( ) Insetos ( ) Ausência de rede coletora de esgoto ( ) Outros: _____
6.3. Nota para o sistema de esgotamento sanitário (de 1 a 10): _____	
6.4. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de esgotamento sanitário:	
7. DRENAGEM DAS ÁGUAS DAS CHUVAS	
7.1. Há problemas relacionados à drenagem das águas pluviais?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problemas? ( ) Mau cheiro ( ) Entupimento e transbordamento ( ) Alagamento na rua: _____ ( ) Ausência de sistema de drenagem urbana ( ) Alagamentos e enchentes em cursos d'água ( ) Outros: _____
7.2. Há problemas de erosão na propriedade ou próximo a ela? ( ) Sim ( ) Não	
Se sim, indicar o locar: _____	
7.3. Há problemas de erosão ou acumulo de barro na sua propriedade devido a drenagem das águas das chuvas de estradas/vias pública? ( ) Sim ( ) Não	
Se sim, indicar o locar: _____	
7.4. Nota para o sistema de esgotamento sanitário (de 1 a 10): _____	

7.5. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de drenagem das águas das chuvas:

8. RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES GERAIS

APÊNDICE II: DINÂMICA DE GRUPO

Dinâmica de Grupo: Árvore de Conhecimentos

A dinâmica em grupo, aqui apresentada como **Árvore de Conhecimentos,** é organizada em quatro etapas as quais estão explicadas na sequência.

Primeira etapa: organização dos grupos

1) Dividir os participantes do evento em quatro grupos;

2) Fornecer para cada grupo cartolinas e pincéis atômicos;

Segunda etapa: construindo a árvore do conhecimento – identificação de problemas locais de cada eixo do serviço público de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas).

1) Cada grupo elegerá um líder que anotará cada problema apresentado pelos participantes nas cartolinas;

2) Cada grupo iniciará escrevendo os problemas locais de um dos eixos do saneamento básico;

3) Passados cinco minutos, os grupos trocarão de cartolinas entre eles e nelas continuarão escrevendo, porém indicarão os problemas locais do eixo que o grupo anterior trabalhou. Esse passo será repetido três vezes para que todos possam apresentar problemas locais encontrados nos quatro eixos do saneamento básico. Caso não tenha mais espaço para escrever (escrever apenas em um dos lados da cartolina) solicitar uma nova cartolina. Duração aproximada: 20 minutos.

4) Após o término desta atividade, as cartolinas serão afixadas em mural no qual irão compor as ramificações da árvore de problemas do cenário atual.

Terceira etapa: construindo a árvore do conhecimento – sugestões para promover melhorias locais em cada eixo do serviço público de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas).

1) O líder da terceira etapa anotará cada sugestão apresentada pelos participantes do grupo para promover melhorias locais do serviço público de saneamento básico nas cartolinas;

2) Cada grupo iniciará escrevendo as sugestões para promover melhorias de um dos eixos do saneamento básico;

3) Passados cinco minutos, os grupos trocarão de cartolinas entre eles e nelas continuarão escrevendo, porém indicarão as sugestões para promover melhorias locais do eixo que o grupo anterior trabalhou. Esse passo será repetido três vezes para que todos possam apresentar as sugestões para promover melhorias locais para os quatro eixos do saneamento básico. Caso não tenha mais espaço para escrever (escrever apenas em um dos lados da cartolina) solicitar uma nova cartolina. Duração aproximada: 20 minutos.

4) Após o término desta atividade, as cartolinas serão afixadas em mural no qual irão compor as ramificações da árvore de sugestões para o cenário futuro.

Quarta etapa: apresentação das árvores do conhecimento.

1) Cada líder apresentará as informações contidas em uma das ramificações (eixo do saneamento básico) da árvore de problemas. Entre cada apresentação haverá um tempo para conversar sobre os problemas abordados.

Cada líder apresentará as informações contidas em uma das ramificações (eixo do saneamento básico) da árvore de sugestões. Entre cada apresentação haverá um tempo para conversar sobre os problemas abordados.

APÊNDICE III: ATA DE REUNIÃO

GOVERNO MUNICIPAL DE
TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

ATA DE REUNIÃO					
Data	/ /	Horário de Início	:	Horário de Término	:
Local					
Pauta					

DISCUSSÃO DA PAUTA

PMSB
Plano Municipal de
Saneamento Básico

FUNASA UFRGS SASB

PARTICIPANTES			
Nome	**Cargo**	**Contato**	**Assinatura**

APÊNDICE IV: LISTA DE PRESENÇA

GOVERNO MUNICIPAL DE
TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

Lista de Presença

Identificação da atividade: _____

Data: _____

Nome	Profissão	Localidade (Bairro) onde mora

APÊNDICE V: RESULTADOS DA DINÂMICA EM GRUPO

GOVERNO MUNICIPAL DE
TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

Resultados da Dinâmica em Grupo

Evento setorial: levantamento de problemas e sugestões

Setor: **Data:**

(Inserir o nome do eixo no qual se enquadra o problema ou a sugestão apresentada pela população. Eixos: Abastecimento de água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos Urbanos, Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)	
Problemas	**Sugestões**

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

FUNASA UFRGS SASB

APÊNDICE VI: CARTAZ DE DIVULGAÇÃO

(Inserir brasão do município)

PREFEITURA MUNICIPAL
DE *(Inserir nome do município)*

PMSB

Plano Municipal de Saneamento Básico

Sua opinião faz a diferença.
Venha construir com a gente!

Tema da Reunião:
(Inserir tema da reunião)

Local da reunião:

Data:

FUNASA UFRGS SASB

APÊNDICE VII: FOLDER INFORMATIVO

REFLITA

Como está a qualidade da água que chega em sua casa?

Você sabe para onde o esgoto produzido em sua casa vai?

Você conhece algum lugar de sua cidade que alaga quando chove?

Há coleta de lixo na rua onde você mora?



PMSB

Plano Municipal de Saneamento Básico

Sua opinião faz a diferença.
Venha construir com a gente!

O que é o Plano Municipal de Saneamento Básico?

O PSMB é um documento que estabelece as regras para que todas as casas tenham acesso aos serviços de saneamento básico.

O plano deve apresentar um diagnóstico da situação do município, objetivos a serem alcançados, projetos e ações para solucionar os problemas.

O que compõe o saneamento básico?



Abastecimento de água



Esgoto

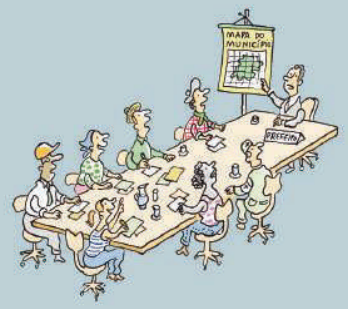


Drenagem Urbana



Resíduos Sólidos

Você sabia que seu município está criando um PMSB e que precisa de você nesse processo?



Quem pode fiscalizar melhor a execução dos projetos senão a sociedade?

Venha participar da construção do futuro do Saneamento Básico de sua cidade!

"O saneamento é básico, e o básico é essencial"

A hora de mudar essa realidade é agora! Contribua com a elaboração do PMSB de seu município!

Para entender melhor como é feito o Plano Municipal de Saneamento Básico, acesse: www.ufrgs.br/planomsb/

Para mais informações, acesse o site de sua prefeitura.



APÊNDICE VIII: PANFLETO

(Inserir brasão do município)

Prefeitura Municipal de *(inserir nome do município)* convida para as atividades do Plano Municipal de Saneamento Básico

Levantamento de Problemas e Soluções:

SM1: Dia, Local

SM2: Dia, Local

SM3: Dia, Local

Apresentação de Resultados:

SM1: Dia, Local

SM2: Dia, Local

SM3: Dia, Local

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

FUNASA UFRGS IPH SASB

APÊNDICE IX: CONVITES

Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

Convite

Ao cumprimentarmos cordialmente Vossa Senhoria, vimos por meio deste convidá-lo(a) a participar da Audiência Pública para Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB.
O evento marcará o final das atividades que envolvem toda a comunidade *(inserir o nome gentílico)* na elaboração do PMSB.

Data:
Horário:
Local:
Endereço

Sua opinião faz a diferença. Participe, venha construir!

Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

Convite

Ao cumprimentarmos cordialmente Vossa Senhoria, vimos por meio deste convidá-lo(a) a participar da reunião para (informar a atividade). Esta reunião faz parte da fase de elaboração do *(informar a fase)* do Plano municipal de Saneamento Básico - PMSB.

Data:
Horário:
Local:
Endereço

Sua opinião faz a diferença. Participe, venha construir!

MUNICÍPIO DE *TRÊS PALMEIRAS* – PODER EXECUTIVO

Of. Circular nº___ *Três Palmeiras*, Data.

CONVITE

Ao cumprimentarmos cordialmente Vossa Senhoria, vimos por meio deste convidá-lo(a) a participar da Audiência Pública para Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, que acontecerá no dia *(inserir data)* no(a) *(inserir nome do local onde será realizado)*, situado na rua *(inserir endereço do local onde será realizado)*.

O evento marcará o final das atividades que envolvem toda a comunidade *(inserir o nome gentílico)* na elaboração do PMSB.

Programação:

Horário - Abertura da Audiência Pública
Horário - Composição da Mesa de Abertura
Horário - Leitura da Ata de Aprovação dos Produtos
Horário - Manifestações
Horário - Encerramento

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

_____
Nome do Prefeito

APÊNDICE X: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO COMITÊ EXECUTIVO

Relatório de atividades do Comitê Executivo do município de Três Palmeiras

Data:	05 de setembro de 2018
Período das atividades:	Agosto de 2018
Responsáveis pela elaboração:	Maria – Assist. Social / Paulo – Sec. Obras

Atividade	Responsável	Data ou período
Levantamento de informações dos custos de manejo de resíduos	Maria de secretaria Municipal da Fazenda	10/09/18 a 20/09/18
Levantamento de informações de abastecimento de água	João da secretária de obras e Corsan	
Realização das mobilizações sociais	Comitê Executivo	01/10/18 – SM 1 03/10/18 – SM2

Próximas atividades:

Atividade:	Data ou período:
Reunião dos Comitês com a equipe do SASB	05/10/2018
Acompanhamento da visita do SASB	05/10/2018
Mobilização SM 1	05/10/2018
Elaboração do diagnóstico do sistema de abastecimento	01 a 24 de outubro de 2018
Elaboração do diagnóstico dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos (lixo)	10 a 30 de outubro de 2018

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

Relatório fotográfico das atividades realizadas

Inserir foto	Inserir foto
Descrição da foto acima	Descrição da foto acima
Inserir foto	Inserir foto
Descrição da foto acima	Descrição da foto acima
Inserir foto	Inserir foto
Descrição da foto acima	Descrição da foto acima

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

APÊNDICE XI: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Relatório Fotográfico

Evento setorial: ***(inserir o nome do evento setorial)***

Setor: **Data:**

(Inserir foto)	

APÊNDICE XII: PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO

Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

Três palmeiras, 21 de setembro de 2018.

O Comitê de Coordenação, nomeado em 20 de agosto de 2018 através da portaria nº 155/2018 declara que as informações apresentadas no Produto B Anexo são compatíveis ao município de Três Palmeiras e atendem à Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, ao Decreto de Regulamentação nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, e ao Termo de Referência da **Funasa** quanto às exigências para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Sem mais, este Comitê declara aprovado o PRODUTO B e encaminha à Equipe Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise e aprovação nos termos do TED nº 02/2015.

(*Inserir nome e cargo de todos os membros do Comitê de Coordenação, com assinatura)*

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

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO:

TRÊS PALMEIRAS

Versão 01 – 15/02/2019

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho anexo.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico – SASB

www.ufrgs.br/planomsb

Elaboração

Filipe Franz Teske

Dieter Wartchow (coordenador)

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

Equipe de Apoio

Janaína Silva de Mattos - Alice Borges Maestri - Lígia Conceição Tavares - Marília de Marco Brum - Carla Fernanda Trevizan - Édina Thomé - Eduarda Hoppen Mallmann - Isadora Faber Tronca - Kleber Colombo - Monique Tatsch Baptista - Renata Barão Rossoni - Bruno Espinosa Tejadas - Fabiane Bernardi de Souza - Renata Andressa Ferrari - Renata Marin - Lucina Kaori Tanabe - Bruna Baggio Giordani - Fernando Schuh Rorig - Pedro Torres Miranda - Ana Flávia Brancalion Costa - Gabriel Scholl Roballo

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal: Silvanio Antonio Dias

Portaria Municipal Nº: 152/2018, 155/2018 e 172/2018

Membros do Comitê Executivo: PAULA ROBERTA CASTAMANN (Engenheira Civil/Sec. da administração); ANDREIA ILTCHENCO (Assistente Social/Sec. da Promoção Social); EDER ANDRE HOHENSEE (Técnico Agrícola/Sec. da Agricultura); NARA ELIANE WILLERS (Enfermeira/Sec. da Saúde); LENIR FATIMA VIEIRA DE VARGAS (Professora de Biologia/Sec. da Educação); MARIZETE BERNADELLI DE MOURA (Professora de Matemática/Sec. da Educação); ANGELA MARIA GOMES (Veterinária/Sec. da Saúde-Vigilância Sanitária); JULIANE HOHENSEE (Continuo/Sec. da Agricultura); JAIRO MUNIZ DA SILVA (Encanador/DAE-Departamento de Água e Esgoto); DEISE KOSSMANN (Dirigente de convênios e contratos – Advogada/Sec. da Administração); JOSE ADOILDO TEODORO (Técnico Agrícola – Técnico adjunto da sub prefeitura Progresso/Sec. de Obras e Infraestrutura); IVANI SALETE ZAPANI (Agente de Saúde Comunitária/Sec. da Saúde); FRANCIELE MACHADO DE ALMEIDA (Enfermeira/SESAI-Secretaria Especial de Saúde Indígena); JOSIANE MARCIA BIANCHI (Extensionista Social da Emater/RS-Ascar); MONIQUE TATSCH BAPTISTA (Engenheira Ambiental/UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Engenheiro Ambiental/UFRGS).

Membros do Comitê Coordenador: GIOVANE SPANNER (Sec. da Administração); VALMIR GOMES FERREIRA (Sec. de Obras e Infraestrutura); FÁBIO ALVES DOS SANTOS (Sec. da Saúde); LOIVANI TEREZINHA COLARES (Sec. da Educação); ARGEL COLLET HOHENSEE (Sec. da Agricultura); ELISSANDRA GRAZIELA BERLET (Vereadora); GILSON DE ANDRADE (Departamento de Água e Esgoto); HORTÊNCIO VINICIUS TRINDADE (Técnico Agrícola-EMATER); GREISE KOSSMANN (Conselho de Saúde); CLÁUDIA FERRONATO (Conselho de Educação); ADEMAR BERLET (Sindicato dos Trabalhadores Rurais); SIDEMAR DE OLIVEIRA (Associação do Comércio e Indústria) e ANDREIA PALHANO (Agente de Saúde – SESAI)

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).

Sumário

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO..... ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

1. INTRODUÇÃO **10**

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO **13**

2.1 DADOS CENSITÁRIOS 13

2.1.1 Evolução populacional *14*

2.1.2 Pirâmide etária *16*

2.1.3 População residente por domicílio e gênero *18*

2.1.4 População residente por grupos de idade *19*

2.1.5 Rendimento Domiciliar per capita *21*

2.1.6 Nível educacional da população *22*

2.1.7 Tipo de Saneamento *24*

2.2 SAÚDE 25

2.3 CEMITÉRIOS 30

2.4 GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES 39

2.5 HIDROGRAFIA E PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA 45

2.5.1 Bacias Hidrográficas *45*

2.5.2 Planos de Bacia Hidrográfica *52*

2.5.2.1 Plano da Bacia do Rio Passo Fundo 52

2.5.2.1 Plano da Bacia do Rio da Várzea 61

2.5.3 Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul - SIOUT RS *62*

2.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS 64

2.6.1 Clima *64*

2.6.2 Hidrogeologia e pedologia *66*

2.6.3 Memorial descritivo de produção cartográfica dos mapas temáticos do município: TED 02/2015 – UFRGS/FUNASA *67*

2.7 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS 69

2.7.1 IDH – Índice de desenvolvimento humano *69*

2.7.2 Índice de desenvolvimento socioeconômico (Idese) *70*

2.7.3 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS *72*

2.7.4 Produto Interno Bruto, Trabalho e Rendimento *75*

3. ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL **76**

3.1 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA 76

3.2 RESPONSÁVEIS PELOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 79

3.3 CONSÓRCIOS PÚBLICOS 81

3.4 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL 82

3.4.1 Plano Plurianual *83*

3.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO 86

4. DIAGNÓSTICO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA 87

4.1 ACESSO DOS DOMICÍLIOS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CENSO 2010 87

4.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA 88

4.2.1 Manancial 90

4.2.2 Captação de água bruta 91

4.2.3 Estação de tratamento de água – ETA 101

4.2.4 Estações de bombeamento ou elevatórias de água tratada 104

4.2.5 Reservação 104

4.2.6 Rede de distribuição 109

4.2.7 Aspectos relacionados ao contrato de delegação dos serviços de abastecimento de água 112

4.2.8 Informações Econômico-Financeiras do SAA 112

4.3 INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA 115

4.3.1 Indicadores do SNIS 115

4.3.2 Indicadores do Serviço de Abastecimento de Água Municipal 118

4.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ZONAS RURAIS 120

4.4.1 Relação de localidades que possuem associações de água e suas infraestruturas 120

4.4.2 Relação de poços profundos cadastrados no SIAGAS 129

4.4.3 Relação de Soluções Alternativas Coletivas e Soluções Alternativas Individuais cadastradas no SISAGUA 132

4.4.4 Descrição da Solução Alternativa Coletiva da Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 136

4.4.4.1 Manancial de água bruta da Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 136

4.4.4.2 Ponto de captação de água bruta da Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 136

4.4.4.3 Tratamento simplificado de água para consumo humano da Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 139

4.4.4.4 Reservação da Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 139

4.4.4.5 Rede de distribuição da Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 140

4.4.4.6 Indicadores da Aldeia Indígena Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 140

4.4.4.7 Situação econômico-financeira da Aldeia Indígena Serrinha e Caneleira/Boa Esperança 142

4.5 ANÁLISE DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO E RURAL 143

4.6 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 145
4.6.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais ... *145*
4.6.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no abastecimento de água *147*
5. DIAGNÓSTICO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 148
5.1 ACESSO DOS DOMICÍLIOS AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CENSO 2010 ... 148
5.2 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO 150
5.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA ... 150
5.3.1 Ligações prediais ... *151*
5.3.2 Rede coletora e coletores principais ... *151*
5.3.3 Interceptores ... *155*
5.3.4 Estações elevatórias ... *156*
5.3.5 Estações de Tratamento de Esgoto - ETE ... *158*
5.3.6 Emissários ... *162*
5.3.7 Disposição final - Corpo receptor ... *163*
5.3.8 Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área urbana ... *164*
5.4 ASPECTOS RELACIONADOS AO CONTRATO DE DELEGAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 164
5.5 INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 165
5.6 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DO SES ... 166
5.6.1 Análise da situação econômico-financeira do serviço na área urbana ... *166*
5.7 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO NA ÁREA URBANA ... 167
5.8 ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA RURAL ... 168
5.8.1 Esgotamento em Áreas Rurais ... *168*
5.8.2 Esgotamento em Áreas Indígenas ... *169*
5.8.3 Sistemas implantados em aglomerados e áreas rurais ... *169*
5.8.4 Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área rural ... *169*
5.8.5 Análise da Situação econômico-financeira do serviço de esgotamento nas áreas rurais *169*
5.8.6 Áreas de risco de contaminação ... *170*
5.9 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA E RURAL 170
5.10 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 171
5.10.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais ... *171*
5.10.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no esgotamento sanitário *173*

6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 174

6.1 DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO) – CENSO 2010 174
6.2 PLANO DIRETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OU PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 177
6.3 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO 177
6.3.1 Organograma do prestador de serviço 179
6.3.2 Aspectos relacionados aos contratos de delegação e prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 179
6.3.3 Consórcio Público para Gestão de Resíduos 180
6.3.4 Geração 184
6.3.5 Coleta urbana de resíduos 185
6.3.6 Área de transbordo e/ou Central de Triagem e/ou Usina de Compostagem 188
6.3.7 Transporte do rejeito e disposição final 190
6.4 GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA 192
6.4.1 Serviço de Varrição e Capina de ruas e logradouros 192
6.4.2 Limpeza de feiras públicas 194
6.4.3 Resíduos de poda 194
6.5 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO 196
6.6 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE 198
6.7 RESÍDUOS ESPECIAIS 200
6.8 RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS 202
6.9 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO 202
6.10 RESÍDUOS INDUSTRIAIS 203
6.11 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NAS ÁREAS RURAIS DO MUNICÍPIO 203
6.11.1 Gerenciamentos de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais 207
6.11.2 Gerenciamentos de resíduos sólidos domiciliares nas áreas indígenas 209
6.11.3 Situação econômico-financeira do serviço de manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais do município 209
6.12 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DOS SERVICOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 210
6.12.1 Análise da situação econômico-financeira dos serviços de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos na área urbana do município 212
6.13 INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS 213
6.14 ÁREAS IMPACTADAS POR DESCARTE DE RESÍDUOS 218
6.15 GERADORES SUJEITOS À PLANO ESPECÍFICO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. 220
6.16 ASSOCIAÇÕES OU COOPERATIVAS DE CATADORES ATUANTES NO MUNICÍPIO 221
6.17 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA URBANA E RURAL 222

6.18 Problemas Apontados e identificados no diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ... 224
6.18.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais ... 224
6.18.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no manejo de resíduos sólidos ... 226
7. DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS ... 228
7.1 Plano diretor municipal, lei de diretrizes urbanas ou lei orgânica do município 228
7.2 Infraestrutura Municipal ... 231
7.2.1 Órgão responsável pelo Manejo de Águas Pluviais ... 231
7.2.2 Maquinário disponível para Manejo de Águas Pluviais ... 232
7.2.3 Contratos com empresas privadas para Manejo de Águas Pluviais ... 233
7.3 Descrição do sistema de drenagem pluvial urbano ... 234
7.3.1 Microdrenagem ... 234
7.3.2 Macrodrenagem ... 241
7.3.3 Manutenções no sistema de drenagem urbano ... 246
7.4 Descrição dos sistemas de drenagem pluvial nas Áreas Rurais E Indígenas ... 251
7.5 Informações Econômico-Financeiras dos Sistemas de Drenagem Pluvial ... 252
7.5.1 Análise da situação econômico-financeira do serviço ... 253
7.6 Indicadores aplicados ao Manejo de águas pluviais ... 254
7.7 Pluviosidade média ... 254
7.8 Fundos de vale ... 256
7.9 Situações de emergência, Áreas de risco e pontos de problemas de drenagem na área urbana e rural ... 259
7.10 Análise dos problemas relacionados ao manejo de águas pluviais ... 260
7.11 Problemas Apontados e identificados no diagnóstico da drenagem e manejo de águas pluviais ... 262
7.11.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais ... 262
7.11.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo na drenagem e manejo de água pluviais urbanas e rurais ... 263
8. PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ... 238
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ... 239
ANEXO I - RELAÇÃO DE INFORMAÇÕES PRELIMINARES ACERCA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO ... 241
ANEXO II – MAPA DA GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS ... 259
ANEXO III – MAPA DA HIDROGAFIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS ... 261
ANEXO IV – MAPA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS ... 263
ANEXO V – MAPA DA INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS ... 265

ANEXO VI – MAPA DA HIDROGEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS..... 267

ANEXO VII – MAPA DA PLANIALTIMETRIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS 269

ANEXO VIII – MAPA DA VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS..... 271

ANEXO IX– PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL DE TRÊS PALMEIRAS 273

ANEXO X – CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO DE AGUA 278

ANEXO XI – ÚLTIMO BOLETIM DE MEDIÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TRÊS PALMEIRAS 285

ANEXO XII – LEI SOBRE COLETA SELETIVA 297

ANEXO XIII – CONTRATO COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS 306

ANEXO XIV – CONTRATO COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS RURAIS313

ANEXO XV – CONTRATO DE RATEIO COM O CONIGEPU.....ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

ANEXO XVI – CONTRATO COM A EMPRESA SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA ..... ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

ANEXO XVII – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO C PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO..... 334

ANEXO XVIII – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO C PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB 336

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Três Palmeiras foi elaborado conforme os princípios e as diretrizes constantes na Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no Decreto nº 7.127, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a referida lei, que institui a Política Nacional para o Saneamento Básico no país.

Para a elaboração do PMSB do município de Três Palmeiras foi utilizada, como instrumentos de apoio metodológico, a publicação Política e Plano Municipal de Saneamento Básico – Convênio FUNASA/ASSEMAE (BRASIL, 2014). O conteúdo do PMSB de Três Palmeiras procura atender à Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009, do Conselho das Cidades, instância que integra as atividades do Ministério das Cidades, de modo que o mesmo foi estruturado visando à orientação e o assessoramento tanto do poder executivo municipal na organização e prestação dos serviços de saneamento básico, quanto do poder legislativo na elaboração das leis vinculadas.

Desse modo, neste PRODUTO C – Diagnóstico Técnico Participativo dos serviços de saneamento básico apresentar-se-ão dados e informações que caracterizam as áreas que compõem o PMSB de Três Palmeiras.

O Diagnóstico Técnico-Participativo é a base orientadora do PMSB. Neste documento são descritos e caracterizados os quatro componentes do saneamento básico – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Também são de interesse nesta etapa de diagnóstico, os aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e de infraestrutura e a organização institucional do município.

Este diagnóstico técnico-participativo foi elaborado a partir de dados secundários e primários, e na percepção da sociedade sobre os serviços de saneamento básico a ela ofertado.

O caráter participativo foi garantido através de reuniões, encontros, consultas e audiências públicas onde a população teve a oportunidade de se manifestar e contribuir para elaboração do diagnóstico, acompanhamento das ações priorizadas e revisões futuras do PMSB.

Dentre os propósitos e objetivos do PMSB está a universalização dos serviços, cujas metas contemplam:

a) o acesso à água potável de qualidade e em quantidade nas zonas urbana e rural;

b) o acesso das residências e edificações à rede de esgoto sanitário com tratamento quando implantada;

c) a coleta dos resíduos sólidos e seu tratamento e disposição, segundo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, preconizadas pela Lei Federal n° 12.305, de 02 de agosto de 2010 e;

d) apresentar propostas para a gestão urbana de áreas de risco em zonas de alagamento e planejamento da infraestrutura de drenagem e de manejo de águas pluviais, inclusive, utilizando tecnologias de baixo impacto.

A Política de Saneamento Básico no âmbito municipal proposta neste PMSB procura se integrar à política de desenvolvimento urbano e à política de uso do solo. A interdisciplinaridade da Política Nacional de Saneamento Básico com a Política Nacional de Meio Ambiente, Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos também é objeto de avaliação e integração por ocasião da construção do PMSB.

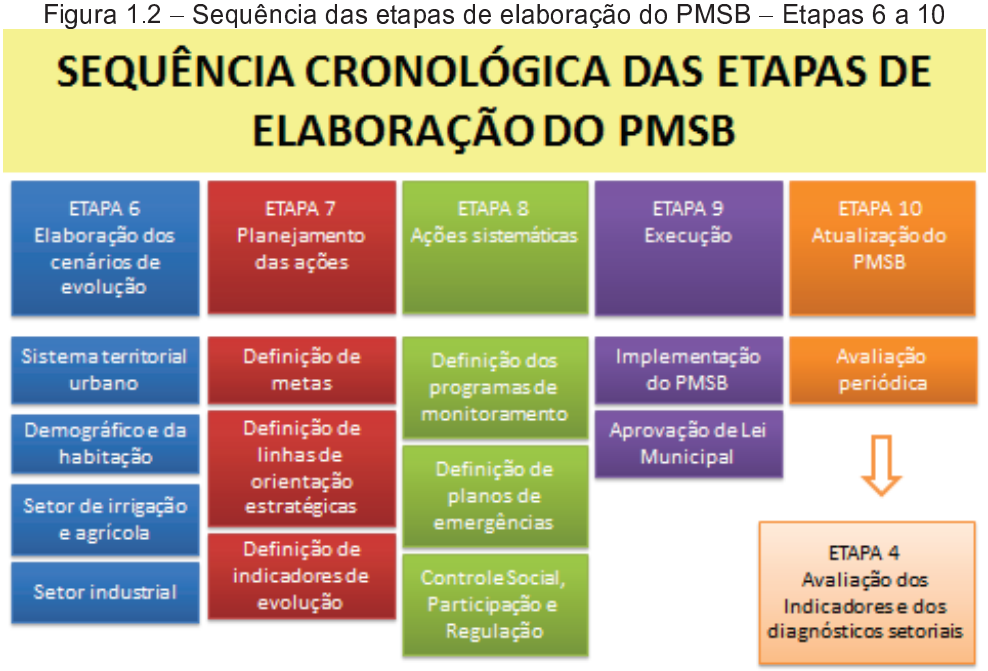
A Figura 1.1 e Figura 1.2 apresentam a sequência cronológica das etapas de elaboração deste PMSB.

Figura 1.1 - Sequência das etapas de elaboração do PMSB – Etapas 1 a 5



(fonte: Adaptado de BRASIL, 2009)

Figura 1.2 – Sequência das etapas de elaboração do PMSB – Etapas 6 a 10



(fonte: Adaptado de BRASIL, 2009)

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

Como etapa inicial do diagnóstico, fez-se uma caracterização geral do município de Três Palmeiras para complementar e aprofundar as informações já apresentadas sobre o município no Produto B – Plano de Mobilização Social. São apresentadas informações sobre a evolução da população, nível de escolaridade, renda, ambiente físico, clima, indicadores sociais e econômicos, legislações municipais relacionadas aos serviços de saneamento básico e estrutura administrativa, com intuito de apresentar dados históricos e a realidade atual do município.

2.1 DADOS CENSITÁRIOS

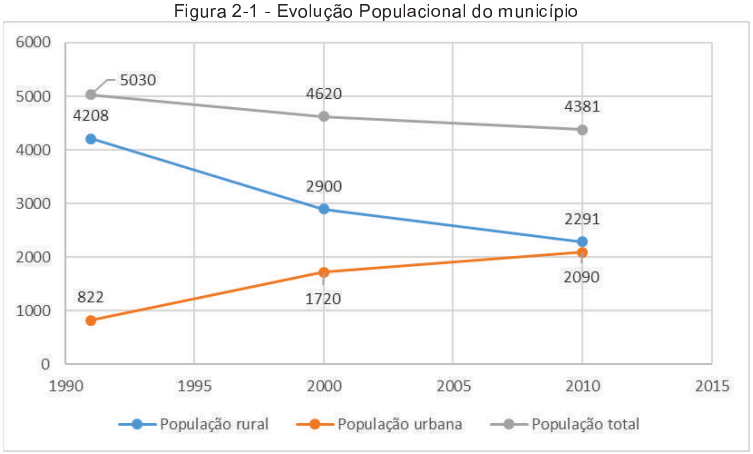
Os dados censitários procuram descrever a população do município. Como base de dados para caracterização da população do município foram utilizadas as séries históricas e informações do último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, disponibilizadas para consulta e *download* no site e ferramentas *on-line* desta instituição.

2.1.1 Evolução populacional

Segundo dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no Censo Demográfico realizado no ano de 2010, a população de Três Palmeiras é de 4.381 habitantes.

A Figura 2-1, Tabela 2-1 e Tabela 2-2 apresentam a evolução populacional do município de Três Palmeiras no período de 1991 a 2010, segundo o IBGE.

Figura 2-1 - Evolução Populacional do município



(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

Tabela 2-1 - Evolução Populacional

Evolução Populacional			
Ano	Município	Rio Grande do Sul	Brasil
1991	5030	9.138.670	146.825.475
2000	4620	10.187.798	169.799.170
2010	4381	10.693.929	190.755.799

(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

Tabela 2-2 - Evolução populacional - Zona Urbana e Rural

Três Palmeiras	CENSO		
	1991	2000	2010
População rural	4.208	2900	2291
População urbana	822	1720	2090
População total	5030	4620	4381

(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

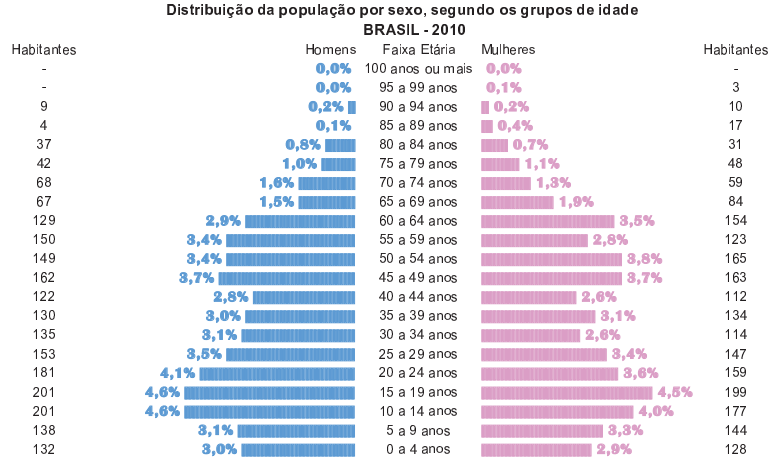
Percebe-se um decréscimo populacional entre os levantamentos censitários realizados no ano 2000 e 2010 em Três Palmeiras. Conforme contato com a população e gestores, este fato é explicado pelo êxodo rural e pela demarcação de parte do município em área indígena nos anos 90. Outros fator que explica a redução populacional é a falta de oportunidades advinda da inexistência de indústrias e emprego para todos habitantes que saíram do município para estudar conseguirem retornar e atuar em suas áreas.

2.1.2 Pirâmide etária

A pirâmide etária apresenta de forma visual como é distribuída a população do município por faixa etária e gênero. Nesta representação é possível verificar a longevidade da população, qual a porcentagem de população em faixa etária ativa, população jovem e infantil do município no último Censo demográfico realizado no ano de 2010.

Na Figura 2-2 são apresentados o percentual da população e número de habitantes por faixa etária e gênero para o município de Três Palmeiras.

Figura 2-2 - Pirâmide Etária



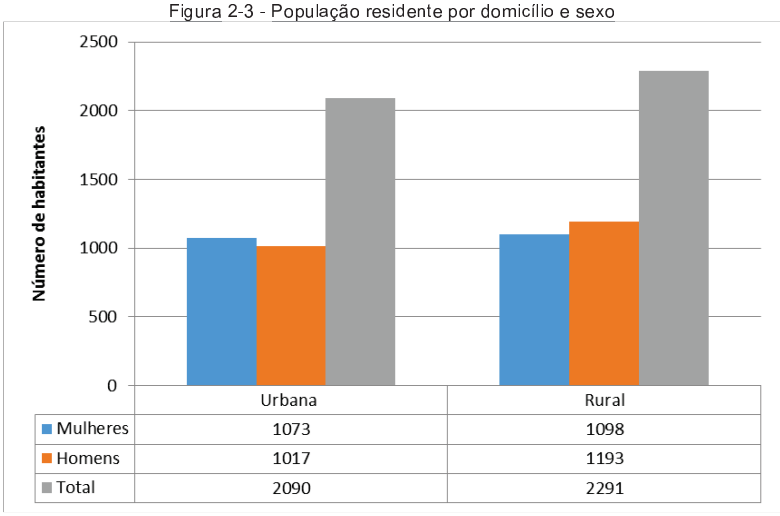
(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

2.1.3 População residente por domicílio e gênero

A população total do município é composta 50,44% por pessoas do sexo masculino e 49,55% por pessoas do sexo feminino.

Na área urbana, 51,34% da população composta por pessoas do sexo feminino e 48,66% por pessoas do sexo masculino. Na área rural, 52,07% da população são homens e 47,93% da população é composta por mulheres.

Figura 2-3 - População residente por domicílio e sexo



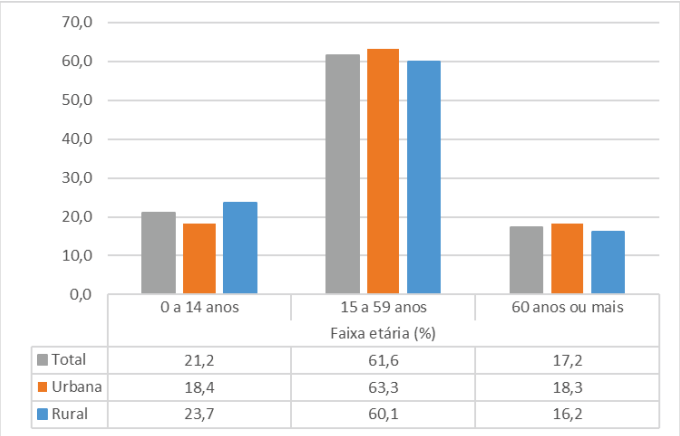
	Urbana	Rural
Mulheres	1073	1098
Homens	1017	1193
Total	2090	2291

(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

2.1.4 População residente por grupos de idade

Segundo dados da Tabela 2-3 e **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, 61,6% da população encontra-se na faixa de 15 a 59 anos, faixa considerada como população potencialmente ativa (15 a 64 anos de idade). A população considerada inativa (0 a 14 anos e 65 anos ou mais de idade) representa 21,2% da população na faixa de 0 a 14 anos, e 17,2% na faixa de 60 anos ou mais.

Figura 2-4 - Distribuição percentual da população residente por grupos de idade e localidade



	0 a 14 anos	15 a 59 anos	60 anos ou mais
Total	21,2	61,6	17,2
Urbana	18,4	63,3	18,3
Rural	23,7	60,1	16,2

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Tabela 2-3 - População residente, por grupos de idade – 2010

Localidade	Faixa etária (%)		
	0 a 14 anos	15 a 59 anos	60 anos ou mais
Total	21,2	61,6	17,2
Urbana	18,4	63,3	18,3
Rural	23,7	60,1	16,2

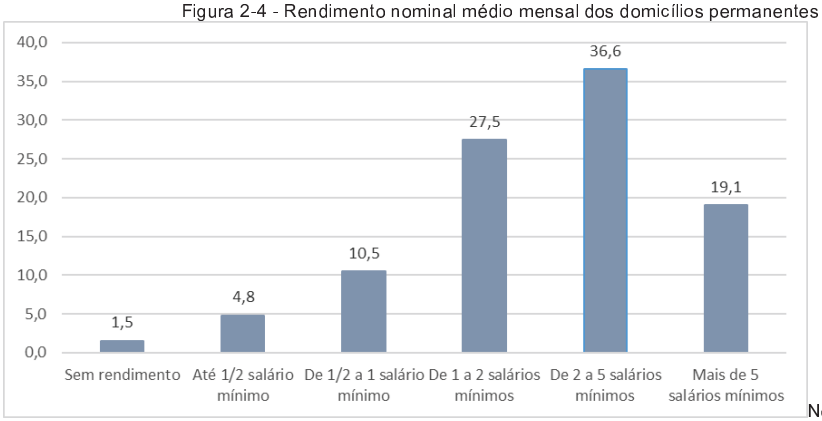
(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

2.1.5 Rendimento Domiciliar *per capita*

A Figura 2-4 apresenta o rendimento nominal médio domiciliar obtido no levantamento censitário de 2010 por faixas de renda.

Observa-se que aproximadamente 44,3% da população possuía renda abaixo de dois salários mínimos e o maior percentual observado era na faixa de 2 a 5 salários mínimos.

Figura 2-4 - Rendimento nominal médio mensal dos domicílios permanentes



Nota: Salário mínimo utilizado: R$ 510,00.

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

2.1.6 Nível educacional da população

Com base nos dados obtidos do censo demográfico de 2010, fornecidos pelo IBGE, é possível constatar que o município tem a maior parte da população sem instrução, ou com ensino fundamental incompleto. Somente 10% da população têm ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto, e 11,9% atingiu o ensino superior, porém não finalizou. Por fim, apenas 4,9% das pessoas com mais de 25 anos concluiu o ensino superior.

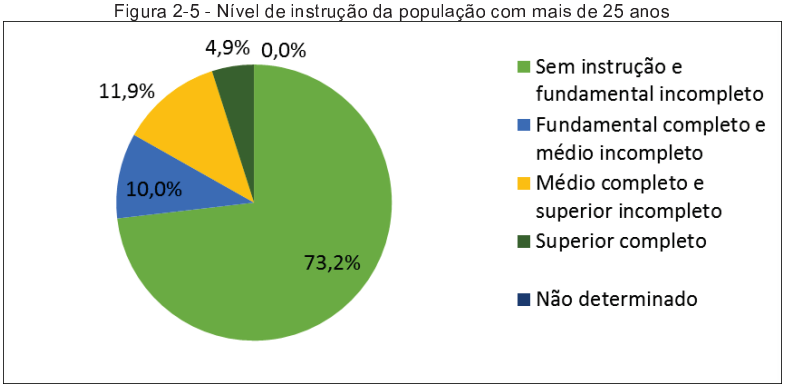
A Tabela 2-4 apresenta o número absoluto de pessoas com mais de 25 anos por nível de instrução, a Figura 2-5 traz o percentual desta população na forma de gráfico.

Tabela 2-4 - Nível de instrução de pessoas de 25 anos ou mais de idade

Município	Total	Nível de instrução				
		Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	Não determinado
Três Palmeiras	2 721	1991	272	324	134	-

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Figura 2-5 - Nível de instrução da população com mais de 25 anos



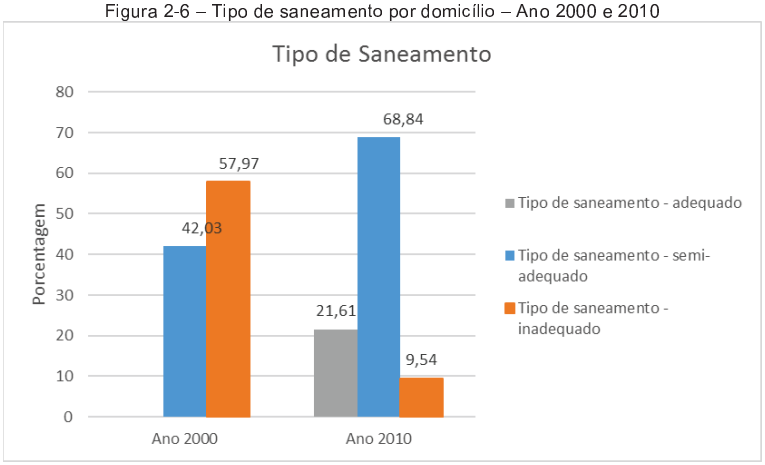
(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

2.1.7 Tipo de Saneamento

Considerando a metodologia do IBGE para avaliação do tipo de saneamento dos domicílios particulares permanentes, observa-se o predomínio do tipo de saneamento semi-adequado, em 68,84% do total de domicílios do município. Em comparação com os dados do ano 2000, observa-se que o número de domicílios com saneamento inadequado diminuiu consideravelmente.

O tipo de saneamento por domicílios é apresentado na Figura 2-6, abaixo.

Figura 2-6 – Tipo de saneamento por domicílio – Ano 2000 e 2010



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

A metodologia utilizada pelo IBGE para classificar o tipo de saneamento em adequado, semi-adequado e inadequado, consiste na avaliação dos serviços de esgotamento sanitário, abastecimento de água e destino de resíduos sólidos.

Domicílios que possuem escoadouros ligados à rede-geral ou fossa séptica, servidos de água proveniente de rede geral de abastecimento e com destino de lixo coletado diretamente ou indiretamente pelos serviços de limpeza, são classificados como saneamento total adequado. Domicílios que possuem, pelo menos, um dos serviços classificado como adequado, enquadram-se como saneamento semi-adequado.

Domicílios com escoadouro ligados à fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar e outro escoadouro, servidos de água proveniente de poço, nascente ou outra forma, e com destino do lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio, são classificados como total-inadequado.

2.2 SAÚDE

O saneamento básico possui relação direta com as condições de saúde da população de um município ou bairro. Assim, a incidência de doenças de veiculação hídrica ou relacionadas com a falta de serviços de saneamento adequados, podem ser indicadores importantes de salubridade ambiental, bem como indicar áreas que habitam populações mais vulneráveis e com piores serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos ou sistemas de drenagem das águas das chuvas.

O histórico de incidência de agravos relacionados ao saneamento, fornecido pela Secretária Municipal de Saúde, abrange o período de 2012 a 2017. Na

Tabela 2-5 e Tabela 2-6 abaixo, constam os dados referente ao período mencionado.

Tabela 2-5 – Incidências de Agravos Relacionados ao Saneamento– Secretária Municipal de Saúde – Três Palmeiras /RS

Doença	Número de Ocorrência de Doenças					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Amebíase	-	-	-	-	-	-
Ascaridíase	-	-	-	-	-	-
Cólera	-	-	-	-	-	-
Dengue	-	-	-	-	-	-
Disenteria bacilar	-	-	-	-	-	-
Doenças diarreicas agudas*	82	96	102	156	127	162
Esquistossomose	-	-	-	-	-	-
Filariose	-	-	-	-	-	-
Febre amarela	-	-	-	-	-	-
Febre paratifoide	-	-	-	-	-	-
Febre tifoide	-	-	-	-	-	-
Giardíase	-	-	-	-	-	-
Helmintose	-	-	-	-	-	-
Hepatite A	-	-	-	-	-	-
Leptospirose	-	-	-	-	-	-
Malária	-	-	-	-	-	-
Poliomielite	-	-	-	-	-	-
Salmonelose	-	-	-	-	-	-

(Fonte: adaptado OPAS/1987)

Tabela 2-6– Incidências de Agravos Relacionados ao Saneamento na área indígena – Secretária Municipal de Saúde – Três Palmeiras /RS

Doença	Número de Ocorrência de Doenças

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Amebíase	-	-	-	-	-	-
Ascaridíase	-	-	-	-	-	-
Cólera	-	-	-	-	-	-
Dengue	-	-	-	-	-	-
Disenteria bacilar	-	-	-	-	-	-
Doenças diarreicas agudas*	44	34	51	57	53	39
Esquistossomose	-	-	-	-	-	-
Filariose	-	-	-	-	-	-
Febre amarela	-	-	-	-	-	-
Febre paratifoide	-	-	-	-	-	-
Febre tifoide	-	-	-	-	-	-
Giardíase	-	-	-	-	-	-
Helmintose	-	-	-	-	-	-
Hepatite A	-	-	-	-	-	-
Leptospirose	-	-	-	-	-	-
Malária	-	-	-	-	-	-
Poliomielite	-	-	-	-	-	-
Salmonelose	-	-	-	-	-	-

(Fonte: adaptado OPAS/1987)

*** Possíveis Agentes Etiológicos:** bactérias (Staphyloccocus aureus, Campylobacterjejuni, Escherichia coli enterotoxigênica, Escherichia coli enteropatogênica, Escherichia coli enteroinvasiva, Escherichia coli enterohemorrágica, salmonelas, Shigelladysenteriae, Yersiniaenterocolítica,

Vibriocholerae e outras), vírus (Astrovírus, calicivírus, adenovírus entérico, norovírus, rotavírus grupos A, B e C e outros, parasitas) Entamoebahistolytica, Cryptosporidium, Balatidium coli, Giardialamblia, Isospora belli e outras).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, apresenta dados diversos para caracterizar os municípios brasileiros. No item sobre saúde, são apresentados os dados mais atuais disponíveis sobre mortalidade infantil e internações por diarreia. A Tabela 2-7 apresenta os dados sobre mortalidade infantil, internações por diarreia e número de estabelecimentos de saúde do município de Três Palmeiras.

Tabela 2-7 - Informações sobre saúde - IBGE

Mortalidade Infantil [2014]	- óbitos por mil nascidos vivos
Internações por diarreia [2016]	1,8 internações por mil habitantes
Estabelecimentos de Saúde SUS [2009]	3 estabelecimentos

(Fonte: https://cidades.ibge.gov.br)

2.3 CEMITÉRIOS

As práticas funerárias estão relacionadas diretamente com a religião. No município de Três Palmeiras, a prática funerária tradicional é o sepultamento em cemitérios horizontais, onde os corpos são sepultados em jazigos de alvenaria. Há quatro cemitérios no município (sendo um na Zona urbana e os demais nas localidades de Linha Pipiri, Linha Vista Alegre e no Distrito de Vila Progresso, linha Cachoeira, Linha Pinheiro).

O cemitério Municipal da zona urbana é de propriedade e administrado pelo Município. Os corpos são sepultados em túmulos horizontais subterrâneos e em construções verticais em gavetas. O cemitério Municipal não possui licença ambiental, está localizado na zona urbana do município.

Os cemitérios Linha Pipiri, Linha Vista Alegre e no Distrito de Vila Progresso, linha Cachoeira, Linha Pinheiro são administrados pelas próprias comunidades e não possuem licença ambiental, sendo que todos estão localizados na zona rural do Município.

Na

Figura 2-7– Cemitério Municipal, Figura 2-8 - Cemitério Vista Alegre, Figura 2-9 – Cemitério Linha Piriri, Figura 2-10 – Cemitério Linha Pinheiro, Figura 2-11 - Cemitério Linha Cachoeira, Figura 2-12 Cemitério Linha Nova e Figura 2-13 – Cemitério do Distrito de Vila Progresso são apresentadas fotos das instalações dos cemitérios.

Figura 2-7 – Cemitério Municipal



Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

Figura 2-8 – Cemitério Vista Alegre



Fonte: Google Maps.



Figura 2-9 – Cemitério Linha Piriri
Fonte: Google Maps.

Figura 2-10 – Cemitério Linha Pinheiro



Fonte: Google Maps.



Figura 2-11 – Cemitério Linha Cachoeira

Fonte: Google Maps.

Figura 2-12 – Cemitério Linha Nova



Fonte: Google Maps.



Figura 2-13 – Cemitério do Distrito de Vila Progresso

Não há serviço de cremação no Município de Três Palmeiras para nenhum dos cemitérios.

2.4 GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES

A ocorrência de eventos de seca, enchentes, enxurradas e deslizamentos são informações importantes a serem consideradas no planejamento da ocupação e expansão dos municípios. Áreas que periodicamente são atingidas por eventos desta natureza exigem uma maior atenção e cuidado por parte do poder público.

O Quadro 2-1 apresenta as informações registradas no banco de dados do IBGE sobre a ocorrência de eventos e os instrumentos para gerenciamento de riscos existentes no município.

Quadro 2-1 - Informações sobre ocorrência de eventos e gerenciamento de riscos

SECA	
O município foi atingido pela seca nos últimos 4 anos	Não
O município possui Plano de Contingência e/ou Preservação para a seca	Não sabe
ALAGAMENTO E PROCESSO EROSIVO	
O município foi atingido por alagamentos nos últimos 4 anos	Não
O município foi atingido por processo erosivo acelerado nos últimos 4 anos	Não
ENCHENTE OU INUNDAÇÃO GRADUAL	
O município foi atingido por enchentes ou inundações graduais nos últimos 4 anos	Não
Em que ano aconteceu a enchente ou inundação gradual de maior impacto	-

para o município	
No ano de enchente ou inundação gradual de maior impacto para o município	
Edificações foram atingidas	-
Áreas atingidas	-
Pessoas foram desalojadas ou ficaram desabrigadas	-
Ocorreram óbitos	-
Áreas do município em que ocorreram as enchentes ou inundações graduais	
Naturalmente inundáveis	-
Não usualmente inundáveis	-
Com ocupações regulares	-
Com ocupações irregulares	-
Com existência de processo erosivo acelerado	-
Outras áreas	-
Ações para evitar ou minimizar os danos causados por enchentes ou inundações graduais	
Barragem à montante para equalização das cheias	-
Construção de canais de macrodrenagens	-
Construção de parque	-

Construção de reservatórios de amortecimento de cheias	-
Desassoreamento de corpos hídricos	-
Retificação de rios, aumento de calha ou desvio de cursos d'água	-
Realocação da população que vive em área de risco	-
Revegetação	-
Revitalização de rios ou bacias	-
Outra solução	-
ENXURRADA OU INUNDAÇÃO BRUSCA	
O município foi atingido por enxurradas ou inundações bruscas nos últimos 4 anos	Sim
Em que ano aconteceu a enxurrada ou inundação brusca de maior impacto para o município	2013
No ano de enxurrada ou inundação brusca de maior impacto para o município	
Edificações foram atingidas	Não
Áreas atingidas	-
Pessoas foram desalojadas ou ficaram desabrigadas	Não
Área de desalojamento ou desabrigo	-
Ocorreram óbitos	Não

Áreas do município em que ocorreram as enxurradas ou inundações bruscas	
Naturalmente inundáveis	Sim
Não usualmente inundáveis	Não
Com ocupações regulares	Não
Com ocupações irregulares	Não
Com existência de processo erosivo acelerado	Não
Outras áreas	Não
Ações para evitar ou minimizar os danos causados por enxurradas ou inundações bruscas	
Barragem à montante para equalização das cheias	Não
Construção de canais de macrodrenagens	Não
Construção de parque	Não
Construção de reservatórios de amortecimento de cheias	Não
Desassoreamento de corpos hídricos	Não
Retificação de rios, aumento de calha ou desvio de cursos d'água	Não
Realocação da população que vive em área de risco	Não
Revegetação	Não
Revitalização de rios ou bacias	Não

Outra solução	Sim
ESCORREGAMENTO OU DESLIZAMENTO DE ENCOSTA	
O município foi atingido por escorregamentos ou deslizamentos de encostas nos últimos 4 anos	Não
GERENCIAMENTO DE RISCOS	
O município possui como instrumento de planejamento	
Nenhum dos instrumentos	Não
Em relação ao gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas, o município possui	
Mapeamentos de áreas de risco de enchentes ou inundações	-
Programa habitacional para realocação de população de baixa renda em área de risco (reassentamento em empreendimento de habitação de interesse social, pagamento de aluguel social ou similar, indenização de benfeitoria, compra de uma nova moradia, auxílio financeiro específico, entre outros)	-
Mecanismos de controle e fiscalização para evitar ocupação em áreas suscetíveis aos desastres	-
Plano de contingência	-
Projetos de engenharia relacionados ao evento	-
Sistema de alerta antecipado de desastres	-
Cadastro de risco	-

Em relação ao gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de escorregamentos ou deslizamento de encostas, o município possui	
Nenhum dos itens	Sim
Em relação à gestão de riscos e resposta a desastres, existe no município	
Unidade do corpo de bombeiros	-
Coordenação municipal de defesa civil (COMDECS)	-
Núcleo de defesa civil (NUDECS)	-

(Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2017)

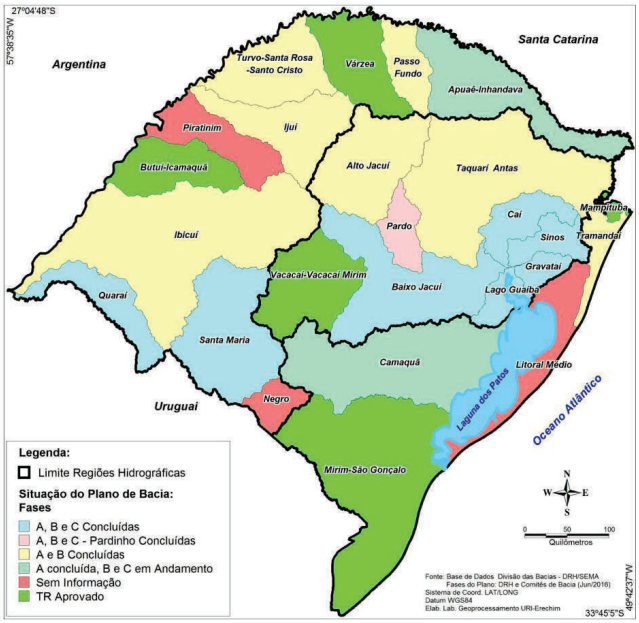
O município de Três Palmeiras não apresenta problemas com enchentes na área urbana, o relevo e a infiltração do solo são favoráveis. Durante o ano de 2013 ocorreu uma enxurrada no município que acarretou prejuízo nas lavouras e estradas da zona rural do município. Quanto a períodos de seca e estiagem não se tem dados, mas segundo a secretaria responsável no município, a última grande seca ocorreu no ano de 2008.

2.5 HIDROGRAFIA E PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA

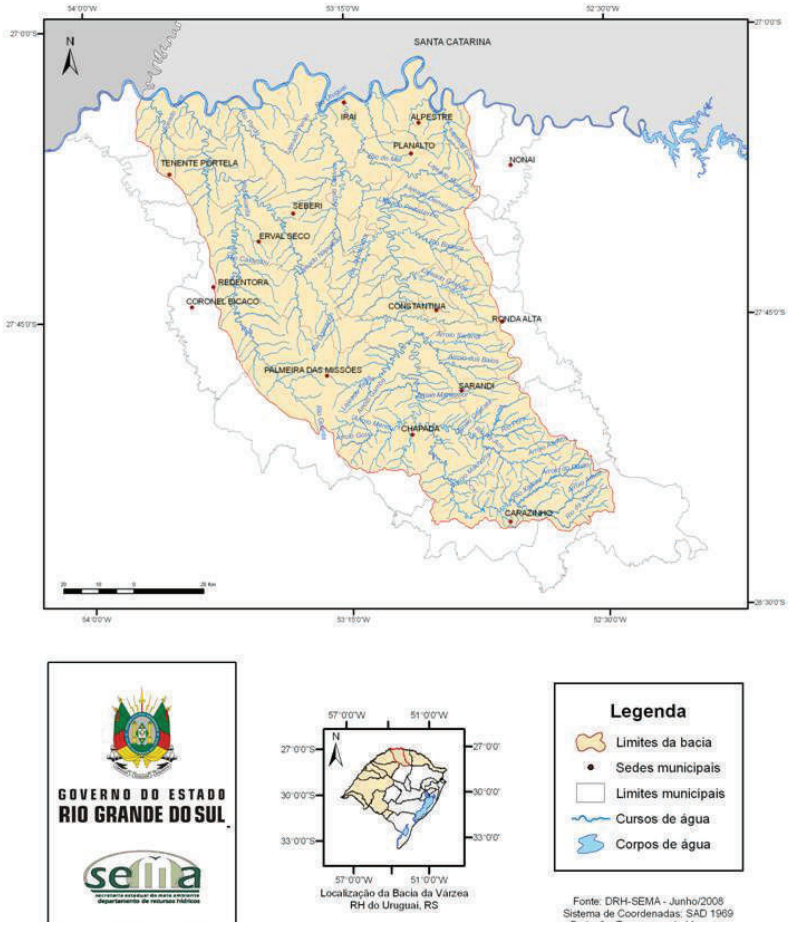
2.5.1 Bacias Hidrográficas

De acordo com o mapa de bacias do departamento de hidrografia da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (2010) a região está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai. A área urbana do município localiza-se sobre o divisor de águas das Bacias Hidrográficas do Rio da Várzea e Rio Passo Fundo. A Figura 2-15 apresenta a localização das Bacias do Rio da Várzea e Rio Passo Fundo.

Figura 2-14 - Localização das Bacias Hidrográficas do Rio da Várzea e Rio Passo Fundo



(Fonte: Elaborado por Vanderlei Secreti Decian (Comitê Apuaê-Inhandava) Apresentado na Reunião do Fórum Gaúcho de Comitês de Bacia Hidrográficas – FGCBH Santana do Livramento – RS (19/08/2016)



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

sema
secretaria estadual do meio ambiente
departamento de recursos hídricos

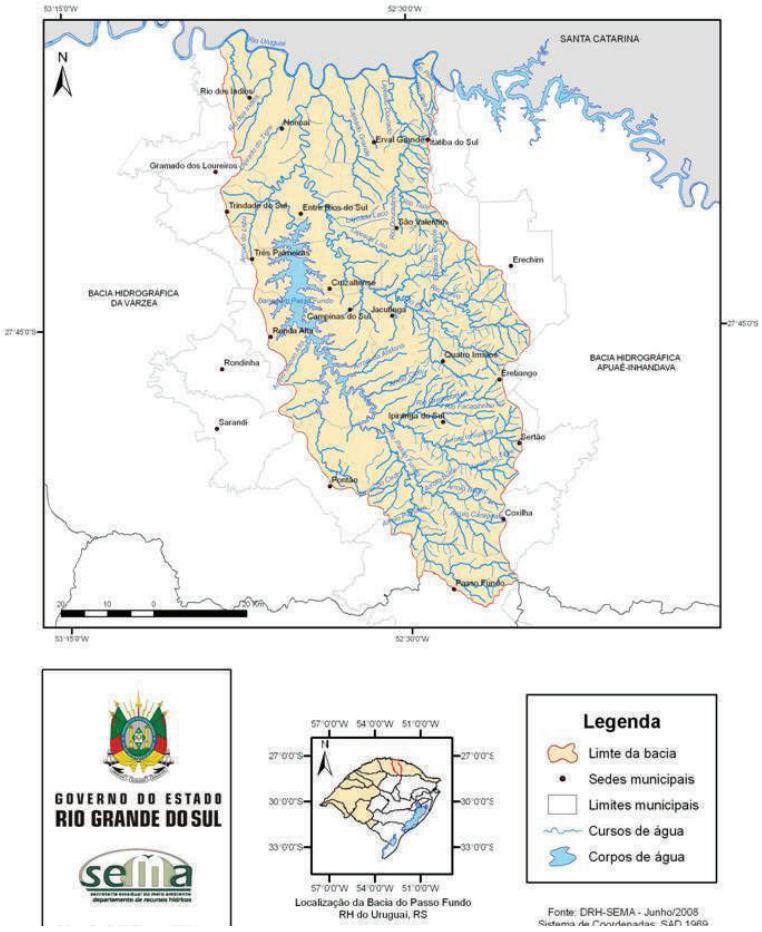
Localização da Bacia da Várzea
RH do Uruguai, RS

Legenda

- Limites da bacia
- Sedes municipais
- Limites municipais
- Cursos de água
- Corpos de água

Fonte: DRH-SEMA - Junho/2008
Sistema de Coordenadas: SAD 1969

(Fonte: SEMA/RS)



Localização da Bacia do Passo Fundo
RH do Uruguai, RS

Legenda

- Limte da bacia
- Sedes municipais
- Limites municipais
- Cursos de água
- Corpos de água

Fonte: DRH-SEMA - Junho/2008
Sistema de Coordenadas: SAD 1969

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

sema

(Fonte: SEMA/RS)

2.5.2 Planos de Bacia Hidrográfica

2.5.2.1 Plano da Bacia do Rio Passo Fundo

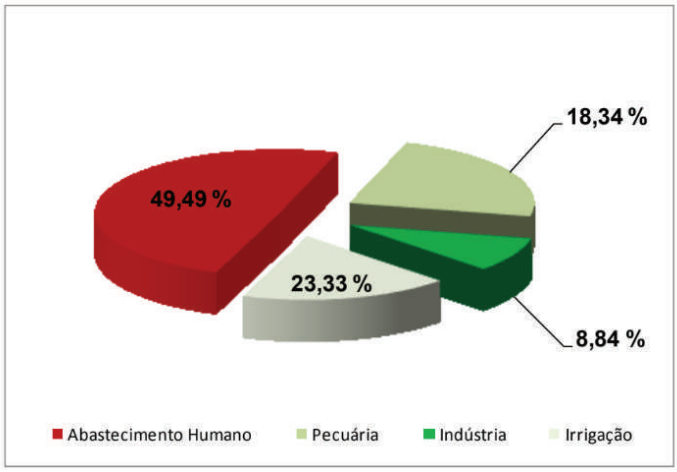
Aqui são apresentadas de forma resumida algumas informações obtidas no Relatório Síntese do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo – Etapas A e B. Para informações completas sugere-se a consulta ao documento na íntegra, disponível no endereço eletrônico http://www.sema.rs.gov.br/u020-bacia-hidrografica-do-rio-passo-fundo.

A BHRPF possui área de 4.864,46 km², abrangendo 30 municípios, a saber: Barão de Cotegipe, Barra do Rio Azul, Benjamin Constant do Sul, Campinas do Sul, Coxilha, Cruzaltense, Entre Rios do Sul, Erebango, Erechim, Erval Grande, Estação, Faxinalzinho, Gramado dos Loureiros, Ipiranga do Sul, Itatiba do Sul, Jacutinga, Nonoai, Passo Fundo, Paulo Bento, Pontão, Ponte Preta, Quatro irmãos, Rio dos Índios, Ronda Alta, Rondinha, Sarandi, São Valentim, Sertão, Três Palmeiras, Trindade do Sul. Desses, 12 possuem área integral na Bacia (municípios sublinhados) e 17 possuem sede municipal totalmente inserida na Bacia.

O município se encontra na Unidade de Gestão 2 (UG2), Passo Fundo Médio, que possui 786,11 km².

Em termos de consumos totais, a quantidade de água consumida na Bacia é de 0,60 m^3/s. Na 2.14, pode-se visualizar a demanda hídrica em toda a Bacia, para cada um dos usos. Verifica-se que a maior demanda hídrica ocorre para o abastecimento humano com 0,30 m^3/s (49,49%), enquanto a menor é a da indústria com 0,05 m^3/s (8,84%).

Figura 2-17 - Demanda de água na Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo



Estas demandas correspondem em termos de volume de água consumido no período de um ano 1.576.800 m³ na UG2.

Com base nas disponibilidades hídricas calculadas pela Modelagem no MGB e nas demandas de água para cada UG, foram avaliados os balanços hídricos superficiais apresentados no Quadro 2-2 e (Fonte: SEMA/RS)

Quadro 2-3.

Quadro 2-2 - Balanço Hídrico superficial (m^3/s) – disponibilidade *versus* demanda.

Unidades de Gestão	Balanço Hídrico com Q50 (m^3/s)	Balanço Hídrico com Q85 (m^3/s)	Balanço Hídrico com Q90 (m^3/s)	Balanço Hídrico com Q95 (m^3/s)
UG1 – Passo Fundo Alto	27,14	11,73	9,59	6,88
UG2 – Passo Fundo Médio	19,47	5,93	3,94	1,76
UG3 – Erechim	23,27	9,52	7,33	4,68
UG4 – Douradinho	8,52	4,48	1,96	1,45
UG5 – Passo Fundo Baixo (Foz)	14,31	6,4	5,67	4,31
BHRPF	**84,19**	**33,58**	**26,53**	**17,63**

(Fonte: SEMA/RS)

Quadro 2-3 - Volume do Balanço Hídrico Superficial (m3/ano) – disponibilidade versus demanda.

Unidades de Gestão	Balanço Hídrico com Q50 (m^3/ano)	Balanço Hídrico com Q85 (m^3/ano)	Balanço Hídrico com Q90 (m^3/ano)	Balanço Hídrico com Q95 (m^3/ano)
UG1 – Passo Fundo Alto	855.887.040	369.917.280	302.430.240	216.967.680
UG2 – Passo Fundo Médio	614.005.920	187.008.480	124.251.840	55.503.360
UG3 – Erechim	733.842.720	300.222.720	231.158.880	147.588.480
UG4 – Douradinho	268.686.720	141.281.280	61.810.560	45.727.200
UG5 – Passo Fundo Baixo (Foz)	451.280.160	201.830.400	178.809.120	135.920.160
BHRPF	**2.655.015.840**	**1.058.978.880**	**836.650.080**	**555.979.680**

(Fonte: SEMA/RS)

É possível observar que os volumes anuais do balanço hídrico são extremamente positivos, não evidenciando em nenhuma das Unidades de Gestão valores que possam configurar alguma situação de estresse hídrico dentro da BHRPF.

Os efluentes domésticos gerados na Bacia, em termos de cargas orgânicas remanescentes, são da ordem de 786 kg DBO/dia, para as cidades localizadas na Bacia e que lançam seus efluentes nela. Os municípios que mais contribuem para o aumento da carga poluidora são Passo Fundo, Erechim, Nonoai e Ronda Alta, os quais representam 39,2%, 19,4%, 5,8% e 4,1% da carga gerada, respectivamente. Esses valores justificam-se, considerando que estes municípios apresentam as maiores concentrações populacionais.

A geração de efluentes de origem animal tem os valores de cargas orgânicas da ordem de 388.000 kg DBO/dia. Embora este valor seja quase 500 vezes maior que os efluentes de origem doméstica, não preocupam por encontrarem-se dispersos pela Bacia (ao contrário dos domésticos que são concentrados e localizados) e apresentarem significativa atenuação até atingirem os recursos hídricos.

O resultado final da situação da qualidade apresentada nos pontos de monitoramento das águas superficiais na Bacia da UG2, considerando os dados secundários e os resultados das três campanhas de coleta realizadas pelo Plano de Bacia, está sintetizado no Quadro 2-4. Este apresenta uma breve descrição das principais informações e resultados das classes atribuídas aos pontos monitorados de acordo com a metodologia aplicada.

A

Figura 2-18- Situação da qualidade dos pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo

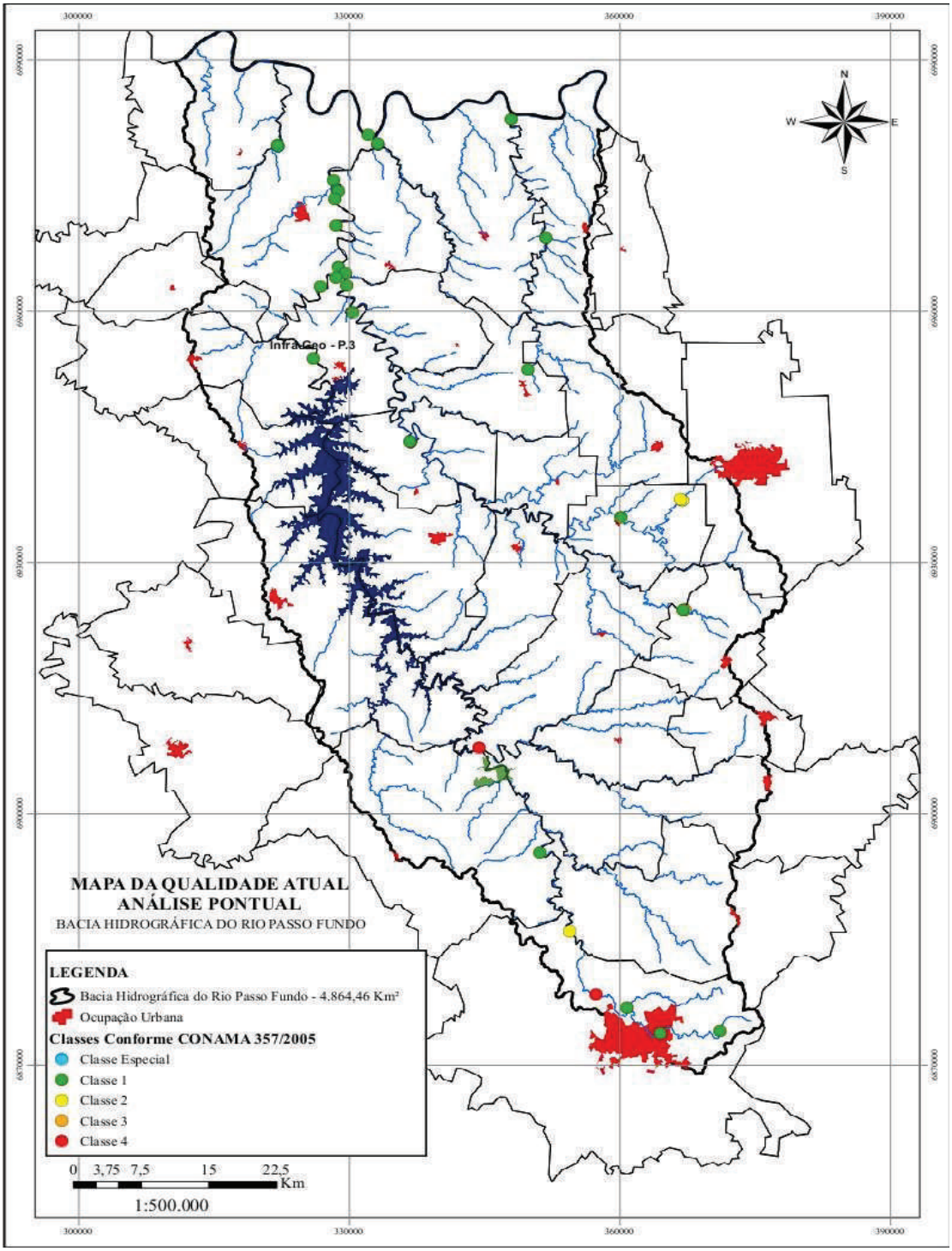
apresenta o mapa com os resultados da classificação atribuída aos pontos de monitoramento e suas respectivas localizações.

Quadro 2-4 - Classificação da qualidade dos pontos de monitoramento na Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo.

Ponto	Responsável	Município	Curpo Hídrico	UG	Classe de qualidade atribuída	Parâmetros discordantes
P01	TRACTEBEL	Passo Fundo	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Alto	Classe 4	OD, Fósforo e Coliformes termotolerantes (classe 4)
P02	TRACTEBEL	Quatro Irmãos	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Alto	Classe 4	Fósforo e Coliformes termotolerantes (classe 4)
P06	TRACTEBEL	Entre Rios do Sul	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Baixo	Classe 1	Fósforo (classe 3)
P07	TRACTEBEL	Entre Rios do Sul	Rio Erechim	Erechim	Classe 1	
P08	CORSAN	Campinas do Sul	Lajeado Ipiranga	Erechim	Classe 1	Coliformes termotolerantes (classe 4)
P09	CORSAN	Passo Fundo	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Alto	Classe 1	Coliformes termotolerantes (classe 4)
P010	CORSAN	Passo Fundo	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Alto	Classe 1	Coliformes termotolerantes (classe 4)
P011	CORSAN	Passo Fundo	Arroio Miranda	Passo Fundo Alto	Classe 1	Turbidez e Coliformes termotolerantes (classe 2)
P012	CORSAN	São Valentim	Sanga	Erechim	Classe 1	Coliformes termotolerantes (classe 4)
P013	CORSAN	Sertão	Arroio Sertão	Passo Fundo Alto	Classe 1	Trbidez (classe 2)
MJ1	Monjolinho	Nonoai	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Baixo	Classe 1	Fósforo total (classe 4)
MJ2	Monjolinho	Entre Rios do Sul	Rio Erechim	Erechim	Classe 1	Fósforo total (classe 4)
MJ6	Monjolinho	Faxinalzinho	Lajeado do Tigre	Passo Fundo Baixo	Classe 1	Fósforo total (classe 4)
TIJ	Monjolinho	Faxinalzinho	Arroio Tijuquinha	Passo Fundo Baixo	Classe 1	Oxigênio dissolvido e Fósforo (classe 2)
TIG	Monjolinho	Faxinalzinho	Lajeado do Tigre	Passo Fundo Baixo	Classe 1	Fósforo total (classe 3)
URGO	Monjolinho	Nonoai	Rio Uruguai	Passo Fundo Baixo	Classe 1	Oxigênio dissolvido (classe 2); Fósforo (classe 3)
P1	Consultora	Coxilha	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Alto	Classe 2	Fósforo (classe 4); Nitrogênio amoniacal (classe 3)
P2	Consultora	Pontão	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Alto	Classe 1	Coliformes termotolerantees (classe 2)
P3	Consultora	Entre Rios do Sul	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Baixo	Classe 1	
P4	Consultora	Faxinalzinho	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Baixo	Classe 1	
P5	Consultora	Erval Grande	Rio Passo Fundo	Passo Fundo Baixo	Classe 1	
P6	Consultora	São Valentim	Rio Douradinho	Douradinho	Classe 1	
P7	Consultora	Itatiba do Sul	Rio Douradinho	Douradinho	Classe 1	Coliformes termotolerantes (classe 3)
P8	Consultora	Itatiba do Sul	Rio Douradinho	Douradinho	Classe 1	
P9	Consultora	Erebango	Rio Passo Fundo	Erechim	Classe 1	DBO (classe 2)
P10	Consultora	Cruzaltense	Rio Passo Fundo	Erechim	Classe 1	
P11	Consultora	Paulo Bento	Lajeado Henrique	Erechim	Classe 2	Coliformes termotolerantes (classe 2) DBO (classe 2)
P12	Consultora	Paulo Bento	Rio Cravo	Erechim	Classe 1	Coliformes termotolerantes (classe 4); DBO (classe 2)
P6A	Consultora	Rio dos Índios	Rio dos Índios	Passo Fundo Baixo	Classe 1	Coliformes termotolerantes (classe 4); DBO (classe 2)

(Fonte: SEMA/RS)

Figura 2-18- Situação da qualidade dos pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo



2.5.2.1 Plano da Bacia do Rio da Várzea

A Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea ainda não possui Plano de Bacia Hidrográfica. O Comitê da Bacia do Rio da Várzea possui sede no município de Frederico Westphalen e as atividades de comitê podem ser acompanhadas no endereço eletrônico http://www.comiteriodavarzea.com.br/.

Nas revisões do Plano Municipal de Saneamento Básico de Três Palmeiras, que ocorrerão a cada quatro anos, deve ser realizada consulta se o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea já foi aprovado no todo, ou teve alguma das etapas de diagnóstico e enquadramento dos cursos hídricos aprovadas e publicadas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico deve estar alinhado ao planejamento e as ações previstas no Plano de Bacia Hidrográfica em que se insere.

Em se tratando da classe da água do Rio da Várzea, que se refere a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, tal classificação é regulamentada pela Resolução CONAMA n° 357/2005. Em tal documento, é explicitado que, enquanto não aprovados o Plano de Bacia Hidrográfica, as águas doces serão consideradas classe 2. Segundo a resolução referenciada acima, tais águas podem ser destinadas:

“a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;

b) à proteção das comunidades aquáticas;

c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000;

d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e

e) à aquicultura e à atividade de pesca. ”

2.5.3 Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul - SIOUT RS

O Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul - SIOUT/RS é uma iniciativa do Departamento de Recursos Hídricos para aperfeiçoar e tornar mais ágil o processo de cadastro e concessão de outorga de uso de recursos hídricos e assim, otimizar a gestão hídrica no estado. Esta ferramenta busca facilitar o cadastro, solicitação de outorga de uso de água e dispensa de outorga dos usuários de água. Neste banco de dados é possível realizar uma pesquisa sobre principais usos da água e tipos de intervenção na área do município já cadastrados no sistema.

Os quadros a seguir apresentam as informações já disponíveis no sistema do SIOUT RS relacionadas ao município.

Tabela 2-8 - Cadastros de Usos de Água na área do município

Total de usos da Água	91
Cadastros Superficiais	80
Cadastros Subterrâneos	3
Dispensas Concedidas	2
Autorizações Prévias	6

(Fonte: SIOUT RS)

Tabela 2-9 - Finalidades dos usos de água cadastrados

Finalidade	%	Quantidade de Usos de Água
Irrigação	2,2	2
Dessedentação animal	80,22	73
Abastecimento público	7,69	7
Piscicultura e/ou aquicultura	7,69	7
Consumo Humano	2,2	2

(Fonte: SIOUT RS)

Tabela 2-10 - Tipos de intervenções superficiais e quantidade

Intervenções superficiais	Quantidade
Lago natural ou lagoa – Bombeamento	3
Açude – Cadastro apenas açude	34
Nascente - Bombeamento	23
Nascente - Tubulação por gravidade	10
Lago natural ou lagoa - Bombeamento	3
Rio ou curso d'água perene - Bombeamento	3
Rio ou curso d'água intermitente - Canal de derivação por gravidade	3
Sem Captação - Dessedentação animal direta em curso d'água	3
Lago natural ou lagoa - Canal de derivação por gravidade	2
Açude - Bombeamento	1

(Fonte: SIOUT RS)

Tabela 2-11 - Tipos de intervenções subterrâneas e quantidade

Intervenções subterrâneas	Quantidade
Água subterrânea – Poço tubular	9

(Fonte: SIOUT RS)

2.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.6.1 Clima

O clima do Rio Grande do Sul foi classificado por Köppen como Temperado Subtropical e mesotérmico úmido, a qual é uma condição bastante diferente do resto do Brasil, e sofre influência de massas de ar polar seguidamente, principalmente nos invernos, ocasionando episódios de neve com alguns anos de tempo de retorno. Os processos de geada e temperaturas médias de 18 graus Celsius, o demonstram como integrante clássico deste clima. A Figura 2-19 e Figura 2 apresentam a pluviosidade e temperatura média anual para o estado do Rio Grande do Sul.

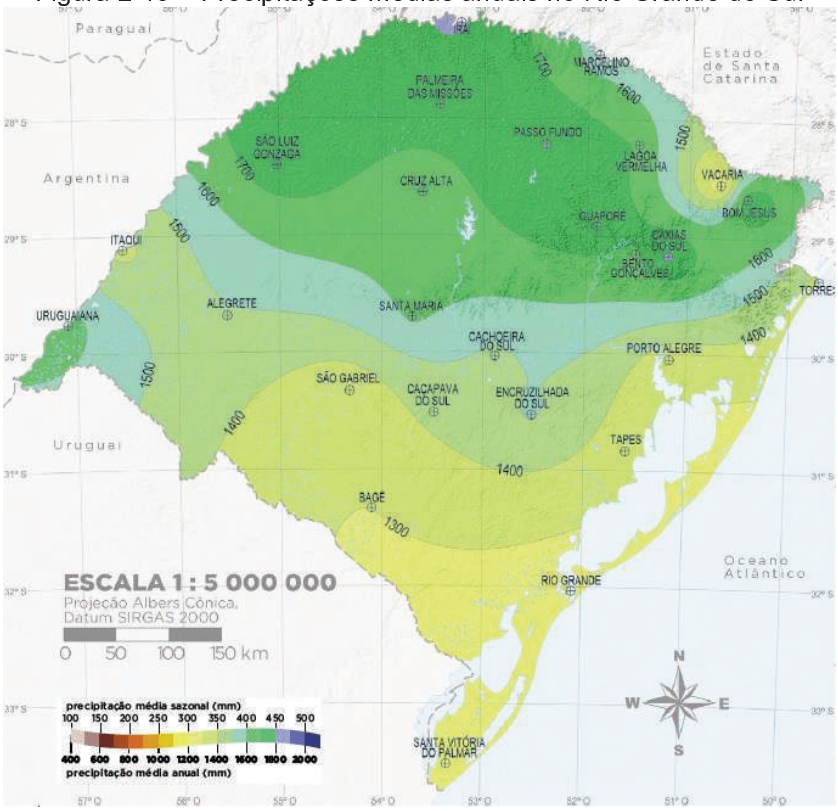
A Tabela 2-12 apresenta a médias das temperaturas máximas, médias e mínimas para cada mês, registradas no município ou estações próximas.

Tabela 2-12 - Temperaturas médias mensais

Temperaturas médias mensais - °C												
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Máxima	28.8	27.9	25.6	22.2	19.9	19.5	20.3	21.8	23.9	25.9	27.6	25.9
Média	23.4	22.5	20.3	17.1	15	14.4	15.2	16.4	18.2	20.2	22	20.4
Mínima	18.1	17.2	15	12.1	10.1	9.4	10.2	11.1	12.6	14.6	16.4	15

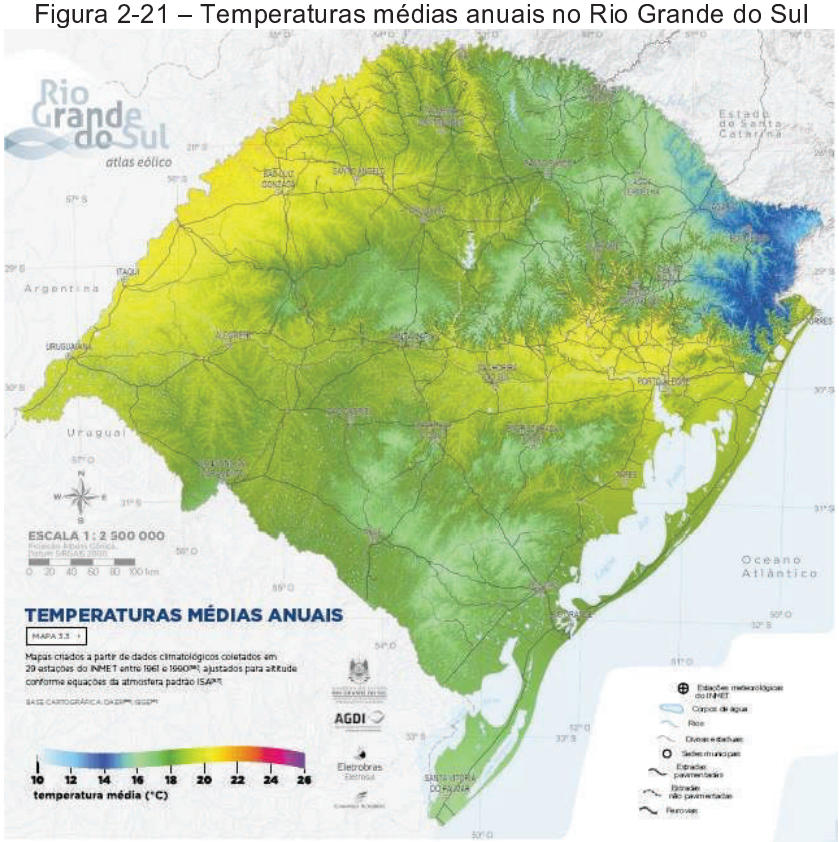
(Fonte: pt.climate-data.org)

Figura 2-19 – Precipitações médias anuais no Rio Grande do Sul



(Fonte: Adaptado de Atlas Eólico do Rio Grande do Sul -2014)

Figura 2-21 – Temperaturas médias anuais no Rio Grande do Sul



(Fonte: Adaptado de Atlas Eólico do Rio Grande do Sul - 2014)

2.6.2 Hidrogeologia e pedologia

A hidrogeologia do Rio Grande do Sul é descrita pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e o Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo, por ela desenvolvido e publicado no ano de 2014, traz informações complementares em base cartográfica.

A hidrogeologia do Rio Grande do Sul é descrita pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e o Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo, por ela desenvolvido e publicado no ano de 2014, traz informações complementares em base cartográfica. Tal mapa pode ser encontrado no site da CPRM (http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php).

Esta publicação classifica os aquíferos na região de Três Palmeiras como aquíferos fissurais da Serra Geral, tipo de aquíferos formados entre as fraturas do subsolo rochoso da formação serra geral, que se estendem até o subsolo da região de Três Palmeiras.

Esta publicação define a unidade hidrogeológica aflorante como a Formação Serra Geral e a unidade estratigráfica subjacente a Formação Botucatu. Foi definido que a região apresenta litologia das unidades estratigráficas aflorante e subjacente, que são respectivamente, basalto e dacito e quartzo-arenito, e quanto à espessura, muito alta (>500m) e alta (100-500m).

A unidade aflorante é fraturada e a subjacente granular, e quanto à produtividade da unidade estratigráfica, são classificados respectivamente em localmente baixa a moderada e muito alta. Informa-se que há fornecimento de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.

Devido a espessura da camada aflorante ser classificada como muito alta (>500m) e a produtividade desta ser baixa a muito baixa, o aquífero é classificado como Unidade Fraturada de Produtividade Geralmente Baixa e Muito Baixa, porém localmente baixa a moderada.

Quanto à pedologia do município, o IBGE realizou complexa classificação dos solos do Brasil, os produtos do projeto podem ser acessados em http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/solos onde estão disponíveis mapas temáticos com a classificação do solo de todos os estados brasileiros. Neste documento, o município

de Três Palmeiras possui solo classificados em Terra Roxa Estruturada Eutrófica (Nitossolos Vermelhos). Especificamente o solo em Três Palmeiras é do tipo TRe4, que se refere a Terra Roxa Estruturada eutrófica A moderado e chernozêmico textura muito argilosa, relevo ondulado e Solos Litólicos eutróficos A chernozêmico e moderado de textura média cascalhenta e média fase pedregosa substrato basalto relevo ondulado e forte ondulado. Um mapa hidrogeológico do município de Três Palmeiras se encontra no anexo VI.

2.6.3 Memorial descritivo de produção cartográfica dos mapas temáticos do município: TED 02/2015 – UFRGS/FUNASA

Nos anexos I a VII deste documento, são apresentados os mapas temáticos da geologia, hidrologia, solos, infraestrutura, hidrogeologia, planialtimetria e vegetação da área do município.

Os mapas temáticos foram gerados através do Sistema de Informação Geográfica (SIG) onde, utilizando dados vetoriais obtidos através de bibliografia oficial disponibilizadas e tabelas extraídas de imagens de satélite obtidas de alta resolução com o software ArcGis de propriedade da ESRI.

Foram gerados 7 mapas temáticos em formato A3 com os seguintes temas:

- **Mapa 1 – Geologia;**
- **Mapa 2 – Hidrografia;**
- **Mapa 3 – Solos;**
- **Mapa 4 – Infraestrutura;**
- **Mapa 5 – Hidrogeologia;**
- **Mapa 6 – Planialtimetria e**
- **Mapa 7 – Vegetação.**

Como fonte dos dados de infraestrutura que estão presentes nos mapas produzidos, foi utilizado o banco de dados geográfico da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do. Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, E, sendo gerado o Mapa 04.

O Mapa 1 – Geologia: foi elaborado através do banco de dados extraído do site do Serviço Geológico Nacional - CPRM (SIAGAS) onde estão disponibilizados os dados geológicos do estado do Rio Grande do Sul.

O Mapa 2 – Hidrografia: foi elaborado através de dados vetoriais extraídos do da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do. Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, sendo este tema cruzado com Modelo Numérico do Terreno com a altimetria do terreno gerado a partir das Altimetria produzida no Mapa 06.

O mapa 3 – Solos: foi desenvolvido através de arquivos vetoriais extraídos do Serviço Geológico Nacional - CPRM (SIAGAS) onde estão disponibilizados os bancos de dados de solos do estado do Rio Grande do Sul e sua nomenclatura atualizada pela Embrapa.

A classes de solos da Embrapa segue a chave de classificação sendo organizada em 6 níveis categóricos. Os quatro primeiros níveis são denominados de ordens, subordens, grandes grupos e subgrupos, sendo que o 5 º e 6 º nível categórico ainda se encontram em discussão. Atualmente um solo pode ser corretamente classificado utilizando-se a chave de classificação, até o 4º nível categórico do sistema. Para maiores informações, recomenda-se consultar o site https://www.embrapa.br/solos/sibcs/classificacao-de-solos.

Mapa 4 – Infraestrutura: Os dados de infraestrutura que estão apresentados neste mapa foram produzidos com base no banco de dados geográfico da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do. Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, E.

Mapa 5 – Hidrogeologia: foram utilizados dados vetoriais de hidrogeologia e produtividade dos aquíferos disponibilizados no site do Serviço Geológico Nacional - CPRM – SIAGAS, também foram extraídas tabelas de pontos de localização dos poços cadastrados no sistema SIAGAS.

Mapa 6 – Planialtimetria (isolinhas altimétricas): foi utilizado o banco de dados geográfico da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do. Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, E.

A partir das curvas de nível disponibilizadas na fonte acima citada foi gerado através de técnicas de geoprocessamento um arquivo TIN com a altimetria do terreno.

Mapa 7 – Vegetação: Foram utilizados arquivos vetoriais do projeto RONDOM atualizados em 1992.

2.7 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Indicadores Sociais são referências estatísticas sobre aspectos da vida de uma nação que, em conjunto, retratam o estado social desta e permitem conhecer o seu nível de desenvolvimento social. Os Indicadores Sociais constituem um sistema, isto é, para que tenham sentido é preciso que sejam vistos uns em relação aos outros, como elementos de um mesmo conjunto.

Os Indicadores sociais apresentados neste diagnóstico serão os seguintes: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Índice de Desenvolvimento Socioeconômico e Mapa de Pobreza e Desigualdade (Idese) e Produto Interno Bruto (PIB).

2.7.1 IDH – Índice de desenvolvimento humano

O conceito de Desenvolvimento Humano é a base do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicado anualmente, e também do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

O objetivo da elaboração do Índice de Desenvolvimento Humano é oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. Além de computar o PIB per capita, depois de corrigi-lo pelo poder de compra da moeda de cada país, o IDH também leva em conta dois outros componentes: a longevidade e a educação. Para aferir a longevidade, o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer. O item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. A renda é mensurada pelo PIB per capita, em dólar PPC (paridade do poder de compra, que elimina as diferenças de custo de vida entre os países). Essas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de zero a um.

Aos poucos, o IDH tornou-se referência mundial. É um índice-chave dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas e, no Brasil, tem sido utilizado pelo

governo federal através do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), que pode ser consultado no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, um banco de dados eletrônico com informações sócio econômicas sobre os 5.507 municípios do país, os 26 Estados e o Distrito Federal. (Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD).

O IDH varia de zero a um e permite que se classifique o País, o Estado e os municípios em três níveis de desenvolvimento: baixo (índices até 0,499), médio (entre 0,500 e 0,799) ou alto (maiores ou iguais a 0,800).

A Tabela 2-13 apresenta o IDHM do município de Três Palmeiras, do estado do Rio Grande do Sul e do Brasil para o ano 1991, 2000 e 2010, permitindo uma comparação entre estes índices alcançados.

Tabela 2-13 – IDHM de Três Palmeiras / RS

Ano	Três Palmeiras	RS	BR
1991	0,388	0,542	0,493
2000	0,594	0,664	0,612
2010	0,703	0,746	0,727

(Fonte: Atlas Brasil 2013 – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)

2.7.2 Índice de desenvolvimento socioeconômico (Idese)

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) é um índice sintético desenvolvido pela Fundação de Economia e Estatística (FEE) que avalia os municípios gaúchos quanto à Educação, à Renda e à Saúde, considerando aspectos quantitativos e qualitativos do processo de desenvolvimento.

Segundo FEE (2007), ele tem por objetivo mensurar e acompanhar o nível de desenvolvimento do Rio Grande do Sul, de seus municípios e Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDEs), informando a sociedade e orientando os governos (municipais e estadual) nas suas políticas socioeconômicas. O Idese varia de zero a um e, assim como o IDH, permite que se classifique o Estado, os municípios ou os COREDEs em três níveis de desenvolvimento: baixo (índices até 0,499), médio (entre 0,500 e 0,799) ou alto (maiores ou iguais a 0,800).

A

Tabela 2-14-14 apresenta os índices de educação, renda e saúde, os quais compõem o Idese do município. O Idese de Três Palmeiras resultou no ano 2015 em 0,783, enquanto que o valor médio para o Estado do Rio Grande do Sul foi de 0,751.

Tabela 2-14 - Idese - Período de 2011 a 2015 - Três Palmeiras /RS

Variável	2011	2012	2013	2014	2015
Educação	0,642	0,626	0,699	0,765	0,788
Renda	0,647	0,597	0,697	0,695	0,687
Saúde	0,845	0,859	0,833	0,841	0,874
Idese Municipal	0,711	0,694	0,743	0,767	0,783
Idese Estado	0,726	0,734	0,747	0,757	0,751

(Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE)

2.7.3 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda internacional adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Esta agenda prevê ações mundiais nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização entre outros.

A agenda ODS é baseada nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e conta com o aprendizado adquirido pela sociedade civil, setor privado e governos locais envolvidos na implementação e municipalização da agenda anterior - ODM.

Neste item foram destacados os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 1, 3, 4, 6, 7, 8 e 11, pois estes possuem indicadores baseados em dados do município e estão relacionados com os serviços de saneamento e educação.

Com estes indicadores também é possível estabelecer políticas públicas adequadas à população do município. A Tabela 2-15 abaixo demonstra os resultados do município.

Tabela 2-15 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para o município de Três Palmeiras

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	METAS	INDICADORES	ANO ou PERÍODO BASE	VALORES
ODS1. Erradicação da pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares	Participação dos 20% mais pobres da população na renda	2000	1,83%
			2010	2,18%
		Proporção de	2000	31,68 %

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	METAS	INDICADORES	ANO ou PERÍODO BASE	VALORES
		pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência	2010	16,34 %
		Famílias beneficiárias no Programa Bolsa Família	2015	309
			2016	323
			2017	312
ODS3. Saúde e bem estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades	Taxa de mortalidade materna a cada 100.000 nascidos vivos	2016	0
			1996 - 2016	0
		Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1.000 nascidos vivos	1995	10,20
			2016	0
ODS4. Educação de Qualidade	Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos	Percentual de crianças de 4 a 5 do município matriculadas na pré escola	2000	8%
			2010	40,71%
		Taxa de conclusão do ensino fundamental entre jovens de 15 a 17 anos	1991	0%
			2010	60,34%
		Taxa de conclusão do ensino médio entre jovens de 18 a 24 anos	1991	9,37%
			2010	36,40%
ODS6. Água Potável e Saneamento	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos	Percentual de moradores urbanos com acesso a água ligada à rede	2000	1,52%
			2010	100%
		Percentual de moradores urbanos com acesso a esgoto sanitário adequado	2010	12,08%
			2010	42,43%
ODS7. Energia limpa e acessível	Assegurar a todos o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia	Percentual de domicílios urbanos com acesso à energia elétrica	2000	93,41%
			2010	99,086%
ODS8. Trabalho descente e crescimento econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e	Número de pessoas empregadas no mercado formal	2016	534
		Participação do PIB do município no PIB do estado	2015	0,03%

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	METAS	INDICADORES	ANO ou PERÍODO BASE	VALORES
	produtivo e trabalho decente para todos			
ODS11. Cidades e Comunidades Sustentáveis	Tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis	Déficit Habitacional Urbano (131 domicílios)	2010	18,25%
		Déficit Habitacional Rural (128 domicílios)	2010	18,66%
		Taxa de urbanização	2010	47,71
		Percentual de moradores urbanos com serviço de coleta de resíduos	1991	89,96%
			2010	99,14%

(Fonte: Relatórios Dinâmicos ODS)

2.7.4 Produto Interno Bruto, Trabalho e Rendimento

O PIB é o total produzido de bens e serviços finais de uma dada região em um determinado tempo, expresso em valores monetários. A Tabela 2-16 demonstra o PIB do município e demais informações sobre trabalho e renda disponíveis no site do IBGE e informações sobre as receitas e despesas anuais do município. Ao avaliar a tabela é possível verificar que o salário médio mensal dos trabalhadores no ano de 2016 era de 2,1 salários mínimos e o percentual da população com rendimento mensal per capita de até ½ salário mínimo era de 33,4%. Os indicadores apresentam um elevado percentual das receitas oriundas de fontes externas e apenas 15,1% da população encontrava-se ocupada no ano de 2016.

Tabela 2-16 - Indicadores Econômicos, Trabalho e Renda

PIB per capita [2015]	R$ 24.231,65
Percentual de receitas oriundas de fontes externas [2015]	82.5 %
Total de receitas realizadas [2017]	R$ R$25.913.256,81
Total de despesas empenhadas [2017]	R$ R$21.359.505,89
Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2016]	2,1 salários mínimos
Pessoal ocupado	676 pessoas
População ocupada [2016]	15,1%
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até ½ salário mínimo [2010]	33,4%

(Fonte: https://cidades.ibge.gov.br e Siconfi)

3. ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

A forma como o município está organizado para atendimento e prestação dos serviços à população pode interferir de maneira positiva ou negativa na qualidade dos serviços de saneamento básico prestados aos munícipes. Assim, é importante realizar uma descrição básica das secretarias que compõe a administração municipal e os serviços que estas desempenham, bem como a legislação municipal que possui relação e orienta à prestação destes serviços.

O Desenvolvimento Institucional do município procura avaliar, planejar e melhor organizar as secretarias e serviços, para que o município avance na regulação, controle e qualidade dos serviços de saneamento disponibilizados à população.

3.1 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Três Palmeiras é ordenada por leis e é composta por um conjunto de secretarias listadas a seguir. O organograma da Figura 3-1 apresenta as secretarias municipais, citadas a seguir:

- Secretaria Municipal da Administração;
- Secretaria Municipal da Agricultura e Abastecimento;
- Secretaria Municipal da Educação e Cultura;
- Secretaria Municipal da Assistência Social;
- Secretaria Municipal da Fazenda;
- Secretaria Municipal da Indústria, comércio, juventude e Esporte;
- Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura;
- Secretaria Municipal da Promoção Social;
- Secretaria Municipal da Saúde.

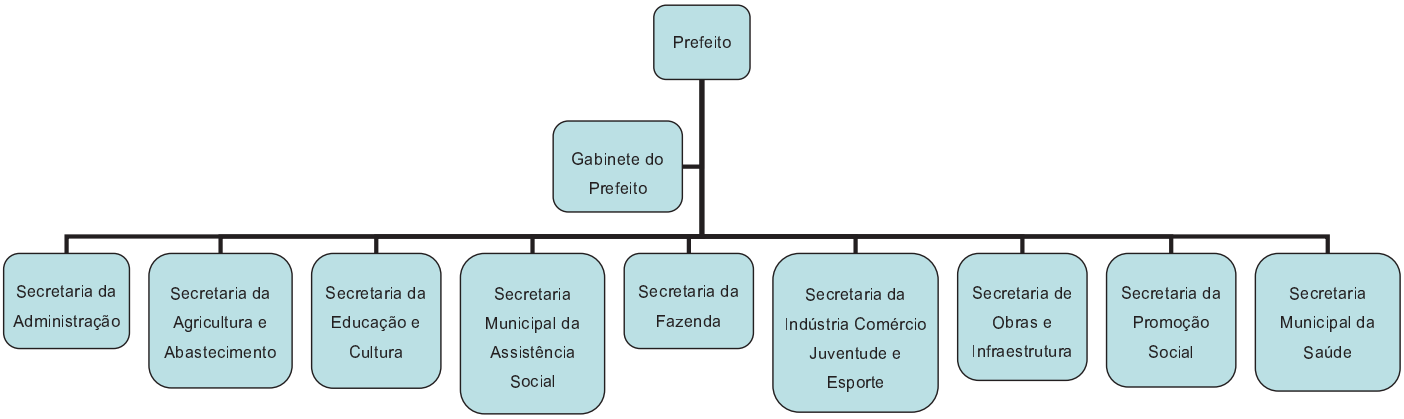
No âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico, todas as secretarias que constituem a estrutura administrativa do município de Três Palmeiras, em algum momento tem participação direta na elaboração e, posteriormente, na execução deste.

É de fundamental importância para o sucesso na elaboração do Plano Municipal de Saneamento, e principalmente na execução das ações propostas a partir deste, o

trabalho conjunto e cooperação entre as secretarias que compõe a estrutura administrativa do município.

Abaixo segue organograma das secretarias municipais do município.

Figura 3-1 - Organograma de estrutura administrativa



3.2 RESPONSÁVEIS PELOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O Quadro 3-1 apresenta os responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento básico no ano de 2018.

Quadro 3-1 - Responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento básico

Serviço	Zona e tipo de serviço		Forma de prestação do serviço	Empresa, secretaria ou departamento responsável
Abastecimento de água	Urbana		( ) CORSAN	
			( ) Associações de água	
			(X) Municipal	DAE
	Rural		( ) CORSAN	
			( ) Associações de água	
			(X) Municipal	DAE
Esgotamento Sanitário	Urbana		( ) CORSAN	
			( ) Municipal	INDIVIDUAL
	Rural		( ) Municipal	INDIVIDUAL
Resíduos Sólidos	Urbana	Coleta	( ) Municipal	
			(X) Terceirizada	A.Streb – Empresa Coletora de Resíduos Sólidos
		Transporte	( ) Municipal	
			(X) Terceirizada	A.Streb – Empresa Coletora de Resíduos Sólidos
		Disposição/ Local de descarte	( ) Aterro sanitário próprio	
			(X) Consórcio	CONIGEPU (Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública)
			( ) Terceirizada	
	Rural	Coleta	( ) Municipal	
			(X) Terceirizada	A.Streb – Empresa Coletora de Resíduos Sólidos
		Transporte	( ) Municipal	
			(X) Terceirizada	A.Streb – Empresa Coletora de Resíduos Sólidos
		Disposição/ Local de descarte	( ) Aterro sanitário próprio	
			(X) Consórcio	CONIGEPU (Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública)
			( ) Terceirizada	
	Resíduos	Coleta	(X) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	

Serviço	Zona e tipo de serviço		Forma de prestação do serviço	Empresa, secretaria ou departamento responsável
	construção civil	Disposição/ Local de descarte	(X) Aterro próprio	Área da Prefeitura na Linha Pipiri (irregular)
			( ) Consórcio	
			( ) Terceirizada	
	Resíduos de poda	Coleta	(X) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	
		Disposição	(X) Aterro próprio	Área da Prefeitura na Linha Pipiri (irregular)
			( ) Consórcio	
			( ) Terceirizada	
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	Urbana	Manutenção	(X) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	
		Obras	(X) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	
	Rural	Manutenção	(X) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	
		Obras	(X) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	

3.3 CONSÓRCIOS PÚBLICOS

A Lei de Consórcios Públicos, n° 11.107, de 6 de abril de 2005 adaptou a legislação a mudança promovida pela Constituição Federal de 1988, que introduziu o conceito da gestão associada de serviços públicos. O conceito da gestão associada de serviços públicos define que "um ente da Federação pode cooperar com outros entes para execução de ações de planejamento, de regulação, de fiscalização ou para prestação de serviços públicos" (BRASIL, 2014b). Segundo Brasil (2014b), a Lei dos Consórcios Públicos fixa normas gerais para três novos tipos de contratos administrativos entre entes federativos: o contrato de constituição de consórcio público; o contrato de rateio das despesas de consórcio público; e o contrato de programa para a prestação de serviços públicos por meio de gestão associada.

Os consórcios públicos podem ter finalidade específica, para serviços como transporte interurbano, serviços de saneamento básico e saúde, ou ser constituídos com multifinalidades. A finalidade dos consórcios, sejam específicos ou multifinalitário, é a redução dos custos, resolução conjunta de problemas de forma regional, melhoria na qualidade dos serviços prestados e desenvolvimento político, administrativo, econômico e social dos municípios e da região.

O município integra quatro consórcios públicos existentes na região. O Quadro 3-2 abaixo apresenta os consórcios públicos existentes e que o município integra.

Quadro 3-2 - Consórcios públicos que o município de Três Palmeiras integra.

Nome do consórcio	Finalidade
CONSIM – Consórcio de saúde Intermunicipal	É utilizado para exames de média complexidade, consultas médicas e cirurgias.
CONISA – Consórcio de saúde Intermunicipal	Consórcio para compra de medicamentos.
Consórcio de Saúde da Grande Sarandi - Consórcio de saúde Intermunicipal	Utilização do hospital de Sarandi para cirurgias com plantões, e consultas conveniadas, partos.
CONIGEPU (Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública).	Realiza a triagem, compostagem e destinação final dos resíduos sólidos urbanos dos municípios associados.

(Fonte: Prefeitura Municipal)

3.4 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

A legislação municipal associada às áreas que compõem o saneamento básico pode ser descrita como a que segue:

- *Lei Municipal nº 1852 de 24 de janeiro de 2018 - Dispõe sobre o Saneamento Básico no âmbito do território do Município de Três Palmeiras, consolida a legislação que dispõe sobre Água e Esgoto e dá outras providências*
- *Lei Orgânica Municipal, de 03 de março de 1990;*
- *Lei Municipal nº 1022 de 26 de janeiro de 2006, dispõe sobre o parcelamento do solo no Município e dá outras providências*
- *Lei Municipal nº 1023 de 26 de janeiro de 2006, institui o código de edificações no município de Três Palmeiras.*
- *Lei Municipal nº 1185 de 26 de novembro de 2008, institui a Lei de Diretrizes Urbanas no Município de Três Palmeiras e dá outras providências.*

Conforme estabelecido no Art. 14° da Portaria de Consolidação número 5 de 2017, os responsáveis pelas Soluções Alternativas Coletivas de abastecimento de água devem requerer, junto à autoridade municipal de saúde pública, autorização para o fornecimento de água tratada, mediante a apresentação dos documentos exigidos neste. A referida Portaria também estabelece em seu Art. 12° a competência da Secretária de Saúde do município, dentre outras, de cadastrar e autorizar o fornecimento de água tratada por meio de solução alternativa coletiva, mediante avaliação e aprovação dos documentos que definem o responsável técnico habilitado pela operação da solução alternativa coletiva, outorga de uso emitida por órgão competente e laudo de análise dos parâmetros de qualidade da água previstos nesta Portaria.

O município não possui Plano Diretor, assim, não está estabelecido o limite do perímetro urbano, porém possui código de edificações onde se estabelece os critérios para as construções e a lei de diretrizes urbanas onde existe a divisão do município em zonas, porém as mesmas não estão mapeadas.

Os serviços de água e esgoto estão regulamentados pela lei nº 1852. O serviço de água é responsabilidade do município e as taxas cobradas variam de acordo com o consumo.

Está sendo executado no município a rede de esgotamento sanitário e a estação de tratamento de esgoto, desta forma o sistema de coleta do esgoto ainda é individual de responsabilidade do proprietário do imóvel.

O município não possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, lei que verse sobre resíduos sólidos urbanos ou código municipal de limpeza urbana.

Para os serviços de manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais não foram identificados instrumentos legais estabelecidos. Também não foi observada a existência de entidade ou agência reguladora e fiscalizadora dos serviços de saneamento básico como prevê a Lei 11.445/2007.

3.4.1 Plano Plurianual

O Plano Plurianual Municipal (PPA) constitui-se em um instrumento de planejamento de médio prazo da administração pública previsto no Art. 165 da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto № 2.829/1998, o qual tem por objetivo estabelecer as diretrizes, objetivos e metas para o governo municipal, sendo composto por programas de governo que induzem a municipalidade na efetividade das ações necessárias.

O Decreto № 2.829/1998 estabeleceu em seu Art. 2º o conteúdo mínimo de cada programa de governo estabelecido no PPA, a saber: objetivo; órgão responsável; valor global; prazo de conclusão; fonte de financiamento; indicador que quantifique a situação que o programa tenha por fim modificar; metas correspondentes aos bens e serviços necessários para atingir o objetivo; ações não integrantes do Orçamento Geral da União necessárias à consecução do objetivo; e regionalização das metas por Estado.

Considerando o supra exposto, a Lei № 11.445/2007 no Inciso III do caput do Art. 19 estabeleceu quanto ao conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico, exigindo a elaboração de programas de governo compatibilizados com o PPA municipal, conforme texto da lei:

> "III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento"

O PPA é elaborado para um período de 4 anos, sendo aprovado por lei municipal e vigendo sempre do segundo ano de um mandato até o final do primeiro ano do mandato seguinte.

Assim sendo, complementando a informação supra, o §4º do Art. 19 da Lei № 11.445/2007, define ainda:

> "§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual. "

O PPA vigente de Três Palmeiras foi aprovado pela Lei Municipal № 1.816/2017 para o período de 2018 a 2021.

No que se refere ao saneamento básico, o PPA vigente contempla alguns programas, ações e objetivos, conforme o ANEXO XI – Classificação das Ações pelo Programa de Governo – PPA – PERÍODO 2018 A 2021 da referida Lei Municipal, presente no Anexo I deste documento.

(a) Programa Melhoramento da Infraestrutura Urbana; Ação: Manutenção dos Serviços Urbanos; Objetivo: Manutenção das vias urbanas, prédios públicos, consórcio CONIGEPU, limpeza pública, coleta de lixo, material de consumo, arborização, sinalização, conservação do cemitério municipal, embelezamento, material para decoração em dtas comemorativas, serviços e regulamentação de terrenos da área urbana, iluminação pública, sede, distrito e comunidades. VALORES (EM R$): 2018 - 570.000,00 2019 - 638.400,00 2020 - 706.800,00 2021 - 775.200,00

(b) Programa: Abastecimento de Água; Ação: Manutenção da Secretaria de Água e Esgoto; Objetivo: Manter as despesas de custeio da secretaria com pessoal, encargos sociais, incentivo e acompanhamento no reflorestamento, destino e encaminhamento correto dos resíduos sólidos, educação ambiental e programas de gestão ambiental, capacitação de pessoal, convênios, serviços, material de consumo, diárias e auxílio financeiro ao PEDI (Programa Estratégico de Desenvolvimento e Inclusão) no meio ambiente, água e saneamento. VALORES (EM R$): 2018 - 50.000,00 2019 - 56.000,00 2020 - 62.000,00 2021 - 68.000,00

(c) Programa: Abastecimento de Água; Ação: Sistema de Abastecimento de água; Objetivo: Manter o sistema de abastecimento de água urbana e rural, energia elétrica, material de consumo, serviço, controle bacteriológico, contratos, PESMIS (Programa de Educação e Mobilização Social e Saúde) e manutenção com veículos. VALORES (EM R$): 2018 - 570.000,00 2019 - 638.400,00 2020 - 706.800,00 2021 - 775.200,00

(d) Programa: Saneamento Geral; Ação: Saneamento Básico; Objetivo: Manter o sistema de saneamento básico urbano, material de consumo, serviço e contratos. VALORES (EM R$): 2018 - 12.000,00 2019 - 13.440,00 2020 - 14.880,00 2021 - 16.320,00

(e) Programa: Sistemas de Esgoto; Ação: Obra e instalações para o esgotamento sanitário urbano. VALORES (EM R$): 2018 - 150.000,00 2019 - 168.000,00 2020 - 196.000,00 2021 - 204.000,00

3.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO

O Quadro 3-3 resume os problemas, relacionados ao desenvolvimento institucional, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 3-3 - Problemas identificados no diagnóstico da organização e desenvolvimento institucional

Problemas identificados	
Desenvolvimento Institucional	Atraso em obras de Saneamento Básico.
	O fato de a água ser responsabilidade do município e não ser da responsabilidade da CORSAN o que confere alto custo aos cofres públicos e demanda de profissionais.
	Ausência de Plano Diretor e PMGIRS.
	Ausência de banco de dados sobre informações sobre os serviços de saneamento básico.
	Ausência de legislação específica sobre saneamento básico que abranja assuntos como manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais.
	Falta de secretaria especializada, como uma entidade ou agência que regule e fiscalize os serviços de saneamento básico prestados pelo e no município.

4. DIAGNÓSTICO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água é um dos componentes do saneamento básico. São geralmente compostos pelas seguintes unidades: captação, adução, tratamento, reservação, rede de distribuição, estações elevatórias e ramal predial (BRASIL, 2015).

Também são utilizadas as soluções alternativas, utilizadas principalmente nas áreas rurais. As soluções alternativas para abastecimento de água para consumo humano podem ser coletivas ou individuais, dependendo do número de famílias que atendem. São geralmente compostas por manancial de "captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição" (BRASIL, 2015).

4.1 ACESSO DOS DOMICÍLIOS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CENSO 2010

Segundo o Censo Demográfico de 2010, as principais formas de abastecimento de água dos domicílios eram a Rede Geral e Poço ou nascente na propriedade.

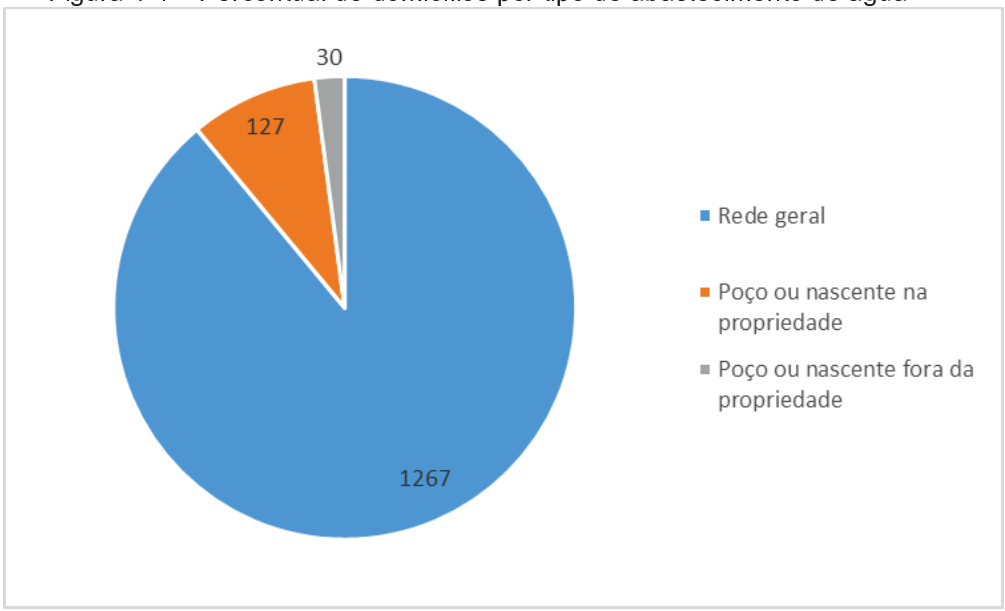
A Tabela 4-1 traz o número de domicílios de cada tipo de abastecimento e a Figura 4-1 apresenta a distribuição percentual por tipo de abastecimento dos domicílios recenseados no município no ano de 2010.

Tabela 4-1 - Número de domicílios por tipo de abastecimento de água

ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Rede geral	1267	domicílios
Poço ou nascente na propriedade	127	domicílios
Poço ou nascente fora da propriedade	30	domicílios
Carro-pipa	-	domicílios
Água da chuva armazenada em cisterna	-	domicílios
Água da chuva armazenada de outra forma	-	domicílios
Rio, açude, lago ou igarapé	-	domicílios
Poço ou nascente na aldeia	-	domicílios
Poço ou nascente fora da aldeia	-	domicílios
Outro	1	domicílios
Total	1425	domicílios

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Figura 4-1 – Percentual de domicílios por tipo de abastecimento de água



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

O município de Três Palmeiras possui rede geral abastecida por poços artesianos profundos que totalizam 17 poços em profundidades e localizações variadas do município. Na área indígena, o abastecimento é feito também através de poços artesianos nas duas aldeias existentes.

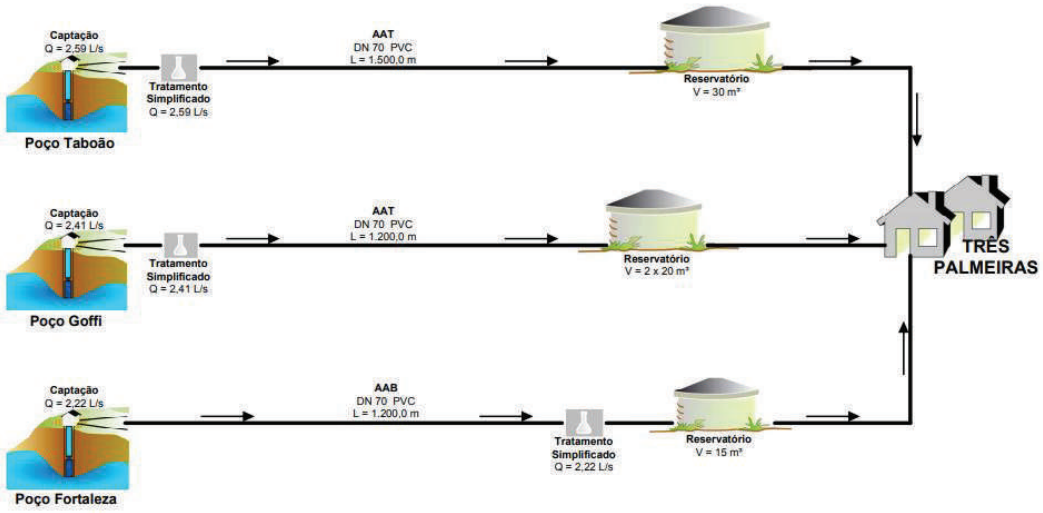
4.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA

O abastecimento de água no perímetro urbano e rural do Município de Três Palmeiras é de responsabilidade da prefeitura municipal e o tratamento é realizado pela ENTAAL Engenharia, serviços de tratamento de água e análise LTDA. Essa empresa realiza nominalmente o tratamento em reservatórios que recebem água de 7 poços com uso de aparelho dosador automático para a aplicação de produto sólido (tabletes de cloro e flúor) através do fluxo da água (arraste mecânico) sem uso de energia elétrica. Os aparelhos dosadores são disponibilizados pela empresa contratada, conforme contrato anexo.

O sistema de abastecimento da zona urbana de Três Palmeiras é composto atualmente por seis poços profundos, sendo que mais três foram perfurados e ainda não estão em funcionamento, o tratamento da água é simplificado sendo realizado junto ao reservatório de 500m³ tipo INTZE e outros reservatórios menores, e posteriormente a água segue para ramais e da rede de distribuição. Já o sistema de abastecimento de água na zona rural é composto por 8 poços profundos e 2 poços individuais. Já na zona indígena, existem somente dois poços. A Figura 4-2, extraída

do Atlas do Abastecimento Urbano de Água – ANA 2010 exemplifica o sistema de abastecimento de água da zona urbana do município de Três Palmeiras, destacando que neste esquema não constam todos poços citados.

Figura 4-2 – Sistema de Abastecimento de Água de Três Palmeiras-RS



(Fonte: Atlas do Abastecimento Urbano de Água – ANA 2010)

A qualidade de água na zona urbana e rural é considerada em sua maioria adequada, conforme resultados de análise apresentados pela prestadora de serviço, sendo necessário somente a cloração e fluoretação. O abastecimento ocorre em sua maioria de forma satisfatória e o sistema não apresenta intermitência de abastecimento de água na zona urbana.

O sistema de bombeamento ainda não está automatizado, porém este serviço de automação dos poços por linha telefônica já foi licitado e está por iniciar, no início de 2019. Cada bomba possui um tempo de funcionamento específico e o tratamento da água é realizado principalmente junto ao reservatório de 500m³ na zona urbana e no interior junto aos reservatórios específicos de cada localidade.

A rede de distribuição de água na zona urbana e rural é constituída em sua totalidade por canos de PVC de diâmetros variáveis, exceto na linha Pipiri que teve sua rede ampliada com tubos de PEAD. Em relação a problemas de manutenção, ocorrem alguns problemas eventuais nas redes, como vazamento de ramal, excesso de pressão nos tubos causando rompimento na rede, falta de pressão e de água.

4.2.1 Manancial

O município de Três Palmeiras realiza a captação urbana via manancial subterrâneo através de poços profundos. Não é possível encontrar na prefeitura laudos técnicos arquivados dos poços ou um banco de dados de informações correspondente as vazões de todos os poços, profundidades, número de economias que cada poço abastece e nem outorga de uso, é constatado que as informações existentes estão incompletas. A água extraída dos poços é utilizada para o abastecimento humano da zona urbana e rural, animal, uso da indústria e comércio.

Os poços existentes estão sob responsabilidade da Prefeitura Municipal considerando zona rural e urbana, todos estão em operação exceto os executados mais recentemente da Linha Taboão (Adelino Goffi), Presser (distrito industrial) e Antônio Passaglia (linha Pipiri), os poços que não estão em operação ainda não tem previsão de funcionamento pois dependem da ligação trifásica da RGE. O Município de Três Palmeiras se encontra no território consituído pelo aquífero Guarani e a área próxima à captação dos poços em geral é de vegetação nativa, lavouras e em locais de desnível.

4.2.2 Captação de água bruta

Os poços de responsabilidade do município possuem número de identificação inserido nas informações de cada poço citadas abaixo. Os poços novos (Presser, Adelino Goffi e Passaglia) não possuem identificação ainda, nem os localizados na área indígena que são de responsabilidade da SESAI.

Dados como, profundidade, nível estático e dinâmico, profundidade, tipo de bomba e vazão quando existentes estão descritos na informação de cada poço, porém a Prefeitura não tem um banco de dados com esses dados, principalmente dos poços mais antigos. A fonte de energia elétrica é fornecida pela concessionária RGE.

Portanto, dos sete poços incluídos no contrato com a responsável pelo tratamento da água apenas dois não possuem abrigo ou casa de química, sendo eles o do Koller, localizado na saída do Distrito de Vila Progresso (sentido Três Palmeiras/Trindade do Sul) e o poço Gaspareto da Linha Vista Alegre.

Os poços Zambone, Scheidt e Progresso Saída abastecem unicamente a zona urbana do município. Já os poços José Goffi, Progresso Entrada e Reinaldo Goffi distribuem água tanto para a zona urbana quanto para localidades rurais.

Sobre os novos poços que já foram perfurados e construídos, mas ainda não estão em funcionamento, o município possui a seguintes informações preliminares:

Poço Antônio Passaglia (Localizado na Linha Pipiri): Vazão captada: 5,36m³/h– Poço tubular profundo – 120,00 m - Bomba submersa 4” – 7,5 hp, VANBRO, 38 estágios. Nível Estático: 44,23m - Nível Dinâmico: 86,85m – Rebaixamento-42,62m (Sul Rio Grandense). Latitude: 27°37"13,30" Longitude: 52°51'34,22".

Poço Presser (Localizado no Distrito Industrial): Vazão captada: 5,9m³/h – Poço Tubular profundo – 220,00 m – Bomba submersa 4” – 7,5 hp, VANBRO, 38 estágios. Nível Estático: 163,12m - Nível Dinâmico: 210,97m – Rebaixamento-47,85m (Sul Rio Grandense). Latitude: 27°36'1,98" Longitude: 52°36'1,98".

Poço Adelino Goffi (Localizado no Linha Taboão): Vazão captada: 9,30m³/h– Poço tubular profundo – 120,00 m – Bomba submersa 4” – 7,5 hp, VANBRO, 30 estágios. Nível Estático: 52,13m - Nível Dinâmico: 96,25m – Rebaixamento-44,12m (Sul Rio Grandense). Latitude: 27°37'34,62" Longitude: 52°49'12,15".

Os problemas gerais observados no sistema de captação de água bruta e gestão do serviço são a má conservação dos poços, falta de cercamento e manutenção, a bomba funciona sem interrupção, ausência de casa de química em vários poços, o tratamento não é realizado junto aos poços e sim nos reservatórios.

Os Quadro 4-1 a 4-6 apresentam as informações disponíveis sobre a captação de água bruta –manancial subterrâneo na zona Urbana de Três Palmeiras.

Quadro 4-1 - Informações sobre a captação de água bruta – Poço José Goffi - Manancial Subterrâneo

INFORMAÇÕES SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA	
Qual manancial de captação de água bruta?	Manancial subterrâneo do Aquífero Guarani
Capacidade de captação (m³/h)	12m³/h
Possui outorga? Qual a vazão outorgada?	Sim, 12m³/h
Localização da(s) captação(ões) (Coordenadas geográficas):	Latitude:27°36'30,17"S. Longitude:52°50'41,10"W.
Responsável:	Prefeitura Municipal
Profundidade do poço de captação:	Não há esse dado.
Ano de perfuração:	Não há esse dado.
Nível estático e nível dinâmico:	Não há esse dado.
Existe macromedição? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não há esse dado.
Volume atualmente extraído (m³/dia)	Não há esse dado.
Horas de funcionamento da bomba por dia (h/dia):	8
Possui casa de química?	Sim
Possui bomba sobressalente?	Não há essa informação.
Proprietário da área em que está localizado o poço	Não há essa informação.
Local possui cercamento para evitar acesso?	Sim
Problemas observados no sistema de captação de água bruta e gestão do serviço	- A área de captação está próxima de atividades agropecuárias (lavouras) e não possui isolamento mínimo. -Infiltração nos equipamentos de bombeamento.

Quadro 4-2 - Informações sobre a captação de água bruta – Reinaldo Goffi - Manancial Subterrâneo

INFORMAÇÕES SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA	
Qual manancial de captação de água bruta?	Manancial subterrâneo do Aquífero Guarani
Capacidade de captação (m³/h)	30m³/h
Possui outorga? Qual a vazão outorgada?	Possui, 30m³/h.
Localização da(s) captação(ões) (Coordenadas geográficas):	Latitude: 27°36'39,55S Longitude: 52°50'26,23"W
Responsável:	Prefeitura Municipal
Profundidade do poço de captação:	296m
Ano de perfuração:	Não há esse dado.
Nível estático e nível dinâmico:	Não há esse dado.
Existe macromedição? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não há esse dado.
Volume atualmente extraído (m³/dia)	Não há esse dado.
Horas de funcionamento da bomba por dia (h/dia):	8
Possui casa de química?	Sim.
Possui bomba sobressalente?	Não há a informação.
Proprietário da área em que está localizado o poço	Não há esse dado.
Local possui cercamento para evitar acesso?	Sim.
Problemas observados no sistema de captação de água bruta e gestão do serviço	- Na estrutura onde se encontra os equipamentos de bombeamento está ocorrendo infiltração, podendo ocorrer contaminação da água comprometendo a qualidade da água.

Quadro 4-3 - Informações sobre a captação de água bruta – Poço Scheidt - Manancial Subterrâneo

INFORMAÇÕES SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA	
Qual manancial de captação de água bruta?	Manancial subterrâneo do Aquífero Guarani
Capacidade de captação (m³/h)	20m³/h
Possui outorga? Qual a vazão outorgada?	Não possui
Localização da(s) captação(ões) (Coordenadas geográficas):	Latitude: 27°36'54,51"S Longitude: 52°50'55,47"W.
Responsável:	Prefeitura Municipal
Profundidade do poço de captação:	Não há esse dado.
Ano de perfuração:	Não há esse dado.
Nível estático e nível dinâmico:	Não há esse dado.
Existe macromedição? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não possui
Volume atualmente extraído (m³/dia)	Não há esse dado.
Horas de funcionamento da bomba por dia (h/dia):	8
Possui casa de química?	Sim.
Possui bomba sobressalente?	Não há essa informação
Proprietário da área em que está localizado o poço	Não há esse dado.
Local possui cercamento para evitar acesso?	Sim.
Problemas observados no sistema de captação de água bruta e gestão do serviço:	- O poço não possui identificação, a área de localização do poço não tem proteção com cerca, possui uma casinha para o tratamento. - Na estrutura onde se encontra os equipamentos de bombeamento está ocorrendo infiltração, podendo ocorrer contaminação da água.

Quadro 4-4 - Informações sobre a captação de água bruta – Zambone - Manancial Subterrâneo

INFORMAÇÕES SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA	
Qual manancial de captação de água bruta?	Manancial subterrâneo do Aquífero Guarani
Capacidade de captação (m³/h)	Não há esse dado.
Possui outorga? Qual a vazão outorgada?	Não.
Localização da(s) captação(ões) (Coordenadas geográficas):	Não há esse dado.
Responsável:	Prefeitura Municipal
Profundidade do poço de captação:	Não há esse dado.
Ano de perfuração:	Não há esse dado.
Nível estático e nível dinâmico:	Não há esse dado.
Existe macromedição? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não possui
Volume atualmente extraído (m³/dia)	Não há esse dado.
Horas de funcionamento da bomba por dia (h/dia):	8
Possui casa de química?	Sim, há tratamento simplificado com desinfecção.
Possui bomba sobressalente?	Não há essa informação.
Proprietário da área em que está localizado o poço	Não há esse dado.
Local possui cercamento para evitar acesso?	Sim.
Problemas observados no sistema de captação de água bruta e gestão do serviço:	.- O poço está localizado dentro de área de atividade agropecuária (potreiro), em que há circulação de animais. - Não possui tratamento, não possui casinha, não possui cercado, também está sem identificação.

Quadro 4-5 - Informações sobre a captação de água bruta – Progresso Entrada -Manancial Subterrâneo

INFORMAÇÕES SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA	
Qual manancial de captação de água bruta?	Manancial subterrâneo do Aquífero Guarani
Capacidade de captação (m³/h)	20
Possui outorga? Qual a vazão outorgada?	Não possui.
Localização da(s) captação(ões) (Coordenadas geográficas):	Latitude 27,5905566 S e Longitude 52,8758366 W
Responsável:	Prefeitura Municipal
Profundidade do poço de captação:	145 metros.
Ano de perfuração:	Não há esse dado.
Nível estático e nível dinâmico:	Não há esse dado.
Existe macromedição? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não possui
Volume atualmente extraído (m³/dia)	Não há esse dado.
Horas de funcionamento da bomba por dia (h/dia):	10
Possui casa de química?	Sim
Possui bomba sobressalente?	Não há essa informação
Proprietário da área em que está localizado o poço	Não há esse dado.
Local possui cercamento para evitar acesso?	Sim.
Problemas observados no sistema de captação de água bruta e gestão do serviço.	- Ausência de identificação, a área de localização do poço não tem proteção com cerca e possui uma casinha para o tratamento, que está sem pintura, porta oxidada e muitas sujidades. - Na estrutura de bombeamento está ocorrendo infiltração, podendo ocorrer contaminação da água. - Próximo ao poço fica um córrego, no qual são despejadas água de origem pluvial através da tubulação usada pelo sistema público, podendo comprometer a qualidade da água.

Quadro 4-6 - Informações sobre a captação de água bruta – Progresso Saída -Manancial Subterrâneo

INFORMAÇÕES SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA	
Qual manancial de captação de água bruta?	Manancial subterrâneo Aquífero
Capacidade de captação (m³/h)	8m³/h
Possui outorga? Qual a vazão outorgada?	Não possui
Localização da(s) captação(ões) (Coordenadas geográficas):	Latitude 27,6308333 S e Longitude 52,8772833 W
Responsável:	Prefeitura Municipal
Profundidade do poço de captação:	140m.
Ano de perfuração:	Não há esse dado.
Nível estático e nível dinâmico:	Não há esse dado.
Existe macromedição? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não possui
Volume atualmente extraído (m³/dia)	Não há esse dado.
Horas de funcionamento da bomba por dia (h/dia):	4
Possui casa de química?	Sim.
Possui bomba sobressalente?	Não há essa informação
Proprietário da área em que está localizado o poço	Não há esse dado.
Local possui cercamento para evitar acesso?	Sim
Problemas observados no sistema de captação de água bruta e gestão do serviço.	- O poço está totalmente dentro de área de atividade agropecuária (lavoura), não possui estrada de acesso, não possui casinha, não possui identificação, a área de localização do poço não tem proteção com cerca.

Figura 4-3 - Ponto de captação Scheidt



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-4 - Ponto de captação Progresso Saída



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-5 - Ponto de captação Adelino Goffi



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-6 - Ponto de captação Reinaldo Goffi



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-7 - Ponto de captação José Goffi	Figura 4-8 - Ponto de captação Distrito Industrial
	
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)
Figura 4-9: Foco de infiltração na estrutura do poço José Goffi	Figura 4-10: Foco de infiltração na estrutura do poço Scheidt
	
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-11: SAC Zambone



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-12: SAC Progresso Entrada



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-13: SAC Progresso Entrada com foco de infiltração e vazamento.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

4.2.3 Estação de tratamento de água – ETA

Não possuímos unidade de tratamento de água específica. O tratamento da água bruta é simplificado e realizado por empresa especializada e terceirizada pela prefeitura ENTAAL, ENGENHARIA, SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ANALISES LTDA, conforme contrato em anexo X.

O contrato com a empresa terceirizada lista o tratamento em 7 poços. O tratamento dos poços José Goffi, Reinaldo Goffi, Poço Tonello, Poço Taboão (Tonello) é realizado na caixa d'água principal localizada no centro da cidade de Três Palmeiras, pois estes poços abastecem a cidade. Já o tratamento dos dois poços da Progresso e da linha Vista Alegre é realizado nos reservatórios o qual a água destes poços é conduzida.

Todos os poços que se encontram atualmente em operação no município, operam com sistemas de tratamento simplificado da água, com adição de cloro e flúor no reservatório através de bombas dosadoras automáticas. O Quadro apresenta as informações sobre os sistemas de tratamento simplificados operando no município e listrados no contrato com a empresa.

As análises feitas nas águas distribuídas em Três Palmeiras buscam identificar o nível de Fluoreto, Cloro residual livre, Turbidez, Cor, Coliformes Totais, Escherichia Coli e pH. A empresa ENTAAL não realiza efetivamente as análises, e sim, envia as amostras para a empresa Ambios – Laboratório Ambiental, que se encontra no município de Jacutinga.

Em 2018, a única localidade que teve amostras que não atenderam os padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Portaria de Consolidação N° 5, de 28 de setembro de 2017 foi o poço Linha Nova, no parâmetro de pH.

Pela análise do contrato e do levantamento da relação de poços existentes pode-se constatar que a lista de poços tratados deverá ser revisada no contrato. A prefeitura deverá elaborar um banco de dados com a relação dos poços e os reservatórios o qual os poços são aduzidos, número de famílias atendidas pelos poços, com dados de vazão e demais informações necessárias.

Quadro 4-7 - Informações sobre o Sistema de Tratamento Simplificado

	Tratamento Água da Zona Urbana, Linha Fortaleza e Parte da Linha Pipiri	Tratamento Progresso, Linha Pinheiro I e II e Linha Caramuru	Tratamento Vista Alegre
Descrição do sistema de tratamento simplificado instalado	Através de dosadores disponibilizados pela empresa terceirizada.	Através de dosadores disponibilizados pela empresa terceirizada.	Através de dosadores disponibilizados pela empresa terceirizada.
Localização	Junto ao reservatório em concreto armado de 500m³, localizado no centro da cidade. Rua Nei Brito	Junto ao reservatório de polietileno 15m³, localizado próximo ao salão da comunidade.	Junto ao reservatório de polietileno 15m³, localizado na comunidade de Vista Alegre.
Responsável	ENTAAL, ENGENHARIA, SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE AGUA E ANALISES LTDA	ENTAAL, ENGENHARIA, SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ANÁLISES LTDA	ENTAAL, ENGENHARIA, SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ANÁLISES LTDA
Ano de instalação	2017	2017	2017
Capacidade de tratamento (m³/dia)	540,00m³ a 0,5 ppm de cloro residual livre	80m³	15m³
É realizada a macromedição de água tratada? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não	Não	Não
Tipo de produto químico utilizado	Tricloro Isocianúrico (cloro inorgânico sólido, em forma de pastilha).	Tricloro Isocianúrico (cloro inorgânico sólido, em forma de pastilha).	Tricloro Isocianúrico (cloro inorgânico sólido, em forma de pastilha).
Quantidade mensal de produto químico utilizado	30,00 kg	5,00 kg	5,00 kg
Problemas observados no sistema de tratamento simplificado de água e gestão do serviço	Tratamento realizado apenas nos reservatórios e não nos poços. Ausência de macromedidores.	Tratamento realizado apenas nos reservatórios e não nos poços. Ausência de macromedidores.	Tratamento realizado apenas nos reservatórios e não nos poços. Ausência de macromedidores.

Figura 4-14 – Estrutura para tratamento com Tricloro Isocianúrico (cloro inorgânico sólido, em forma de pastilha).	Figura 4-15 – Reservatório com tratamento com Tricloro Isocianúrico (cloro inorgânico sólido, em forma de pastilha). Reservatório do Distrito de Vila Progresso.
	
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)

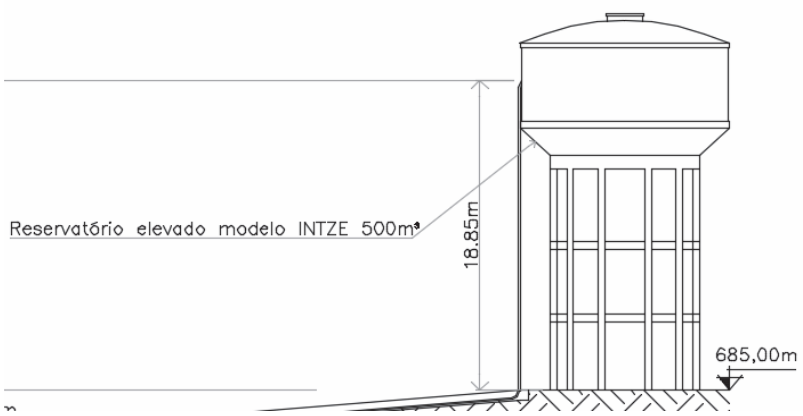
4.2.4 Estações de bombeamento ou elevatórias de água tratada

No município de Três Palmeiras não há estação de bombeamento ou elevatória. Tais estruturas se referem a pontos de bombeamento distantes do ponto de captação, que atuam recuperando cotas no sistema de abastecimento para realizar o abastecimento por gravidade a jusante, ou aumentar a pressão na rede de distribuição.

4.2.5 Reservação

O Sistema de Abastecimento de Água do município é constituído por 1 reservatório tipo INTZE padrão FUNASA executado em concreto armado, localizado a 785,00 metros de altitude instalado no ano de 2013, que é o reservatório com a maior capacidade de reservação do município, e outros 11 reservatórios de tamanhos diversos. Como há reservatórios que recebem água de poços que abastecem localidades não só urbanas, mas também rurais, optou-se por reuni-los todos neste capítulo. Na tabela 4-3 consta somente um reservatório pois o município não possui um sistema de informações que agrupem tais informações sobre os demais reservatórios.

Figura 4-16: Croqui de Reservatório modelo INTZE.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

A área ao redor dos reservatórios é, em sua maioria, sem urbanização. As manutenções mais comuns são as trocas de boias elétricas e mecânicas, fio guia dos indicadores de nível, troca de Timeres (programadores de horário), manutenção na linha física de comando, rebaixadores de tensão, válvulas gavetas e substituição de placas de rádios de comando.

Os principais problemas ocorridos, relacionado aos reservatórios, são as queimas de componentes de comando principalmente durante descargas elétricas, vazamentos de reservatórios devido ao não funcionamento da chave bóia.

As Tabela 4-2 e Tabela 4-3 apresentam as características e informações técnicas sobre os reservatórios existentes no SAA Urbano e Rural, no município de Três Palmeiras.

Tabela 4-2 - Características dos reservatórios

Nome	**Material**	**Capacidade (m³)**	**Localização**	**Tipo**
R-1	Concreto	500,00	Rua Nei Britto	Elevado
R-2	Polietileno	20,00	Linha Nova Apoiado	Apoiado
R-3	Polietileno	20,00	Linha Taboão	Elevado
R-4	Aço Inox	60,00	Vila Progresso	Elevado
R-5	Polietileno	5,00	Pinheiro I	Apoiado
R-6	Polietileno	5,00	Pinheiro II	Apoiado
R-7	Polietileno	15,00	Linha Vista Alegre	Apoiado
R-8	Polietileno	15,00	Linha São Paulo	Elevado
R-9	Polietileno	20,00	Fazenda Grando	Elevado
R-10	Polietileno	15,00	Vila Progresso	Apoiado
R-11	Polietileno	10,00	Linha Cachoeira	Elevado
R-12	Polietileno	55,00	Urbano	Elevado

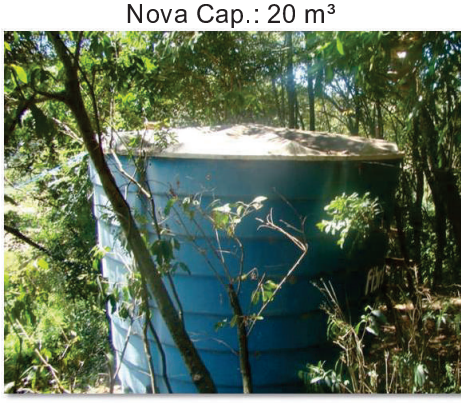
(Fonte: SCO – Reservatórios – Janeiro 2018).

Tabela 4-3 – Informações técnicas sobre os reservatórios

Nome	Altitude (m)	Latitude	longitude	Método de operação	Casa de bombas recalque	Setor de Atendimento	N° de economias	Tipo macromedidor	Automação	Ano de Instalação
R-1	785,00	27°36'55,64"	52°50'41,59"	Gravidade para distribuição	não	Urbano	-	-	não	2013

(Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras).

Figura 4-17 - Reservatório água tratada Linha Nova Cap.: 20 m³



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-18 - Reservatório água tratada 55 m³



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-19 - Reservatório água tratada - cidade 500 m³



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-20 - Reservatório água tratada 60 m³ - Vila Progresso



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-21 - Reservatório água tratada – 5m³ - Pinnheiro I



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-22 - Reservatório água tratada - 5 m³ - Pinheiro II



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-23 - Reservatório água tratada – 15 m³ - Vista Alegre



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-24 - Reservatório água tratada 15 m³ - Linha São Paulo



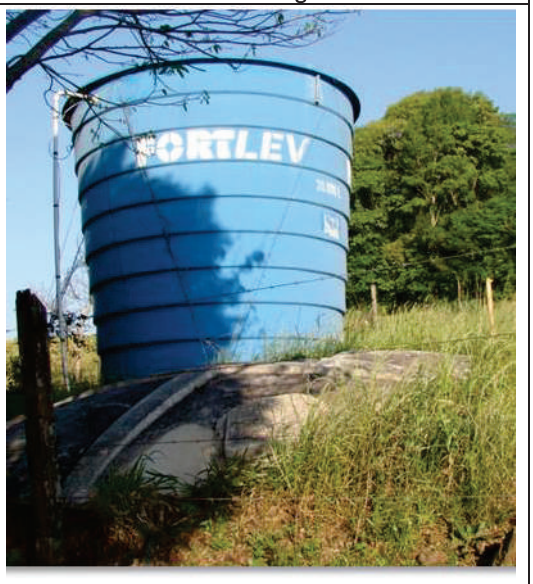
(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-25 - Reservatório água tratada – 20 m³ - Grando (Três passinhos e Bela Vista)



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-26 - Reservatório água tratada 15 m³ - Vila Progresso



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-27 - Reservatório água tratada – 10 m³ - Linha Cachoeira



(Fonte: Prefeitura Municipal)

4.2.6 Rede de distribuição

As redes de distribuição começaram a ser implantadas com a emancipação do Município de Três Palmeiras em 1989, a execução das redes foi sempre responsabilidade da prefeitura e segue até hoje pelo DAE (Departamento de Água e Esgoto). Desde seu início as redes foram sendo ampliadas para atender ao crescimento do município. Assim, existem redes datadas do início de implantação do sistema até redes recentes que foram implantadas a poucos meses.

A rede de distribuição é dividida em setores devido a existência de registros que isolam determinadas áreas de abastecimento. A rede atende a 100% dos usuários da área urbana.

Toda rede de distribuição do município é executada em PVC, exceto a ampliação da rede na Linha Piriri que recentemente foi executada em PEAD.

As substituições de redes são programadas a partir da constatação da incidência de vazamentos continuados, no caso de redes antigas, ou devido à necessidade de ampliações para atender ao crescimento do município.

Existem relatos pontuais de falta de água no município, devido a problemas nas bombas dos poços, canalizações e conexões.

A micromedição nos domicílios é realizada através de hidrômetros individuais. E a manutenção ocorre somente quando necessário e a substituição quando o dispositivo apresenta problemas, logo, não há manutenção preventiva nem é possível definir sua periodicidade média.

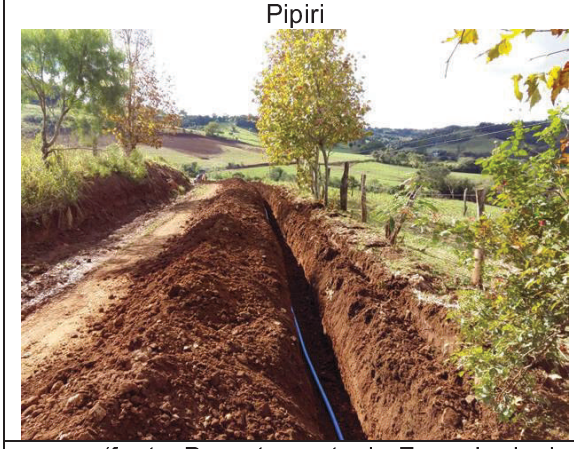
Os problemas relacionados com os hidrômetros são a ausência de um padrão de instalação e abrigo correto dos hidrômetros.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.**4-8 apresenta as informações disponíveis sobre a rede de distribuição de água tratada implantada na área urbana do município.

Quadro 4-8 - Informações sobre a rede de distribuição de água tratada do SAA Urbano

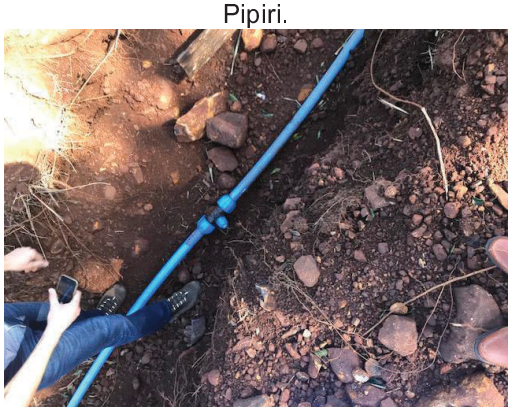
INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA	
A rede possui setorização?	Sim
Extensão de cada setor da rede de distribuição	Não há dados.
Extensão total da rede de distribuição	Não há dados.
Diâmetro e tipo de material da rede de distribuição	Diâmetro variável, PVC.
Qual índice de atendimento da rede de distribuição na área urbana?	100% (estimativa do município)
Existe croqui da rede de distribuição implantada?	Não
Ano de instalação da rede	O ano de instalação é de 1989 com a emancipação do município.
Problemas observados no sistema de distribuição de água tratada e gestão do serviço	- Tubos em sua maioria de PVC, sendo que as redes executadas com tubos em PEAD possuem menos juntas, consequentemente menos conexões e necessidades de reparo; - Ausência de dimensionamento correto da rede, fazendo com que os tubos rompam com facilidade; - A ausência de mapeamento da rede principalmente na cidade o que faz com que várias vezes a tubulação seja rompida.

Figura 4-28– Ampliação da Rede de distribuição de água potável em PEAD - Linha Pipiri



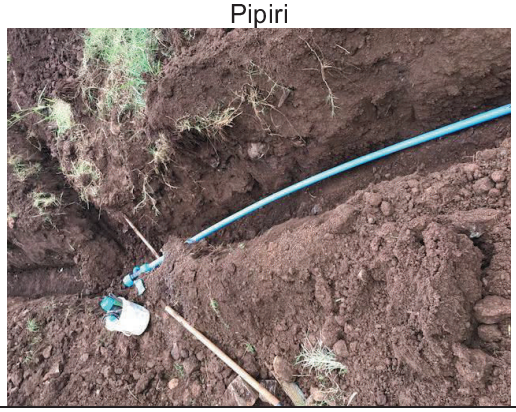
(fonte: Departamento de Engenharia da Prefeitura)

Figura 4-29 – Ampliação de rede de distribuição de água potável em PEAD - Linha Pipiri.



(fonte: Departamento de Engenharia da Prefeitura)

Figura 4-30 – Ampliação da Rede de distribuição de água potável em PEAD - Linha Pipiri



(fonte: Departamento de Engenharia da Prefeitura)

Figura 4-31 – Ampliação da Rede de distribuição de água potável em PEAD - Linha Pipiri



(fonte: Departamento de Engenharia da Prefeitura)

4.2.7 Aspectos relacionados ao contrato de delegação dos serviços de abastecimento de água

Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são responsabilidade da Prefeitura municipal, não foram delegados a alguma autarquia ou empresa delegada a prestar este serviço, portanto não existe tal “contrato de delegação dos serviços. ”

Considera-se que dados referentes aos custos envolvidos na operação e manutenção, receitas obtidas e investimentos realizados, previstos ou já orçados, são fundamentais para a avaliação do sistema, planejamento de manutenções, alternativas para melhor gestão na busca pela sustentabilidade financeira do serviço.

4.2.8 Informações Econômico-Financeiras do SAA

Dados referentes aos custos envolvidos na operação e manutenção, receitas obtidas e investimentos realizados, previstos ou já orçados, são fundamentais para a avaliação do sistema, planejamento de manutenções, alternativas para melhor gestão na busca pela sustentabilidade financeira do serviço.

Na Tabela 4-4 são apresentados os dados financeiros dos últimos três anos e informações disponíveis do corrente ano.

Atualmente a Prefeitura Municipal de Três Palmeiras é responsável pela cobrança, investimentos e operação do serviço. Assim, Prefeitura Municipal de Três Palmeiras é responsável pelas informações e dados financeiros relacionados com a prestação do serviço.

Tabela 4-4 - Informações sobre custos e receitas do SAA Urbano

Informação	2015	2016	2017	2018
Receitas Anuais Totais	250.547,91	340.193,33	365.631,00	495.558,23
Valor tarifa/taxa para consumidores residenciais	9,62	10,37	11,10	13,32
Valor tarifa/taxa para consumidores especiais	9,62	10,37	11,10	15,54
Valor da tarifa/taxa para consumidores de baixa renda	9,62	10,37	11,10	13,32
Despesas Anuais Totais	506.406,41	2.222.886,01	2.158.722,58	1.158.563,32

Informação	2015	2016	2017	2018
Despesas com energia elétrica	268.500,23	303.730,44	388.176,33	448.561,26
Despesas com empregados	20.648,34	188.400,45	71.558,42	118.856,70
Despesas com manutenção	53.229,87	33.520,62	246.028,55	243.505,77
Despesas com produtos químicos para tratamento da água	15.000,00	16.000,00	13.112,08	14.000,00
Investimentos Realizados	109.027,93	1.615.234,50	1.439.845,56	334.432,00
Investimentos Previstos		5.835.762,00	4.391.531,76	3.557.000,00
Índice de Inadimplência		19,04%	18,16%	29,91%

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Conforme os dados apresentados na tabela 4-4 o sistema econômico-financeiro da SAA é deficitário, tendo um custo total em 2018 de R$ 1.158.563,32 e receita total no mesmo período de R$ 495.558,23, o que representa um prejuízo de R$ 663.005,09. No ano de 2018 o valor previsto de investimento era de R$3.557.000,000 incluindo a rede de esgotamento sanitário, como não foi liberado o recurso pela FUNASA no ano de 2018 os valores previstos não foram atingidos.

O município não possui uma tarifa especial para consumidores de baixa renda e sim por faixas de consumo, conforme artigo 16 da lei nº 1.852, uma vez que a tarifa já é baixa se comparada a da CORSAN, conforme tabela abaixo:

Tabela 4-5 – Taxas e Tarifas residenciais e comerciais

TAXA RESIDENCIAL		
Faixa	**Consumo (m3)**	**Taxa mínima (R$)**
01	0 a 5	13,32
02	5,1 a 10	16,88
03	10,1 a 15	20,63
04	15,1 a 20	22,49
05	20,1 a 25	23,73
06	mais de 25,1	25,35

TARIFA RESIDENCIAL		
Faixa	**Consumo (m3)**	**Taxa mínima (R$)**
01	0 a 5	2,72
02	5,1 a 10	2,95
03	10,1 a 15	3,20
04	15,1 a 20	3,67
05	20,1 a 25	4,04
06	mais de 25,1	4,48

TAXA COMERCIAL		
Faixa	**Consumo (m3)**	**Taxa mínima (R$)**
01	0 a 5	15,54

02	5,1 a 10	20,25
03	10,1 a 15	25,39
04	15,1 a 20	28,32
05	20,1 a 25	31,41
06	mais de 25,1	35,15

TARIFA COMERCIAL		
Faixa	**Consumo (m3)**	**Taxa mínima (R$)**
01	0 a 5	3,18
02	5,1 a 10	3,54
03	10,1 a 15	3,94
04	15,1 a 20	4,49
05	20,1 a 25	5,05
06	mais de 25,1	5,56

(Fonte: Lei Municipal nº 1852)

4.3 INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA

O desempenho operacional e comercial é avaliado através de indicadores, cujos dados são consultados no Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS) – Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, no endereço www.snis.gov.br, os quais também estão relacionados no Produto H – Indicadores de Desempenho aplicados ao saneamento básico. Além desta fonte de informação, são acrescidos os indicadores definidos no Contrato de Programa firmado com a Corsan ou outro titular do serviço delegado e informações primárias atualizadas a serem obtidas diretamente com os prestadores do serviço.

4.3.1 Indicadores do SNIS

A relação de indicadores apresentados na Tabela 4-6 a Tabela 48 fazem parte do relatório anual Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, gerado a partir dos dados fornecidos pelas empresas ou autarquias municipais prestadoras destes serviços.

Estes dados devem ser confrontados e confirmados com as informações obtidas junto aos técnicos e servidores que atuam nestas empresas. A população do município atendida também é uma importante fonte sobre a eficiência e qualidade do serviço prestado, e seu relato pode servir para questionamento ou confirmação dos indicadores.

O intuito de utilizar os indicadores do SNIS é produzir uma referência inicial a partir do sistema de informação utilizado em nível nacional e, devido ao caráter anual de divulgação, demonstrar a dinâmica e evolução dos indicadores ao longo do tempo.

O procedimento para a alimentação de bancos de dados e seu ordenamento é contínuo, para o qual há que se designar uma instância e equipe para seu acompanhamento e monitoramento. Este procedimento anual de alimentação do banco de dados nacional é de responsabilidade do prestador do serviço, que no caso do município de Três Palmeiras, é de responsabilidade do município.

Nos endereços eletrônicos a seguir, http://www.snis.gov.br/coleta-de-dados-de-aguas-pluviais, http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/residuos-solidos e http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/agua-e-esgotos, é possível consultar o

cronograma de coleta de dados do SNIS, perguntas frequentes, glossários e manuais para preenchimento correto da Coleta de Dados.

Tabela 4-6 - Indicadores operacionais

INDICADORES OPERACIONAIS - ÁGUA								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
IN009	Índice de hidrometração	percentual		98,15	98,35	98,55		
IN010	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	percentual		71,47	71,43	71,43		
IN011	Índice de macromedição	percentual		0	0	0		
IN013	Índice de perdas faturamento	percentual		65,41	25,71	25,71		
IN014	Consumo micromedido por economia	m³/mês/econ.		25,31	8	7,9		
IN022	Consumo médio per Capita de água	l/hab.dia		96,3	104,9	103,3		
IN023	Índice de atendimento urbano de água	percentual		99,6	97,2	97,4		
IN025	Volume de água disponibilizado por economia	m³/mês/econ.		2,29	11,1	11		
IN044	Índice de micromedição relativo ao consumo	percentual		96,47	89,82	89,82		
IN049	Índice de perdas na distribuição	percentual		25,92	20,48	20,48		
IN053	Consumo médio de água por economia	m³/mês/econ.		8,1	8,8	8,8		
IN055	Índice de atendimento total de água	percentual		100	97,64	100		

Tabela 4-7 - Indicadores sobre qualidade

INDICADORES SOBRE QUALIDADE - ÁGUA								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
IN071	Economias atingidas por paralisações	econ./paralis.		1	45	45		
IN073	Economias atingidas por intermitências	econ./interrup.		0,04	1,41	1,41		
IN075	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	percentual		0		24		
IN076	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	percentual				100		

Tabela 4-8 - Indicadores Econômico-financeiros e Administrativos

INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
IN003	Despesa total com os serviços por m³ faturado	R$/m³		2,29	2,36	2,34		
IN005	Tarifa média de água	R$/m³		1,5	1,48	1,68		
IN006	Tarifa média de esgoto	R$/m³						
IN008	Despesa média anual por empregado	R$/empreg.		19.730,37	19.766,67	20.046,39		
IN012	Indicador de desempenho financeiro	percentual		65,41	62,79	71,09		
IN019	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente)	econ. /Empreg. eqv.		177,39	173,99	157,04		
IN026	Despesa de exploração por m³ faturado	R$/m³		2,29	2,32	2,34		
IN054	Dias de faturamento comprometidos com contas a receber	dias		376	358	0		
IN101	Índice de suficiência de caixa	percentual		65,41	63,63	68,16		

4.3.2 Indicadores do Serviço de Abastecimento de Água Municipal

Os indicadores do serviço de água resultam de dados primários que são informações básicas e fundamentais para a gestão e melhoria da eficiência dos serviços de abastecimento de água para a população. Estas informações são necessárias para a busca por melhorias nos sistemas, maior controle, equilíbrio financeiro e sustentabilidade do serviço. Porém, não há um sistema institucionalizado dentro do município que gere e organize os indicadores anualmente.

A Tabela apresenta os dados primários disponíveis sobre o serviço de abastecimento de água na zona urbana do município.

Tabela 4-9 - Informações e Indicadores do serviço municipal de Abastecimento de Água

Informação	**2016**	**2017**	**2018**
População total atendida			4381
Número de economias atendidas		1491	1512
Número de economias residenciais atendidas			-
Número de economias de Consumidores Especiais - Tarifa Industrial (Indústrias, Empreendimentos de maior porte, Hospitais, etc)			-
Número de economias residenciais de tarifa social			-
Consumo *per capita* residencial (m³/hab.dia)			
Consumo médio dos Consumidores Especiais (m³/dia)			
Índice de Hidrometração (Medidores de Água) (N° de casas com medidores de instalados / N° de casas com acesso à rede de água)		971 (com hidrômetro) 520 (sem hidrômetro)	1248 (com hidrômetro) 264 (sem hidrômetro)
Extensão da rede de distribuição (km)			-
Índice de atendimento na área urbana			-
Número de casas (economias) sem acesso à rede de distribuição			nenhuma
Índice de Inadimplência			

Informação	2016	2017	2018
Número de servidores que atuam no serviço de abastecimento de água			4
Volume de água disponibilizado			
Volume de água consumido		100.065 m³	118.095m³
Índice de Perdas			

4.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ZONAS RURAIS

4.4.1 Relação de localidades que possuem associações de água e suas infraestruturas

A prefeitura é a responsável pelo abastecimento de água na área rural do município, na qual não existem associações de água. Os poços Tonello e Taboão abastecem tanto a zona rural quanto a zona urbana de Três Palmeiras, enquanto os poços Scariot, Vista Alegre, Barbieri, Caramuru Cachoeira, Grando e Linha Nova levam água somente para localidades da zona rural.

Todos os poços que não possuem casa de química ou abrigo para quadro de comando são: os poços Anzolin, Adão Camargo, Koller, Gasparetto, Jairo Scariot e Barbieri. Os principais problemas são a profundidade da tubulação inadequada, o que resulta, entre outros problemas de danificação, na intervenção dos próprios moradores (alguns) na rede. Além disso, há a problemática de vazão insuficiente.

A Solução Alternativa Coletiva Caramuru Cachoeira não possui responsável técnico e não possui tratamento, apesar de abastecer aproximadamente 45 habitantes. Sua estrutura não possui cercado, construção que a proteja e identificação. Também há infiltração no ponto de captação onde se encontra o poço.

O Poço tubular profundo Tonello tem sua área de captação próxima de atividades agropecuárias (lavoura), não tendo isolamento mínimo de 15 metros. Também se encontra próximo de um córrego. O poço também não possui identificação nem estrada para acesso, além de não haver proteção com cerca. De fato, possui uma casinha para o tratamento, porém está em precárias condições, qual sejam, ausência de pintura, porta oxidada, vidros quebrados e muitas sujidades. O reservatório de 20m³ para qual vai a água captada no poço Tonello tem reclamações na área ao redor, a qual é uma escola, que sofre com alagamentos no pátio, por falta de vedação na tampa, que extravasa quando o reservatório atinge sua capacidade máxima.

O Poço Vista Alegre não possui identificação, a área o poço tem proteção com cerca, mas não possui portão fechado e possui uma casinha para o tratamento. Há um foco no ponto de captação com infiltração o que possibilidade a contaminação da água bombeada.

A Solução Coletiva Alternativa Barbieri apresenta problemas ao não possui tratamento apesar de abastecer aproximadamente 123 habitantes do município. O poço está totalmente dentro de área de atividade agropecuária (potreiro) com acesso de animais ao redor e não possui identificação. A área de localização do poço não tem proteção com cerca e também não tem casa de proteção.

O poço Grando apresenta problemas ao não possuir tratamento nem responsável técnico municipal, apesar de abastecer aproximadamente 77 munícipes. Em relação a sua estrutura, possui casinha que foi construída recentemente e possui cercado, mas está sem identificação. Na estrutura onde se encontram os equipamentos de bombeamento está ocorrendo infiltração, o possibilita a ocorrência de contaminação da água. A área ao redor do poço não está limpa e possui muitas capoeiras.

A SAC Linha Nova possui identificação e proteção, além de tratamento, casinha limpa e pintada. Na área ao seu redor não existem fontes de poluição nem atividades agropecuárias. Porém, existe um problema que é o estado de conservação das estruturas de captação, que resulta em infiltração e compromete a qualidade da água bombeada.

Foi possível identificar que os reservatórios da Linha Pinheiro II e da Linha Verde também não possuem a tampa totalmente vedada. Tal problema pode resultar em contaminação do reservatório por sujidades.

Tabela 4-10 - Relação das localidades existentes e suas infraestruturas

Localidade	Latitude	Longitude	Tipo de captação/ profundidade/ vazão (m^3/h)	Reservatório capacidade (m^3) e material	Rede de distribuição/ extensão/ material	Tratamento Simplificado	Medidores de água nas residências	Taxa mensal/ Valor do m^3	N° de famílias ou pessoas atendidas
Poço Fazenda Grando (Linha Três Passinhos)	27°35'48,38"	52°48'1,78"	Subterrânea/102 metros/8m^3/h	20/Polietileno	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	48 economias e 148 habitantes
Poço Anzolin (Linha São Paulo)	27°35'2,07"	52°49'20,43"	-	15,00 Polietileno	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	-
Poço Luiz Barbieri (Linha São Paulo)	27°34'38,20"	52°49'51,68"	Subterrânea/Não há dados sobre profundidade/9m^3/h	15,00 Polietileno	PVC	Não	sim	R$13,32/R$16,04	60 economias e 185 habitantes
Poço Tonello (linha Taboão)	27°37'14,89"	52°49'54,58"	Subterrânea/Não há dados sobre profundidade/12 m^3/h	20/Polietileno	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	40 economias e 123 habitantes
Poço Adão Camargo (Linha Cachoeira)	27°33'52,71"	52°55'7,95"	Subterrânea/Não há dados sobre profundidade/8m^3/h	10/Polietileno	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	45 economias e 139 habitantes

Localidade	Latitude	Longitude	Tipo de captação/ profundidade/ vazão (m³/h)	Reservatório capacidade (m³) e material	Rede de distribuição/ extensão/ material	Tratamento Simplificado	Medidores de água nas residências	Taxa mensal/ Valor do m³	N° de famílias ou pessoas atendidas
Poço Linha Nova	27°36'1,27"	52°52'43,63"	Subterrânea/Não há dados sobre profundidade/15 m³/h	20/Polietileno	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	55 economias e 169 habitantes
Poço Jairo Scariot	27°38'26,06"	52°49'57,72"	Subterrânea/Não há dados sobre profundidade/Sem dados de vazão	20/Polietileno	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	45 economias e 139 habitantes
Poço Gasparetto (Linha Vista Alegre):	27°33'8,10"	52°53'0,06"	Subterrânea/Não há dados sobre profundidade/10 m³/h	15,00/Polietileno	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	48 economias e 148 habitantes
Poço Taboão (Linha Taboão):	23º37'24''	52º49'42"	Subterrânea/Não há dados sobre profundidade/148m³/h	Não há a informação.	PVC	sim	sim	R$13,32/R$16,04	150 economias e 426 habitantes

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-32 - Ponto de captação Tonello 2	Figura 4-33 - Ponto de captação Tonello 1	Figura 4-34 - Ponto de captação Vista Alegre
		
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-35- Ponto de captação Grando	Figura 4-36 - Ponto de captação Anzolin	Figura 4-37 - Ponto de captação Camargo
		
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-383 - Ponto de captação Koller	Figura 4-39 - Ponto de captação Linha Nova	Figura 4-40 - Ponto de captação Jairo Scariot
		
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-41 - Ponto de captação Jairo Scariot	Figura 4-42 - Ponto de captação Grando	Figura 4-43 - Ponto de captação Luiz Barbieri
		
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-44 – Estrutura do Poço Caramuru-Cachoeira	Figura 4-45 –Foco de Infiltração no Poço Vista Alegre	Figura 4-46 - Foco de Infiltração no Poço Grando
		
(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)	(Fonte: Prefeitura Municipal)

4.4.2 Relação de poços profundos cadastrados no SIAGAS

O SIAGAS é um sistema desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil que disponibiliza informações de águas subterrâneas. Este sistema é composto por uma base de dados de poços que deve ser permanentemente atualizada. É possível realizar consultas, pesquisas, extração e geração de relatórios.

Este banco de dados é desenvolvido e mantido pelo Serviço Geológico do Brasil a partir do mapeamento e pesquisa hidrogeológica em todo o país.

A qualidade dos dados fornecidos é de responsabilidade do gerador da informação no momento de outorga do poço. Quando corretamente preenchido, este banco de dados possibilita à consulta as informações referentes aos poços profundos cadastrados e outorgados e aos dados técnicos destes. É possível consultar as coordenadas de localização, localidade, usos da água, profundidade, método construtivo, tipo de formação, perfil geológico, profundidade de captação, vazão, tipo de bomba, entre outras.

O município possui 9 poços cadastrados no sistema do SIAGAS. Destes, segundo o banco de dados do SIAGAS, somente 8 estão bombeando. Porém, nem todos os dados estão preenchidos e atualizados, além do fato dos nomes dos poços cadastrados no SIAGAS nem sempre serem os mesmos utilizados em outras plataformas, como o SISÁGUA ou os adotados pela empresa terceirizada de tratamento ou internamente pelas secretarias municipais. Tal fato acaba por dificultar o trabalho de organização e aglutinação de informações referentes aos poços no município.

Quadro 4-9 - Relação de poços tubulares profundos na área rural do município

Ponto	Localidade	UTME	UTMN	Natureza	Situação	Uso água	Data Perfuração	Condição	Profundidade Final (m)	Tipo de Formação	Nível dinâmico (m)	Nível estático (m)	Tipo bomba
4300011505	Sede Saida Para Rs324	317986	6944861	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	15/06/2001	Confinado	80	Formação serra geral	31,6	12,5	Bomba submersa
4300011506	Sede	318403	6944578	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	21/07/2000	Confinado	97	Formação serra geral		10,3	Bomba submersa
4300011507	Linha Taboao	319626	6943215	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	26/01/1999	Confinado	68	Formação serra geral	54,8	46,25	Bomba submersa
4300011508	Linha Tres Passinhos	322340	6946211	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	07/04/1998	Confinado	102	Formação serra geral		12,6	Bomba submersa
4300011510	Linha Vista Alegre	314090	6951026	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	28/04/1998	Confinado	72	Formação serra geral		1,5	Bomba submersa
4300011511	Vila Progresso 2	314723	6949172	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	23/02/1999	Confinado	144	Formação serra geral	72,87	35,39	Bomba submersa

Ponto	Localidade	UTME	UTMN	Natureza	Situação	Uso água	Data Perfuração	Condição	Profundidade Final (m)	Tipo de Formação	Nível dinâmico (m)	Nível estático (m)	Tipo bomba
4300011512	Vila Progresso 1	314863	6948684	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	16/08/1998	Confinado	94	Formação serra geral		9,7	Bomba submersa
4300011513	Linha Nova	314623	6945700	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	08/11/1999	Confinado	72	Formação serra geral	60	18	Bomba submersa
4300026063	Linha Sao Luiz	318358	6944534	Poço tubular	Bombeando		20/04/2009	Confinado	306	Formação serra geral	213,1	115,4	Bomba submersa

(Fonte: SIAGAS)

4.4.3 Relação de Soluções Alternativas Coletivas e Soluções Alternativas Individuais cadastradas no SISAGUA

O SISAGUA – Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade de Água para consumo Humano tem por objetivo manter um banco de dados com informações importantes acerca das diferentes formas de abastecimento de água utilizadas nos municípios. Este sistema visa formar um banco de dados com as informações e resultados das análises de água com objetivo de possibilitar melhor planejamento das ações de vigilância no âmbito do SUS.

Este banco de dados contempla as diferentes formas de abastecimento de água: Sistema de Abastecimento de Água – SAA, Soluções Alternativas Coletivas – SAC e Soluções Alternativas Individuais – SAI.

Quadro 4-10 – Relação de SACs do Município de Três Palmeiras

Manancial / Ponto de captação	Tipo de captação	Município	Vazão média	Coordenadas Geográficas		Outorga	Nome da forma de abastecimento	Instituição Responsável
				Latitude	Longitude			
PONTO 1	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	0,0			NÃO	SAC - SILO GRANDO	PREFEITURA MUNICIPAL
PONTO 1	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	0,0			NÃO	SAC - CANELEIRA	PREFEITURA MUNICIPAL
PONTO 1	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	0,0			NÃO	SAC - LAGO DOURADO	PREFEITURA MUNICIPAL
PONTO 1	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	0,0			NÃO	SAC - SCARIOT	PREFEITURA MUNICIPAL
PONTO 1	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	4,2			NÃO	SAC - LINHA SAO PAULO VILA	PREFEITURA MUNICIPAL
PONTO 1	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	0,0			NÃO	SAC - ZAMBONE	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 01	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	41,0	-27,6233333	-52,8283333	SIM	SAC - TABOAO	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 02	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	8,3	-27,6108333	-52,8405566	SIM	SAC - REINALDO GOFFI	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 03	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	2,8	-27,5541940	-52,8832222	NÃO	SAC - VISTA ALEGRE	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 04	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	4,2	-27,3606777	-52,5244911	NÃO	SAC - LINHA NOVA	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 08	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	3,3	-27,6083333	-52,8447222	SIM	SAC - JOSE GOFFI	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 10	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	5,6	-27,5905566	-52,8758366	NÃO	SAC - PROGRESSO ENTRADA	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 11	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	2,2	-27,6308333	-52,8772833	NÃO	SAC - PROGRESSO SAIDA	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 12	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	3,3	-27,3717733	-52,4952400	NÃO	SAC - POCO TONELLO	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 13	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	5,6	-27,3654550	-52,5055777	NÃO	SAC - POCO SCHEIDT	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC 14	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	2,2	-27,5664444	-52,9173611	NÃO	SAC - CARAMURU CACHOEIRA	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC07	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	2,5	-27,5773333	-52,8310833	NÃO	SAC - BARBIERI	PREFEITURA MUNICIPAL
SAC09	SUBTERRANEO	TRES PALMEIRAS	2,2	-27,5971399	-52,8010288	NÃO	SAC - GRANDO	PREFEITURA MUNICIPAL

(Fonte: SISAGUA, 23/01/2019)

Quadro 4-11 - Relação de SACs do Município de Três Palmeiras

Forma de abastecimento	Nome	Código	Instituição	Data de Registro no SISAGUA	Data de Preenchimento do Formulário	Tipo(s) de manancial(is) utilizado(s)	Tratamento	Município(s) Abastecido(s)	População abastecida estimada no município
SAI	FONTE DECIO GOMES	I4321850000004	-	14/05/2018	01/05/2018	SUBTERRANEO	NÃO	TRES PALMEIRAS - RS	3 (0,07%)
SAI	FONTE OSMAR FERREIRA	I4321850000014	-	23/04/2018	23/04/2018	SUPERFICIAL	NÃO	TRES PALMEIRAS - RS	3 (0,07%)

(Fonte: SISAGUA, 23/01/2019)

Quadro 4-12 - Resultado das análises microbiológicas e físico-químicas das SACs e SAI de 01/01/2016 a 31/01/2019

Nome	Data da coleta	Ponto de coleta	Área		Coliformes totais	E. coli	Turbidez(uT)	Fluoreto(mg/L)
			Categoria da Área	Área				
CANELEIRA	19/05/2016	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	Aldeia indígena	LINHA CANELEIRA	Ausente	Ausente	0,61	0,1
FONTE DECIO GOMES	19/05/2016	NASCENTE/MINA/FONTE - Ponto 1	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA STO ANTONIO DA SERRINHA	Ausente	Ausente	0,81	0,3
CANELEIRA	19/05/2016	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	Aldeia indígena	LINHA CANELEIRA	Não realizada	Não realizada	1,42	0,2
FONTE ARI GOFFI	18/07/2016	RIO-RIO PASSO FUNDO	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA TABOÃO	Presente	Ausente	1,02	0,2
FONTE ARI GOFFI	03/05/2017	Torneira após a reservação	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA TABOÃO	Presente	Ausente	1,3	0,05
FONTE DECIO GOMES	03/05/2017	Torneira após a reservação	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA STO ANTONIO DA SERRINHA	Presente	Ausente	0,9	0,07
FONTE ARLINDO GOFFI	03/05/2017	Torneira após a reservação	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA TABOÃO	Presente	Ausente	0,8	0,05
POÇO NORBERTO HOEENSE	21/06/2017	Fonte	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA SÃO JOÃO	Presente	Ausente	3,7	Não realizada
FONTE MATEUS FLORES	21/06/2017	Fonte	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA SAO PAULO	Presente	Ausente	0,5	0,08
FONTE DECIO GOMES	21/06/2017	Fonte	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA STO ANTONIO DA SERRINHA	Presente	Ausente	0,7	0,04
POCO ARTESIANO SCARIOT	02/08/2017	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA ALTO DA SERRA	Ausente	Ausente	0,5	0,05
ONTE MAXIMO CARVALHO DE MOUR	13/09/2017	Fonte	Povoado/Lugarejo	LINHA SAO PAULO	Presente	Presente	2,0	0,1
FONTE MARIA CECILIA BETELINSKI	13/09/2017	Fonte	Povoado/Lugarejo	LINHA SAO PAULO	Presente	Presente	0,5	0,09
CANELEIRA	24/10/2017	Torneira após a reservação	Aldeia indígena	LINHA CANELEIRA	Presente	Ausente	0,5	0,1
SOLECI LAZAROTTO	06/12/2017	Fonte	Bairro	SAO LUIZ	Presente	Ausente	0,8	0,1
FONTE OSMAR FERREIRA	09/05/2018	Fonte	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA ALTO DA SERRA	Presente	Presente	2,5	0,08
FONTE DECIO GOMES	06/06/2018	Fonte	Núcleo/Propriedade Rural	LINHA STO ANTONIO DA SERRINHA	Presente	Ausente	0,4	0,06

(Fonte: SISAGUA, 31/01/2019)

4.4.4 Descrição da Solução Alternativa Coletiva da Aldeia Indígena da Caneleira e Boa Esperança

O município possui duas aldeias indígenas, sendo elas: Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira Boa Esperança.

Nesses locais a responsabilidade do fornecimento e manutenção dos poços e da rede de água potável é da SESAI (Secretaria Especial de Saúde Indígena). A rede de água existente abastece 160 famílias que totaliza aproximadamente 430 habitantes entre as duas aldeias. As localidades ficam a aproximadamente 5,00 km quilômetros da sede do município e o acesso se dá pela RS 324.

4.4.4.1 Manancial de água bruta da Aldeia Indígena da Caneleira e Boa Esperança

Nas duas aldeias, o abastecimento de água ocorre através de dois poços profundos, que são de responsabilidade da SESAI. No entanto, ainda existem algumas famílias (5 no máximo) que não possuem rede de distribuição devido às irregularidades no relevo do município e sua distância em relação a aldeia, não sendo possível levar água encanada a partir dos poços e reservatórios existentes atualmente.

Nas moradias que não possuem água encanada, os moradores utilizam fontes protegidas, e/ou pequenos poços, abertos muitas vezes manualmente e muito antigos para fazer o abastecimento de água em sua residência.

4.4.4.2 Ponto de captação de água bruta da Aldeia Indígena da Caneleira e Boa Esperança

O ponto de captação de água bruta do sistema de abastecimento coletivo na Aldeia Indígena da Serrinha e Caneleira Boa Esperança são dois poços profundos com bomba submersa, um em cada localidade. Não há maiores informações sobre os poços.

Existem dois agentes de saneamento (AISAN), um responsável para cada aldeia e eles são quem coletam a água dos poços para tratamento, mantem os abrigos dos poços limpos, fazem o tratamento da água e solicitam reparos a SESAI. O AISAN responsável pela Aldeia Indígena da Caneleira atualmente chama-se Miguel Nascimento e da Aldeia Boa Esperança Ezequiel da Silva.

A Tabela 4-5 abaixo, informa os pontos, coordenadas geográficas e ponto de referência dos poços existentes no município.

Tabela 4-5 - Localização dos Poços e suas infraestruturas

Localidade	Latitude	Longitude	Tratamento Simplificado	Medidores de água nas residências	N° de famílias ou pessoas atendidas
Aldeia indígena Caneleira	27°39'29,77"	52°48'41,15"	Sim	Não	85 economias e 262 habitantes
Serrinha	27°35'2,07"	52°49'20,43"	Sim	Não	80 economias e 246 habitantes

(Fonte: Prefeitura municipal)

Figura 4-47– Infraestrutura do ponto de captação da Aldeia Serrinha/Lago Dourado



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-48- Ponto de captação da Aldeia Caneleira/Boa esperança



(Fonte: Prefeitura Municipal)

4.4.4.3 Tratamento simplificado de água para consumo humano da Aldeia Indígena da Caneleira e Boa Esperança

Nas aldeias indígenas a água é tratada por sistema simplificado de tratamento de água, através da adição de cloro e é responsabilidade da SESAI. Os AISAN (agentes de saneamento), são os responsáveis por operar e manter os sistemas de abastecimento de água; realizar análises de cloro residual e pH da água para consumo humano nas aldeias, participar da operação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário e/ou orientar a execução e a manutenção dos módulos sanitários individuais. Junto a cada poço, existe um abrigo com um dosador de produtos químicos para cloração da água.

4.4.4.4 Reservação da Aldeia Indígena Caneleira e Boa Esperança

Nas aldeias dentro do município de Três Palmeiras existem dois reservatórios.

O Reservatório da Aldeia Caneleira tem capacidade para 50 m³, é constituído de material metálico, apoiado em base de concreto em um ponto elevado. Não há data do ano de instalação. Apresenta problemas de vazamento.

O Reservatório da Boa esperança tem capacidade para 20 m³, é constituído de material metálico, apoiado em base de concreto em um ponto elevado. Não há data do ano de instalação. Apresenta problemas de vazamento e ferrugem em sua estrutura, o que pode comprometer a qualidade da água distribuída.

Figura 4-49 – Reservatório da Aldeia Caneleira



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 4-50 – Reservatório da Aldeia Boa esperança



(Fonte: Prefeitura Municipal)

4.4.4.5 Rede de distribuição da Aldeia Indígena da Caneleira e Boa Esperança

As redes de distribuição de água das aldeias foram executadas em PVC em diâmetros variados.

A rede de distribuição é mantida pela SESAI, e apresenta problemas de vazamento em seu percurso que não foram reparados.

Segundo a Enfermeira Responsável pelo posto de saúde das aldeias, não existe informações e previsão de ampliação da rede. Não foi repassado ao comitê executivo nenhum croqui ou informação que tenha a extensão da rede de adução/distribuição de água das aldeias.

4.4.4.6 Indicadores da Aldeia Indígena Caneleira e Boa Esperança

As aldeias não possuem hidrometração. A água é entregue diretamente aos usuários sem nenhuma cobrança de taxa ou controle de consumo, portanto não existem indicadores.

Os indicadores do serviço de água resultam de dados primários que são informações básicas e fundamentais para a gestão e melhoria da eficiência dos serviços de abastecimento de água para a população. Estas informações são necessárias para a busca por melhorias nos sistemas, maior controle, equilíbrio financeiro e sustentabilidade do serviço.

A Tabela 4-6 apresenta os dados primários disponíveis sobre o serviço de abastecimento de água nas aldeias,

Tabela 4-6 - Informações e Indicadores do serviço Abastecimento de Água

Informação	**2016**	**2017**	**2018**
População total atendida	-	-	430
Número de famílias atendidas	-	-	160
Número de indústrias ou Consumidores Especiais - (Indústrias, Empreendimentos de maior porte, Hospitais, etc)	0	0	0
Consumo per capita residencial (m³/hab.dia)	-	-	-
Índice de Hidrometação (Medidores de Água) (N° de casas com medidores de instalados / N° de casas com acesso à rede de água)	0	0	0
Extensão da rede de distribuição (km)	0	0	0
Número de casas (economias) sem acesso à rede de distribuição			5
Índice de Inadimplência	-	-	-
Número de pessoas que atuam no serviço de abastecimento de água	2	2	2
Volume de água disponibilizado por dia (m³)	-	-	-
Volume de água consumido por dia (m³)	-	-	-
Índice de Perdas	-	-	-

4.4.4.7 Situação econômico-financeira da Aldeia Indígena Caneleira e Boa Esperança

Como o abastecimento de água das aldeias é responsabilidade da SESAI o município, em 04/02/2019 ainda não havia obtido acesso aos dados de valores com despesas em energia elétrica, despesas com produtos químicos e despesas com manutenção do SAA.

4.5 ANÁLISE DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO E RURAL

O SAA urbano apresenta problemas relacionados ao funcionamento das bombas dos poços que ainda não estão automatizadas, juntamente com possíveis vazamentos, operam por um período maior que o ideal gerando alto consumo de energia.

Não se tem um banco de dados com informações dos poços, bombas, redes de adução o que prejudica a solução de problemas.

Sabe-se poucas informações sobre os poços, bombas utilizadas e a rede de distribuição é muito antiga resultando em um índice de perdas na distribuição elevado.

Porém, a constatada ausência de cercamento nos poços que evite a entrada de pessoas estranhas e animais nos poços que estejam dentro de áreas agropecuárias. Neste último caso, precisa-se providenciar isolamento com barreira sanitária, para evitar contaminação da água. Também foi notado que existem poços com infiltrações ou vazamentos tanto na estrutura de captação, quanto na estrutura de bombeamento. Tal situação é problema pela perca de água e pela possível contaminação do recurso.

A rede de distribuição implantada possui setorização e encontra-se muito superficial, e conforme relatos dos técnicos, rompimentos acidentais são frequentes, resultando em manutenções frequentes e perda de água. Não existe croqui da rede implantada.

Na zona rural foi observada a falta de hidrometração em algumas residências. Segundo o departamento de água, para estes casos paga-se uma taxa fixa, mas não se tem um controle do consumo.

O sistema de distribuição de água como um todo precisa ser revisado, com a readequação e padronização de poços, tubulações de rede e com bombas de recalque adequadas que funcionem conforme a necessidade e que estejam automatizadas.

Existem registros espalhados pela rede de distribuição da cidade que isolam determinadas áreas para manutenção de cada setor, mas não há o levantamento destes pontos.

Sobre o tratamento e seu controle, observa-se que os dados de monitoramento da água bruta e de controle da água ainda não são apresentados, conforme o anexo XIV da Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde. Há ausência de tratamento na

totalidade das SACs, que necessitam, no mínimo, de cloração em nível residual mínimo no sistema de distribuição, conforme portaria 2914/11, artigo 34º.

Já em se tratando da reservação, no município de Três Palmeiras não há um controle da limpeza dos reservatórios com frequência mínima, com certificado de limpeza organizado e arquivado. Além disso, existem reservatórios com tampas não vedadas, o que permite a contaminação, e, no caso do reservatório que recebe água do poço Tonello, transbordamentos. É realizada limpeza e desinfecção anual do reservatório por funcionários do setor de água da prefeitura, porém não há registros nem comprovação técnica dessa atividade.

4.6 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.6.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais

O Quadro4-13 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de abastecimento de água apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 4-13 - Respostas do questionário: abastecimento de água potável

ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	
Problemas	**Sugestões**
ZONA URBANA	
Cheiro forte de cloro na água	Rever a dosagem do tratamento para o volume de água.
Falta de água com frequência	Revisar as redes de água que já são antigas, prevendo a substituição e dimensionamento correto dos materiais empregados de acordo com as normas vigentes, deixando a rede mapeada.
Vazamentos na rede/redes antigas	Substituir aos poucos as redes antigas de PVC por novas em PEAD reduzindo assim a quantidade de emendas.
Elevado custo com energia elétrica	Rever o tipo de bombas instaladas e sua a instalação elétrica. Ver a possiblidade de investir em fazendas de produção energia solar para suprir esse custo excessivo.
Ausência de mapeamento da rede atualizado e completo.	Realizar mapeamento da rede identificando o tipo de tubulação, seção do tubo, locais onde se encontram os registros e ramais.
Falta de capacitação da equipe técnica	Disponibilizar cursos de aperfeiçoamento para os servidores que trabalham no setor de abastecimento de água.
ZONA RURAL E INDÍGENA	
Tubulação de água sem profundidade adequada, dessa maneira, quando os maquinários passam nas estradas, rompem-se os canos.	Executar redes de água com a profundidade adequada.
Falta de água com frequência	Revisar as redes de água que já são antigas, prevendo a substituição e dimensionamento correto dos materiais empregados de acordo

ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	
Problemas	**Sugestões**
	com as normas vigentes, deixando a rede mapeada.
Falta de capacitação dos funcionários que trabalham com a água.	Capacitar os funcionários que trabalham com a água.
Contaminação da água com terra durante os reparos tubulação da rede.	Ter maior cuidado no isolamento de trechos a receberem reparos.
Como se trata de um distrito, a Vila Progresso deveria ter um funcionário do departamento de água exclusivo.	Colocar um funcionário exclusivo no Distrito de Vila Progresso.
Demora em encontrar o motivo do problema quando falta água.	Criar um banco de dados completo das redes, mapeando-as, localizando principais conexões e registros para facilitar os possíveis reparos.

(Fonte: Plano de Mobilização Social – PMSB Três Palmeiras)

4.6.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no abastecimento de água

O Quadro4-14 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de abastecimento de água, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 4-14 - Problemas identificados no diagnóstico de abastecimento de água

Problemas identificados	
Abastecimento de Água Zona Urbana	Cheiro forte de cloro na água;
	Poço de captação de água para abastecimento da zona urbana localizado próximo ao cemitério municipal, em uma cota mais baixa do terreno.
	Elevado custo com energia elétrica no SAA urbano.
	Sistema econômico-financeiro deficitário.
	Ausência de mapeamento da rede.
	Falta de água constante.
	Vazamentos e desperdícios em reservatórios e nas estruturas de bombeamento e distribuição dos poços.
	Poços sem isolamento e proteção ao acesso de pessoas.
Abastecimento de Água Zona Rural	Profundidade da tubulação insuficiente.
	Intervenção dos moradores na rede.
	Excesso/falta de vazão da água.
	Há poços que não recebem tratamento, poços sem isolamento de área de entorno e com estrutura de bombeamento e captação com infiltrações, o que possibilita a contaminação das águas distribuídas na zona rural.
	Reservatórios que necessitam de vedação.
Abastecimento de Água Zona Indígena	Não há índices de atendimento das SACs e ausência de dados em geral que permitam uma análise aprofundada do sistema de abastecimento de água na zona indígena, porém, há relatos de vazão insuficiente e interrupções na distribuição.

5. DIAGNÓSTICO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.1 ACESSO DOS DOMICÍLIOS AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CENSO 2010

Quanto as formas de destino do esgoto dos domicílios do município, o último Censo Demográfico aponta que a maioria dos domicílios possuía fossa rudimentar como destino de seus esgotos sanitários.

Atualmente não existe rede de esgoto em funcionamento no município, a mesma está em execução fazendo com que as fossas sépticas e rudimentares sejam as mais utilizadas, as instalações mais recentes possuem sistema de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro pois a prefeitura municipal está exigindo nos projetos.

Existem residenciais principalmente nas áreas indígenas que não possuem banheiro, nem sanitário, ou que os efluentes são despejados direto nos córregos ou rios outras residências despejam o esgoto diretamente no sistema de drenagem o que gera mau cheiro nas bocas de lobo da área urbana.

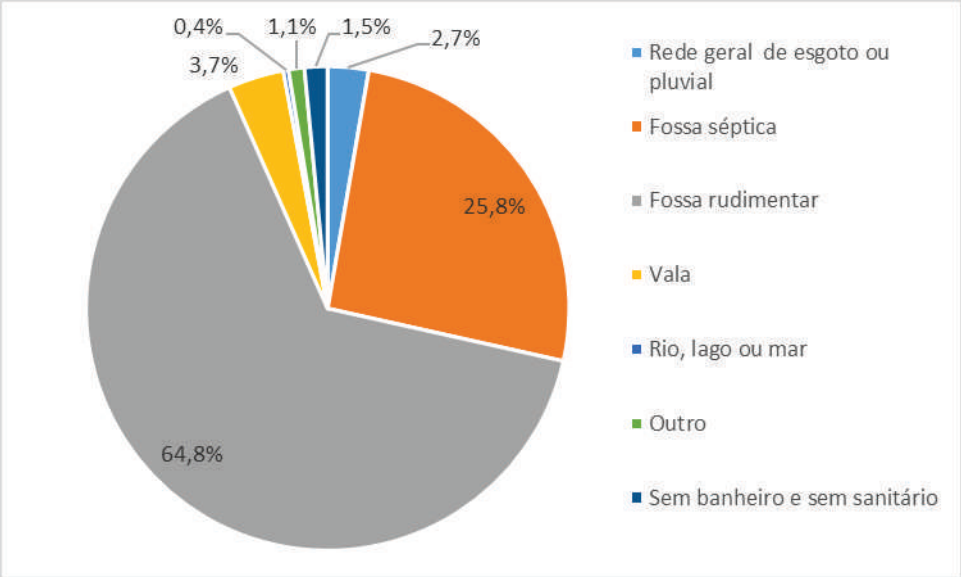
A Tabela 5-1 traz o número de domicílios de cada tipo de destino do esgoto e a Figura 5-1 apresenta a distribuição percentual por tipo de destino do esgoto dos domicílios recenseados no município no ano de 2010.

Tabela 5-1 - Número de domicílios por tipo de destino de esgoto sanitário

DESTINO DO ESGOTO SANITÁRIO		
Domicílios particulares permanentes - tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio	1403	domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	39	domicílios
Fossa séptica	367	domicílios
Fossa rudimentar	924	domicílios
Vala	53	domicílios
Rio, lago ou mar	5	domicílios
Outro	15	domicílios
Sem banheiro e sem sanitário	22	domicílios
Total domicílios + sem banheiro	1425	domicílios

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Figura 5-1 – Destino do esgoto dos domicílios com banheiro



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

5.2 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA AO ESGOTAMENTO SANITÁRI

O município não possui um regramento bem definido para o tratamento e destino dos esgotos sanitários gerados na área urbana e rural. O artigo 227 do Código de Edificações (lei municipal nº 1023 de 26 de janeiro de 2006), cita que as instalações prediais de esgotos sanitários poderão ser ligadas aos coletores públicos quando houver sumidouro, obedecendo as seguintes especificações:

I - Quanto a fossa séptica:

a) deverá ser dimensionada de acordo com a norma específica;

b) deverá ser localizada em área próxima à via pública, com tampa visível e sem nenhuma obstrução que possa dificultar sua limpeza;

II - Quanto ao sumidouro:

a) deverá ser dimensionado de acordo com capacidade nunca inferior a 1,5m³ (um metro e cinquenta centímetros cúbicos);

b) deverá localizar-se a, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) das divisas do terreno;

c) deverá localizar-se a, no mínimo, 20m (vinte metros) de poço de abastecimento e água potável.

5.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA

Segundo o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), os sistemas públicos convencionais de esgotos sanitários são geralmente compostos pelas seguintes unidades: ligação predial, rede coletora, coletor principal, coletor tronco, interceptor, emissário, estação elevatória de esgoto (EEE), estação de tratamento de esgoto (ETE) e dispositivo de lançamento final.

Estes sistemas devem ser preferencialmente planejados por bacias de drenagem, para que o escoamento ocorra das cotas mais altas para as mais baixas pela ação da gravidade. Assim, a bacia de drenagem é a área delimitada pelos coletores que

captam o esgoto sanitário gerado nesta área e destinam para um coletor tronco, interceptador ou emissário para ser transportado para tratamento em estações de tratamento de esgotos - ETEs.

Atualmente, nenhum órgão é responsável pelo sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município. A principal forma de destino dos efluentes sanitários gerados nos domicílios são sistemas individuais, em sua maioria, compostos por fossas rudimentares e não existe nenhum plano municipal que prevê a limpeza das fossas, a limpeza das fossas atualmente é responsabilidade de cada morador, porém muitos não têm a consciência disso e só buscam realizar a limpeza quando há um acúmulo excessivo de lodo.

Na área rural, prevalece o uso de fossas rudimentares apenas, já na zona urbana, além das fossas rudimentares existem domicílios que usam fossa séptica, filtro e sumidouro ou fossas sépticas e com destino na rede pluvial. Existem, portanto, variados métodos utilizados, os quais, nem sempre são adequados.

Na área urbana, está sendo executado um sistema de saneamento básico, que está 49,30% concluído, constituído de rede coletora de esgoto, estações elevatórias e uma estação de tratamento de esgoto.

5.3.1 Ligações prediais e Rede coletora

A ligação predial é o ponto de conexão da canalização de esgotos do lote particular e o coletor público de esgotos sanitários.

Como no município ainda não existe um coletor de esgoto, as ligações prediais ainda não são presentes no município de Três Palmeiras

Segundo Brasil (2015), a rede coletora é o conjunto formado pelas ligações prediais de esgotos, poços de visita, terminais de limpeza, caixas de passagem e o coletor de esgoto, que é uma tubulação subterrânea destinada a receber a contribuição de esgotos em qualquer ponto ao longo do seu comprimento. Os coletores principais são os coletores de esgotos de maior extensão na área de uma mesma bacia de captação de esgotos. Os coletores principais captam e drenam o esgoto da bacia de drenagem até os coletores tronco, que são canalizações de maior porte e não recebem ligações prediais ao longo da sua extensão.

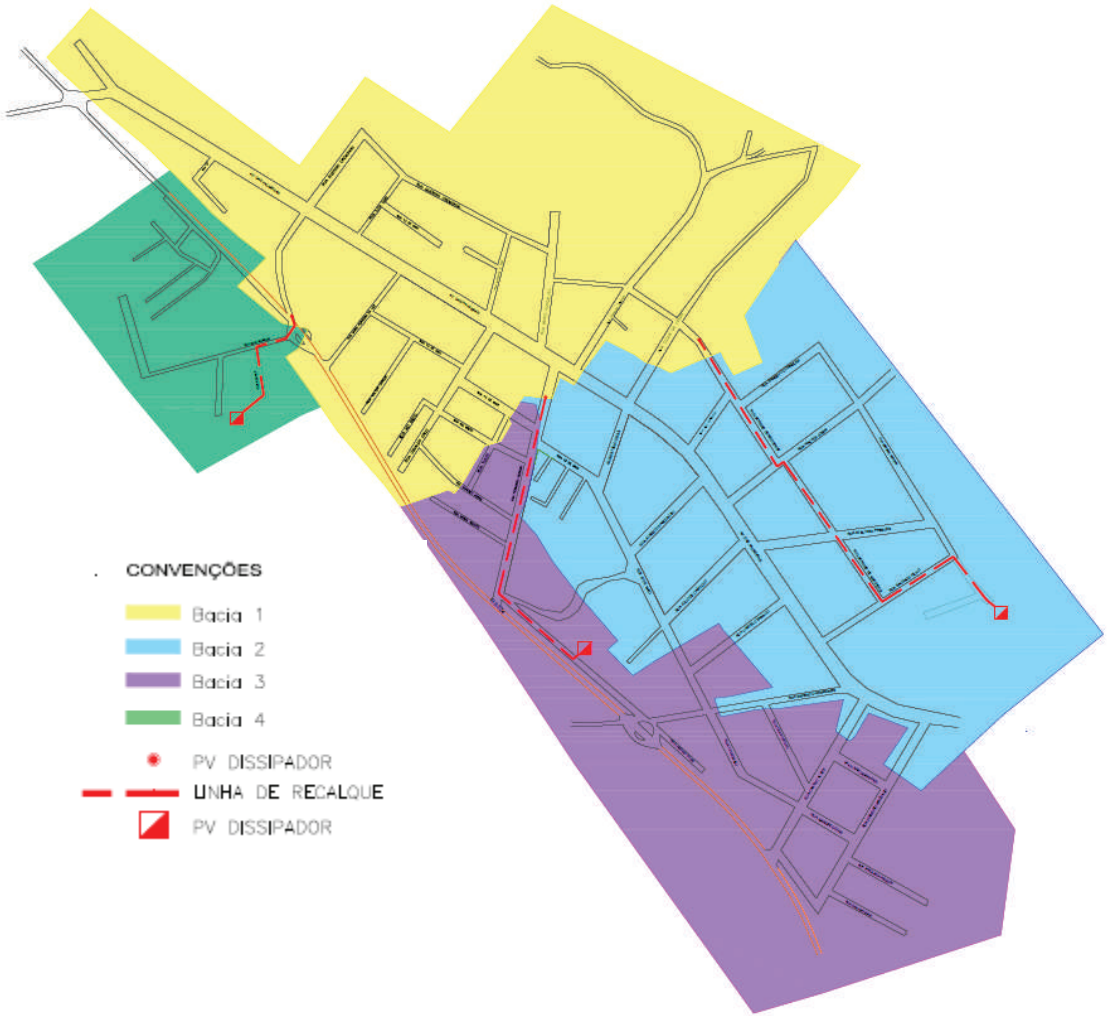
A futura rede coletora de esgoto iniciou sua execução no ano de 2017 atende praticamente toda a área urbana (estimativa de 80%), possui uma extensão de 16.064,00 metros de rede, com diâmetro de 150 mm e está dividida em 04 bacias, destas apenas a bacia 1 operará por gravidade, as demais possuem estação elevatória.

O esgoto é direcionado à uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), executado em concreto armado e composto por tratamento preliminar: gradeamento, desarenador, calha Parshall; tratamento secundário: Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente com filtro de carvão ativado e queimador de gás, Filtro Biológico Aerado Submerso e Decantador Secundário; desinfecção por UV. Projeto sob a ART 5883828, CREA RS071955.

De acordo com a licença de instalação (LI nº 00377 / 2017-DL) sistema de tratamento de esgoto funcionará com uma vazão inicial de 450m³/d e final de 980m³/d.

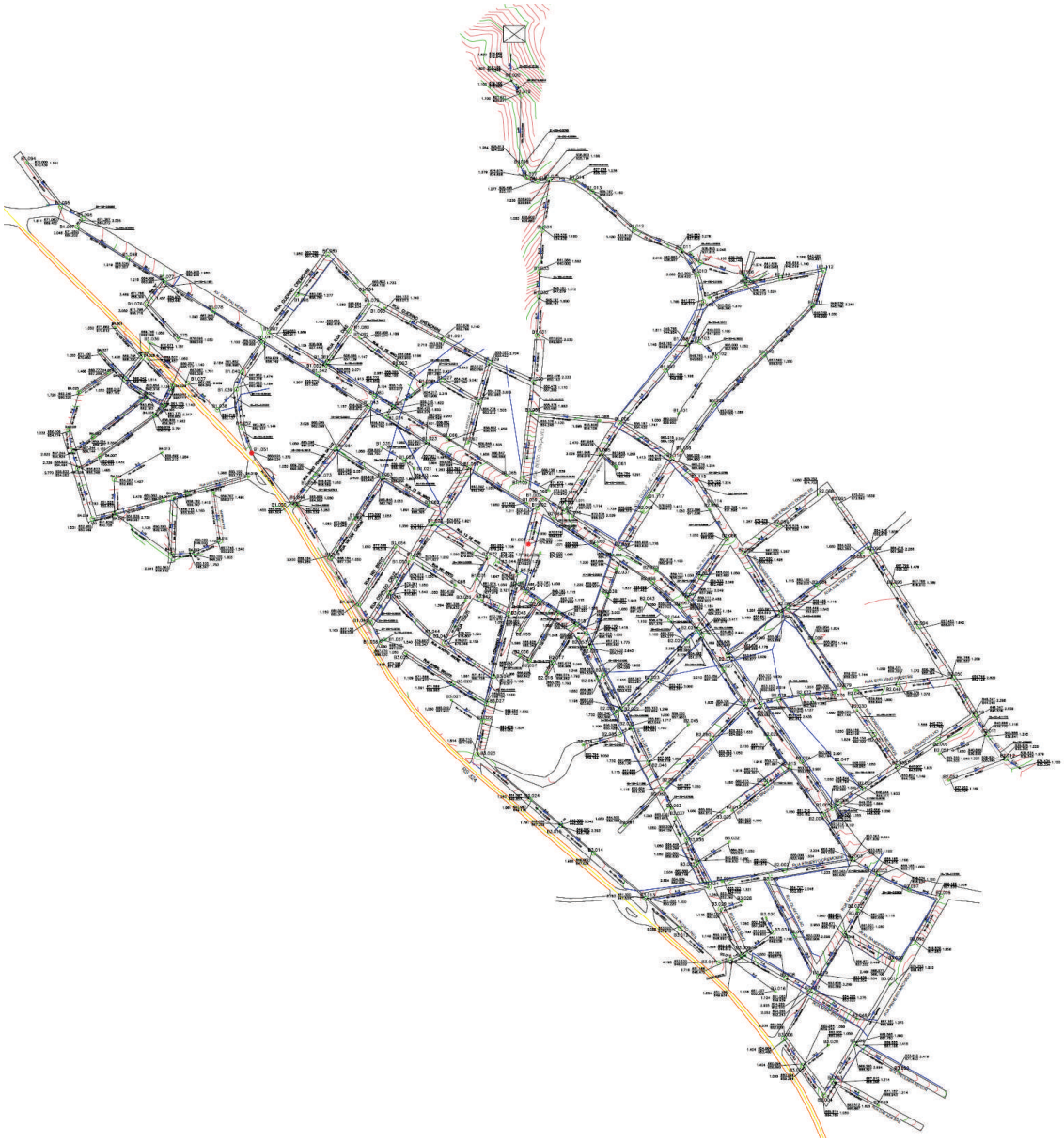
A bacia 4, localizada do outro lado da rodovia RS/324 provavelmente não será executada devido a gasto além do previsto com detonação de rocha, atraso nos repasses que acarreta em reequilíbrio financeiro.

Figura 5-2- Croqui da abrangência da rede de esgotamento sanitário com a identificação das bacias.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-3 - Croqui da rede de esgoto em execução no município de Três Palmeiras.



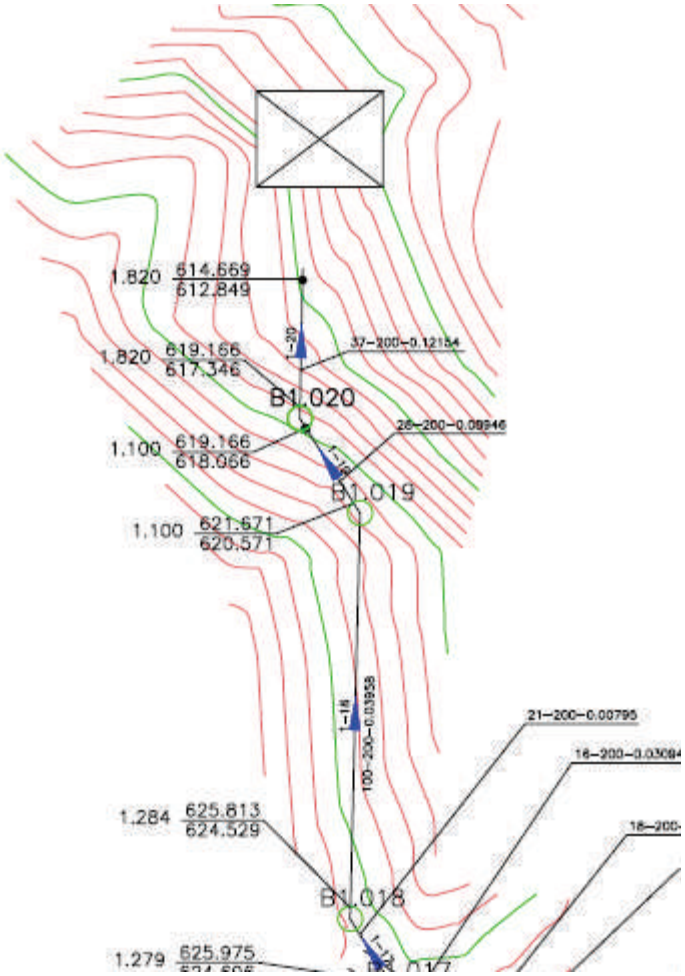
(Fonte: Prefeitura Municipal)

5.3.2 Interceptores

Os interceptores, assim como os coletores tronco, não recebem ligações prediais ao longo do seu comprimento. Os interceptores são canalizações de maior diâmetro que recebem contribuição dos coletores tronco ao longo de seu comprimento. São responsáveis por transportar o esgoto gerado nas sub-bacias, evitando que sejam lançados rios ou córregos, e normalmente localizam-se em fundos de vale.

Conforme projeto, todo esgoto proveniente das bacias 02 e 03 chegará a estação de tratamento pela tubulação da Bacia 01 que está mais próxima da estação de tratamento, através de um tubo de PVC para esgoto de diâmetro 200mm, conforme figura abaixo.

Figura 5-4 – Interceptores do projeto da rede de esgotamento sanitário.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

5.3.3 Estações elevatórias

Estações elevatórias de esgoto são instalações destinadas a bombear o esgoto sanitário coletado, de um ponto mais baixo para outro ponto mais alto para que ele possa fluir por ação da gravidade, até a estação de tratamento. Elas se fazem necessárias quando as tubulações estão em profundidade elevada ou pela necessidade de transpor uma elevação.

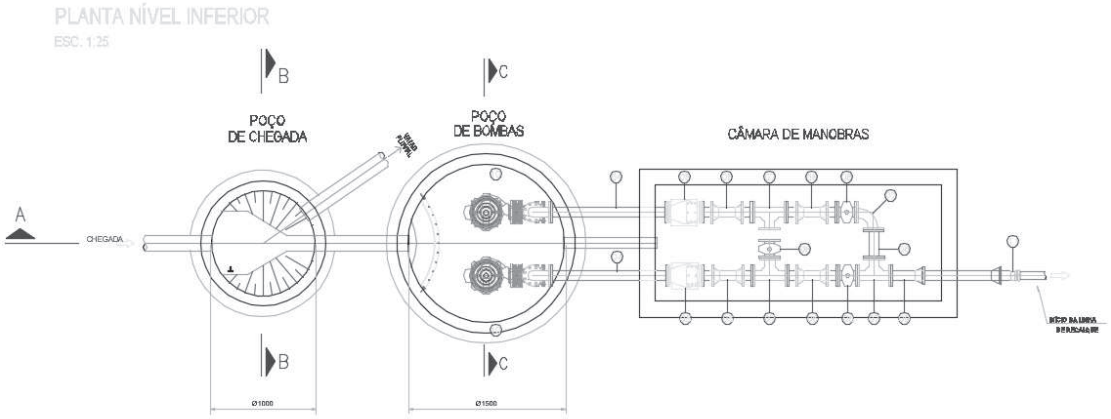
No projeto, existem três estações elevatórias EBE1, EBE2 e EBE3 que serão dispostas conforme figura abaixo.

Figura 5-5- Localização das estações elevatórias.



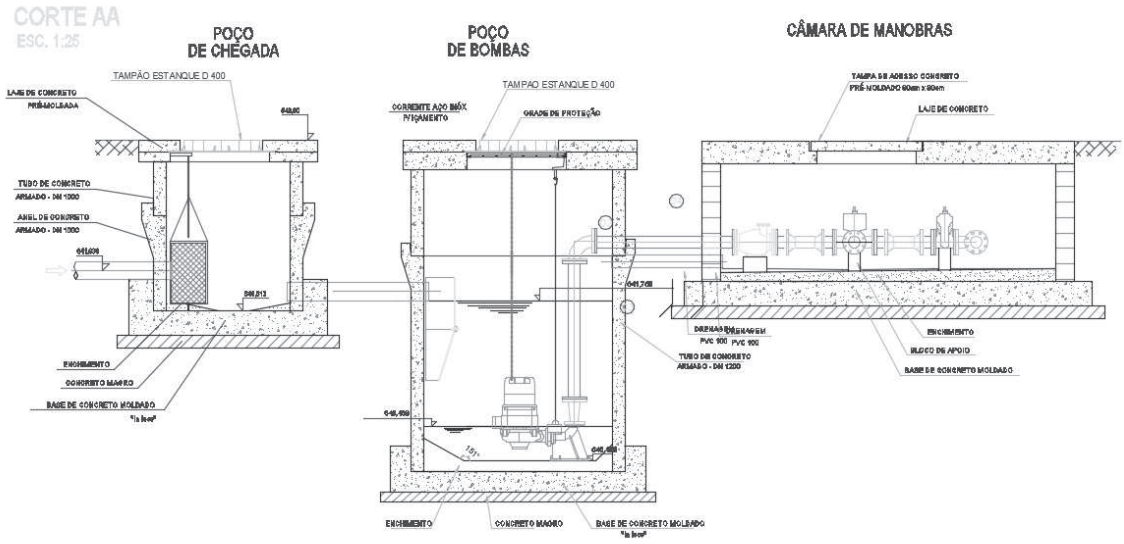
(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-6 - Estação Elevatória em corte superior.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-7 - Estação Elevatória em corte lateral



(Fonte: Prefeitura Municipal)

A estação elevatória 1 possuirá um poço de sucção de 0,90m³ de volume útil.

A estação elevatória 2 possuirá um poço de sucção de 1,06m³ de volume útil.

A estação elevatória 3 possuirá um poço de sucção de 1,00m³ de volume útil.

5.3.4 Estações de Tratamento de Esgoto - ETE

Estações de tratamento de esgoto são as instalações destinadas ao tratamento e depuração do esgoto sanitário coletado, para posterior descarte no corpo receptor.

Atualmente o tratamento do esgoto ocorre de forma individual, conforme o código de edificações (lei nº 1026 de 2006) sugere-se que o tratamento seja realizado através de fossa séptica, filtro e sumidouro nos volumes adequados para a população da residência.

No projeto de esgotamento que está sendo executado, o tratamento é realizado através de um sistema composto por: Gradeamento, Caixa de areia, Calha Parshall, Digestor anaeróbio, Filtro Biológico Aerado Submerso (FBAS), Decantador secundário, Casa de sopradores e leitos de secagem de onde vai para o emissário final (Arroio do Lobo).

A vazão diária de esgoto tratado será de 864,00 m³/dia, a prefeitura deverá criar cargos ou terceirizá-los para atuarem na correta operação do sistema de tratamento.

Figura 5-8: Limites de padrão de emissão da ETE.

Parâmetro	*Sigla*	*Padrão de Emissão*	*Frequencia de Análise*
Demanda bioquímica de oxigênio	DBO5	< 70 mg/L	Mensal
Demanda química de oxigênio	DQO	< 200 mg/L	Mensal
Escherichia coli		< 100.000 NMP/100 mL	Mensal
Fósforo total		< 3 mg/L	Mensal
Materiais flutuantes		ausentes	Diária
Nitrogênio amoniacal	NH3-N	< 20 mg/L	Mensal
Óleos e graxas vegetais e animais		< 30 mg/L	Mensal
pH		Entre 6,0 e 9,0	Diária
Sólidos sedimentáveis	S Sed	< 1,0 mL/L	Diária
Sólidos suspensos totais	SST	< 70 mg/L	Mensal
Temperatura		< 40 °C	Diária
Vazão		< 864 m³/dia	Diária

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-9: Situação do andamento da obra da estação de tratamento de esgoto em 2018.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-10 - Situação da estação de tratamento de esgoto em 22/12/2017. A obra atualmente está parada aguardando o reinicio da empresa depois do empenho de mais uma parte do recurso.



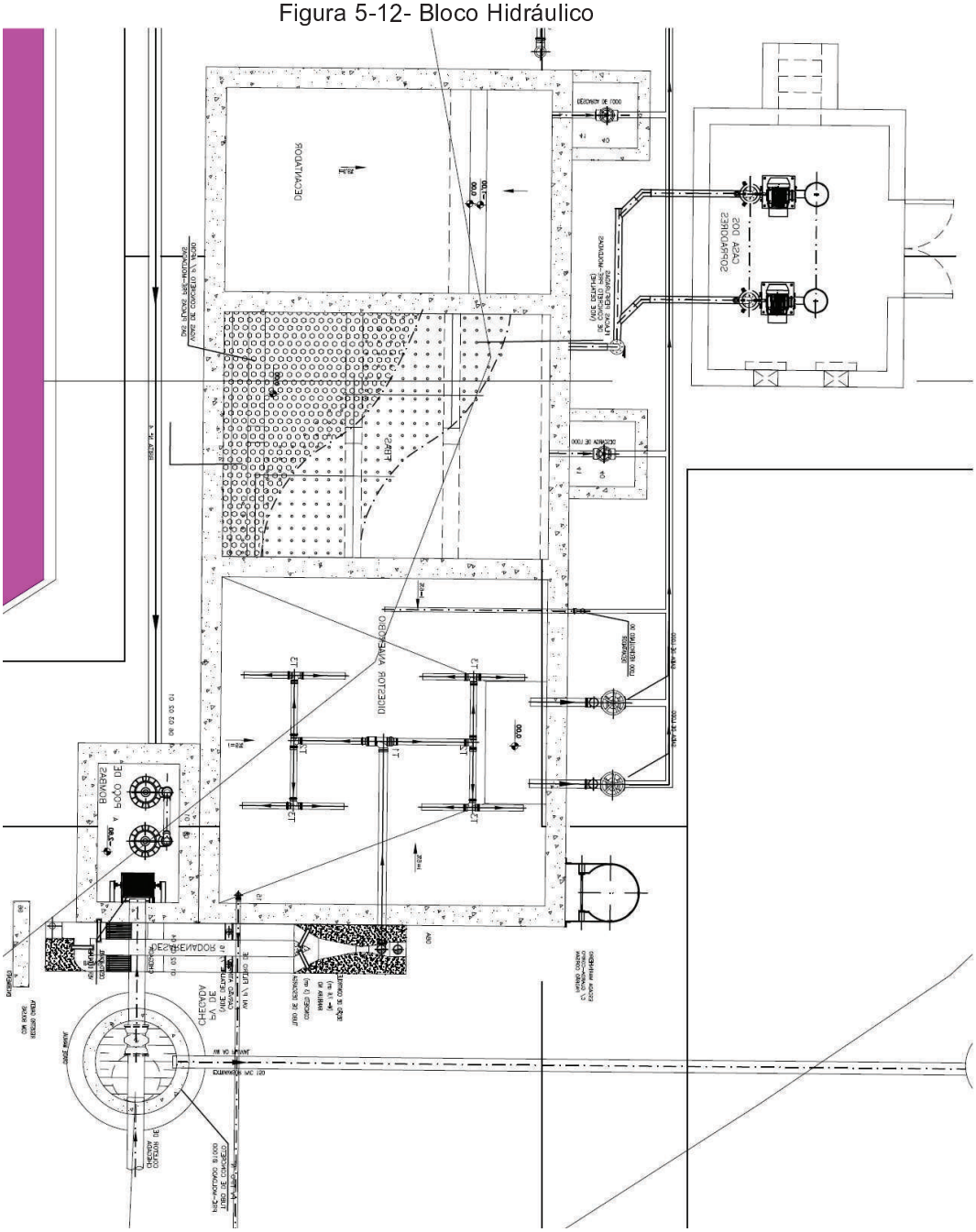
(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-11 - Situação da estação de tratamento de esgoto, nesta foto a prefeitura está realizando a movimentação de terra, cortes e aterros.



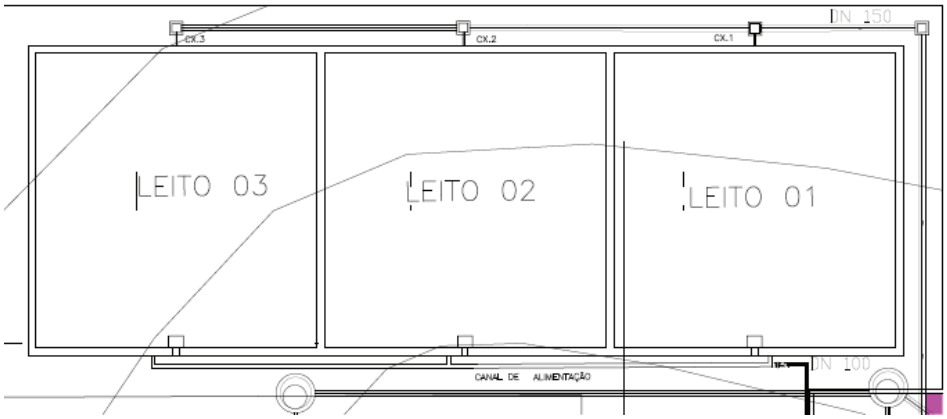
(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-12- Bloco Hidráulico



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-13– Leitos de Secagem



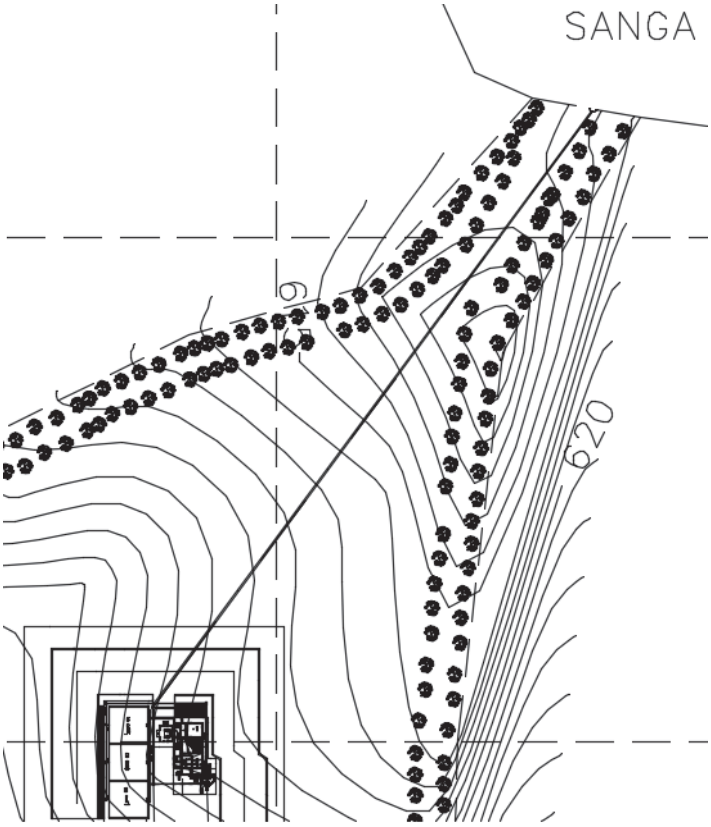
(Fonte: Prefeitura Municipal)

5.3.5 Emissários

É a canalização responsável por transportar o esgoto sanitário, antes ou após tratamento de esgotos. Esta canalização não recebe contribuição ao longo da sua extensão.

No projeto de esgotamento sanitário a tubulação do emissário final é de PVC e possui diâmetro de 150mm e 100 metros de extensão conforme croqui da figura abaixo.

Figura 5-14 - Ligação da ETE ao corpo receptor.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

5.3.6 Disposição final - Corpo receptor

A disposição final do efluente após tratamento na ETE pode ocorrer em corpo d'água receptor, ou eventualmente, aplicado no solo ou utilizado para reuso com tratamento adequado, destacando que devem ser levados em conta poluentes que podem ainda podem permanecer no efluente após o tratamento. O corpo receptor são cursos de águas superficiais, que após licença de órgão ambiental, podem receber o lançamento dos efluentes da ETE após o processo de tratamento dos esgotos sanitários. O Efluente do sistema de esgotamento sanitário futuro seguirá até o Arroio do Lobo, que pertence à bacia hidrográfica do Uruguai.

Figura 5-14: Coordenadas Geográficas da ETE e do Ponto de Lançamento do Corpo Receptor.

Coordenadas Geográficas			*Datum SIRGAS 2000*
Ponto	*Latitude*	*Longitude*	*Município Coordenada*
Estação de Tratamento de Esgoto	-27,60811900	-52,84377700	Tres Palmeiras
Ponto de Lançamento (Arroio do Lobo)	-27,60786670	-52,84359170	Tres Palmeiras

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-15: Imagem de satélite com localização da Estação de Tratamento e Emissário Arroio do Lobo, em relação à proximidade da Cidade de Três Palmeiras.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

5.3.7 Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área urbana

No ano de 2014, o município recebeu através do convênio 0570/2014 com a FUNASA R$ 5.835.763,45 para a construção de uma ETE e 16,064 km de rede coletora com três estações elevatórias. Atualmente 49,30% desta obra está concluída.

Esta obra irá atender a zona urbana da cidade de Três Palmeiras. A planilha orçamentária com a parte já executada, memorial descritivo e demais informações estão no ANEXO XI.

5.4 ASPECTOS RELACIONADOS AO CONTRATO DE DELEGAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município não possui contrato com nenhuma empresa ou autarquia referente aos serviço de esgotamento sanitário.

5.5 INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A relação de indicadores faz parte do relatório anual Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, gerado a partir dos dados fornecidos pelas empresas ou autarquias municipais prestadoras destes serviços.

Estes dados devem ser confrontados e confirmados com as informações obtidas junto aos técnicos e servidores que atuam nestas empresas. A população do município atendida também é uma importante fonte sobre a eficiência e qualidade do serviço prestado, e seu relato pode servir para questionamento ou confirmação dos indicadores.

O intuito de utilizar os indicadores do SNIS é produzir uma referência inicial a partir do sistema de informação utilizado em nível nacional e, devido ao caráter anual de divulgação, demonstrar a dinâmica e evolução dos indicadores ao longo do tempo.

O procedimento para a alimentação de bancos de dados e seu ordenamento é contínuo, para o qual há que se designar uma instância e equipe para seu acompanhamento e monitoramento. Este procedimento anual de alimentação do banco de dados nacional é de responsabilidade do prestador do serviço, que no caso do município de Três Palmeiras, está sob responsabilidade do município.

Nos endereços eletrônicos a seguir, http://www.snis.gov.br/coleta-de-dados-de-aguas-pluviais, http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/residuos-solidos e http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/agua-e-esgotos, é possível consultar o cronograma de coleta de dados do SNIS, perguntas frequentes, glossários e manuais para preenchimento correto da Coleta de Dados, porém para o município de Três Palmeiras não há dados disponíveis.

O município de Três Palmeiras não possui dados disponibilizados no SNIS e SES para o sistema de esgotamento sanitário, como o sistema de tratamento de esgoto é individual de responsabilidade de cada morador a prefeitura não realiza nenhum cadastro.

5.6 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DO SES

Dados referentes aos custos envolvidos na operação e manutenção, receitas obtidas e investimentos realizados, previstos ou já orçados, são fundamentais para a avaliação do sistema, planejamento de manutenções, alternativas para melhor gestão na busca pela sustentabilidade financeira do serviço.

Atualmente o sistema de esgotamento sanitário está em construção, portanto ainda não existem receitas obtidas e investimentos realizados para manutenção do sistema.

5.6.1 Análise da situação econômico-financeira do serviço na área urbana

Atualmente o tratamento do esgoto ocorre de forma individual, conforme o código de obras sugere-se que o tratamento seja realizado através de fossa séptica, filtro e sumidouro nos volumes adequados para a população da residência. Embora a prefeitura preste serviço de confecção de fossas rudimentares nas zonas urbana e rural, não cobra por isso, nem para a coleta do lodo, e as fossas sépticas com filtro e sumidouro são de encargo financeiro dos munícipes, o que gera um déficit no setor e impede a adequação sanitária em domicílios de baixa renda.

Referente à estação de tratamento, no ano de 2014, o município recebeu através do convênio 0570/2014 com a FUNASA R$ 5.835.763,45 para a construção de uma ETE e 16,064 km de rede coletora com três estações elevatórias. Atualmente 49,30% desta obra está concluída.

5.7 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO NA ÁREA URBANA

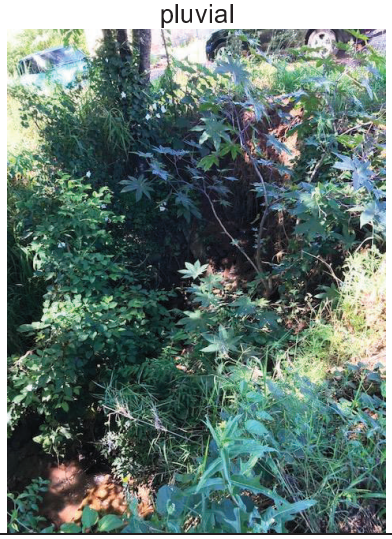
Existe um córrego, localizado na Rua Salgado Filho, que desagua no rio Taboão e é potencialmente contaminado pelo descarte de efluentes sanitários sem tratamento advindos da drenagem pluvial da área urbana. Devido ao fato de o esgoto doméstico ser tratado por sistema de fossas rudimentares e infiltrado no solo, todo o solo das proximidades das áreas ocupadas por habitações, são pontos de potencial - e muito provável - contaminação. Também, devido a este fato, o lençol freático é foco de potencial contaminação.

Figura 5-16 - Córrego do Rio Taboão para onde são destinados os esgotos da rede pluvial.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 5-17 - Córrego do Rio Taboão para onde são destinados os esgotos da rede pluvial



(Fonte: Prefeitura Municipal)

5.8 ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA RURAL

Para pequenas localidades, com baixa densidade demográfica, são desejáveis soluções tecnológicas simplificadas, preferencialmente naturais para tratamento dos esgotos sanitários. Segundo Brasil (2015), estas soluções têm como principais requisitos:

- Baixo custo de implantação e operação, com nenhuma ou mínima dependência de energia elétrica, insumos ou peças e equipamentos;
- Adequada eficiência de tratamento e simplicidade operacional e controle;
- Tecnologia aplicável em pequena escala (sistemas descentralizados), com possibilidade de expansão ao longo do tempo;
- Reduzir o manejo e disposição do lodo produzido e possibilidade de recuperação de subprodutos;
- Elevada vida útil e experiência prática na utilização da tecnologia para tratamento de esgotos sanitários de forma descentralizada.

A publicação Brasil (2015), traz alguns exemplos de soluções tecnológicas para tratamento de forma individual, descentralizada e de baixo custo. Entre estas cita-se o uso de privada higiênica com fossa seca para domicílios sem abastecimento de água e, as melhorias sanitárias domiciliares (MSD), tanque séptico seguido de unidade para tratamento complementar e disposição final do efluente, fossa absorvente, a biorremediação (fossa verde) e círculo de bananeiras para domicílios com abastecimento de água.

5.8.1 Esgotamento em Áreas Rurais

O sistema de tratamento de esgoto doméstico em áreas rurais do município ocorre de forma rudimentar e individual. Nas residências mais antigas, o esgotamento é executado por fossas rudimentares (poços negros), que realizam a infiltração do efluente no solo. O processo de tratamento se dá somente com a retenção da parte sólida pelas pedras dispersas na fossa e retenção dos resíduos pela camada inferior de solo (fundo do poço). Já nas mais recentes, utiliza-se a fossa e o sumidouro. Não há regulamentação sobre o esgotamento sanitário na área rural.

As ações do município se restringem, quando requisitado, na abertura de valas para confecção das unidades de tratamento especificadas acima, esse fato, de responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura é realizado sem cobrar nenhuma taxa de serviço.

5.8.2 Esgotamento em Áreas Indígenas

Na área indígena, em suas residências mais antigas, ainda se usa o sistema rústico para destinar o esgotamento, ou seja, a patente, que é utilizada coletivamente. Nas residências mais recentes, já são implantadas fossas rudimentares.

A área indígena possui com 160 famílias aproximadamente, conforme informações fornecidas pelo posto de saúde das aldeias, e nenhuma das residências realiza a limpeza periódica do lodo do sistema de esgoto.

5.8.3 Sistemas implantados em aglomerados e áreas rurais

Não existem sistemas coletivos de tratamento de esgoto implantados em áreas rurais.

5.8.4 Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área rural

Segundo a Emater, no ano de 2000 a 2004 foi executado um programa do RS Rural através do qual foi instalado, de forma gratuita, fossas sépticas pré-moldadas, sumidouros e caixas de inspeção com capacidade para atender 8 pessoas nas comunidades de Linha Pinheiro 1 e 2, Cachoeira, Linha Nova, Pipiri e Fortaleza, cerca de 250 a 300 famílias foram contempladas. Porém, não há registro de quem recebeu tais fossas e o estado de manutenção/limpeza delas.

Atualmente não existe nenhuma obra ou intervenção prevista no sistema de esgoto da área rural.

5.8.5 Análise da Situação econômico-financeira do serviço de esgotamento nas áreas rurais

As áreas rurais e indígenas carecem de um planejamento econômico-financeiro do serviço de esgotamento, o que advém da própria estrutura de tal atividade. A dificuldade de organização econômica ocorre devido ao fato da forma mais comum de esgotamento nessas áreas ser fossas rudimentares, confeccionadas pelo município quanto solicitado pelo munícipe sem cobrança alguma e também devido à realidade da limpeza das fossas e coleta do lodo ser realizada sem nenhuma periodicidade.

Assim, o município, que não possui controle atualizado do tipo de fossas em cada residência e de quando será necessário realizar manutenção dessas, acaba por não ter como se planejar em questão de mão de obra e equipamento para o setor.

5.8.6 Áreas de risco de contaminação

O recurso natural de maior contaminação na área rural, em relação ao esgotamento sanitário, é o próprio solo e o lençol freático, pois, na maioria dos casos, o efluente infiltrado não dispõe de tratamento adequado para eliminar a carga poluidora presente. Entretanto, podemos citar os mananciais hídricos inseridos nas propriedades rurais: lajeados, nascentes, poços artesianos, entre outros.

5.9 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA E RURAL

A falta de tratamento adequado e a não-padronização do sistema atual gera mau cheiro nas bocas de lobo da cidade onde o esgoto de grande parte das residências é despejado. As fossas existentes nas residências na maioria dos casos não passam por manutenção fazendo com que o tratamento não funcione. A ausência de planejamento relativo às fossas é problemático porque a rede coletora de esgoto quando concluída não abrangerá a totalidade da zona urbana e algumas localidades, para possuírem saneamento considerado adequado, ainda necessitarão de fossas sépticas com filtro e sumidouro, o que necessita de planejamento e controle para manutenção das mesmas.

No interior do município grande parte das moradias possuem apenas fossa rudimentar sem tratamento, que são feitas pela própria prefeitura conforme solicitação dos moradores, sem nenhuma cobrança de taxa de serviço pela prefeitura. Não é realizado um trabalho de educação ambiental das famílias que convirja na adoção de um sistema adequado que não contamine o lençol freático. Tal fator é ainda mais preocupante devido ao fatoue a maioria dos poços subterrâneos do município estão localizados na zona rural.

Na área indígena, os problemas são basicamente os mesmos da zona rural do município. Algumas casas não possuem banheiro, é utilizado um banheiro coletivo rústico (patente) sem tratamento nenhum. É difícil mensurar esse número exato de casas devido ao nomadismo interno habitual da comunidade indígena.

5.10 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.10.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais

O Quadro 5-1 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de esgotamento sanitário apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 5-1 - Respostas do questionário: esgotamento sanitário

ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
Problemas	**Sugestões**
ZONA URBANA	
Esgoto a céu aberto.	- Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados. - Inserir o sistema de tratamento onde ele não existe.
Lançamento irregular de esgotos doméstico na rede pluvial	- Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados, principalmente nos locais onde a rede de esgoto não alcançara ou não será possível sua instalação, para que o efluente não chegue contaminado na boca de lobo e com mau cheiro.
Sistemas de tratamento irregulares ou ausência de tratamento.	- Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados. - Elaborar material especificando o modelo do sistema detalhadamente.
Transbordamento de fossas.	- Optar por sistemas que a manutenção das fossas é mais prolongada.
ZONA RURAL E INDÍGENA	
Ausência de sistema adequado.	- Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados. - Elaborar material especificando o modelo do sistema detalhadamente.
Transbordamento de fossas.	- Verificar como foi feita a instalação do sistema de esgotamento utilizado, se não existe alguma vertente no local. - Normalmente ocorre em fossas rudimentares, então deve-se optar por um sistema que filtre realmente o efluente

ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
Problemas	**Sugestões**
	e o mesmo possa ser despejado nos córregos. - Optar por sistemas que a manutenção das fossas é mais prolongada.
Presença de insetos.	- Adaptar as fossas para um modelo adequado que filtre o efluente.

(Fonte: Plano de Mobilização Social – PMSB Três Palmeiras)

5.10.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no esgotamento sanitário

O Quadro 5-2 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de esgotamento sanitário, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 5-2 - Problemas identificados no diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário

Problemas identificados	
Esgotamento Sanitário Zona Urbana	Inexistência de informações e exigências detalhadas na legislação municipal de como deve ser os componentes do sistema de tratamento de esgoto no município, enquanto a rede não está em funcionamento.
	Sistemas de tratamento irregulares ou ausência deles.
	Ligação irregular do esgotamento sanitário na drenagem urbana gerando mau cheiro nas bocas de lobo;
	Fossas sépticas localizadas junto ao passeio público;
Esgotamento Sanitário Zona Rural	Inexistência de informações e exigências detalhadas na legislação municipal de como deve ser os componentes do sistema de tratamento de esgoto no município, no caso na zona rural.
	Ausência de sistema de tratamento de esgoto adequado. Presença de fossas sépticas rudimentares (poço negro)
	Presença de mais de uma fossa rudimentar na mesma propriedade, uma enche abre-se outra sem tratamento adequado.
	Falta de informação das pessoas sobre a importância do tratamento do esgoto.
Esgotamento Sanitário Zona Indígena	Ausência de controle referente aos domicílios que possuam banheiros adequados.
	Esgotamento sanitário inadequado composto majoritariamente de fossas rudimentares.

6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei N° 12.305 de 2 de agosto de 2010, define resíduos sólidos como os materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade.

Os resíduos sólidos urbanos – RSU compreendem os resíduos gerados em atividades domésticas residenciais (urbanas ou rurais), de comércios e órgãos públicos equiparados aos resíduos domésticos, e aqueles gerados em serviços públicos de limpeza urbana, como resíduos de varrição, capina e poda de logradouros e vias públicas.

A lei acima supracitada, também define o gerenciamento de resíduos sólidos como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada resíduos sólidos ou com o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

6.1 DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO) – CENSO 2010

Em relação ao destino dos resíduos sólidos - Lixo, a

Tabela 6-1 traz os números levantados no Censo Demográfico de 2010. A Figura 6-1 apresenta o percentual de domicílios de acordo com o tipo de destino dado aos resíduos gerados. Conforme os dados do Censo de 2010, 52,9% dos domicílios tinham seus resíduos coletados por serviço de limpeza urbana. Do restante, 35,3% dos domicílios queimavam seus resíduos nas propriedades, o que representa um elevado índice de forma inadequada de gestão de resíduos.

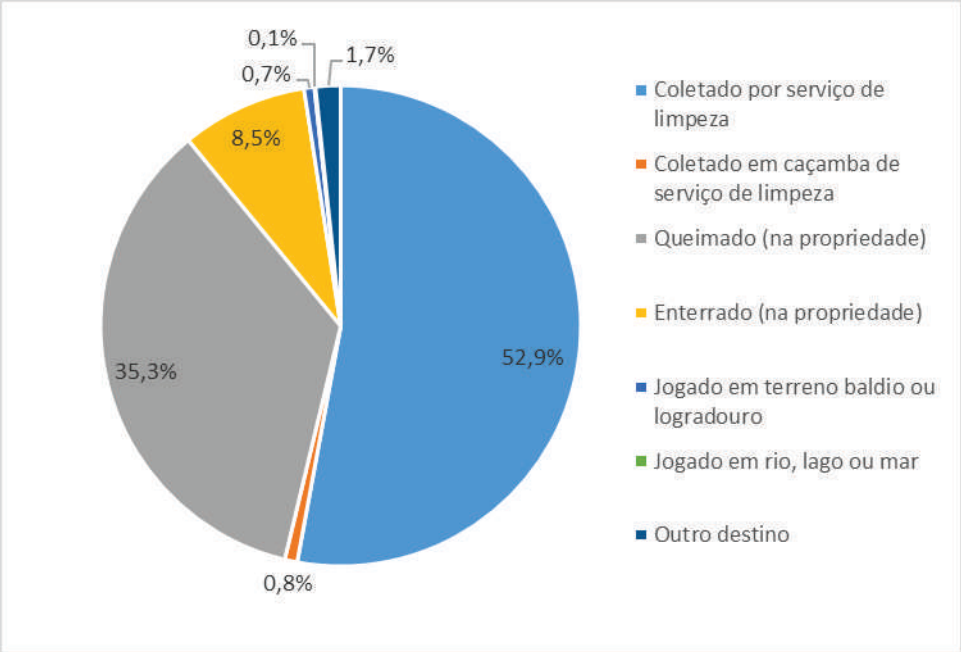
Existe uma cultura forte de queimar o lixo, principalmente na zona rural ou descartar o lixo sólido na área de terra de propriedade a prefeitura localizado na Linha Pipiri, zona rural da cidade. Como não existe uma fiscalização no local e uma orientação continua aos moradores as ações erradas de queimar, enterrar e descartar em local indevido ocorrem com frequência.

Tabela 6-1 – Número de domicílios por tipo de destino dos resíduos sólidos - Lixo

DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LIXO		
Coletado por serviço de limpeza	754	domicílios
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	12	domicílios
Queimado (na propriedade)	503	domicílios
Enterrado (na propriedade)	121	domicílios
Jogado em terreno baldio ou logradouro	10	domicílios
Jogado em rio, lago ou mar	1	domicílios
Outro destino	24	domicílios
Total	1407	domicílios

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Figura 6-1 – Destino dos resíduos sólidos



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

6.2 PLANO DIRETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OU PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Três Palmeiras não possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS.

Existe a lei municipal nº 1.446 de 30 de outubro de 2013 que trata sobre como deve ocorrer o Sistema de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos no Município de Três Palmeiras e sobre como os resíduos são classificados, sobre a instalação de lixeiras, e as penalidades para quem descumprir a lei, que se encontra no anexo XII deste documento. Tais ferramentas legais educativo-punitivas ainda não foram regulamentadas com um plano de ação para cobrança que incluía responsáveis e cronograma de fiscalização.

6.3 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e é cobrada uma taxa junto ao IPTU, que é calculada em quantidade pela Unidade Financeira Municipal – UFM. As atividades são classificadas como residencial, comercial e industrial.

Tabela 6-2: Valores em UFM das coletas de resíduos no município de Três Palmeiras.

CLASSIFICAÇÃO	**FREQUÊNCIA**	**VALOR ANUAL EM ufm**
Residencial	Duas Vezes Por Semana	30,00
Comercial	Duas Vezes Por Semana	70,00
Industrial	Duas Vezes Por Semana	70,00
Residencial	Cinco Vezes Por Semana	75,00
Comercial	Cinco Vezes Por Semana	150,00
Industrial	Cinco Vezes Por Semana	150,00

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Está implementado ponto de entrega voluntária de recicláveis e resíduos passíveis de logística reversa no município. As lixeiras estão identificadas com a informação de lixo orgânico e lixo seco.

A empresa ADEMIR STREB - ME que realiza a coleta dos resíduos três vezes na semana, os destina para o CONIGEPU (Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública) localizado no município de Trindade do Sul, onde são realizadas as operações de triagem e transbordo. Os contratos de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos e rurais se encontram, respectivamente, nos anexos XIII e XIV. Já o contrato de rateio e adesão do município de Três Palmeiras ao CONIGEPU se encontra no anexo XV.

O CONIGEPU iniciou suas atividades em junho de 2006, como o nome de CONILIXO (Consórcio Intermunicipal de Triagem e Compostagem de Lixo). O objetivo era a realização da triagem e compostagem dos resíduos sólidos urbanos dos Municípios associados, mais tarde, em 2012, criou-se o CONIGEPU, tornando-se assim, uma empresa pública, com o objetivo de realizar a triagem, compostagem e destinação final dos resíduos sólidos urbanos dos municípios associados, que hoje são: Alpestre, Constantina, Engenho Velho, Entre Rios do Sul Gramados dos Loureiros, Nonoai, Novo Xingu, Rio dos Índios, Ronda Alta, Sarandi, Três Palmeiras e Trindade do Sul.

6.3.1 Organograma do prestador de serviço

Enquanto a coleta e o transporte são realizador pela empresa terceirizada, a triagem, transbordo e a destinação final são realizadas pela CONIGEPU. O número de trabalhadores remunerados na coleta é de três, sendo um motorista e dois coletores. A referida empresa possui 2 caminhões caçamba, sendo utilizado apenas um. Não se tem a informação da quantidade de trabalhadores remunerados no CONIGEPU.

A limpeza da cidade é realizada pelos servidores municipais que trabalham junto ao parque de máquinas. Estão disponíveis para os serviços de limpeza e poda, normalmente, 4 funcionários.

6.3.2 Aspectos relacionados aos contratos de delegação e prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A coleta dos resíduos sólidos urbanos ocorre 3 vezes na semana, e o contrato com a empresa ADEMIR STREB - ME possui vigência até 02 de abril de 2019, podendo ser prorrogado até o limite de 60 meses.

O contrato tem por objeto a contratação de empresa para prestação de serviços de coleta domiciliar de resíduos sólidos urbanos e de recicláveis, produzidos no Município de Três Palmeiras/RS, conforme Termo de Referência e Planilha Orçamentária constantes no edital Concorrência Pública nº 001/2017.

A Coleta Domiciliar de Resíduos Sólidos Urbanos e Recicláveis ocorre nas Segundas, quartas e sextas-feiras: Todas as ruas do perímetro urbano da cidade de Três Palmeiras. Segundas e quartas feiras: Além das ruas do perímetro urbano, recolhimento do lixo também nos locais considerados arredores do perímetro urbano. Uma vez por semana ocorre a limpeza das lixeiras por servidores municipais, com recolhimento manual dos resíduos miúdos que ficam no fundo das lixeiras localizadas nos pontos de coleta de lixo os quais são enviados novamente para coleta.

Na área rural, a coleta ocorre uma vez ao mês, e o contrato está fora do prazo, o qual encerrou em 23 de maio de 2018.

O contrato com a empresa ADEMIR STREB - ME tem por objeto a coleta e transporte de resíduos sólidos, num total aproximado de até 2 (duas) toneladas/semana, produzidos na Zona Rural da cidade de Três Palmeiras.

Os serviços a ser contratados são de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, com destinação final em aterro controlado e licenciado pelo órgão competente, junto a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul/RS.

As coletas de resíduos sólidos serão realizadas em todas as Vias das Comunidades Rurais do Município, 1 (Uma) Vez por Mês, em cada Comunidade, sempre nas quintas-feiras. Em dias de feriados a coleta deverá ser realizada em dia anterior ou posterior ao indicado.

6.3.3 Consórcio Público para Gestão de Resíduos

O município de Três Palmeiras integra o Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública – CONIGEPU, localizado no Município de Trindade do Sul - RS, a cerca de 12 Km do município, conforme contrato de convênio do consórcio. A CONIGEPU é uma empresa pública, a qual atende 12 (doze) municípios da região. No local, são realizados uma série de processos como, por exemplo: o recebimento de resíduos, triagem, compostagem e disposição final dos rejeitos dos municípios consorciados.

A seguir, estão descritos alguns dos processos que ocorrem no espaço do CONIGEPU:

Recebimento: a etapa de recebimento dos resíduos consiste na pesagem do caminhão e registro de recebimento da carga. O local de recebimento e descarga dos resíduos podem ser observados na imagem abaixo.

Figura 6-2: Local de recebimento e descargas dos resíduos na usina da CONIGEPU.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Triagem: Após serem recebidos, os resíduos são encaminhados para a central de triagem. Nesta etapa os resíduos são direcionados para 3 (três) esteiras, onde os funcionários realizam a separação do material reciclável de acordo com o tipo de material (papéis, plásticos, alumínio, metal, entre outros). Depois de separados, os materiais recicláveis são prensados e enfardados para posterior venda dos mesmos para indústrias de reciclagem.

Figura 6-3: Esteira de Triagem transportadora por gravidade.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 6-4: Espaço no galpão de triagem onde se encontram as massas de resíduo reciclável triadas.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Compostagem: Com relação aos resíduos orgânicos, após estes saírem da triagem, os mesmos são encaminhados para baias de compostagem, onde recebem tratamento através da relação tempo x temperatura. Este tratamento consiste em um processo natural, onde microrganismos, como fungos e bactérias, são responsáveis pela degradação da matéria orgânica e estabilização do composto. Após o termino do processo, o material resultante é peneirado e doado para as prefeituras integrantes do consórcio, como forma de incentivo à segregação, a fim de serem utilizados como biofertilizantes para ajardinamento e arborização.

Disposição final: Os demais resíduos, os quais não podem ser reciclados ou encaminhados para o processo de compostagem, denominados rejeitos, são encaminhados para o aterro sanitário. Este, por sua vez, segundo o CONIGEPU, é impermeabilizado por geomembrana, possui sistema de drenagem de chorume e drenagem de gases. Vale ressaltar que o chorume gerado com a decomposição dos rejeitos, que são dispostos no aterro, é encaminhado para um sistema lagoas de tratamento sendo posteriormente recirculados para o aterro, não sendo lançados para o meio ambiente.

É importante salientar que o CONIGEPU não recebe determinados resíduos sólidos, os quais estão descritos a seguir: Resíduos produzidos em hospitais, postos de saúde, farmácias e laboratórios (perfilo cortante e contaminado); Resíduos de oficinas e

borracharias: pneus, baterias, para-brisas, filtros, embalagens de óleos e graxas, etc; Embalagens de agrotóxicos (devem ser destinados aos locais de compra); Pilhas, lâmpadas fluorescentes e baterias de celulares (resíduos altamente poluentes); Entulhos: Restos de construções, eletrodomésticos e móveis em geral; Restos de podas de árvores e entulhos de construções; Animais mortos; Todo resíduo sólido qualificado como Classe I, ou seja, industrial; Latas de tinta e embalagens de solventes; Resíduos de outras recicladoras (particulares).

O contrato com a CONIGEPU foi assinado em 04 de janeiro de 2016 e é renovado todos os anos, o objeto é regulamentar a contribuição financeira do município com sua implantação, manutenção, operacionalização e funcionamento, aderindo assim as formalidades já constituídas e aprovadas pelos municípios fundadores do CONIGEPU e suas posteriores alterações.

O Consórcio, dentro de suas competências, atenderá as demandas do Município, cujas obrigações e direitos estão entabulados no Estatuto do Consórcio. É de responsabilidade do Consórcio de realizar a separação e dar a destinação correta dos resíduos recebidos do Município. Consideram-se despesas do CONSÓRCIO, entre outras:

a) custos despendidos na instalação, aquisição de equipamentos e manutenção de sua sede;

b) custos despendidos na remuneração de empregados, nela incluída as obrigações trabalhistas e fiscais (INSS) patronais;

c) custos despendidos na execução do objeto e das finalidades do CONSÓRCIO previstos no contrato de consórcio público respectivo;

d) outras despesas administrativas com a utilização do Consórcio.

Conforme descrito no item 3.3, os Consórcios Públicos visam a redução dos custos e ganho de escala na execução de um serviço público, a resolução de problemas de forma regionalizada, melhora na qualidade do serviço prestado e o desenvolvimento social, político e econômico de forma regional.

6.3.4 Geração

Como atividade integrante do diagnóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos, foi solicitado a CONIGEPU a realização da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do município.

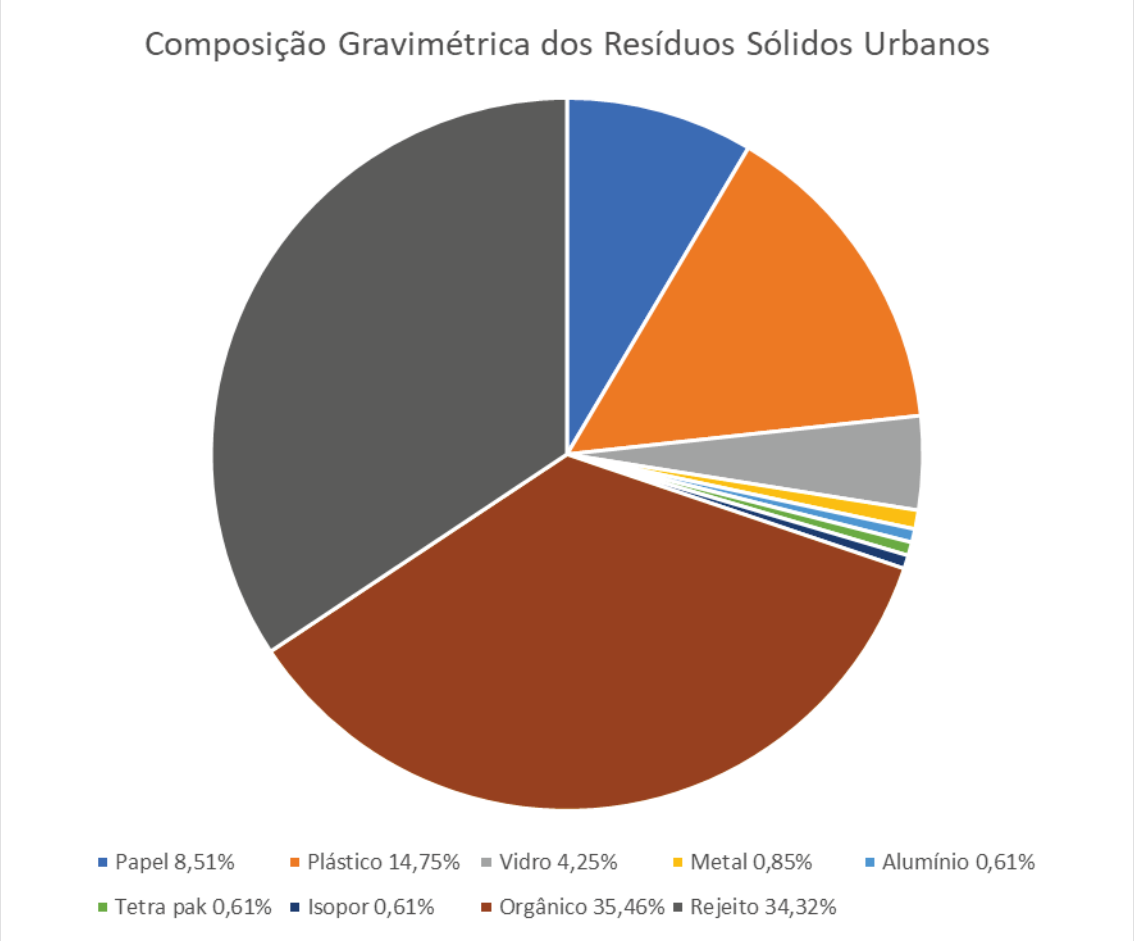
As Figura 6 a 6-4 apresentam a atividade de triagem e pesagem dos resíduos para a realização da composição gravimétrica do RSU e a Tabela 6-3 apresenta os resultados obtidos nesta atividade realizada em 05/12/2018.

Tabela 6-3 - Tabela para caracterização dos resíduos sólidos domiciliares

Caracterização dos Resíduos Sólidos do Município			
Classe	**Resíduo**	**Total (Kg)**	**%**
Metais	Papel alumínio	3,00kg	0,85
	Ferro	2,00kg	0,61
	Latão, latas		
	Outros		
Orgânico	Resto de comida e poda	125,00kg	35,46
Papel	Papel (branco + misto)	30,00kg	8,51
	Jornal		
	Papelão		
PET	PET		
Plástico	Tubinhos	52,00kg	14,75
	Plástico colorido (sacos e embalagens)		
	Outros		
Vidro	Total	15,00kg	4,25
Tetrapak	Total	2,00kg	0,61
Rejeito	Fraldas, isopor, papel higiênico, outros	121,00kg	34,32
Outros	Borracha	2,00kg	0,61
	Tecidos		
	Especiais (pilha, lâmpadas, outros)		
	PVC		
	Isopor		
Total		352,00kg	100

(Fonte: CONIGEPU)

Figura 6-5 - Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos

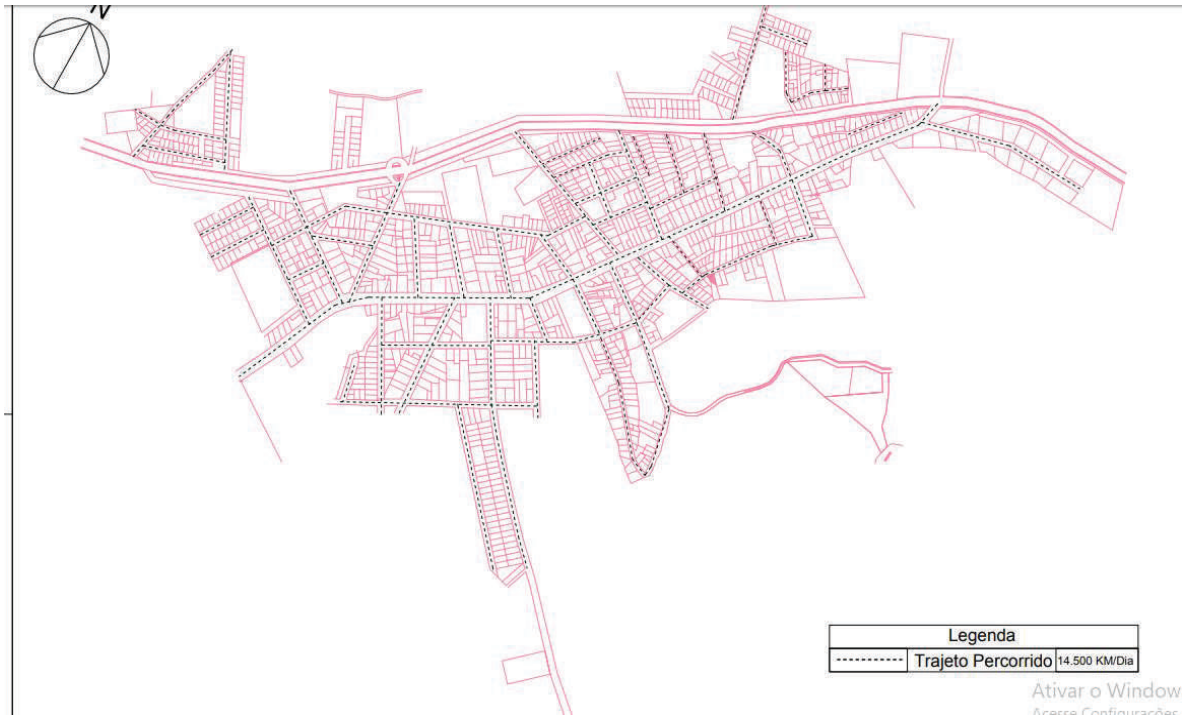


(Fonte: CONIGEPU)

6.3.5 Coleta urbana de resíduos

Conforme contrato 029/2018 os resíduos sólidos são colhidos nas segundas, quartas e sextas-feiras em todas as ruas do perímetro urbano da cidade de Três Palmeiras pela empresa A&S Ademir Sbreb - ME. Nas segundas e quartas feiras, além das ruas do perímetro urbano, há o recolhimento dos resíduos sólidos nos locais próximos ao perímetro urbano. Abaixo tracejado em preto segue o itinerário percorrido pelo caminhão, totalizando 14,5 km/dia nas datas de recolhimento.

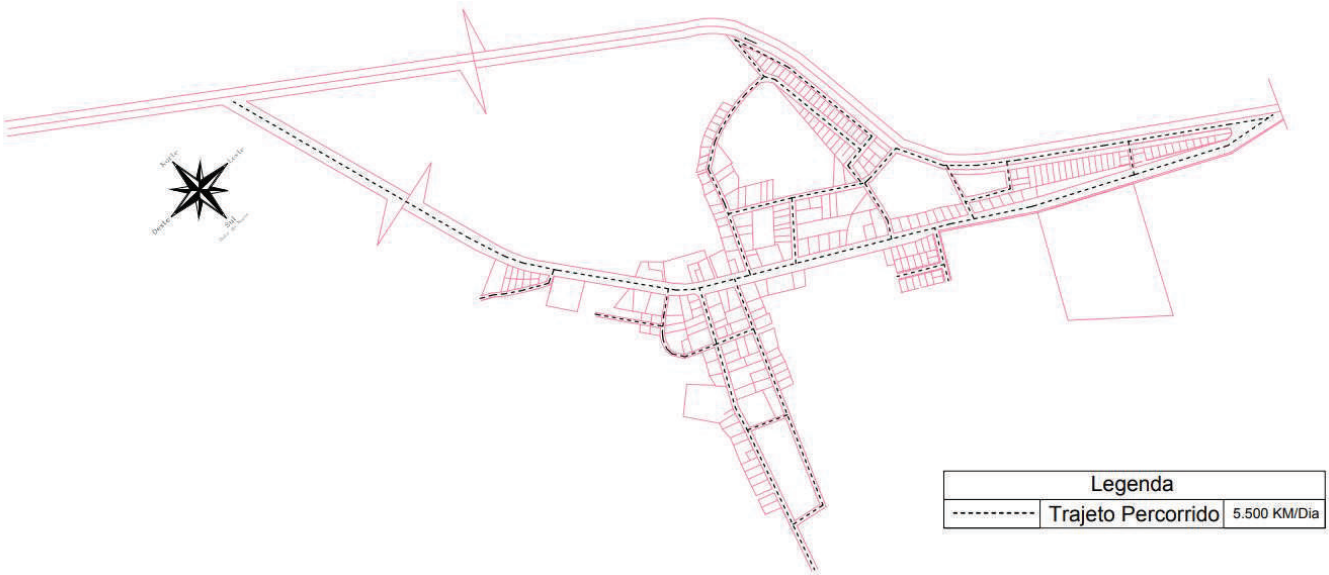
Figura 6-6: Trajeto de coleta na zona urbana do município de Três Palmeiras.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

No distrito da vila Progresso o itinerário segue o trajeto tracejado em preto totalizando 5,5 km/dia nas datas de recolhimento.

Figura 6-7: Trajeto de coleta de resíduos sólidos na vila Progresso.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Uma vez por semana é feita a limpeza das lixeiras com recolhimento manual dos resíduos que ficam no fundo das lixeiras localizadas nos pontos de coleta de lixo.

Figura 6-8: Caminhão da empresa ADEMIR STREB que realiza a coleta de resíduos no município.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Após coletados, os RSU são destinados para a CONIGEPU municipal, localizada no município de Trindade do Sul, o custo para disposição no aterro sanitário do consorcio é de R$ 9.569,16. Os materiais orgânicos e rejeitos são manejados e transbordados para caminhão de transporte e destinados para o aterro sanitário do consórcio.

O Quadro 6 apresenta as informações disponíveis sobre a coleta de resíduos domiciliares urbanos.

Quadro 6-1 - Informações sobre a coleta de resíduos urbanos

Responsável Pela Coleta	A&S Ademir Sbreb - Me
Ocorre Coleta Seletiva?	Não
Dias De Coleta	Seco: Segunda/Quarta/Sexta
	Orgânico: Segunda/Quarta/Sexta
Tipo De Veículo Utilizado E Capacidade De Armazenamento	Caminhão Caçamba de 25m³
Número De Trabalhadores Que Atuam Na Atividade	3
Extensão Das Rotas De Coleta	20,00km
Custo Mensal Do Serviço	Coleta: R$ 9.970,11 Transporte: R$ 1.547,51

(Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras)

6.3.6 Área de transbordo e/ou Central de Triagem e/ou Usina de Compostagem

A área de transbordo, por definição, é o local onde os resíduos são depositados temporariamente para uma separação, muitas vezes manual, que visa diminuir a quantidade de material reciclável disposta em aterro sanitário, ou acúmulo dos rejeitos para posterior transporte em veículo de maior capacidade.

As usinas de compostagem são locais licenciados e com infraestrutura necessária para o manejo, tratamento e reciclagem dos resíduos orgânicos, transformando-os em composto orgânico através de processos biológicos controlados sob condições aeróbias.

A área de transbordo é localizada junto a CONIGEPU, onde são recebidos os resíduos orgânicos e recicláveis e tem por principal objetivo receber, armazenar e realizar a triagem dos resíduos sólidos urbanos (lixo), provenientes dos municípios consorciados, é composta por pavilhões de alvenaria cobertos e com piso impermeabilizado que correspondem a uma área construída de 2.462,00 m².

Figura 6-9 – Imagem aérea de toda a instalação da CONIGEPU



(Fonte: Prefeitura Municipal)

O empreendimento dispõe de:

- Portão de acesso e placa de identificação;

- Balança para o controle de pesagem dos resíduos sólidos;

- Área de circulação com calçamento e cascalhada em perfeitas condições de trânsito mesmo em dias de precipitação pluviométricas;

- Pavilhões coberto e com piso impermeabilizado;

- 01(um) aterro célula 02 encerrado;

- 01(um) aterro célula 01 em operação;

Na central de triagem ocorre o depósito dos resíduos sólidos (lixo) que os caminhões depositam na área de recepção. Após os resíduos são encaminhados para as 03 (três) esteiras de triagem onde os funcionários (catadores) realizam a separação dos materiais recicláveis, por tipo de material (papéis, plásticos, alumínio, metais, tetra pak, entre outros). Depois deste momento os operários realizam o enfardamento, formando fardos dos materiais que ficam depositados em área coberta para posterior realização da venda dos materiais que seguem para a indústria onde vai ocorrer o processo de reciclagem.

O Quadro 6-1 apresenta as informações disponíveis sobre o transbordo, central de triagem e usina de compostagem.

Quadro 6-1 - Informações sobre área de transbordo de resíduos sólidos

Responsável pelas atividades na área de transbordo	CONIGEPU
Endereço	Saída Para Linha Colônia Nova, Centro, Trindade do Sul
Proprietário do terreno	CONIGEPU
Área do terreno	7 hectares
Área edificada	Aproximadamente 2.000,00 m²
Tipos de atividades realizadas na área de transbordo	Recebimento, pesagem, descarregamento, Triagem, estocagem, carregamento, compostagem
Equipamentos existentes	01 Draga. 01 retroescavadeira, 02 tratores com carroção, caminhão, 01 camionete Saveiro.
Número de trabalhadores que atuam na atividade	75
Infraestruturas de apoio	Banheiro, Cozinha, Vestiário, refeitório para 55 refeições, 4 salas para setor administrativo.
Área possui licenciamento	sim
Tipos de materiais triados	Papelão, metal, vidro, plástico, rafia, isopor (apesar do isopor não ter um valor que compense sua separação, o mesmo é triado para aumentar a vida útil do aterro).
Quantidade de materiais recuperados	22%

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.3.7 Transporte do rejeito e disposição final

Os resíduos restantes do processo de separação e que não podem ser reaproveitados na reciclagem, são denominados “rejeitos”, estes por sua vez são depositados dentro do aterro sanitário localizado junto a sede da CONIGEPU. O aterro sanitário é impermeabilizado com base geomembrana, possui sistema de drenagem de chorume e drenagem de gases.

O Quadro 6-2 apresenta as informações disponíveis sobre o transporte e disposição final dos rejeitos.

Os resíduos restantes do processo de separação e que não podem ser reaproveitados na reciclagem, são denominados “rejeitos”, estes por sua vez são depositados dentro do aterro sanitário localizado junto a sede da CONIGEPU. O aterro sanitário é impermeabilizado com base geomembrana, possui sistema de drenagem de chorume e drenagem de gases.

O Quadro 6-2 apresenta as informações disponíveis sobre o transporte e disposição final dos rejeitos.

Quadro 6-2 - Informações sobre transporte e disposição final dos rejeitos

Responsável pelas atividades de transporte	CONIGEPU
Tipo e capacidade do veículo utilizado para transporte dos rejeitos	Caminhão Caçamba de 25m³
Distância percorrida do município ao destino final (km)	O rejeito fica no mesmo local de onde é feita a triagem.
Responsável pela disposição final dos rejeitos	CONIGEPU
Endereço do aterro sanitário	Saída Para Linha Colonia Nova, Centro, Trindade do Sul
Número de trabalhadores que atuam no transporte	-
Quantidade mensal de rejeitos destinados para aterro sanitário.	Referência setembro/2018: % orgânico: 27.370 kg - 62,10% % seco: 16.710 kg – 37,90%
Custo mensal da atividade de transporte	R$/mês: 1.547,51 (zona urbana) R$/mês: 318,22 (zona rural)
Custo mensal para disposição no aterro sanitário	R$ 9.569,16
Custo por tonelada para disposição	R$ / ton : 217,28

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.4 GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Segundo o Artigo 7° da Lei Federal 11.445/2007 o serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos é composto pelas atividades de coleta, transbordo e transporte, triagem, para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, e de disposição final dos resíduos domiciliares já abordados no capítulo anterior.

Neste capítulo serão abordados os serviços de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Os serviços e atividades relacionadas à limpeza pública estão sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras de Três Palmeiras. São executados os serviços de varrição, capina mecânica e química, recolhimento de podas particulares, poda de árvores em logradouros públicos e manutenção de praças e espaços públicos.

Os equipamentos disponíveis para realização dos serviços são um trator acoplado com carreta basculante, roçadeiras mecânicas e um soprador. O trabalho é realizado por 4 servidores municipais. A prefeitura não possui um levantamento do custo anual das atividades relacionadas aos serviços de limpeza pública.

6.4.1 Serviço de Varrição e Capina de ruas e logradouros

O serviço de capina e varrição é realizado por 4 servidores. A capina ocorre normalmente nos meses de outubro e novembro, e a varrição ocorre trimestralmente ou conforme a necessidade. O custo da atividade é devido a compra de equipamentos, manutenções, equipamentos de proteção individual e pagamento de salários dos servidores.

No próximo concurso público, previsto para ocorrer em janeiro de 2019, serão abertas vagas para gari.

Não é feita nenhuma estimativa periódica dos gastos com serviço de varrição e capina das ruas e logradouros por isso não se tem uma estimativa precisa.

O

Quadro 6-3 apresenta as informações sobre o serviço de varrição e capina executados no município.

Quadro 6-3 - Informações sobre o serviço de varrição e capina

Secretária responsável pela execução dos serviços de varrição e capina	Secretaria de Obras
Existe calendário estabelecido? Qual frequência realização dos serviços.	Capina: outubro e novembro Varrição: trimestralmente
Local de destino dos resíduos recolhidos	Linha Pipiri
Qual estimativa de volume recolhido mensalmente?	Não há essa estimativa.
Custo envolvido na atividade	Não há controle de custos dessa atividade.
Número de trabalhadores que atuam na atividade	4
Extensão das vias (km) em que o serviço foi realizado	-

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.4.2 Limpeza de feiras públicas

São realizadas feiras de venda de produtos da agricultura familiar aos sábados das 7:00 horas da manhã até as 12:00 horas. A feira ocorre no saguão do centro de eventos, localizado ao lado da prefeitura e a limpeza do local é realizada pela prefeitura municipal na segunda-feira seguinte.

Trata-se de uma feira de pequeno porte e os resíduos gerados, os quais na maioria são resto de alimentos, são de responsabilidade de cada agricultor que participa da feira e estes levam os resíduos para sua propriedade, sem a responsabilização da prefeitura.

6.4.3 Resíduos de poda

Os resíduos de poda são considerados resíduos não perigosos e não inertes, desde que não misturados com outros tipos de resíduos. Resíduos classificados nesta classe tem propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água segundo a ABNT NBR 10004 Resíduos Sólidos – Classificação.

A falta de uma melhor gestão e controle deste tipo de resíduo, resulta em custos para disposição em aterros sanitários, ou tende a estimular o descarte irregular de outros tipos de resíduos pela população nos locais utilizados para acumulo pelas prefeituras municipais, resultando em depósitos irregulares e demandando custos para regularização e recuperação da área pela administração municipal. Este tipo de resíduo pode ser reaproveitado como lenha, utilizado na fabricação de utensílios de

madeira ou como material seco em leiras de compostagem para tratamento de resíduos orgânicos.

Os resíduos de poda são de responsabilidade da Secretária Municipal de Obras. Não existe uma lei municipal que oriente como deve proceder o serviço de poda e não é cobrado nenhuma taxa para execução do serviço.

Os resíduos de poda coletados são destinados em uma área irregular de terra de propriedade da prefeitura na Linha Pipiri.

O Quadro 6-5 traz as informações existentes sobre o serviço de coleta e destino de podas no município.

Quadro 6-5 - Informações sobre o serviço de coleta de podas

Secretária responsável pelo serviço de coleta	Secretaria de Obras
Existe calendário estabelecido? Qual frequência de coleta.	Não
Existe cobrança pelo serviço de coleta?	Não
Local de destino dos resíduos coletados	Linha Pipiri
Ocorre reaproveitamento, tratamento ou reuso do material coletado?	Não
Qual estimativa de volume coletado mensalmente?	Não há essa estimativa.
Custo envolvido na atividade	Não existe controle desse custo.
Número de trabalhadores que atuam na atividade	4
Extensão das rotas ou setores (km)	-

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.5 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

São resíduos gerados em construções civis, reformas e demolições.

Estes materiais são classificados de acordo com as Resoluções CONAMA nº 307/2002, 348/2004 e 431/2011:

- Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

  - de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

  - de construção, demolição, reformas e reparos de edificações tais como componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

  - de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.), produzidas nos canteiros de obras;

- Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

- Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;

- Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos, amianto e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

O município coleta boa parte dos entulhos da construção civil, não existe lei que regulamente como e quando a prefeitura deve realizar esse tipo de coleta. Os resíduos da construção civil são dispostos em uma área irregular de terra de propriedade da prefeitura na Linha Pipiri, a mesma área que é colocado os resíduos de poda.

Figura 6-10: Disposição irregular de resíduos de poda, restos de móveis e embalagens de produtos agrícolas, na linha Piriri.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

O Quadro 6-6 apresenta de forma resumida as informações existentes sobre o serviço de coleta e destino dos entulhos e materiais de construção coletados no município.

Quadro 6-6- Informações sobre o serviço de coleta de materiais de construção

Secretária responsável pelo serviço de coleta	Secretaria de Obras
Existe calendário estabelecido? Qual frequência de coleta.	Não
Existe cobrança pelo serviço de coleta?	Não
Local de destino dos resíduos coletados	Linha Pipiri
Ocorre reaproveitamento, tratamento ou reuso do material coletado?	Não
Qual estimativa de volume coletado mensalmente?	Não há essa estimativa.
Custo envolvido na atividade	Não há controle desse custo.
Número de trabalhadores que atuam na atividade	4
Extensão das rotas ou setores (km)	-

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.6 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Conforme Resolução CONAMA nº 358/2005 e Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA – RDC nº 222/2018, considera-se resíduos de serviços de saúde (RSS) aqueles gerados em instituições de atendimento à saúde humana e animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentro outros afins.

Os locais onde são gerados resíduos no município são: Ambulatório municipal, Unidade Básica de Saúde do Distrito de Vila Progresso, Unidade de Saúde da Aldeia Indígena, Farmácias, Laboratórios, Consultórios Odontológicos e a Secretaria da Agricultura (inseminação).

O Ambulatório Municipal possui abrigo próprio para descarte destes resíduos, sendo assim, os outros estabelecimentos municipais trazem seus resíduos para que sejam acondicionados e futuramente recolhidos neste estabelecimento. Não há estimativa do volume que é coletado.

Já as farmácias e demais estabelecimentos que possam gerar resíduos não se tem conhecimento de onde fazem o descarte.

O serviço de recolhimento dos resíduos é terceirizado, feito por uma empresa de Chapecó-SC (SERVIOESTE), a qual trabalha conforme a RDC 306/2004-ANVISA, que rege sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Humana e animal.

Juntamente com os medicamentos vencidos é encaminhada uma lista com o nome dos mesmos. Os frascos de vacinas não esterilizados em autoclave e descartadas em “Descarpack” especificas assim como os testes rápidos, estes por sua vez não são esterilizados antes do descarte. A coleta destes resíduos é feita a cada 15 dias pela empresa terceirizada, que faz o tratamento e o descarte final dos mesmos.

No anexo XVI consta o contrato Administrativo nº 013/2017 do Município com a empresa SERVIOESTE.

O Quadro 6-7 apresenta as informações sobre os resíduos dos serviços de saúde sob responsabilidade da municipalidade.

Quadro 6-7 - Informações sobre os resíduos dos serviços de saúde

Empresa responsável pela coleta	Servioeste Soluções Ambientais Ltda
Secretária responsável por acompanhar o serviço de coleta	Secretaria da Saúde
Qual frequência de coleta	Quinzenalmente
Local de armazenamento dos resíduos gerados	Chapecó-SC
Custo mensal do serviço de coleta	R$ 995,00
Qual estimativa de volume coletado mensalmente	1m³
Vigência do contrato	Renovado anualmente

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Tabela 6-2 - Definição dos grupos de Resíduos de Serviços de Saúde

Grupos		Exemplos
Grupo A (potencialmente infectantes)	A1	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos e de manipulação genética; Bolsas transfusionais, materiais e amostras de laboratórios contendo sangue ou líquidos corpóreos hemocomponentes.
	A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação.
	A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais.
	A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores; Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos; Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações; Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

GRUPO B (químicos)	Produtos hormonais e antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti retrovirais; Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes, reagentes para laboratório; Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos)
GRUPO C (radioativos)	Materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.
GRUPO D (comuns)	Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; Resíduos provenientes das áreas administrativas, varrição, flores, podas e jardins; e gesso provenientes de assistência à saúde.
GRUPO E (Perfurocortantes)	Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório, etc.

6.7 RESÍDUOS ESPECIAIS

Em esfera federal, a Lei nº 12.305/2010, denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevê em seu Art. 33° que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa dos produtos após seu uso, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, dos seguintes tipos de produtos:

- agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento;
- pilhas e baterias;
- pneus;
- óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- lâmpadas fluorescentes e seus componentes;

- produtos eletroeletrônicos e seus componentes;

A logística reversa pode ser definida como o instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um 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.

As Leis pertinentes aos resíduos cabíveis de logística reversa são citadas nos quadros abaixo, sendo a primeira das legislações de âmbito federal e a segunda de âmbito estadual.

Quadro 6-8 - Principais legislações federais relativas aos resíduos especiais

Resíduos	Legislação
Todos os especiais	Lei N° 12.305 de 2 de agosto de 2010
Pilhas e baterias	Resolução CONAMA nº 401 de 4 de novembro de 2008
	Resolução CONAMA nº 424 de 22 de abril de 2010
Óleo lubrificante	Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005
	Resolução CONAMA nº 450 de 06 de março de 2012
Pneus	Resolução CONAMA nº 258 de 26 de agosto de 1999
	Resolução CONAMA nº 301 de 21 de março de 2002
Agrotóxicos	Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989
	Lei nº 9.974 de 06 de junho de 2000
	Resolução CONAMA nº 334 de 03 de abril de 2003

Quadro 6-9 - Principais legislações estaduais relativas aos resíduos especiais

Resíduos	Legislação
Todos os especiais	Lei nº 11.520 de 03 de agosto de 2000
	Lei nº 9.921 de 27 de julho de 1993
	Decreto nº 38.356 de 01 de abril de 1998
Agrotóxicos	Lei nº 9.921 de 27 de julho de 1993
	Decreto nº 38.356 de 01 de abril de 1998
Pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes	Lei nº 11.019 de 23 de setembro de 1997
	Lei nº 11.187 de 07 de julho de 1998
	Lei nº 13.401 de 30 de março de 2010
Óleo lubrificante	Portaria 016, de 20 de abril de 2010
	Portaria 093, de 26 de outubro de 2011

Os pneus, quando descartados, são coletados por agricultores que usam os mesmos para cocho de alimentação animal ou são coletados pelas borracharias da cidade.

Na prefeitura municipal são coletadas pilhas e os demais resíduos não possuem um ponto de descarte. Não há histórico de campanhas realizadas para a coleta dos resíduos especiais.

6.8 RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

Os resíduos agrossilvopastoris são definidos na Lei 12.305, no seu artigo 13, como os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. São os resíduos gerados nos setores da agricultura pecuária, silvicultura e agroindústrias primárias associadas.

No município de Três Palmeiras existem 75 famílias que trabalham com a atividade de Bovinocultura Leiteira, os resíduos nessas localidades são destinados a lavoura.

Quadro 6-10: Agregado de informações sobre resíduos de atividades agrossilvopastoris.

	Localização	Atividade Desenvolvida	Resíduos Gerados	Estimativa de Volume Gerado	Destino dos resíduos sólidos
Derci Damiani	Distrito de Vila Progresso	Criação de Suínos	Esterco	Não soube responder	Lavoura
Comercial Grando	Linha São João	Criação de Suínos	Esterco	538,12m²	Lavoura
Vinícola Louscher	Linha Nova	Produção de Vinhos.	Casca	Não soube responder	Adubo orgânico

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.9 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

Os resíduos dos serviços de saneamento são os lodos gerados nas estações de tratamento de água (ETA), estações de tratamento de esgoto (ETE) e fossas sépticas de sistemas domiciliares individuais, os insumos utilizados nas operações das estações, e o material retirado dos sistemas de micro e macrodrenagem pluvial em manutenções corretivas ou preventivas.

O município de Três Palmeiras não possui estações de tratamento de água e esgotos sanitários (a estação de tratamento de esgotos está em construção), assim, não possui volume constante de lodo gerado nestas operações. A limpeza de fossas sépticas, quando ocorre, parte por iniciativa dos moradores que devem contratar empresas especializadas para realizar este tipo de serviço e são responsáveis pelo correto destino do lodo.

Quanto à manutenção e limpeza das canalizações destinadas a drenagem pluvial, somente ocorre quando as mesmas apresentam problemas e o material, como pedaços de tubo de concreto quebrados que são substituídos são depositados no pátio da Secretária Municipal de Obras para uso posterior em outras atividades, como cascalhar ruas por exemplo, uso em aterros. Os resíduos sólidos retirados, como plástico, metal, vidro são colocados em sacos e a empresa que recolhe o lixo coleta na Secretaria de Obras e os encaminha a CONIGEPU em Trindade do Sul.

6.10 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Segundo a Lei 12,305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos industriais são classificados como “gerados nos processos produtivos e instalações industriais” (BRASIL, 2010). A Resolução CONAMA n° 313, de 29 de outubro de 2002, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

No município de Três Palmeiras existem industrias de tubos e artefatos de cimento, plásticos injetados, madeireiras e poços de combustível, mas não existe nenhum plano de descarte nas mesmas e no município.

A Cimentrês que produz tubos e artefatos de cimento nos informou que gera resíduo proveniente da lavagem das betoneiras, esse resíduo não é tratado.

Segundo a indústria de plásticos injetáveis INJETEC a empresa não produz resíduos, pois a matéria prima, polietileno e polipropileno é sempre reaproveitada, derretida e transformada.

Já as madeireiras existentes informaram que o resíduo gerado é transformado em maravalha, farelo e cavaco e vendido para produtores de leite, entre outros.

No posto de Combustível MAX SUL a empresa responsável pelo recolhimento de embalagens plásticas contaminadas é a MB Engenharia e Meio Ambiente (CNPJ: 00.126.468.0003-99) que recolhe mensalmente 29kg de embalagens. Já os filtros e estopas sujas e contaminadas são recolhidos pela empresa Transportes e Logística – GEAB localizada em Passo Fundo. São recolhidos mensalmente 0,06t de filtros e 0,026t de estopas.

No posto de Combustível Jair Silveira a empresa responsável pelo recolhimento de embalagens plásticas contaminadas é a MB Engenharia e Meio Ambiente (CNPJ: 00.126.468.0003-99) que recolhe mensalmente 5kg de embalagens. Já os filtros e estopas sujas e contaminadas são recolhidos pela empresa Transportes e Logística – GEAB localizada em Passo Fundo. São recolhidos mensalmente 0,10 t de filtros e estopas.

No posto de Combustível Jeniffer Aparecida Saugo-ME a empresa responsável pelo recolhimento de embalagens plásticas contaminadas é a MB Engenharia e Meio Ambiente (CNPJ: 00.126.468.0003-99) que recolhe mensalmente 4,5kg de embalagens. Já os filtros e estopas sujas e contaminadas são recolhidos pela empresa Transportes e Logística – GEAB localizada em Passo Fundo. São recolhidos mensalmente 0,21 t de filtros e estopas e 0,127 t de misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores.

Quadro 6-11: Agregado de informações sobre resíduos gerados por atividades industriais.

Empresa	**Localização**	**Atividade Desenvolvida**	**Resíduos Gerados**	**Estimativa de Volume Gerado**	**Destino dos resíduos sólidos**
CIMENTRÊS	RS-324, km 15.	Produção de tubos e artefatos de cimento	Resíduo de lavagem das betoneiras.	Não soube responder	Não regularizado.
INJETEC	RS 324 km 103, Bairro São Pedro	Produção de polímeros termoplásticos.	Restos de matérias primas (polipropileno e polietileno)	Não soube responder.	Reutilizado na produção.
Madeireira Glinke	Rua do Trabalhador, nº 315, distrito Industrial	Produtos de madeira.	Casca, transformada em maravalha, farelo e cavaco	Não soube responder	Adubo orgânico e vendido para produtores de leite locais.
Madeireira Santo Expedito	Rua Guerino Cremonini, nº 77, Bairro Aparecida				
Posto de Combustível MAX SUL	RS324	Serviços de abastecimento e lavagem automotiva.	Embalagens plásticas contaminadas	29kg/mês	MB Engenharia e Meio Ambiente
			Filtros e estopas sujas	0,06t de filtros e 0,026t de	Transportes e Logística –

			e contaminadas	estopas por mês	GEAB
Combustível Jeniffer Aparecida Saugo-ME	Avenida das Palmeiras	Serviços de abastecimento e lavagem automotiva.	Embalagens plásticas contaminadas	4,5kg/mês	MB Engenharia e Meio Ambiente
			Filtros e estopas sujas e contaminadas	0,1t de filtros e estopas por mês	Transportes e Logística – GEAB
Posto de Combustível Jair Silveira	RS324	Serviços de abastecimento e lavagem automotiva.	Embalagens plásticas contaminadas	5kg/mês	MB Engenharia e Meio Ambiente
			Filtros e estopas sujas e contaminadas	0,21 t de filtros e estopas e 0,127 t de misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores.	Transportes e Logística – GEAB

6.11 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NAS ÁREAS RURAIS DO MUNICÍPIO

A empresa responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos na área rural no município é a empresa ADEMIR STREB - ME.

As Comunidades atendidas pelo serviço uma vez ao mês são: Linha Pinheiro I, Linha Pinheiro II, Linha Caramuru, Linha Cachoeira, Linha Verde, Linha Vista Alegre, Linha Nova I, Linha Nova II, Linha Fortaleza, Linha Pipiri, Linha Bela Vista, Linha São João,

Linha Caneleira, Linha São Roque, Linha São Roberto, Linha Taboão, Linha Santo Antônio da Serrinha, Linha Três Passinhos, Linha São Paulo.

A coleta ocorre nas quintas feiras com destinação final em aterro controlado e licenciado pelo órgão competente, junto a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul/RS.

6.11.1 Gerenciamentos de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais

Os resíduos sólidos nas localidades rurais são coletados mensalmente pela empresa A&S Ademir Sbreb – ME.Na zona rural não é cobrada taxa de coleta e transporte dos resíduos sólidos.

O Quadro 6-12 apresenta de forma resumida as informações sobre o manejo dos resíduos gerados na zona rural do município.

Quadro 6-12 - Informações sobre coleta na zona rural do município

Frequência de coleta nas áreas rurais do município	Mensalmente
Dias de coleta	Quinta-feira
Extensão das rotas de coleta no interior (km)	210 km
Rota 1	Sem informação
Rota 2	Sem informação
Rota 3	Sem informação
Quantidade de pessoas que executam as atividades de coleta e transbordo	3 pessoas na atividade da Coleta e no transbordo o mesmo vai a CONGEPU
Tipo de veículo utilizado para coleta	Caminhão basculante
Secretaria / Empresa responsável	A&S Ademir Sbreb – ME
Tipo de resíduo coletado	( ) Orgânico (X) Rejeito (X) Reciclável
Quantidade de resíduos coletados por rota ou mensal (kg ou volume/número de caçambas)	2 toneladas
Local para onde são destinados os resíduos coletados	CONIGEPU
É cobrada taxa dos moradores? Qual valor?	Não é cobrada taxa.
Custo para realização dos serviços de coleta de resíduos na área rural	R$ 2.953,04
Custo para disposição final dos resíduos coletados na área rural	R$ 9.569,16 (área urbana e rural)

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.11.2 Gerenciamentos de resíduos sólidos domiciliares nas áreas indígenas

Nas aldeias Indígenas da Caneleira e Boa Esperança não ocorre um programa de recolhimento de resíduos organizado, o caminhão que recolhe no interior da cidade passa somente na Linha Caneleira no trecho onde está localizada a Escola Municipal Indígena Fag Ror.

Eventualmente ocorre a coleta de resíduos acumulados quando solicitado pelo Cacique da Aldeia. Não há registro do volume ou massa ou a periodicidade de coleta dos resíduos sólidos na aldeia.

Existem pontos observados para queima dos rejeitos, sendo este o principal destino dados aos resíduos gerados.

6.11.3 Situação econômico-financeira do serviço de manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais do município

No município de Três Palmeiras existem problemas relacionados ao Manejo de Resíduos Sólidos na Zona Rural. Por fatores sociais e históricos, a quantidade de domicílios que queimam e enterram seus resíduos sólidos na propriedade é bastante alta, o que reflete na diminuição de resíduo coletado e posteriormente reciclado.

Nas zonas rural e indígena, o contrato com a empresa responsável pela coleta e disposição dos resíduos ainda não foi renovado em 2019, o que deve ser levado em conta na hora da elaboração de soluções para a região. Entre eles, a coleta deficiente na zona rural (apenas mensalmente) e na indígena (em poucas localidades), que tem ligação efetiva com a disposição inadequada dos resíduos e a ausência da cobrança de taxas de coleta. Tal não-cobrança contribui para o déficit na estrutura financeira do manejo de resíduos sólidos, já que em 2018, o custo para realização dos serviços de coleta na zona rural foi, mensalmente, de R$ 2.953,04 e para transporte, R$318,22, contra uma receita nula no setor. A ausência de um planejamento financeiro, expressa na falta de elaboração de indicadores na plataforma SNIS também contribui para o maior gasto municipal com esse setor.

6.12 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DOS SERVICOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Entre coleta, transporte, recebimento, triagem e transbordo a Prefeitura Municipal tem um custo mensal de aproximadamente R$25.500,00 para a zona rural e urbana o que no ano representa aproximadamente R$305.000,00 apenas com resíduos sólidos. Deste valor recolhe-se uma receita de R$129.244,00 de taxa, aproximadamente 42% do que é gasto.

As receitas com operação e manutenção do sistema de limpeza não estão levantadas pois é de responsabilidade da secretária e de seus funcionários.

O Quadro 6-13 apresenta os custos relacionados aos serviços de manejo de resíduos e as receitas previstas e efetivamente recebidas.

Quadro 6-13 - Custos e receitas relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos

<table>
<tr><td>Taxa cobrada por domicílio</td><td colspan="2"><table>
<tr><td>Residencial</td><td>Duas Vezes Por Semana</td><td>30,00</td></tr>
<tr><td>Comercial</td><td>Duas Vezes Por Semana</td><td>70,00</td></tr>
<tr><td>Industrial</td><td>Duas Vezes Por Semana</td><td>70,00</td></tr>
<tr><td>Residencial</td><td>Cinco Vezes Por Semana</td><td>75,00</td></tr>
<tr><td>Comercial</td><td>Cinco Vezes Por Semana</td><td>150,00</td></tr>
<tr><td>Industrial</td><td>Cinco Vezes Por Semana</td><td>150,00</td></tr>
</table>
UFM=R$2,15

Na área rural não é cobrado taxa</td></tr>
<tr><td>N° de domicílios</td><td colspan="2">785</td></tr>
<tr><td>Total previsto</td><td colspan="2">R$ 158.766,00</td></tr>
<tr><td>Total recebido</td><td colspan="2">R$129.244,00</td></tr>
<tr><td>Índice de inadimplência</td><td colspan="2">18,63%</td></tr>
<tr><td colspan="3">Resíduos sólidos domiciliares urbanos</td></tr>
<tr><td>Atividade</td><td colspan="2">Custo (R$/ano)</td></tr>
<tr><td>Coleta</td><td colspan="2">119.641,32</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td colspan="2">18.570,12</td></tr>
<tr><td>Disposição</td><td colspan="2">111.959,16</td></tr>
<tr><td>Custo per capita</td><td colspan="2">119,70 R$/hab</td></tr>
</table>

Custo por tonelada de resíduo	472,95 R$/ton (considerando 44,08 ton/mês)
Resíduos sólidos domiciliares rurais	
Atividade	**Custo (R$/ano)**
Coleta	35.436,48
Transporte	3.818,64
Disposição	2.870,76
Custo per capita	18,39 R$/hab
Custo por tonelada de resíduo	1.755,24 R$/ton (considerando 2 ton/mês)
Resíduos dos Serviços de Saúde	
Atividade	**Custo (R$/ano)**
Coleta – Transporte – Tratamento e Disposição	11.940,00
Serviços de Limpeza Pública	
Resíduos da construção civil	
Atividade	**Custo (R$/ano)**
Coleta	-
Disposição	-
Resíduos de poda	
Atividade	**Custo (R$/ano)**
Coleta	-
Disposição	-
Varrição de ruas	-
Capina de ruas	-
Últimos investimentos realizados	-

Valor e fonte dos recursos captados para investimentos em limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	-

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria da Fazenda)

6.12.1 Análise da situação econômico-financeira dos serviços de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos na área urbana do município

A saúde financeira da área urbana do município de Três Palmeiras apresenta alguns problemas em sua estrutura. As receitas obtidas são fundamentalmente menores do que os custos com o manejo de resíduos sólidos - considerando os custos com coleta, transporte e disposição. Em 2018, a receita representou apenas 42% do valor dos custos, totalizando um déficit de R$ 175.756,00. Há uma taxa cobrada, de acordo com a característica do domicílio (residencial, comercial ou industrial), porém há um índice considerável de inadimplência (18,63%), o que contribui para a consolidação do déficit financeiro. Ainda por cima, tais valores são considerados com a ausência de cobrança por coleta e disposição de resíduos de poda e de construção civil, que são dispostos irregularmente em uma área da linha Pipiri.

Os serviços de limpeza pública são executados pela Secretaria Municipal de Obras, o que dificulta a obtenção de dados financeiros a respeito desse serviço, pois custos em mão-de-obra e equipamentos são complicados de serem contabilizados separadamente. Porém, há no mínimo uma previsão de aumento de gastos, já que um gari será contratado em 2019.

6.13 INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS

A relação de indicadores apresentados nas Tabela 6 a Tabela fazem parte do relatório Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos, gerado a partir dos dados fornecidos órgãos municipais responsáveis pelo manejo de resíduos sólidos urbanos.

O município não possui dados recentes dos anos de 2014 a 2016 que poderiam complementar os dados faltantes nos indicadores do SNIS. No ano de 2013, após a troca da gestão municipal, não foram feitas novas atualizações dos dados no SNIS e não foi possível identificar o responsável pela inserção dos dados na época.

Estes dados devem ser confrontados e confirmados com as informações obtidas junto aos técnicos e servidores que atuam nestas empresas. A população do município atendida também é uma importante fonte sobre a eficiência e qualidade do serviço prestado, e seu relato pode servir para questionamento ou confirmação dos indicadores.

O intuito de utilizar os indicadores do SNIS é produzir uma referência inicial a partir do sistema de informação utilizado em nível nacional e, devido ao caráter anual de divulgação, demonstrar a dinâmica e evolução dos indicadores ao longo do tempo.

O procedimento para a alimentação de bancos de dados e seu ordenamento é contínuo, para o qual há que se designar uma instância e equipe para seu acompanhamento e monitoramento. Este procedimento anual de alimentação do banco de dados nacional é de responsabilidade do órgão municipal responsável pelo manejo de resíduos sólidos urbanos, que no caso do município de Três Palmeiras, está sob responsabilidade da Secretária de Obras.

No endereço eletrônico a seguir, http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/residuos-solidos, é possível consultar o cronograma de coleta de dados do SNIS, perguntas frequentes, glossários e manuais para preenchimento correto da Coleta de Dados.

Tabela 6-4 - Informações financeiras sobre Resíduos Sólidos Urbanos - SNIS

INFORMAÇÕES FINANCEIRAS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
FN208	Despesa total com o serviço de coleta de RDO e RPU	R$/ano	70.520,76					
FN211	Despesa total com a coleta de RSS	R$/ano	5.940,00					
FN214	Despesa total com o serviço de varrição	R$/ano	36.600,00					
FN218	Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU	R$/ano	113.060,76					
FN219	Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	R$/ano	0					
FN220	Despesa total com serviços de manejo de RSU	R$/ano	113.060,76					
FN221	Receita orçada com a cobrança de taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	R$/ano	2.000,00		52.000,00			
FN222	Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	R$/ano	14.570,00					

Tabela 6-3 - Indicadores sobre coleta domiciliar e pública - SNIS

INDICADORES SOBRE COLETA DOMICILIAR E PÚBLICA								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do	percentual		100	84,07			
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	percentual	100	100	89,15			

INDICADORES SOBRE COLETA DOMICILIAR E PÚBLICA								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	percentual	100	100	93,41			
IN021	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	Kg/hab./dia	0,68	0,62	1,82			
IN023	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	R$/t	0,3		0,43			
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo	percentual	136,93					

Tabela 6-4 - Indicadores sobre coleta seletiva e triagem - SNIS

INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município	percentual						
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	percentual			17,56			
IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. Orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. Domésticos	percentual						
IN054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	Kg/habitante/ano						

Tabela 6-7 - Indicadores sobre serviços de varrição, capina e roçada - SNIS

INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINA E ROÇADA								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	R$/Km	50,83					
IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	percentual	32,37					

Tabela 6-8 - Informações sobre coleta domiciliar e pública - SNIS

INFORMAÇÕES SOBRE COLETA DOMICILIAR E PÚBLICA - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
CO111	Quantidade total de RDO coletada por todos os agentes	Tonelada/ano	479		624			
CO115	Quantidade total de RPU coletada por todos os agentes executores	Tonelada/ano	36		800			
CO119	Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes	Tonelada/ano	515	466	1.424,00			
CO134	Percentual da população atendida com frequência diária	percentual	0	0	0			
CO135	Percentual da população atendida com frequência de 2 ou 3 vezes por semana	percentual	100	48	70			
CO136	Percentual da população atendida com frequência de 1 vez por semana	percentual	0	52	30			
CO147	População rural do município atendida com serviço de coleta de RDO	Habitantes						
CO162	Valor contratual (preço unitário) do serviço de aterramento de RDO e RPU	R$/tonelada						

Tabela 6-9 - Informações sobre coleta seletiva e triagem - SNIS

INFORMAÇÕES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
CS001	Existe coleta seletiva no município?	Sim/Não	Não	Não	Sim			
CS009	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	Toneladas/Ano			250			
CS010	Quantidade de papel e papelão recicláveis recuperados	Toneladas/Ano						
CS011	Quantidade de plásticos recicláveis recuperados	Toneladas/Ano						
CS012	Quantidade de metais recicláveis recuperados	Toneladas/Ano						
CS013	Quantidade de vidros recicláveis recuperados	Toneladas/Ano						
CS014	Quantidade de outros materiais recicláveis recuperados	Toneladas/Ano						
CS026	Qtd. Total recolhida pelas agentes executores da coleta seletiva	Toneladas/Ano						
CS053	Há empresas contratadas para a prestação do serviço de coleta seletiva?	Sim/Não						

Tabela 6-10 - Informações sobre resíduos de logística reversa - SNIS

INFORMAÇÕES SOBRE OUTROS SERVIÇOS - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS								
Indicador	**Descrição**	**Unidade**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
OS009	Execução de coleta diferenciada de pneus velhos pelo agente público	Sim/Não	Não					
OS010	Execução de coleta diferenciada de pilhas e baterias pelo agente público	Sim/Não	Sim					
OS011	Execução de coleta diferenciada de resíduos volumosos pelo agente público	Sim/Não	Não					
OS040	Execução de poda de árvores pelo agente público	Sim/Não	Sim					
OS047	Execução de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes pelo agente público	Sim/Não	Sim					
OS050	Execução de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos pelo agente público	Sim/Não	Não					

6.14 ÁREAS IMPACTADAS POR DESCARTE DE RESÍDUOS

A recuperação das áreas de antigos 'lixões' exige um conjunto de medidas que devem ser implementadas para a remediação e atenuação do potencial poluidor do material acumulado nestas áreas. A recuperação total da área para as condições anteriores ao uso para disposição dos resíduos, em geral, é impossível devido ao volume de resíduos depositados ao longo dos anos. O conjunto de medidas a serem implementadas, elencadas pela publicação Brasil (2015), são:

- Diagnóstico ambiental e social;
- Controle operacional;
- Recuperação ambiental com técnica adequada à área;
- Assistência social aos catadores;
- Monitoramento e controle ambiental.

A área de propriedade da Prefeitura Municipal de Três Palmeiras localizada na Linha Pipiri (latitude: 27°37'32.22"S e longitude: 52°50'50.74"O), é utilizada como área de descarte de materiais como entulhos, restos de construção e resíduos de poda. A população também começou a utilizar esse local para descarte de móveis, eletrodomésticos e até mesmo resíduos domiciliares. Vale ressaltar que a população, comumente, realiza a queima dos resíduos depositados no local para que haja espaço para a disposição de novos resíduos.

Figura 6-11: Disposição irregular de resíduos de variadas naturezas, como de poda.



(Fonte: Prefeitura Municipal)

O Município precisa trabalhar com uma central de resíduos, licenciar e assim fazer o descarte correto dos resíduos da construção civil. Para podas, está prevista a compra de máquina que faz o processamento de folhas e galhos, diminuindo o seu volume, o que facilita para futura disposição e/ou aproveitamento desses resíduos. Quanto aos resíduos, como eletrodomésticos e móveis, deve-se ter como objetivo a contratação de empresa que faça o seu recolhimento e sua destinação final ambientalmente adequada.

6.15 GERADORES SUJEITOS À PLANO ESPECÍFICO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O artigo 20 de Lei 12.305 de 2010 estabelece que “estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos” os geradores de resíduos de serviços de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos dos serviços de saúde e resíduos de mineração.

Além destes, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que gerem resíduos perigosos ou que pelo volume ou composição, não sejam comparados aos resíduos domiciliares, as empresas de construção civil, portos, aeroportos, terminais alfandegários e ferroviários, passagens de fronteira e responsáveis por atividades agrossilvopastoris (atividades agropecuárias e silviculturais – se exigido por órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa) também estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Não existe lei ou norma municipal referente ao gerenciamento de resíduos sólidos, somente dos englobados pela coleta seletiva.

O Quadro 6-4 traz uma relação de empreendimentos localizados na área do município que possuem, ou estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das suas atividades.

Quadro 6-4 – Relação de empreendimentos sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Empreendimento	**Atividade**
Posto de Combustível Saugo (Rodo Oil)	Posto de Combustível
Posto de Combustível Max Sul	Posto de Combustível
Posto de Combustível Jair da Silveira (Shell)	Posto de Combustível
Injetec – Plásticos Injetados	Plásticos Injetados
Madeireira Pezzini	Madeireira
Madeireira Glinck	Madeireira
Cimentrês	Artefatos de cimento (tubos, pavers...)

(Fonte: Prefeitura Municipal)

6.16 ASSOCIAÇÕES OU COOPERATIVAS DE CATADORES ATUANTES NO MUNICÍPIO

No município não existem associações e/ou cooperativas de catadores e recicladores, somente um catador autônomo que atua na coleta. O Quadro 6-5 fornece informações sobre o catador e materiais coletados.

Quadro 6-5 - Relação de catadores, tipo de material e renda mensal

NOME	ENDEREÇO	TIPO DE MATERIAL	QUANT. (aprox.)	R$/mês
Elio Adilio de Vargas	Rua Guerino Cremonini, 125	Plástico, Pet, papelão, eletrodomésticos, alumínio e ferro.	1.700 a 1.800 kg(mês)	954,00

(Fonte: Prefeitura Municipal)

O catador autônomo vende os materiais coletados a empresas dos municípios vizinhos Erechim e Ponte Preta.

De acordo com informações repassadas pelo catador de materiais recicláveis atuante no município, o plástico é revendido à R$ 0,25/kg, o alumínio R$ 3,00/kg, o papelão R$ 0,20/kg e o pet a R$ 0,70/kg.

6.17 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA URBANA E RURAL

Na zona urbana, apesar de haver anualmente oficina de Educação Ambiental sobre a separação correta de resíduos domésticos, não está implementada a coleta seletiva, apesar de haver lixeiras com identificação de “lixo orgânico” e “lixo seco”. Os resíduos domiciliares coletados chegam no CONIGEPU com porcentagem média de 62,10% de material orgânico, o que pode ser explicado pela ausência de projetos de reutilização desse resíduo, como a compostagem. Essa informação é complementar ao fato de que, entre os resíduos sólidos enviados para triagem, apenas 22% foram recuperados.

Dados do CENSO 2010 permitem compreender a estrutura de destinação dos resíduos sólidos do município de Três Palmeiras. Foi indicado que do total de domicílios, 35,3% queimavam seus resíduos na propriedade e 8,5% enterravam-nos na propriedade, ambas maneiras inadequadas de disposição dos materiais. Tal fato indica preliminarmente a necessidade de campanhas de educação ambiental abrangentes com munícipes de variadas faixas etárias.

Foi constatado, também nas áreas urbanas, que há uma carência de lixeiras para a coleta urbana em quantidade e tamanho adequado, o que gera acúmulo de lixo nas existentes e/ou a má disposição. Tal condição é resultado de falta de mapeamento das lixeiras e da coleta com periodicidade inadequada, o que gera, por exemplo, acúmulos em situações em que um feriado ocorre em um dia de coleta.

Na zona rural, é ostensiva a insuficiência da coleta de resíduos, a qual ocorre somente mensalmente. Relatos de que o costume é da queima e de enterrar o lixo na propriedade são complementados por baixa quantidade de lixeiras e contêineres distribuídos pelas estradas rurais, o que indica uma inapropriada estrutura de coleta rural.

Na zona indígena, os problemas são similares aos da zona rural, porém são agravados pela ausência quase absoluta de coleta, que ocorre somente na Linha Caneleira, também somente uma vez por mês. Projetos de educação ambiental e de adequação da coleta não foram historicamente pensados para as áreas indígenas no território de Três Palmeiras.

Paralelamente, não há em nenhuma região do município um sistema de coleta de resíduos especiais visando a logística reversa, o que é de responsabilidade da administração municipal. Os pneus são coletados pelas borracharias da cidade sem organização de periodicidade e apenas pilhas são coletadas pela prefeitura municipal. Outros resíduos especiais, como baterias, agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes e produtos eletrônicos não possuem nenhum histórico de campanha e estrutura adequada para sua coleta.

Outro problema de ampla abrangência municipal é a ausência de uma área adequada e licenciada para a disposição de resíduos de poda e de resíduos de construção civil, os quais ambos vão para um local inadequado na linha Pipiri. Ocorre que o próprio município efetua o transporte dos dois tipos de resíduos para a área inadequada, demonstrando uma ausência de estrutura correta para o manejo e disposição dos resíduos, que tem potencial de degradação da área.

6.18 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6.18.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais

O Quadro 6-6 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 6-6 - Respostas do questionário: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
Problemas	**Sugestões**
ZONA URBANA	
Demora na limpeza das ruas	- Escalar uma Equipe responsável pela limpeza das ruas em um intervalo definido (será realizado em janeiro concurso para gari, o que vai aumentar o quadro de funcionários).
As pessoas não separam os resíduos sólidos corretamente nas lixeiras	- Fazer campanhas de separação consciente do lixo para que a coleta seletiva funcione.
Rua sem Lixeira	- Mapear as lixeiras, verificar as ruas que não possuem e instalar lixeiras.
Ausência de pontos de coleta para resíduos especiais	- Divulgar em meios de comunicação pontos de coleta.
ZONA RURAL	
O caminhão de coleta passa poucas vezes	- Verificar a necessidade da coleta ser realizada com maior frequência.
Lixo depositado irregularmente na beira das estradas.	-Fiscalizar o descarte irregular; -Conscientizar as pessoas através de campanhas para que não descartem resíduos em locais irregulares; -Aplicar multa em quem não respeitar essa determinação.
Descarte irregular de resíduos na linha Pipiri	- Fiscalizar o descarte irregular; - Conscientizar as pessoas através de campanhas para que não descartem resíduos em locais irregulares - Aplicar multa em quem não respeitar essa determinação;

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
Problemas	**Sugestões**
	- Fazer um mutirão de limpeza; - Revitalizar o local.

(Fonte: Plano de Mobilização Social – PMSB Três Palmeiras)

6.18.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no manejo de resíduos sólidos

O Quadro 6-716 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 6-7 - Problemas identificados no diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Problemas identificados	
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos Zona Urbana	Ausência de coleta seletiva.
	Ausência de projetos de logística reversa de resíduos especiais.
	Disposição de resíduos de poda e de construção civil em área irregular.
	Práticas inadequadas na destinação de resíduos sólidos, como a queima e o enterro.
	Lixeiras em quantidade e tamanho inadequado.
	Ausência de projetos de educação ambiental visando a disposição correta dos resíduos sólidos.
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos Zona Rural	Ausência de coleta seletiva e coleta em periodicidade insuficiente.
	Ausência de projetos de logística reversa.
	Disposição de resíduos de poda e de construção civil em área irregular.
	Práticas inadequadas na destinação de resíduos sólidos, como a queima e o enterro.
	Ausência de projetos de educação ambiental visando a disposição correta dos resíduos sólidos.
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos Zona Indígena	Ausência de coleta seletiva e coleta em periodicidade insuficiente.
	Ausência de projetos de logística reversa.
	Ausência de projetos de educação ambiental visando a disposição correta dos resíduos sólidos.

Problemas identificados	
	Práticas inadequadas na destinação de resíduos sólidos, como a queima e o enterro.

7. DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A Lei Federal n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007, define a drenagem e manejo de águas pluviais como o 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.

A Lei Federal n° 13.308 de 6 de julho de 2016 alterou a Lei Federal n°11.445, incluindo no serviço de saneamento básico referente à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Segundo Brasil (2015), a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas não se limitam somente ao controle e minimização dos efeitos adversos de enchentes e o afastamento e escoamento das águas pluviais. A organização e gestão deste serviço deve agregar um conjunto de ações e soluções de caráter estrutural e estruturante, planejamento e gestão da ocupação do espaço urbano, legislação e fiscalização eficiente quanto à gestão dos escoamentos superficiais.

7.1 PLANO DIRETOR MUNICIPAL, LEI DE DIRETRIZES URBANAS OU LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO

A Lei Federal n° 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, define em seu artigo 40°, que o plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política e desenvolvimento da expansão urbana.

Para o município de Três Palmeiras, não foi elaborado o plano diretor, mas segue-se a lei municipal nº 1023 de janeiro de 2006 que estabelece o código de edificações municipal, a lei nº 1022 de janeiro de 2006 que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, a lei nº 1.185 que trata das diretrizes urbanas e a lei nº 767 de 15 de outubro de 2001 que estabelece o código de posturas.

Neste aspecto, são destacados os seguintes artigos das referidas leis:

De acordo com a lei de diretrizes urbanas o município é dividido em: Área Urbana; Área de Expansão Urbana e Área Rural.

A área urbana e de expansão urbana da sede ficam divididas, segundo usos e intensidades de ocupação predominante nas seguintes zonas:

ZC – Zona Comercial;

ZR – Zona Residencial;

ZI – Zona Industrial;

ZPA – Zonas de Preservação Ambiental;

ZM – Zona Mista;

ZEIS – Zona Especial de Interesse Social.

Quanto ao parcelamento do solo, estabelecido na lei nº 1.002, será doado ao Município um percentual de no mínimo 40% (quarenta por cento) da área total da gleba, composta pelo sistema de circulação, implantação de equipamentos comunitários e urbanos e espaços livre de uso público.

Um mínimo de 13% (treze por cento) destinado a áreas livres: parques e jardins;

Um mínimo de 5% (cinco por cento) destinado a áreas que serão ocupadas por equipamentos públicos: de saúde, educação, cultura e lazer;

Um mínimo de 17% (dezessete por cento) para os espaços destinados ao sistema de circulação: constituído do sistema viário básico e das vias locais;

Um mínimo de 5% (cinco por cento) destinado ao fundo de terras para fins sociais.

Quando a área a ser loteada for de até 1,5 ha (hectares) e estejam contíguas a faixa de domínio ou Áreas de Proteção Permanente (APP), as dimensões das áreas doadas poderão ser reduzidas à metade, respeitando as dimensões dos espaços destinados ao sistema de circulação, as faixas de domínio e áreas não edificantes conforme legislação específica.

De acordo com o código de posturas não é permitido que as canalizações de esgotos sanitários recebam, direta ou indiretamente e sob qualquer pretexto, águas pluviais ou resultantes de drenagem.

Para recepção e encaminhamento das águas pluviais, quer dos pátios, quintais ou dos telhados, bem como das águas de drenagem, cada edificação deverá ter, obrigatoriamente, canalização independente, que despejará estas águas nas sarjetas dos logradouros públicos.

O regime de escoamento das águas pluviais, deverá ser regulado sem que ocorram estagnações ou deficiências de qualquer natureza.

Constitui infração ao presente artigo, a simples possibilidade de utilização do sistema predial de esgoto sanitário para escoamento das águas pluviais, ainda que esteja sendo efetivamente aproveitada.

Nos edifícios em geral, situados nas áreas urbanas e de expansão urbana deste município, é proibido conservar água estagnada nos pátios, áreas livres abertas ou fechadas ou em outras quaisquer áreas descobertas.

O escoamento superficial das águas pluviais ou das águas de lavagem, nos locais referidos no presente artigo, deverá ser feito, preferencialmente, para canaletas, sarjetas, galerias, valas ou córrego, por meio de declividades, apropriadas a serem dadas aos pisos revestidos ou aos terrenos naturais.

No caso de impossibilidade de ser atendida a exigência estabelecida no parágrafo anterior ou de conveniência técnica ou econômica, as águas pluviais ou as águas de lavagem deverão ser recolhidas através de declividades no piso, por meio de ralos, canaletas ou sarjetas.

Nas edificações que tenham quintais ou terrenos circundantes, recoberto ou não de vegetação, o escoamento das águas não infiltradas deverá ser assegurado por meio de declividade adequada em direção a sanitários conveniente.

7.2 INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

7.2.1 Órgão responsável pelo Manejo de Águas Pluviais

O manejo das águas pluviais urbanas do município de Três Palmeiras é de responsabilidade da Secretaria de Obras, o secretário em exercício é o Sr. º Valmir Gomes Ferreira e pelo secretário Adjunto João Batista de Almeida, os quais são responsáveis por executar as obras de melhorias do sistema de drenagem (quando necessárias) e estão lotados no Parque de Máquinas da Prefeitura Municipal, localizado no distrito industrial as margens na RS/324. Não existe uma grande equipe, os responsáveis são estas duas pessoas.

Os projetos de drenagem, por sua vez, deveriam ser elaborados pelo Departamento de Engenharia, porém os mesmos atualmente são executados sem projeto.

7.2.2 Maquinário disponível para Manejo de Águas Pluviais

A Secretária de Obras é responsável pelo manejo das águas pluviais na área urbana e rural do município. É importante salientar que não existe definição de máquina para uso exclusivo nas atividades relacionadas à drenagem. Assim, a seguir encontra-se descrito a frota utilizada pela secretaria de obras:

Quadro 7-1: Relação de maquinário da Secretaria de Obras disponível para o Manejo das Águas Pluviais:

MAQUINÁRIO DISPONÍVEL
02 Caminhões *Truck*
01 Caminhão de um eixo só (toco)
03 Retroescavadeiras
01 Rolo Compactador
02 Tratores
02 Motoniveladoras
01 Escavadeira Hidráulica
01 Carregador

(Fonte: Prefeitura Municipal)

7.2.3 Contratos com empresas privadas para Manejo de Águas Pluviais

A prefeitura de Três Palmeiras é a responsável pelos serviços de drenagem no município, ou seja, não há contratos com empresas privadas.

7.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL URBANO

O sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas é composto pelos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem. Assim, para descrição e caracterização completa do sistema de drenagem do município, dividiu-se em três tópicos: microdrenagem, macrodrenagem e manutenções realizadas nos dois sistemas.

7.3.1 Microdrenagem

A microdrenagem, ou sistema de drenagem inicial, são as infraestruturas públicas responsáveis pelo primeiro manejo das águas pluviais (águas de chuva). O sistema de microdrenagem urbano é composto pelo pavimento das ruas, sarjetas, bocas de lobo, galerias de águas pluviais, caixas de ligação, poços de queda para redução da velocidade da água e poços de visitas para inspeções, verificação a manutenções no sistema de microdrenagem.

Figura 7-1 – Mapa das bocas de lobo no município de Três Palmeiras



(Fonte: Prefeitura de Três Palmeiras)

Na Figura 7-1 é possível verificar alguns locais que contemplam bocas de lobo e suas ligações através de tubos pré-moldados de vários diâmetros, são aproximadamente 314 bocas de lobo, numa extensão de 7,2km de rede de drenagem. Algumas bocas de lobo apresentam problemas pontuais, como danificações na estrutura e derivação clandestina de esgoto “in natura”, ocasionando maus cheiros.

Na Figura 7-2 podem-se visualizar os trechos com pavimentação asfáltica e em paralelepípedos de basalto, (Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 7-3, na área urbana que totalizam aproximadamente 15,5km de extensão, considerando as vias da vila Progresso. E existem aproximadamente 9,5 km de vias sem pavimentação, ou seja, de terra compactada.

Figura 7-2 – Pavimentação asfáltica em área urbana



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 7-3 – Pavimentação em paralelepípedos na área urbana



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 7-4 – Tipos de pavimentação na cidade de Três Palmeiras



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Na (Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 7-4 estão identificadas as ruas da cidade, em amarelo está a RS 324 pavimentada em asfalto, em bege são as ruas de terra compactada, em rosa

envelhecido são as ruas asfaltadas e em rosa mais escuro são as ruas pavimentadas com paralelepípedos de basalto.

O Quadro 7-2 apresenta as informações disponíveis sobre o sistema de microdrenagem implantado no município.

Quadro 7-2 - Informações sobre o sistema de microdrenagem do município

Extensão total das vias urbanas (km)	25,00km
Vias urbanas asfaltadas (km)	15,50km
Vias urbanas calçadas (km)	Estão incluídas com as asfaltadas.
Vias urbanas sem calçamento (km)	9,5km
Extensão total da rede de drenagem urbana (km)	7,52km
Extensão de vias pavimentadas e com tubulação para drenagem implantada (km)	7,52km
Número de bocas de lobo	314 (entre cidade e Distrito de Vila OP)
Existe mapa da rede de drenagem implantada	sim
Existem pontos em que ocorrem alagamentos (acúmulo de água) por insuficiência do sistema de microdrenagem? Em caso positivo, informar os pontos	não
Principais problemas relacionados ao sistema de microdrenagem da área urbana	- Mistura de esgoto sanitário com a rede de drenagem; - Ausência de projeto, planejamento e padronização dos equipamentos de drenagem. - Utilização de tubos pré-moldados de baixa qualidade que não fazem encaixe adequado e quebram com facilidade.

(Fonte: Prefeitura Municipal)

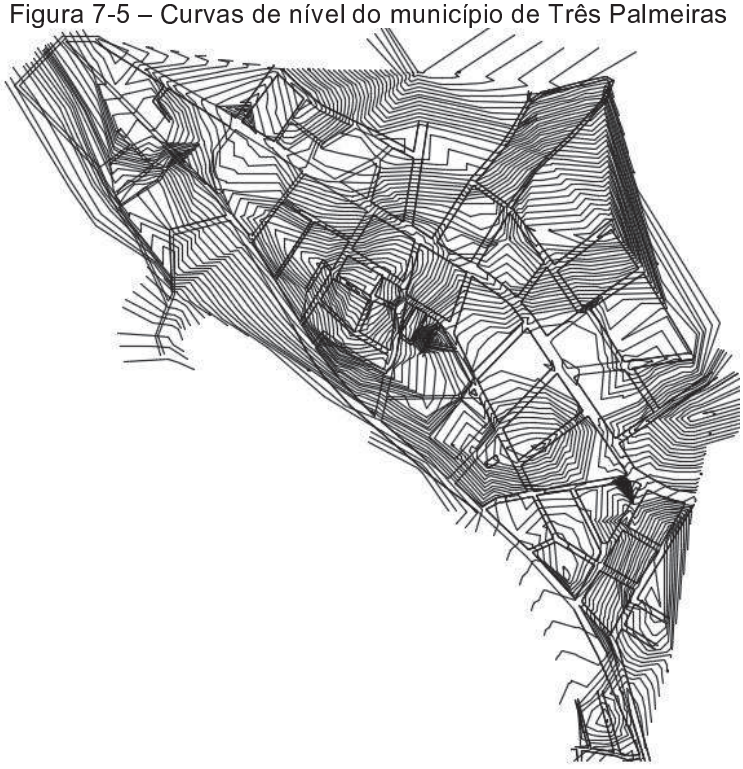
7.3.2 Macrodrenagem

Segundo Brasil (2015), “a macrodrenagem de uma zona urbana corresponde à rede de drenagem natural preexistente nos terrenos antes da ocupação”. O sistema de macrodrenagem é responsável pelo escoamento final das águas drenadas pelo sistema de microdrenagem urbano. A macrodrenagem pode ser formada por canais naturais ou artificiais (infraestruturas como galerias e canais de grandes dimensões) e estruturas auxiliares.

As águas drenadas pela microdrenagem são derivadas para os cursos hídricos inseridos no perímetro urbano do município.

Na Figura 7-5 é possível observar as curvas de nível do município, concluindo que existem vários desníveis na área urbana.

Figura 7-5 – Curvas de nível do município de Três Palmeiras

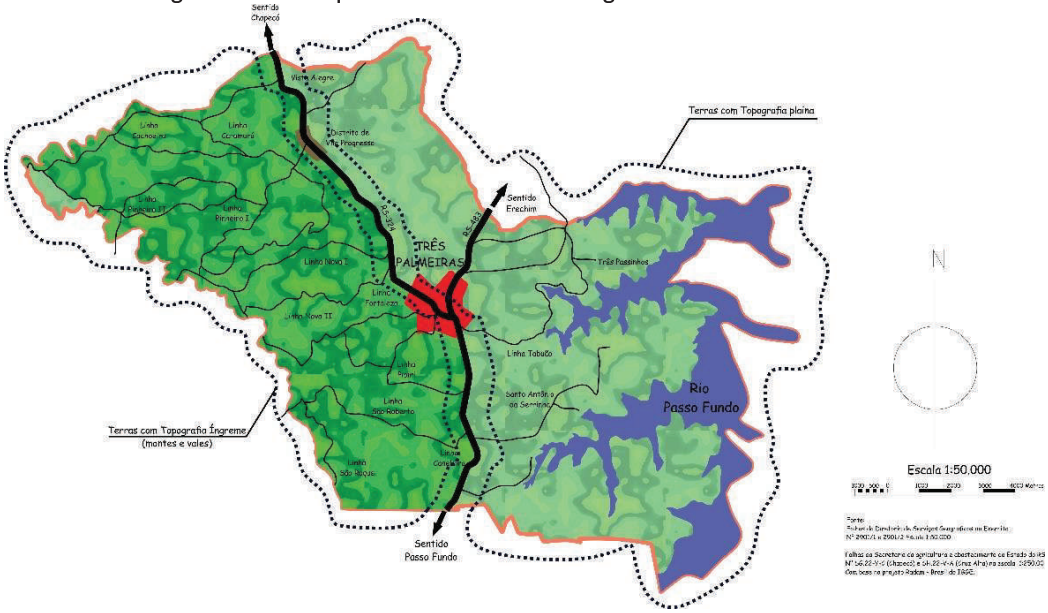


(Fonte: Prefeitura Municipal)

A

Figura 7-6 apresenta o mapa que localiza a barragem do Rio Passo Fundo principal recurso hídrico do município.

Figura 7-6 – Mapa destacando a barragem do Rio Passo Fundo



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Pelos desníveis acentuados no município nos dias de chuva intensas ocorrem problemas com a erosão das estradas do interior, conforme Figura 7-7 e Figura 7-8.

Figura 7-7 – Erosão em estrada da área rural



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 7-8 – Erosão em estrada da área rural



(Fonte: Prefeitura Municipal)

A Figura 7-9 ilustra a água transbordando sobre a ponte sobre o Rio Baitaca, localizada na Linha Nova, este cenário ocorre com pouca frequência, só em dias de muita chuva torrencial.

Figura 7-9 – Rio Baitaca transbordando



(Fonte: Prefeitura Municipal)

O Quadro 7-3 traz as informações existentes sobre o sistema de macrodrenagem do município.

Quadro 7-3 - Informações sobre o sistema de que macrodrenagem do município

O município possui rios, arroios ou córregos urbanos	Sim
Qual extensão urbana de cada curso superficial que corta a área urbana	(não possuímos essa informação)
Existe trecho retificado? Caso positivo informar pontos	-
Existe trechos de arroios ou córregos canalizados? Informar pontos	Sim (existe uma nascente do rio Taboão, localizada na quadra em frente a atual escola Alberto Pasqualini que está canalizada por tubos de drenagem e a nascente do Corrego do Lobo, localizada nas imediações da Cotrisal)
Existem canais construídos na área urbana? Informar pontos	Não
Existem barragens ou infraestruturas para contenção de enchentes (piscinões)?	Não
Os rios ou córregos apresentam problemas de assoreamento (acúmulo de areia e/ou outros materiais no leito)? Em caso positivo, informar pontos	Não
Existem pontos de estrangulamento no sistema de macrodrenagem (Pontes com estreitamento da largura do corpo hídrico, pontos de córregos e arroios com tubulação de diâmetro reduzido)? Caso positivo, informar pontos	Não
Existem locais que frequentemente alagam pelo extravasamento de rios, arroios ou córregos? Informar pontos	Sim, Ponte sobre o rio Baitaca – Linha Nova
Existem locais com problemas com erosão? Informar pontos	Sim, Linha Nova, Linha Pipiri, Linha Cachoeira e Pinheiro;
Principais problemas relacionados à macrodrenagem na área urbana do município	- Erosão das estradas; - Em dias de chuva intensa muitas vezes pontes ficam intransitáveis. (área rural)

(Fonte: Prefeitura Municipal)

7.3.3 Manutenções no sistema de drenagem urbano

As manutenções do sistema de drenagem urbana são realizadas quando as unidades apresentam alguma irregularidade, como baixa vazão, excesso de sedimentos, danificações, entre outras.

A seguir, são mostradas imagens da manutenção da drenagem no trecho da Avenida das Palmeiras (em frente ao Clube),

Figura 7-110 a

Figura 7-11Figura 7-12. Na manutenção foi colocada uma camada de recapeamento asfáltico em CBUQ. Avenida sofria acúmulo de água devido à falta de inclinação da seção transversal, foi então removido a camada de pavimento que existia, substituída a tubulação de drenagem de um trecho, aterrado com material adequado e colocado uma camada de pedra ferro e base para o pavimento receber o capeamento asfáltico.

Figura 7-10 – Manutenção do sistema de drenagem



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 7-11 - Manutenção do sistema de drenagem



(Fonte: Prefeitura Municipal)

Figura 7-12 - Manutenção do sistema de drenagem



(Fonte: Prefeitura Municipal)

O Quadro 7-4 traz informações sobre as manutenções realizadas nos sistemas de drenagem pluvial implantados no município.

Quadro 7-4 - Informações sobre manutenções do sistema de drenagem urbano

São realizadas manutenções preventivas do sistema de drenagem (desassoreamento, limpeza de bocas de lobo, limpeza de canos, etc)?	Não
Existe cronograma para manutenções e limpezas?	Não
Para onde são destinados os materiais retirados dos sistemas de drenagem?	-
Foi realizado o desassoreamento de algum corpo hídrico recentemente? Em caso positivo informar trecho, e destino do material retirado.	Não
Quais as últimas obras de reparo ou manutenção realizadas nos sistemas de drenagem pluvial urbana?	Avenida das Palmeiras, adequação da seção transversal da via, troca de tubos quebrados e adaptação de bocas de lobo.
Indicar os pontos de contaminação do sistema, onde ocorrem ligações clandestinas do sistema de drenagem com o de esgotamento sanitário	Vários ao longo da Avenida das Palmeiras (principal)

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

7.4 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL NAS ÁREAS RURAIS E INDÍGENAS

Os dispositivos de drenagem aplicado na zonal rural do município são pontilhões, bueiros e canalizações de 0,4, 0,6 e 0,8 metros, dependendo da localidade. Quando é realizada a manutenção das vias rurais são abertos valos às margens das vias para controle e drenagem da água da chuva.

Os serviços de manutenção e implantação de dispositivos para drenagem das águas pluviais na zona rural é de responsabilidade da Secretaria de Obras, e são realizadas a partir da demanda dos moradores.

Os pontos mais críticos e que necessitam de manutenção mais frequente são as localidades da Linha Pinheiro, Linha Cachoeira e Linha São Paulo.

A zona rural do município possui não possui vias asfaltadas com sistema de drenagem implantado, todas as vias são de terra compactada.

A secretaria possui em seu cadastro 68 pontes e pontilhões existentes.

O Quadro 7-5 apresenta as informações sobre a situação e os dispositivos existentes para drenagem das águas pluviais na zona rural do município.

Quadro 7-5 - Informações sobre o sistema de drenagem rural do município

Extensão total das vias rurais (km)	450,00 km
Vias rurais asfaltadas (km)	0
Vias rurais calçadas (km)	0
Extensão de vias rurais com tubulação para drenagem implantada (km)	-
Infraestruturas de drenagem na zona rural	Pontes e pontilhões – 68 Bocas de lobo, sarjetas
Existem pontos em que ocorrem alagamentos (acúmulo de água) por insuficiência do sistema de drenagem? Em caso positivo, informar os pontos	Sim, pátios de escolas e supermercados.
Existem locais que alagam pelo extravasamento de rios, arroios ou córregos? Informar pontos	Sim Ponte da Linha Nova
Existem locais com problemas com erosão? Informar pontos	Sim, Linha Nova, Linha Pipiri, Linha Cachoeira e Pinheiro;

Principais problemas relacionados à drenagem pluvial nas áreas rurais do município	Ausência e falta de manutenção de sarjetas e estradas.

(Fonte: Prefeitura Municipal)

7.5 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DOS SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL

Os custos relacionados as obras de drenagem urbana no município são empenhados na dotação orçamentária da Secretaria de Obras e Infraestrutura. Para o ano de 2018, o orçamento estimado foi de R$ 70.000,00.

Não são realizadas cobranças referentes as intervenções de drenagem.

O Quadro 7-6 apresenta as informações financeiras relacionadas aos sistemas de drenagem do município.

Quadro 7-6 - Informações sobre despesas, receitas e investimentos

Existe cobrança de taxa referente ao serviço de drenagem pluvial?	Não
Custo de operação e manutenção do sistema de drenagem pluvial urbano (R$/ano)	150.000,00
Custo de operação e manutenção do sistema de drenagem pluvial rural (R$/ano)	40.000,00
Últimos investimentos realizados	Implantação de rede loteamento Morada Feliz – [ano] R$ 30.000,00 (loteamento social) Substituição de tampas de bueiro – [ano] R$ 3.000,00
Valor e fonte dos recursos captados para investimentos em drenagem	Recurso municipal.

(Fonte: Prefeitura Municipal)

7.5.1 Análise da situação econômico-financeira do serviço

O órgão responsável pelo manejo das águas pluviais do município de Três Palmeiras, nas zonas urbana e rural, é a Secretaria de Obras e não há contrato com empresas privadas para a realização de serviços associados à problemática da drenagem. Todo valor e fonte dos recursos captados para investimentos em drenagem é do próprio município. Não existe cobrança de taxa referente ao serviço de drenagem pluvial.

A elaboração de indicadores para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, em se tratando dos indicadores sobre Drenagem e Manejo das águas pluviais não ocorre no município de Três Palmeiras. A ausência desses indicadores, principalmente os econômico-financeiros e administrativos, como o IN048 - Despesa per capita com os serviços, é um problema para a administração dos gastos com tal setor do saneamento básico, pois dificulta previsões e demandas por recursos, já que a estrutura financeira não está bem organizada.

7.6 INDICADORES APLICADOS AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS incluiu em sua consulta anual sobre os serviços de saneamento básico, os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Assim, a partir do ano de 2017, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, divulgará anualmente o "Diagnóstico dos Serviços de Águas Pluviais Urbanas".

Para avaliação do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, foram adotados os indicadores que integram a base de dados do SNIS e que anualmente devem ser preenchidos pelo titular do serviço.

Assim, adota-se uma metodologia aplicada a todos os municípios brasileiros, de periodicidade anual de coleta de dados, que possibilita acompanhar a evolução dos indicadores do serviço no âmbito municipal e comparar com outros municípios da região ou mesmo porte.

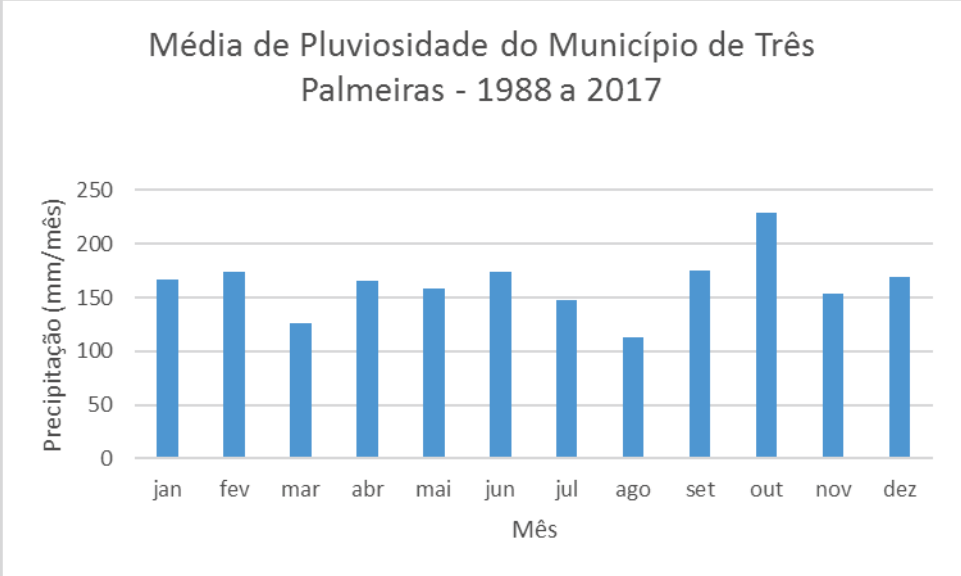
O município não possui dados que não foram incluídos no SNIS referente ao manejo das águas pluviais.

7.7 PLUVIOSIDADE MÉDIA

Abaixo segue a figura 7-13, em que estão as médias mensais de chuva obtidas a partir dos dados interpolados através de dados estações próximas ao município de Três Palmeiras, referentes ao período de 1988 a 2017.

Optou-se por esta estação por ser a mais próxima do perímetro urbano do município com maior período de dados contínuos e consolidados a partir de análise das estações cadastradas na Rede Hidrometeorológica Nacional – ANA e dos dados obtidos na série histórica do Portal HidroWeb.

Figura 7-13 - Médias Pluviométricas Mensais – Três Palmeiras, 1988 a 2017



(Fonte: ANA).

7.8 FUNDOS DE VALE

Fundos de Vale são definidos como sendo os pontos mais baixos do relevo e, portanto, pontos para onde escoa naturalmente a água pluvial. Formando uma calha, o fundo de vale recebe água proveniente de todas as áreas do seu entorno.

Fundos de vale que mantem suas características naturais prestam serviços ambientais como a retenção de sedimentos, melhora na qualidade da água, controle de erosão entre outros. Assim, devem ser incluídos nas ações de planejamento urbano para que sejam preservados, mantenham, preferencialmente, suas características naturais e não sejam impactados por excesso de vazão devido ao aumento da impermeabilização do solo, ocupações irregulares e destino inadequado de resíduos sólidos.

Em um cenário de notável desenvolvimento urbano, a intervenção em fundos de vale é predominante e caracterizada pela canalização dos cursos d'água em estruturas de concreto.

> As condições fisiográficas dos fundos de vale são um patrimônio inestimável para a cidade. Eles contribuem em parte para o equilíbrio do ecossistema, além de servirem como locais de referência e também de drenagem para águas das chuvas, evitando as enchentes comuns em cidades brasileiras de médio e grande porte (VASCONCELOS & YAMAKI, 2003, p. 68).

O Município, localizado na região Noroeste do Rio Grande do Sul, possuí relevo de levemente ondulado a ondulado.

Os principais fundos de vale localizados no perímetro urbano são onde está localizado a Estação de tratamento de esgoto, no córrego do Rio Taboão na rua Salgado Filho ao lado da RS/324 sentido linha Pipiri.

Na

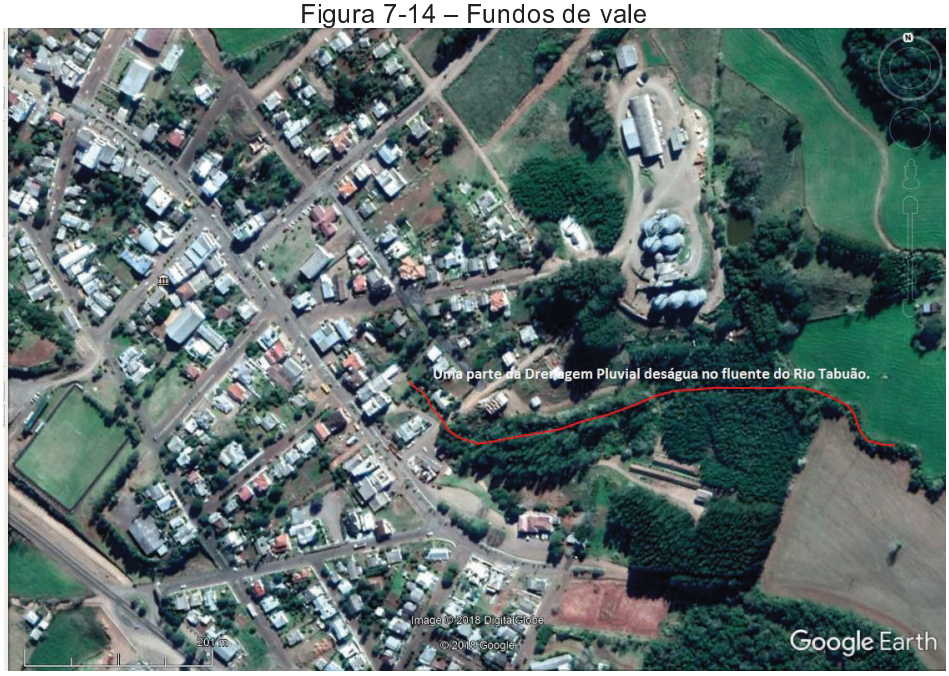
Figura 7-13, delimitou-se uma parte da drenagem pluvial que deságua na sanga da Linha Piriri. A Figura 7-14 apresenta a delimitação de uma parte da drenagem pluvial que deságua no Rio Tabuão. A Figura 7-15 apresenta uma parte da drenagem pluvial que deságua no fluente Rio do Lobo.

Figura 7-13 – Fundos de vale



(Fonte: Google Maps)

Figura 7-14 – Fundos de vale



(Fonte: Google Maps)

Figura 7-15 – Fundos de vale



(Fonte: Google Maps)

7.9 SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, ÁREAS DE RISCO E PONTOS DE PROBLEMAS DE DRENAGEM NA ÁREA URBANA E RURAL

As situações de emergência relacionadas à drenagem urbana são observadas na zona rural do município, não sendo significativos na região urbana.

Os eventos significativos estão relacionados na ocorrência de precipitações elevadas em um curto período de tempo, próximos a cursos hídricos, principalmente, nas estradas e pontilhões da zona rural.

No ano de 2015 ocorreu um evento de temporal com características de tornado, atingindo a área rural do município. Não houveram casas atingidas, porém houveram deslizamentos de cabeceiras de pontilhões e erosão das estradas. Foi decretado estado de emergência devido aos estragos e a falta de energia elétrica por três dias nas áreas da Linha Cachoeira, Linha Nova e Linha Taboão. O custo das atividades para o município foi estimado em R$ 70.000,00 reais.

7.10 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A microdrenagem do perímetro urbano é composta por ruas pavimentadas e não-pavimentadas, sarjetas, bocas de lobo, galerias, caixas de ligação, poços de queda para redução da velocidade da água e poços de visitas para inspeções, verificação a manutenções no sistema de microdrenagem. Foi identificado que há estruturalmente uma falta de organização em relação às obras de drenagem urbana, pois não há manutenção preventiva nem limpeza periódica nos bueiros, as mesmas só ocorrem em casos de irregularidades como baixa vazão, entupimento por excesso de sedimentos, entupimento, entre outros. Tal fato pode contribuir para o aumento de gasto do município, que é deficitário nesse setor.

A altimetria da área urbana aponta que tal região é composta de diversos desníveis. Como a condução em todos os sistemas é por gravidade, ruas com inclinação inadequada são suscetíveis a acúmulo de água, se ela não conseguir chegar nas bocas de lobo, o que ocorre em Três Palmeiras em pátios de escolas e supermercados.

Um problema identificado na infraestrutura foi a existência de ligações irregulares na rede pluvial, o que causa mau cheiro nas bocas de lobo. Tal circunstância é resultado, dentre outros fatores, da falta de fiscalização e educação ambiental nesse assunto, já que existe legislação específica municipal que proíba essa prática.

Na estrutura organizacional do Município de Três Palmeiras, há uma ausência da elaboração de indicadores aplicados ao manejo de águas pluviais e de seu registro na plataforma SNIS. Tais indicadores são benéficos para o planejamento municipal desse setor para identificar necessidades de ampliação do sistema de drenagem pluvial e de atendimento à população em risco de enchentes. A ausência de planejamento se reflete em problemas como a ausência de projetos padronizados no sistema pluvial, o que resulta em práticas problemáticas, como, por exemplo, a utilização de tubos pré-moldados de baixa qualidade que não fazem encaixe adequado e aumentam a frequência de danificações na rede.

Na zona rural, os problemas relacionados com o manejo de águas pluviais se expressam de diversas maneiras. Em consequência dos desníveis acentuados no município em períodos de chuvas torrenciais, acontecem problemas de erosão em

estradas em diversas localidades, na Linha Nova, Linha Pipiri, Linha Cachoeira e Linha Pinheiro. Além disso, nos mesmos períodos, ocorrem extravasamentos de rios, como o Rio Baitaca, que tornam inutilizáveis pontes sobre esses fluxos da água.

7.11 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

7.11.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais

O Quadro 6-15 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de drenagem e manejo das águas pluviais apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 7.1 - Respostas do questionário: drenagem e manejo das águas pluviais

DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS – ÁGUA DA CHUVA	
Problemas	**Sugestões**
ZONA URBANA	
Inclinação inadequada em algumas ruas que fazem com que a água não chegue as bocas de lobo.	Executar sarjetas laterais as ruas até as bocas de lobo.
Falta de limpeza periódica nas bocas de lobo.	Escalar equipe de limpeza periódica.
Mistura de esgoto doméstico com esgoto pluvial.	Notificar e orientar os moradores para que façam o tratamento do esgoto doméstico de forma adequada.
Bocas de lobo sem padrão construtivo.	Fazer um projeto padrão de bocas de lobo e executa-lo nos locais onde o sistema não funciona.
Ausência de um mapeamento preciso da rede de drenagem.	Realizar mapeamento nas redes novas e nas redes que houverem intervenções.
Ausência de projeto na execução das redes.	Realizar projetos e assessoramento da equipe de engenharia em todas as obras de drenagem.
ZONA RURAL E ZONA INDÍGENA	
Erosão das estradas em dias de chuva	Executar sarjetas ao longo das estradas e realizar sua manutenção.
Pontilhões sem manutenção	Executar manutenção periódica dos pontilhões

(Fonte: Relatório de Mobilização Social – PMSB Três Palmeiras)

7.11.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo na drenagem e manejo de água pluviais urbanas e rurais

O Quadro 7.2 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de drenagem e manejo das águas pluviais, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 7.2 - Problemas identificados no diagnóstico da drenagem e manejo de águas pluviais

Problemas identificados	
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas Zona Urbana	Acumulo de água da chuva em bueiros, pátios de escolas e supermercados.
	Mal cheiro pela mistura de esgoto doméstico e pluvial.
	Acúmulo de lixo nos bueiros;
	Pouca capacidade de escoamento de água.
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Zona Rural	Falta de manutenção das sarjetas.
	Ausência de dissipadores de energia dos efluentes evitando assim a erosão do solo em dias de chuva.

8. PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Artigo 2º da Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, define que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, e deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A educação ambiental é definida em BRASIL (1999) como:

> "Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."

Durante o ano vários projetos de educação ambiental são implantados nas escolas e nas secretarias municipais. As escolas realizam debates sobre temas como descarte do lixo, uso da água, através de apresentações de grupos, elaboração de cartazes.

A secretaria do meio ambiente incentivando a coleta seletiva do lixo distribuiu no ano de 2017 a 2018 composteiras de forma gratuita e o departamento de água realiza com frequência entrega de panfletos sobre o uso consciente da água.

Quadro 8.1 - Projetos de educação ambiental em execução ou já realizados

Tema	Projeto	Instituição	Período
Meio Ambiente	Entrega de Composteiras	Secretária das Saúde e Meio Ambiente	2017 a 2018
Água	Campanha de conscientização de uso da água (entrega de panfletos)	DAE	2018
Resíduos Sólidos	Educação de Separação de resíduos	Secretaria da Educação	Anual

(Fonte: Prefeitura Municipal)

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: classificação dos resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.

Atlas eólico: Rio Grande do Sul / elaborado por Camargo Schubert Engenheiros Associados, Eletrosul Centrais Elétricas S.A.; dados do modelo mesoescala fornecidos por AWS TruePower. Porto Alegre : SDPI : AGDI, 2014. 116 p.

BRASIL. Lei N° 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e que altera o art. 1° da Lei n° 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n° 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 9 de janeiro de 1997. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 17 set. 2018.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 02 jan. 2018.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 3 de agosto. 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>. Acesso em: 02 jan. 2018.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 28 de abril de 1999. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 17 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Estruturação e Implementação de Consórcios Públicos de Saneamento. 2. Ed. – Brasília : Funasa, 2014b. 168 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília : Funasa, 2015. 642 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemae. 2. Ed. – Brasília : Funasa, 2014a. 188 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Procedimentos para elaboração de diagnóstico de serviço municipal e intermunicipal de saneamento básico, compreendendo as áreas administrativa, financeira e técnica: Convênio n° 816987/2015 – Funasa/Assemae. 1. Ed. – Brasília : Funasa, 2017. 94 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Instrumento das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico. Brasília: Editora, 2009. 239 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015. Brasília : SNSA/MCIDADES, 2017. 212 p.

VASCONCELOS, G. B.; YAMAKI, H. T. Plano inicial de Londrina e sua relação com as águas. In: CARVALHO, M. S. de (org.). Geografia, meio ambiente e desenvolvimento. Londrina: UEL, 2003. p. 61-71.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 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. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em: 18 dez. 2018

ANEXO I – RELAÇÃO DE INFORMAÇÕES PRELIMINARES ACERCA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE INFORMAÇÕES ACERCA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

1.1 ABASTECIMENTO URBANO

Tabela 1.1 - Relação de informações sobre os serviços de abastecimento de água no município

Levantamento de informações sobre o abastecimento de água no município		
	Observação	
Quem presta os serviços de abastecimento de água na zona urbana?	Corsan ( )	Caso seja a Corsan, adicionar como anexo o contrato de programa
	Município (x)	
	Outro ( )	Especificar:
Se for o município, especifique qual o departamento ou secretaria responsável pelo serviço	DAE – DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO	
Manancial utilizado para abastecimento de água na zona urbana	Poço profundo (x)	
	Rio ( )	
	Represa ( )	
	Outro ( )	
Existem estações de tratamento de água (ETA) na área urbana? Quantas ETA's existem no município?	Sim ( ) Não (x)	Quantas?
Qual a capacidade de produção de água na ETA ou captação de água de poço profundo? (m^3/h ou L/s)	Poço José Goffi (Linha São João): Poço Reinaldo Goffi (Bairro São Luiz): Poço Loteamento Grando: Poço Tonello/Sabino Gazolla (Linha Taboão): Poço Tonello (Linha Taboão): Poço Fazenda Grando (Linha Três Passinhos): Poço Anzolin (Linha São Paulo): Poço Luiz Barbieri (Linha São Paulo): Poço Adão Camargo (Linha Cachoeira): Poço Linha Nova: Poço Jairo Scariot: Poço Gasparetto (Linha Vista Alegre): Poço Assembleia de Deus (Distrito de Vila Progresso): Poço Hélio Koller (Distrito de Vila Progresso): Poço Passaglia (Linha Pipiri): Poço Presser (Distrito Industrial):	
Qual vazão diária é atualmente retirada do poço ou rio?		

(m^3/dia)		
Existe tratamento simplificado da água na zona urbana?	Sim (x) Não ( )	Entaal, Engenharia, Serviços de tratamento de água e análises. Contrato Anexo.
Existe análise periódica da qualidade de água?	Sim (x) Não ( )	Em anexo.
Quantos reservatórios de água existem na área urbana do município?	Quantidade	1
	Capacidade (m^3)	500
O município possui mapeamento da rede urbana de abastecimento de água?	Sim ( ) Não (x)	Se sim, anexar o mapa correspondente.
Qual extensão da rede de distribuição de água na zona urbana (km)?		
Qual material e diâmetro dos canos utilizados na rede de distribuição?	PVC e PEAD – 32 mm – 40 mm – 50 mm	
Existem bairros urbanos não atendidos por rede de distribuição de água? Se sim, quais?	Sim ( ) Não (x)	Bairros sem atendimento por rede:
Número de pessoas atendidas pelos serviços de abastecimento de água	2.090 habitantes (785 casas na área urbana)	
Número de pessoas sem acesso a rede de abastecimento na zona urbana	nenhuma	
Existe medição do consumo de água por meio de medidores de água (hidrômetros) na área urbana?	Sim (x) Não ( )	
Existe cobrança de taxa ou tarifa na área urbana?	Sim (x) Não ( )	

<table>
<tr><td>Caso positivo, tem norma, decreto ou lei que estabelece as taxas ou tarifas?</td><td colspan="2">Sim (x)
Não ( )</td><td colspan="2">Lei 1852/2018 - Dispõe consolida legislação sobre água e esgoto.</td></tr>
<tr><td>Qual o custo do m³ de água, valor da taxa ou tarifa mínima?</td><td colspan="4">R$/m³ 9,13 (custo referência de setembro) R$/m³: 13,32 (taxa) R$/m³: 2,72 (tarifa)</td></tr>
<tr><td>Existe taxa para consumo excedente?</td><td colspan="4">Existem faixas de consumo, quanto maior o consumo maior o valor pago.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Na área urbana, se a fonte de abastecimento de água for poço profundo, informe se o poço possui:</td><td colspan="2">Outorga do DRH/SEMA</td><td>não</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Posição geográfica (gps)</td><td>sim</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Perfil geológico do poço</td><td>sim</td><td>5 poços</td></tr>
<tr><td colspan="2">Medição de vazão</td><td>sim</td><td>6 poços</td></tr>
<tr><td colspan="2">Adequada infraestrutura</td><td>sim</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Tratamento da água</td><td>sim</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Perímetro de proteção</td><td>não</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Média de gastos mensais com energia elétrica</td><td>sim</td><td>Aproximadamente R$52000,00</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Se a fonte de abastecimento de água for poço cacimba, informe se possui:</td><td colspan="2">Adequada infraestrutura</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Perímetro de proteção</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Tratamento da água</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">O município possui mapa com a localização dos poços utilizadas para abastecimento na zona urbana?</td><td>Sim (x)</td><td colspan="3" rowspan="2">Mapa em Anexo.</td></tr>
<tr><td>Não ( )</td></tr>
</table>

1.2 ABASTECIMENTO RURAL

Cada presidente ou responsável pela associação de água deve preencher esta tabela com as informações de cada SAC/Associação.

Tabela 1.2 - Relação de informações sobre os serviços de abastecimento de água no interior dos municípios

Levantamento de informações sobre o abastecimento de água das SAC's, com rede de distribuição, no interior do município			
Nome da SAC/localidade:			
Quem presta os serviços de abastecimento de água na zona rural?	Corsan		Caso seja a Corsan, adicionar como anexo o contrato
	Município	X	
	Comunidades (ex: por meio de associações de água)		Se as associações de água possuírem regulamento, anexar os regulamentos de cada uma.
	Outro (especificar)		
Se for o município, especifique qual a secretaria ou departamento responsável pelo serviço	DAE – Departamento de Água e esgoto		
Manancial captação de água. (De onde é tirada a água para abastecimento)	Poço profundo	X	
	Poço raso		
	Rio		
	Açude		
	Vertente, fonte		
	Outro		
A SAC/Associação de água possui outorga do poço? Qual a vazão outorgada?	Sim ( )		
	Não (X)		
Capacidade de captação de água	Volume de água extraída por dia		
	Quantas horas a bomba funciona por dia		
	Potência da bomba		
Existem estações de tratamento de água (ETA)?	Sim ( )		
	Não (x)		

Existe tratamento simplificado da água?	Sim (x)	Responsável pelo tratamento: Entaal, Engenharia, Serviços de tratamento de água e análises. Contrato Anexo.	
	Não ( )		
Existe reservatório de água?	Quantidade	não	Localização:
	Capacidade (m^3)		
Existe o mapeamento da rede de abastecimento de água?	Sim ( )	Se sim, anexar o mapa correspondente.	
	Não (x)		
Qual extensão da rede de distribuição de água (km)?			
Qual material e diâmetro dos canos utilizados na rede de distribuição?	PVC e PEAD – 32 mm – 40 mm – 50 mm		
Quem são as pessoas resp. pela manutenção e reparos quando necessários?	Jairo (54) 9 9709-4246		
Quantas famílias/pessoas são beneficiadas pelos serviços de abastecimento de água?	Número de famílias: Número de casas: 740 Número de pessoas: 2.291		
Existem pessoas nas comunidades rurais sem abastecimento por associações de água ou rede pública? Se sim, quantas?	Sim, não temos um número definido, mas nestes casos a rede passa pela moradia, porém a família prefere usar a água de poço próprio.		
Tem medição do consumo de água por meio de medidores de água individuais (hidrômetros)?	Sim (x)		
	Não ( )		
Existe cobrança de taxa ou tarifa?	Sim (x)		
	Não ( )		
Tem norma, decreto ou lei que fixa as taxas ou tarifas?	Sim (x)	Lei 1852/2018 - Dispõe consolida legislação sobre água e esgoto.	
	Não ( )		
Qual o valor da taxa ou tarifa mínima?	R$/$m^3$: 13,32 (taxa) R$/m^3: 2,72 (tarifa)		
Quanto custa o excesso de água?	Existem faixas de consumo, quanto maior o consumo maior o valor pago.		
Qual o custo mensal de operação da SAC?	Energia elétrica - R$/mês: Salários - R$/mês: Tratamento da água - R$/mês:		

	Manutenção - - R$/mês: Demais gastos - R$/mês: Total - R$/mês:		
Se a fonte de abastecimento de água for poço profundo, informe se possui:	Outorga do DRH/SEMA	não	
	Posição geográfica (GPS)	sim	
	Perfil geológico do poço	sim	alguns
	Medição de vazão	sim	alguns
	Adequada infraestrutura	sim	
	Tratamento da água	sim	alguns
	Perímetro de proteção	não	
	Média de gastos com energia	sim	Aproximadamente R$ 52.000,00
Se a fonte de abastecimento de água da SAC for poço cacimba informe se possui:	Adequada infraestrutura		
	Perímetro de proteção		
	Tratamento da água		
A SAC possui mapa com a localização da(s) fonte(s) de água?	Sim ( )	Se sim, anexar o mapa correspondente.	
	Não ( )		

1.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO URBANO E RURAL

Tabela 1.3 - Relação de informações sobre os serviços de esgotamento sanitário

Levantamento de informações sobre o esgotamento sanitário no município				
	Observação			
Quem presta os serviços de esgotamento sanitário?	Na zona urbana?	Corsan		Caso o serviço seja delegado a prestador de serviço, adicionar como anexo o contrato
		Município	X	
		Outro		
	Na zona rural?	Corsan		
		Município	X	
		Outro		
Se for o município, especifique qual o departamento ou secretaria responsável?	DAE – Departamento de água e esgoto			
O município possui projetos para implantação de rede de coleta ou estação de tratamento de esgotos?	sim			
Existe rede coletora de esgoto?	Na zona urbana?	Sim ( )		
		Não (X)		
	Na zona rural?	Sim ( )		
		Não (X)		
Existe estação de tratamento de esgoto? Quantas?	Na zona urbana?	Sim ( )		
		Não (X)		
	Na zona rural?	Sim ( )		
		Não (X)		
Qual extensão da rede de coleta de esgotos sanitários (km)?	Na zona urbana?	16.064,00 m (projeto)		
	Na zona rural?	Não há		
Qual a ampliação necessária da rede de coleta de esgotos sanitários para atingir a universalização da coleta (km)?	Na zona urbana?			
O município possui mapeamento da rede de esgoto?	Sim ( )	Se sim, anexar mapas.		
	Não (X)			
Na zona urbana, é realizada coleta de esgoto separada da	Sim (X)			
	Não ( )			

rede pluvial?			
Existe levantamento do número de casas sem banheiro?	Sim (X)	Quantas? 53 casas.	
	Não ( )		
Qual(is) são as principais formas de destino do esgoto sanitário gerado na área urbana?	Rede pluvial (de água da chuva)		
	Direto em algum recurso hídrico		
	Rede de esgoto específica (separador absoluto)		
	Fossa rudimentar (poço negro)		
	Fossa séptica +sumidouro	X	
	Outros		Qual?
Na zona rural e áreas indígenas e quilombolas (se houverem), qual o tipo mais comum de disposição/tratamento de esgoto?	Direto em algum recurso hídrico		
	Latrina		
	Fossa rudimentar	X	
	Fossa séptica +sumidouro		
	Outros		Qual?
O município possui legislação que regula como deve ser o tratamento dos esgotos?	Sim (X)	Qual legislação, número da lei? Lei 1023 – Código de Edificações Lei 1852 - Dispõe consolida legislação sobre água e esgoto.	
	Não ( )		
Existem locais contaminados ou degradados pelo descarte de esgoto sanitário sem tratamento? Indicar os locais	Na zona urbana?	Sim ( )	Locais?
		Não (X)	
	Na zona rural?	Sim ( )	Locais?
		Não (X)	
Existe cobrança de taxa ou tarifa de coleta e/ou tratamento de esgoto?	Na zona urbana?	Sim ( )	Qual valor?
		Não (X)	
	Na zona rural?	Sim ( )	Qual valor?
		Não (X)	
Qual o custo mensal com os serviços de coleta e tratamento dos esgotos sanitários?	Na zona urbana?	R$/m³	
	Na zona rural?	R$/m³	

1.4 DRENAGEM PLUVIAL URBANA E RURAL

Tabela 1.4 - Relação de informações sobre os serviços de drenagem pluvial

Levantamento de informações sobre a drenagem no município		
	Observação	
Qual a secretaria ou departamento responsável pela drenagem?	Urbana: DAE / Secretaria de Obras	
	Rural: DAE / Secretaria de Obras	
O município possui rede pluvial?	Sim (X)	
	Não ( )	
Qual extensão de todas vias urbanas (km)?		
Qual extensão da rede pluvial (km)?		
Qual extensão das vias urbanas pavimentadas (km)?		
Qual extensão das vias urbanas pavimentadas e com drenagem (km)?		
Qual a quantidade de bocas de lobo na zona urbana?		
Existem áreas que frequentemente alagam por chuvas?	Sim ( )	Caso a resposta seja sim, anexar arquivo com a localização dos pontos e, se possível, fotos dos locais.
	Não (X)	
Existem áreas que frequentemente sofrem com inundações na área urbana (extravasamento de rios)?	Sim ( )	Locais:
	Não (X)	
O município possui mapeamento da rede pluvial?	Sim (X)	Se sim, anexar as respectivas plantas.
	Não ( )	
O município realiza limpeza da rede de drenagem?	Sim ( )	Responsável pelo serviço: Local de disposição do material retirado:
	Não (X)	

O município possui cronograma de manutenção da rede de drenagem?	Sim ( ) Não (X)	Responsável pelo serviço:	
O município possui arroios ou córregos no perímetro urbano?	Sim ( ) Não (X)	Caso positivo, informar se estes cursos são canalizados, retificados ou mantém as margens naturais.	
O município possui bacias de contenção e retenção para controle de águas pluviais?	Sim ( ) Não (X)	Caso positivo, anexar mapa com localização: Capacidade de armazenamento (m^3):	
Existem casas em áreas ou situações de risco?	Desmorona-mento	não	Caso o município apresentar alguma destas situações, anexar um arquivo com a localização dos pontos e descrição dos eventos.
	Alagamento	não	
	Enchente	não	
	Habitação precária	sim	
Existem casas em APP (mata ciliar)?	Sim ( ) Não (X)	Caso a resposta seja sim, anexar um arquivo com a localização dos pontos.	
No município tem posto de medição de precipitação pluviométrica?	Sim (X) Não ( )	COTRISAL	
O município possui problemas com enchentes e inundações na zona rural?	Sim ( ) Não (X)	Caso positivo, indicar distrito ou aglomerado rural atingido.	
O município possui problemas de erosão de estradas e pontes na zona rural?	Sim (X) Não ( )	Linha Nova e outras estradas do interior em longos e intensos períodos de chuva.	
Qual o custo de operação e manutenção do sistema de drenagem urbano?	R$/ano: 51.600,00		
Qual o custo de operação e manutenção da drenagem na zona rural?	R$/ano:		

1.5 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tabela 1.5 - Relação de informações sobre os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos

Levantamento de informações sobre os resíduos sólidos no município			
	Observação		
Qual o departamento/ secretaria/empresa responsável pelas operações de manejo do lixo (resíduos)?	Secretaria de Obras / A&S Ademir Sbreb - ME		
Tem plano de gestão integrada de resíduos sólidos?	Sim, municipal		Caso o município possua plano, indicar local para consulta.
	Sim, regional		
	Não	X	
Quem faz a coleta dos resíduos sólidos urbanos (lixo)?	Município		Contrato em Anexo
	Consórcio		
	Emp. Privada	X	
	Associação, cooperativa		
O município possui coleta seletiva?	Sim (X)		
	Não ( )		
Em quais dias são realizados a coleta do lixo (resíduos)	Úmidos	Segunda – Quarta - Sexta	
	Recicláveis	Segunda – Quarta - Sexta	
Qual a extensão das rotas de coleta (Km)	Urbana	20 km	
	Rural	-	
Número de trabalhadores	Coletores	2	
	Motoristas	1	
	Varredores	-	
O município possui associação de catadores	Sim ( )	Nome assoc.: Responsável:	
	Não (X)		
No município tem catadores de rua?	Sim (X)	1 catador	
	Não ( )		
Mesmo se não houver coleta seletiva, é realizado algum tipo de triagem?	Sim ( )	Local: Responsável:	
	Não ( )		
Qual a forma de disposição final dos resíduos sólidos urbanos (lixo)?	Aterro sanitário municipal		
	Aterro sanitário de consórcio público		
	Aterro sanitário privado		
	Lixão		
	Aterro controlado	X	CONIGEPU (Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública)

A disposição final é realizada em qual município e qual distância (km)?	Trindade do Sul – RS (12,7km)	
Qual a geração per capita de resíduos (kg/habitante.dia)?	$\frac{44.080kg/mês}{4381\ habitantes \times 30\ dias} = 0{,}335kg/\ Hab.dia$	
O município possui dados de caracterização do lixo gerado (Comp. Gravimétrica – Ex.: % orgânicos, % rejeito, % PET, % metais, etc.)?	A partir de setembro/2018: % orgânico: 27.370 kg - 62,10% % seco: 16.710 kg – 37,90%	
Coleta de resíduos sólidos (lixo) da área rural?	Quem realiza?	A&S Ademir Sbreb - ME
	Que frequência?	1 vez por mês (somente coleta de lixo seco)
	Onde é disposto?	CONIGEPU (Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública)
	É cobrada taxa? Quanto?	não
Coleta de resíduos da construção civil e de demolição	Quem realiza?	Secretaria de Obras do Município
	Que frequência?	De acordo com a necessidade.
	Onde é disposto?	Em depósito irregular na Linha Pipiri
	É cobrada taxa? Quanto?	Não é cobrado
Coleta de resíduos de podas	Quem realiza?	Secretaria de Obras do Município
	Que frequência?	De acordo com a necessidade.
	Onde é disposto?	Em depósito irregular na Linha Pipiri
	É cobrada taxa? Quanto?	Não é cobrado
Resíduos de varrição	Quem realiza?	Secretaria de Obras do Município
	Que frequência?	Trimestralmente (será realizado concurso público para o cargo de gari)
	Onde é	Em depósito irregular na Linha Pipiri

	disposto?		
Resíduos especiais (pneus, lâmpadas, pilhas e baterias, agrotóxicos, etc.)	Tem ponto de entrega voluntária ?	Sim (X) Não ( )	Local(is): Parque de Máquinas Municipal (depois é terceirizado para alguém buscar)
	Quem recolhe?	Empresa Terceirizada Servioeste Soluções Ambientais Ltda	
Resíduos dos serviços de saúde	Quem realiza?		
	Qual o custo mensal?	R$ 995,00 até 1000 litros de lixo grupo AEE	
	Qual volume gerado?	1000,00 litros	
	Local de disposição ?	Chapecó-SC	
Qual o custo mensal com os serviços de manejo de resíduos (lixo)?	Resíduos Sólidos Urb.	Coleta	R$/mês: 9.970,11
		Transporte	R$/mês: 1.547,51
		Disposição (aterro)	R$/mês: 9.569,16
	Resíduos Sólidos Rural	Coleta	R$/mês: 2.8364,08
		Transporte	R$/mês: 318,22
		Disposição (aterro)	R$/mês: (está incluso no valor do urbano)
	Construçã o civil	Coleta	R$/mês: -
		Disposição	R$/mês: -
	Limpeza pública / podas	Coleta	R$/mês: -
		Disposição	R$/mês: -
O município cobra taxa de lixo?	Sim (X)		
	Não ( )		
Qual o valor anual das receitas decorrentes da cobrança das taxas de lixo?	R$/ano: 158.766,00		
O município possui atividades de mineração?	não		
O município possui indústrias de grande porte? Quais tipos de atividades e produtos produzidos?	não		
Existem áreas degradas por disposição irregular de resíduos sólidos? Especificar local (is)	Sim ( )		
	Não (X)		

Existem pontos ativos de disposição irregular de resíduos na área URBANA?	Sim ( ) Não (X)	Locais:
Existem pontos ativos de disposição irregular de resíduos na área RURAL?	Sim (X) Não ( )	Locais: Linha Pipiri

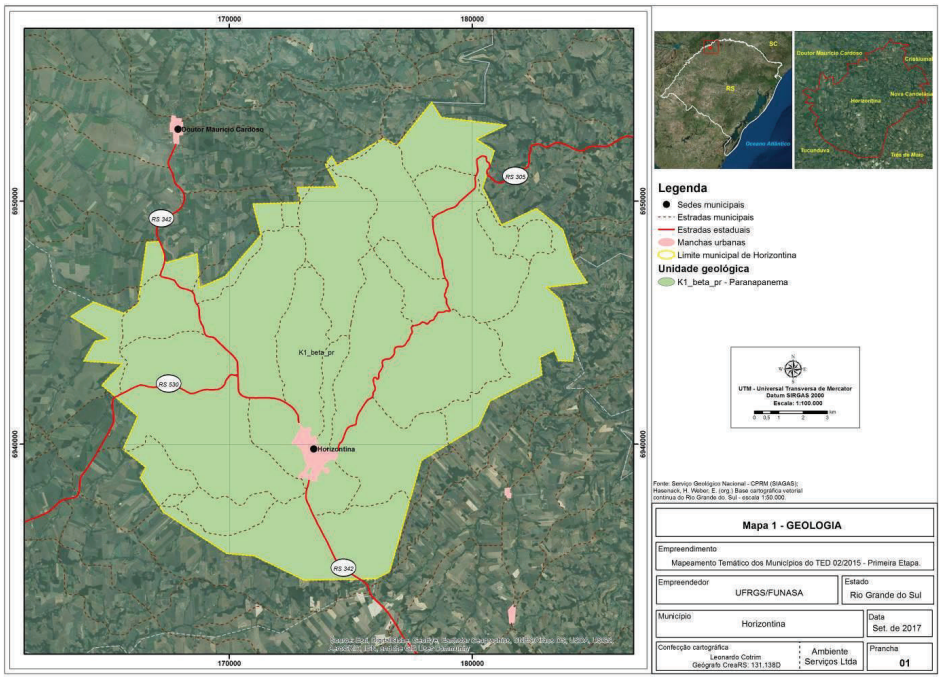
1.6 ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Tabela 1.6 - Relação de informações sobre a organização institucional do município

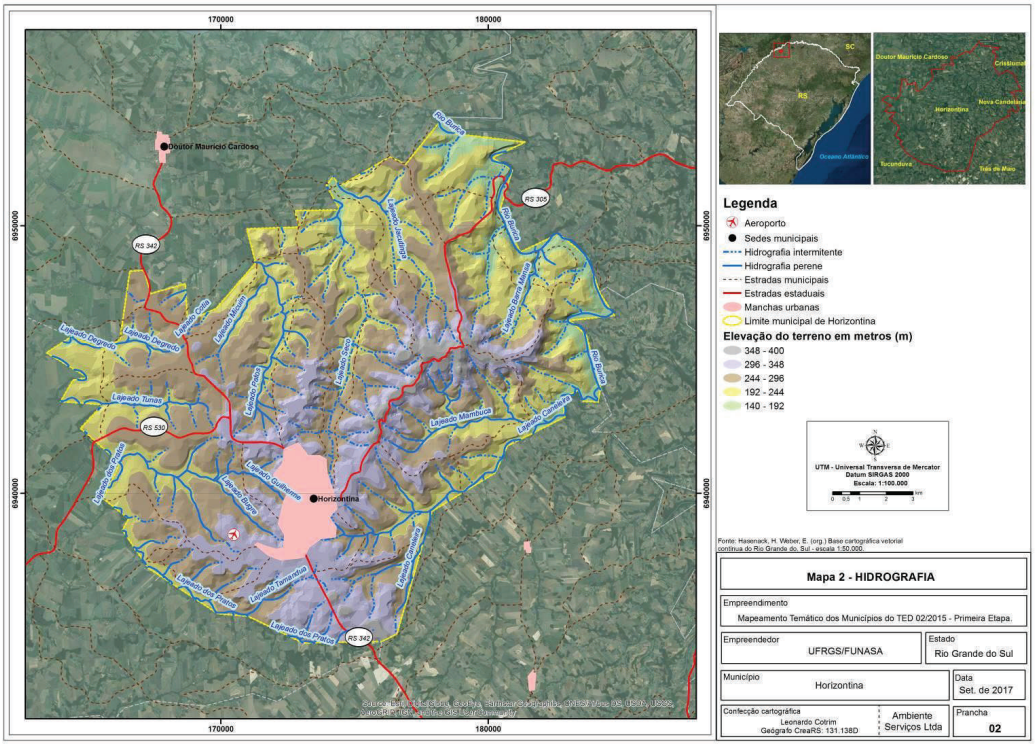
Levantamento de informações sobre a organização institucional do município			
	Observação		
O município tem plano municipal de saneamento básico?	Sim ( )	Se sim, anexar o plano.	
	Não (X)		
O município tem lei de saneamento básico?	Sim ( )	Se sim, anexar lei que institui a política.	
	Não (X)		
O município possui Conselho Municipal de Saneamento Básico	Sim ( )	Informar lei ou portaria que instituiu o conselho:	
	Não (X)		
O município tem em seus quadros de servidores ?	Engenheiro	X	
	Arquiteto		
	Biólogo	X	
	Topografo	X	
	Outro que tenha conhecimento no saneamento básico		
O município possui mapa, planta, foto de satélite, topografia?	Da zona urbana	X	Se sim, anexar plantas.
	Da zona rural		
Existe projeto para implantação de?	Novas redes de água		
	Redes de esgoto	X	
	Módulos sanitários		
	Central de triagem		
	Aterro sanitário consorciado		
	Remediação de área degradada		
	Rede pluvial		
	Asfalto ou pavimentação de novas ruas	X	
	Outro		
O município possui?	Plano diretor		Caso exista, anexar os documentos e informar o número das leis
	Lei de diretrizes orçamentárias	X	1886/2018
	Plano de gestão de resíduos sólidos		

	Outros planos		
Legislações existentes no município relacionadas aos serviços de saneamento:	1.446/2013		
O município possui termos ajuste de conduta (TAC)?	Não		
Programas ou Ações de educação ambiental atualmente desenvolvidas no município	Existem programas trabalhados nas escolas, mas sem nomes específicos.		

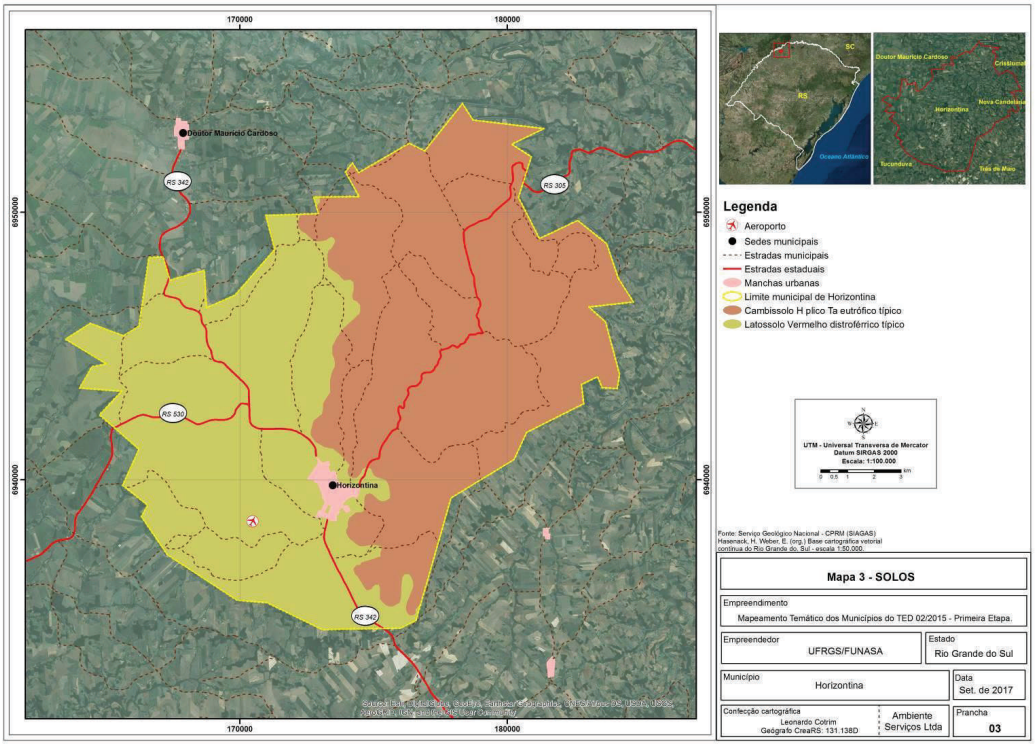
ANEXO II – MAPA DE GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS


170000
180000
6950000
6940000
Doutor Maurício Cardoso
RS 345
RS 305
RS 530
Horizontina
K1_beta_pr
SC
RS
Oceano Atlântico
Doutor Maurício Cardoso
Crissiumal
Nova Candelária
Horizontina
Tucunduva
Três de Maio
Legenda
Sedes municipais
Estradas municipais
Estradas estaduais
Manchas urbanas
Limite municipal de Horizontina
Unidade geológica
K1_beta_pr - Paranapanema
UTM - Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000
Escala: 1:100.000
Fonte: Serviço Geológico Nacional - CPRM (SIAGAS);
Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial
contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.
Mapa 1 - GEOLOGIA
Empreendimento
Mapeamento Temático dos Municípios do TED 02/2015 - Primeira Etapa.
Empreendedor
UFRGS/FUNASA
Estado
Rio Grande do Sul
Município
Horizontina
Data
Set. de 2017
Confecção cartográfica
Leonardo Cotrim
Geógrafo CreaRS: 131.138D
Ambiente Serviços Ltda
Prancha
01

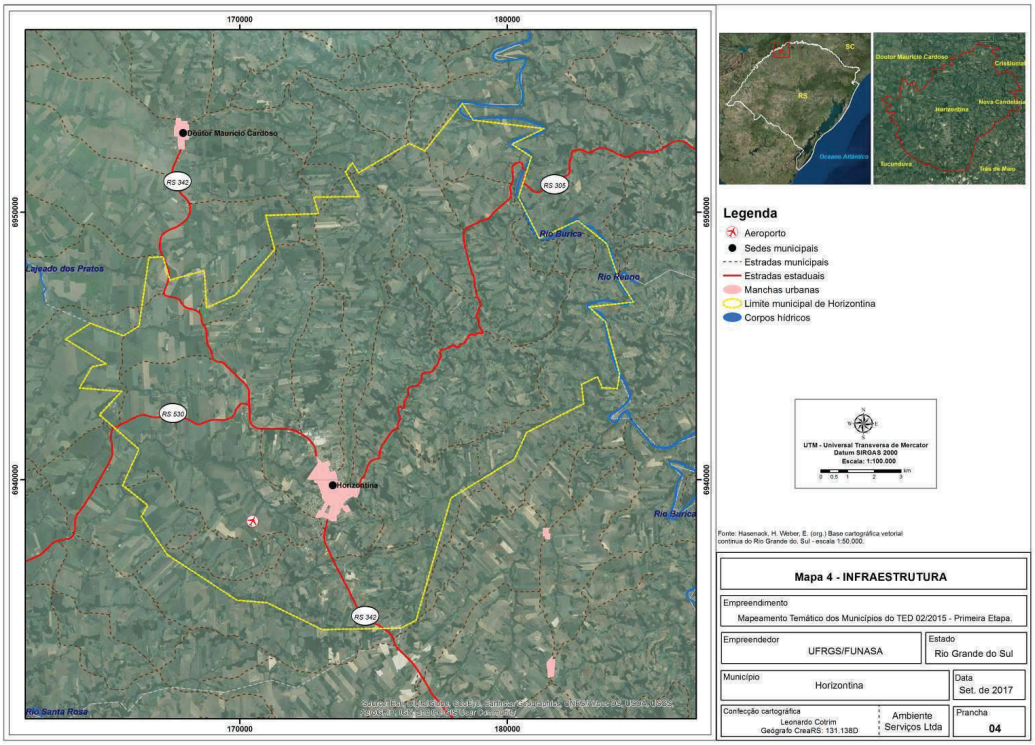
ANEXO III – MAPA DA HIDROGAFIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS


170000
180000
6950000
6940000
Doutor Mauricio Cardoso
Horizontina
RS 343
RS 305
RS 530
RS 342
Rio Buricá
Lajeado Colla
Lajeado Mathias
Lajeado Pratto
Lajeado Sossi
Lajeado Dona Milena
Lajeado Degrevio
Lajeado Tunas
Lajeado Mambuca
Lajeado Carneiro
Lajeado Guilherme
Lajeado Bocca
Lajeado Tamandua
Lajeado dos Prados
Lajeado dos Pratos
SC
RS
Oceano Atlântico
Doutor Mauricio Cardoso
Crissiumal
Horizontina
Nova Candelária
Tucunduva
Tres de Maio
Legenda
Aeroporto
Sedes municipais
Hidrografia intermitente
Hidrografia perene
Estradas municipais
Estradas estaduais
Manchas urbanas
Limite municipal de Horizontina
Elevação do terreno em metros (m)
348 - 400
296 - 348
244 - 296
192 - 244
140 - 192
UTM - Universal Transverse de Mercator
Datum SIRGAS 2000
Escala: 1:100.000
Fonte: Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.
Mapa 2 - HIDROGRAFIA
Empreendimento
Mapeamento Temático dos Municípios do TED 02/2015 - Primeira Etapa.
Empreendedor
UFRGS/FUNASA
Estado
Rio Grande do Sul
Município
Horizontina
Data
Set. de 2017
Confecção cartográfica
Leonardo Cotrim
Geógrafo CreaRS 131.138D
Ambiente Serviços Ltda
Prancha
02

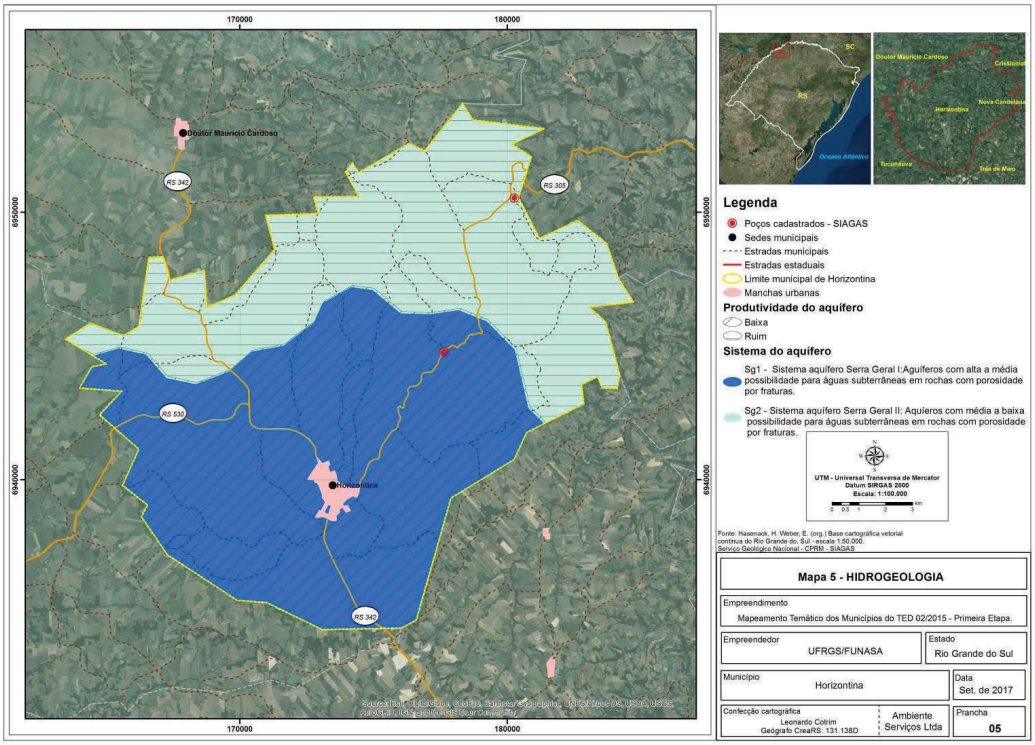
ANEXO IV – MAPA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS


170000
180000
6950000
6940000
Doutor Mauricio Cardoso
RS 342
RS 305
RS 530
Horizontina
RS 342
SC
RS
Oceano Atlântico
Doutor Mauricio Cardoso
Crissiumal
Horizontina
Nova Candelária
Tucunduva
Três de Maio
Legenda
Aeroporto
Sedes municipais
Estradas municipais
Estradas estaduais
Manchas urbanas
Limite municipal de Horizontina
Cambissolo H plico Ta eutrófico típico
Latossolo Vermelho distroférrico típico
UTM - Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000
Escala: 1:100.000
Fonte: Serviço Geológico Nacional - CPRM (SIAGAS)
Hasenack, H., Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.
Mapa 3 - SOLOS
Empreendimento
Mapeamento Temático dos Municípios do TED 02/2015 - Primeira Etapa.
Empreendedor
UFRGS/FUNASA
Estado
Rio Grande do Sul
Município
Horizontina
Data
Set. de 2017
Confecção cartográfica
Leonardo Cotrim
Geógrafo CreaRS 131.138D
Ambiente Serviços Ltda
Prancha
03

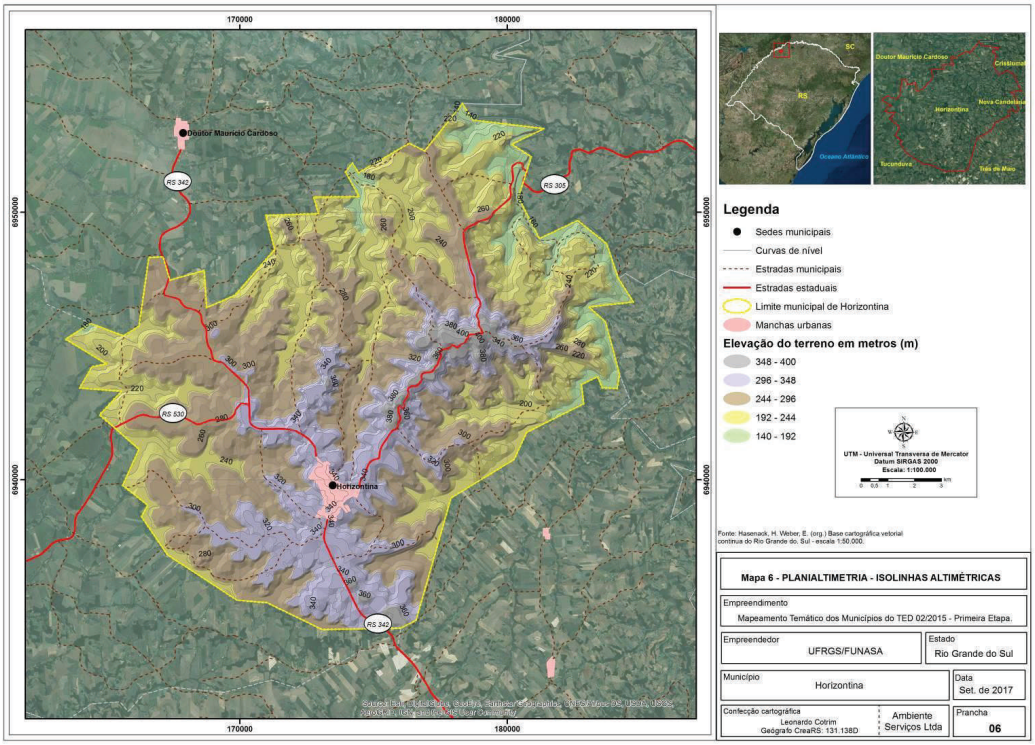
ANEXO V – MAPA DA INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS


170000
180000
6950000
6940000
Doutor Mauricio Cardoso
RS 342
RS 305
Rio Burica
Rio Pelotas
Lajeado dos Pratos
RS 530
Horizontina
Rio Santa Rosa
SC
RS
Oceano Atlântico
Doutor Mauricio Cardoso
Crissiumal
Horizontina
Nova Candelária
Tucunduva
Três de Maio
Legenda
Aeroporto
Sedes municipais
Estradas municipais
Estradas estaduais
Manchas urbanas
Limite municipal de Horizontina
Corpos hídricos
UTM - Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000
Escala: 1:100.000
Fonte: Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.
Mapa 4 - INFRAESTRUTURA
Empreendimento
Mapeamento Temático dos Municípios do TED 02/2015 - Primeira Etapa.
Empreendedor
UFRGS/FUNASA
Estado
Rio Grande do Sul
Município
Horizontina
Data
Set. de 2017
Confecção cartográfica
Leonardo Cotrim
Geógrafo CreaRS 131.138D
Ambiente Serviços Ltda
Prancha
04

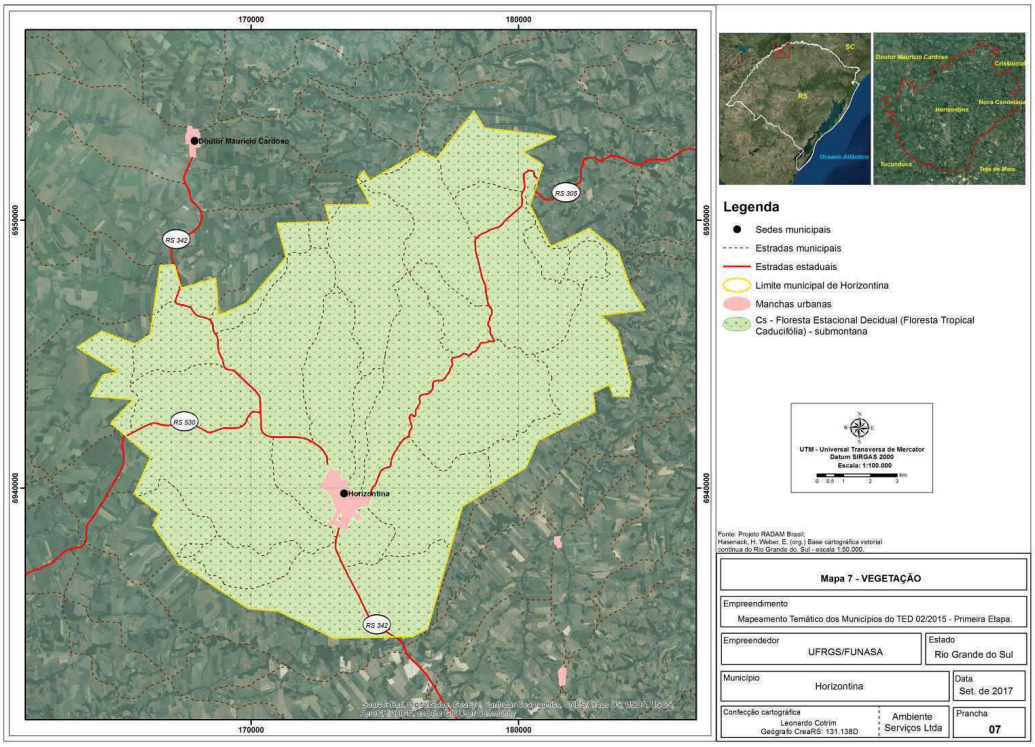
ANEXO VI – MAPA DA HIDROGEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS


170000
180000
6950000
6940000
Doutor Maurício Cardoso
Horizontina
RS 342
RS 305
RS 530
SC
RS
Oceano Atlântico
Crissiumal
Nova Candelária
Tucunduva
Três de Maio
Legenda
Poços cadastrados - SIAGAS
Sedes municipais
Estradas municipais
Estradas estaduais
Limite municipal de Horizontina
Manchas urbanas
Produtividade do aquífero
Baixa
Ruim
Sistema do aquífero
Sg1 - Sistema aquífero Serra Geral I:Aqüíferos com alta a média possibilidade para águas subterrâneas em rochas com porosidade por fraturas.
Sg2 - Sistema aquífero Serra Geral II: Aqüíferos com média a baixa possibilidade para águas subterrâneas em rochas com porosidade por fraturas.
UTM - Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000
Escala: 1:100.000
Fonte: Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do. Sul - escala 1:50.000.
Serviço Geológico Nacional - CPRM - SIAGAS
Mapa 5 - HIDROGEOLOGIA
Empreendimento
Mapeamento Temático dos Municípios do TED 02/2015 - Primeira Etapa.
Empreendedor
UFRGS/FUNASA
Estado
Rio Grande do Sul
Município
Horizontina
Data
Set. de 2017
Confecção cartográfica
Leonardo Cotrim
Geógrafo CreaRS: 131.138D
Ambiente Serviços Ltda
Prancha
05

ANEXO VII – MAPA DA PLANIALTIMETRIA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS


170000
180000
6950000
6940000
Doutor Maurício Cardoso
Horizontina
RS 342
RS 305
RS 530
SC
RS
Oceano Atlântico
Legenda
Sedes municipais
Curvas de nível
Estradas municipais
Estradas estaduais
Limite municipal de Horizontina
Manchas urbanas
Elevação do terreno em metros (m)
348 - 400
296 - 348
244 - 296
192 - 244
140 - 192
UTM - Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000
Escala: 1:100.000
Fonte: Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.
Mapa 6 - PLANIALTIMETRIA - ISOLINHAS ALTIMÉTRICAS
Empreendimento
Mapeamento Temático dos Municípios do TED 02/2015 - Primeira Etapa.
Empreendedor
UFRGS/FUNASA
Estado
Rio Grande do Sul
Município
Horizontina
Data
Set. de 2017
Confecção cartográfica
Leonardo Cotrim
Geógrafo CreaRS: 131.138D
Ambiente Serviços Ltda
Prancha
06

ANEXO VIII – MAPA DA VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS


170000
180000
6950000
6940000
Doutor Mauricio Cardoso
RS 342
RS 305
RS 530
Horizontina
RS 342
SC
RS
Oceano Atlântico
Doutor Mauricio Cardoso
Crissiumal
Horizontina
Nova Candelária
Tucunduva
Tres de Maio
Legenda
Sedes municipais
Estradas municipais
Estradas estaduais
Limite municipal de Horizontina
Manchas urbanas
Cs - Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia) - submontana
UTM - Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000
Escala: 1:100.000
Fonte: Projeto RADAM Brasil;
Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.
Mapa 7 - VEGETAÇÃO
Empreendimento
Mapeamento Temático dos Municípios do TED 02/2015 - Primeira Etapa.
Empreendedor
UFRGS/FUNASA
Estado
Rio Grande do Sul
Município
Horizontina
Data
Set. de 2017
Confecção cartográfica
Leonardo Cotrim
Geógrafo CreaRS: 131.138D
Ambiente Serviços Ltda
Prancha
07

PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL DE TRÊS PALMEIRAS

LEI N° 1.816/2017 DE 28 DE JULHO DE 2017.
Dispõe sobre o Plano Plurianual do
Município para os exercícios de 2018 a 2021.

SILVANIO ANTONIO DIAS, Prefeito Municipal de Três Palmeiras, no uso de suas atribuições legais, faz saber, em cumprimento ao disposto no artigo 53, inciso IV da Lei Orgânica do Município, que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte,

LEI

Art. 1º – Esta Lei institui o Plano Plurianual do Município, compreendendo o período de 2018 a 2021, em cumprimento ao disposto no art. 165, § 1º, da Constituição Federal, na forma dos anexos desta Lei, estabelecendo, para o período, os programas com seus respectivos objetivos e metas da Administração Pública Municipal para as despesas de capital e outras delas decorrentes, manutenção das atividades do Município e para as relativas aos programas de duração continuada.

§ 1º – O Plano Plurianual constitui-se em instrumento de planejamento de amplo alcance, cuja finalidade, é estabelecer a previsão dos programas e metas governamentais de longo prazo.

§ 2º - As metas e programas a serem apresentados sob a forma de ações voltadas para a ampliação da capacidade produtiva do setor público e para o desenvolvimento socioeconômico, bem como para os programas de duração continuada.

Art. 2º - O Plano Plurianual do Município, constituído pelos anexos constantes desta Lei, será executado nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias de cada exercício e do Orçamento Anual.

Parágrafo Único – As metas e objetivos dos Anexos do Plano Plurianual serão identificados através da utilização dos projetos e atividades que vão compor as respectivas LDO e Leis-de-meios.

Art. 3º - O Plano Plurianual objetiva o atendimento das seguintes diretrizes para a ação do Governo Municipal.

I – Desenvolvimento Humano;
II – Desenvolvimento Sócio Econômico;
III – Desenvolvimento Urbano e Rural;
IV – Saúde e Qualidade de Vida;
V – Segurança Municipal;
VI – integrar os programas municipais com os do Estado e os do Governo Federal;
VII – intensificar as relações com os Municípios vizinhos, a fim de se dar solução conjunta a problemas comuns;
VIII – Governança, Transparência e Gestão.

Art. 4º – A gestão do Plano Plurianual 2018 – 2021 observará os princípios de Eficiência, eficácia, efetividade, publicidade e moralidade, em sua previsão e execução.

Art. 5º - Fica o Executivo Municipal autorizado a introduzir modificações no presente Plano Plurianual, no que respeitar aos objetivos, às ações e às metas programadas para o período abrangido nos casos de:

I - alteração de indicadores de programas;

II - inclusão, exclusão ou alteração de ações e respectivas metas, exclusivamente nos casos em que tais modificações não envolvam aumento nos recursos orçamentários previstos.

Art. 6º – A Lei de Diretrizes Orçamentárias de cada exercício financeiro indicará os programas prioritários a serem incluídos no projeto de Lei Orçamentária e os respectivos quantitativos financeiros.

Art. 7º - Os valores financeiros constantes desta Lei são referenciais e exemplificativos e deverão ser estabelecidos, em cada exercício, quando da elaboração dos orçamentos anuais, obedecidos os parâmetros fixados pela Lei de Diretrizes Orçamentárias e de conformidade com as respectivas receitas previstas, consoante à legislação tributária em vigor à época.

Art. 8º – O Poder Executivo poderá aumentar ou diminuir as metas estabelecidas a fim de compatibilizar a despesa orçada com a receita estimada em cada exercício.

§ 1º - A inclusão, exclusão ou alteração de ações orçamentárias e de suas metas, poderá ocorrer diretamente por intermédio da Lei de Diretrizes Orçamentárias ou Lei Orçamentária Anual.

§ 2º - O Poder Executivo Municipal autorizado, em virtude de alteração na sua estrutura organizacional, a remanejar ações e respectivas metas, aprovadas pela presente Lei.

Art. 9º – As prioridades e metas da Administração Municipal em cada exercício serão expressas na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na Lei Orçamentária Anual e extraídas dos Anexos desta Lei.

Art. 10 – Esta Lei entrará em vigor no primeiro dia do ano de dois mil e dezoito.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE TRÊS PALMEIRAS

28 DE JUNHO DE 2017

_____

SILVANIO ANTONIO DIAS

PREFEITO MUNICIPAL

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES PALMEIRAS

Anexo XI - Classificação das Ações pelo Programa de Governo
PPA - 2018/2021

Programa	Ação / Meta	Objetivo	Valores 2018	Valores 2019	Valores 2020	Valores 2021
	2061 INCENTIVO A ATENÇÃO BÁSICA-PIES ESTADO	Manutenção e reforma de Equipamentos e bens moveis e imoveis, contratos, consultoria e assessoramento, material de consumo, despesa com pessoal, material educativo, expediente e outros.	107.000,00	119.840,00	132.680,00	145.520,00
	2110 MANUTENÇÃO EDUCAÇÃO INFANTIL MDE	Manutenção da educacao infantil com recursos do MDE	180.000,00	200.000,00	220.000,00	250.000,00
	Totalizaçao da Função		1.822.000,00	2.039.040,00	2.256.080,00	2.483.120,00
DESENVOLVIMENTO CULTURAL	2038 INCENTIVO A FEIRAS E EVENTOS CULTURAIS	Incentivo à Cultura através da realização de eventos culturais, feiras de ciências, apoio financeiro a centros detradições, grupos folclóricos étnicos, cultura e costumes Indígenas, banda municipal, material de consumo transporte e serviços.	3.000,00	3.360,00	3.720,00	4.080,00
	2089 CUSTEIO FESTA DA UVA E CONTA TRES PALMEI	Custear as despesas para a realização dos eventos Festa da Uva e da Agricultura Familhar e Canta Tres Palmeiras, com material de consumo, contratos, serviços, premiações, divulgação, impressos, alimentação, locomoção e hospedagem.	35.000,00	39.200,00	43.400,00	47.600,00
	Totalizaçao da Função		38.000,00	42.560,00	47.120,00	51.680,00
MELHORAMENTO DA INFRA-ESTRUTURA URBANA	1025 OBRAS DE INFRAESTRUTURA URBANA	Abertura e pavimentação de ruas com calçamentos, asfalto, Infraestrutura nos passeio publicos, ampliação da rede de ilumunação publica, aquisição e indenização de bens imoveis, construção e ampliação de praças publicas, academia ao ar livre, pista de caminhadas, ginasio de esporte, quadras poliesportivas e rede de esgotamento.	200.000,00	224.000,00	248.000,00	272.000,00

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES PALMEIRAS

Anexo XI - Classificação das Ações pelo Programa de Governo
PPA - 2018/2021

Programa	Ação / Meta	Objetivo	Valores 2018	Valores 2019	Valores 2020	Valores 2021
	2068 MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS URBANOS	Manutenção das vias urbanas, praça, predios publicos, consorcio CONIGEPU, limpeza pública, coleta de lixo, material de consumo, arborização, sinalização, conservação do cemitério municipal, embelezamento, material para decoração em datas comemorativas, serviços e regulamentação de terrenos da área urbana, iluminação publica, sede, distrito e comunidades.	570.000,00	638.400,00	706.800,00	775.200,00
	2109 MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	Manutenção do sistema municipal de iluminação pública	120.000,00	130.000,00	140.000,00	150.000,00
	Totalizaçao da Função		890.000,00	992.400,00	1.094.800,00	1.197.200,00
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	2087 MANUTENÇÃO DA SECRETARIA ÁGUA E ESGOTO	Manter as despesas de custeio da secretaria com pessoal, encargos sociais, incentivo e acompanhamento no reflorestamento, destino e encaminhamento correto dos resíduos sólidos, educação ambiental programas de gestão ambiental, capacitação de pessoal, convênios, serviços, material de consumo, diárias e auxílio financeiro ao PEDI(Programa Estrategico de Desenvolvimento e Inclusão) no meio ambiente, água e saneamento.	50.000,00	56.000,00	62.000,00	68.000,00
	2088 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Manter o sistema de abastecimento de água urbana e rural, energia eletrica, material de consumo, serviço, controle bactereologico, contratos, pesmis(programa de educacao e mobilizacao social e de saude) manutenção com veículos.	570.000,00	638.400,00	706.800,00	775.200,00
	Totalizaçao da Função		620.000,00	694.400,00	768.800,00	843.200,00
SANEAMENTO GERAL						

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES PALMEIRAS

Anexo XI - Classificação das Ações pelo Programa de Governo
PPA - 2018/2021

Programa	Ação / Meta	Objetivo	Valores 2018	Valores 2019	Valores 2020	Valores 2021
	2086 SANEAMENTO BÁSICO	Manter o sistema de saneamento basico urbano, material de consumo, servico e contratos.	12.000,00	13.440,00	14.880,00	16.320,00
	Totalização da Função		12.000,00	13.440,00	14.880,00	16.320,00
SISTEMAS DE ESGOTO						
	1037 CONSTRUÇÃO REDE ESGOTO SANIT TC570-15	Obra e instalações para o esgotamento sanitário urbano.	150.000,00	168.000,00	186.000,00	204.000,00
	Totalização da Função		150.000,00	168.000,00	186.000,00	204.000,00
MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA						
	1027 AQUISIÇÃO DE MAT. PERMANENTE E OBRAS	Adquirir veículos, máquinas, implementos, Ferramentas, moveis e utensilios, equipamentos e construção do shopping rural da Agricultura Familhar e melhoramento e ampliação de centro de treinamento aos agricultores na área da Vista Alegre.	65.000,00	72.800,00	80.600,00	88.400,00
	1028 AQUISIÇÃO MAT. PERM. PATRULHA AGRÍCOLA	Aquisição de maquinas agricolas, implementos, ferramentas, veiculos e equipamentos para a patrulha agricola.	20.000,00	22.400,00	24.800,00	27.200,00
	Totalização da Função		85.000,00	95.200,00	105.400,00	115.600,00
DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL						
	1043 AQUISIÇÃO DE MATERIAL PERMANENTE	Aquisição de móveis, equipamentos, Maquinas e Implementos para patrulha agricola, veiculo e ferramentas.	10.000,00	11.200,00	12.400,00	13.600,00
	2070 MANUTENÇÃO DA SECRETARIA DA AGRICULTURA	Mater a secretaria com despeses de custeio, pessoal, encargos sociais, aperfeiçoamento dos servidores, material de consumo, serviços, contratos, convenios e diarias.	420.000,00	470.400,00	520.800,00	571.200,00

ANEXO X – CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Contrato de Prestação de Serviços, que celebram entre si, de um lado o **MUNICIPIO DE TRÊS PALMEIRAS** – RS, Pessoa jurídica de direito público interno, com sede administrativa junto a praça 12 de maio, n° 763, na cidade de Três Palmeiras – RS, com CNPJ 92.623.375/0001-10, no ato representado pelo seu Prefeito Municipal em Exercício, **CLAUMIR CESAR DE OLIVEIRA**, doravante denominado CONTRATANTE, e de outro **ENTAAL, ENGENHARIA, SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE AGUA E ANALISES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, CNPJ n° 12.305.407/0001-06 com sede na Rua Isidoro Gasparetto, n° 154, na Cidade de Jacutinga, representada neste ato pelo Sr. **ADONIS ALAN BETIATO**, brasileiro solteiro, do comercio, inscrito no CPF de n° 018341.580-95 e RG de n° 1102026679 em conformidade com a Lei nº 8.666/93, e alterações posteriores e condições estabelecidas no **Pregão Presencial N° 0025/2016**, e consoante as cláusulas e condições que se enunciam a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO.

Tem por objetivo a prestação de serviço de tratamento de água de abastecimento público em até 7 (sete) unidades:

Poço José Goffi (linha São João) –distribui água para a cidade – subúrbios (270 ligações);
Poço Reinaldo Goffi (linha São João) - distribui água para a cidade – subúrbios (270 ligações);
Poço Tonello (linha Taboão)- distribui água para a cidade – subúrbios (194

ligações);
Poço Progresso Entrada (Distrito da Progresso) – distribui água no Distrito da progresso), (140 ligações)
Poço Progresso Saída (Distrito da Progresso) – distribui água no Distrito da Progresso(140 ligações);
Poço Linha Vista Alegre, Distribui água linha Vista Alegre (41 ligações);
Poço Taboão, Distribui agua linha Taboão (194 ligações);

Devendo ser com uso de aparelho dosador automático para a aplicação de produto sólido (tabletes de cloro+fluor) através do fluxo da água (arraste mecânico) sem uso de energia elétrica. Os aparelhos dosadores disponibilizados pela empresa contratada serão em regime de comodato.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA FORMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Ficará a contratada responsável: Disponibilização de equipamentos em regime de comodato; Controle de qualidade da água; Vistoria técnica; Fornecimentos de produtos químicos; Efetuar limpeza e desinfecção dos reservatórios centrais de água conforme legislação vigente; Fornecer materiais de limpeza e desinfecção dos reservatórios de água centrais por ocasião da limpezas; Fornecer certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios de água centrais por ocasião da limpeza; Acompanhamento técnico e monitoramento dos equipamentos instalados 24 horas; Encaminhamento a vigilância sanitária municipal de relatórios com informações sobre a qualidade da água conforme a Portaria MS n° 2914 de 12/11/2011; Fornecer controle técnico mensal; Fornecer mensalmente 01 (uma) analise microbiológica "Coliformes totais e Termotolerantes" por poço; Fornecer mensalmente 01 (uma) analise físico-quimica "ph, cor, cloro, FL e turbidez" por poço.

Parágrafo Único - É de responsabilidade da Contratada a manutenção dos aparelhos dosadores automáticos para a aplicação de produto sólido (tabletes de cloro+fluor) através do fluxo da água (arraste mecânico) sem uso de energia elétrica, pois os mesmos são forma de comodato.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO, DOS REAJUSTES, DO PAGAMENTO E DO PRAZO DE VIGÊNCIA.

Pagará o contratante à contratada até o décimo dia útil do mês subseqüente ao da prestação de serviços, o valor de R$ 130,00 (cento e trinta reais) por poço ficando a quantia de R$ 910,00 (novecentos e dez reais), conforme preço cotado na licitação que deu origem ao presente contrato cujo prazo de vigência é de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual periodo mediante acordo entre as partes.

Poderá o preço pelos serviços objeto do presente contrato ser reajustado mediante solicitação da contratada para corrigir defasagens comprovadas depois de 60 (sessenta) dias da assinatura desse contrato, com o objetivo único de manter o equilíbrio econômico-financeiro.

Transcorridos 12 meses da execução dos serviços o contrato será reajustado pelo índice acumulado do IGP-M e caso de extinção outro oficial que vir a substituí-lo.

Só serão pago o tratamento do poço de água que tiver o relatório aprovado pela vigilância sanitária.

CLÁUSULA QUARTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Correrão as despesas decorrentes dos pagamentos pela execução do objeto do presente contrato a conta de rubrica orçamentária apropriada.

CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES E DIREITOS

a) constituem obrigações:

Do contratante:

- acompanhar/averiguar o abastecimento dos dosadores e produtos utilizados nos tratamentos de água ora contratados.

- Acompanhar e averiguar a leitura diária do cloro residual livre em pontos estratégicos das redes de distribuição.

- Efetuar o pagamento pelos serviços prestados até o décimo dia útil do mês subseqüente ao da prestação dos serviços.

A contratante avisará quanto a diminuição ou aumento a contratada o aumento e a diminuição dos poços a serem tratados com antecedência mínima de 15 (quinze dias).

Da contratada:

- executar os serviços de manutenção de equipamentos utilizados no tratamento objeto do presente contrato e substituição de peças dos mesmos quando se fizer necessário, acompanhar e cobrar a limpeza semestral dos reservatórios, fornecer os produtos químicos necessários e preparar a solução nas proporções adequadas para o tratamento e efetuar reparos emergenciais nos sistemas de tratamento no prazo máximo de 48 horas quando solicitado pelo contratante.

- apresentar a documentação que comprova a manutenção das condições exigidas para habilitação à licitação que deu origem ao presente contrato quando exigida pela contratante.

- cumprir e fazer cumprir no âmbito do serviço ora contratado todas as normas de segurança no trabalho, especialmente no que tange ao uso de equipamentos de proteção individual.

- arcar com eventuais prejuízos causados ao contratante ou a terceiros na execução do objeto do presente contrato.

b) Constituem direitos:

Do contratante:

- exigir da contratada o fiel cumprimento de todas a obrigações assumidas pelo presente instrumento e bem como das obrigações legais relativas ao tratamento de água destinada ao consumo humano.

- exigir da contratada que cumpra e faça cumprir por parte de eventuais prepostos, todas as normas de segurança no trabalho, especialmente as relativas ao uso de equipamentos de proteção individual.

- rescindir o presente contrato sem arcar com qualquer ônus de sua parte em caso de descumprimento por parte da contratada de qualquer das cláusulas deste, sem prejuízo das demais sansões previstas na legislação vigente

Da contratada:

- receber da contratante sempre até o décimo dia útil do mês subseqüente os valores ajustados neste instrumento, relativos aos serviços prestados no mês anterior.

CLAUSULA SEXTA – DAS PENALIDADES E MULTAS

Em caso de descumprimento do previsto no presente contrato sujeita-se a contratada as seguintes penalidades.

Advertência:

- em caso de não disponibilizar produtos usados no tratamento ora contratado por prazo superior a 48 horas e inferior a 72 horas.

Advertência e multa de 3 %:

- em caso de reincidência em relação a infração descrita no item anterior, multa correspondente 3% (três por cento) sobre o valor pago pelos serviços no último mês anterior.

Multa de 5 %:

- em caso de não disponibilizar produtos usados no tratamento ora contratado por prazo superior a 72 horas e inferior a 120 horas.

- Rescisão unilateral do contrato e multa de 5 % sobre o valor correspondente ao serviço prestado no último mês anterior, multiplicado pelo número de meses de contrato a cumprir, e impedimento de contratar com a Administração Municipal pelo prazo de cinco anos em caso de inadimplemento das obrigações assumidas por prazo superior a 120 horas, salvo justificativa fundamentada em fato comprovado, aceita pelo contratante.

CLAUSULA SÉTIMA – DO FÓRUM

Para dirimir eventuais dúvidas ou divergências oriundas do presente contrato, elegem as partes o Fórum da Comarca de Ronda Alta, RS, abrindo mão de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

CLAUSULA OITAVA – DA EFICÁCIA

Terá eficácia o presente contrato somente após a assinatura estando assim ajustadas as partes, assinam o presente contrato em três vias de igual teor e forma para que produza seus efeitos legais e jurídicos.

Gabinete do Prefeito Municipal de Três Palmeiras, aos 01 de fevereiro de 2016.

_____

CLAUMIR CESAR DE OLIVEIRA

Prefeito Municipal em Exercício

_____

ENTAAL, ENGENHARIA, SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE AGUA E ANALISES LTDA

ADONIS ALAN BETIATO

ANEXO XI - ÚLTIMO BOLETIM DE MEDIÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TRÊS PALMEIRAS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - LOTES I E II

BOLETIM DE MEDIÇÃO - PLANILHA GLOBAL

Empreendimento:SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO LOTE I e II
Mutuário: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras
Agente Promotor: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras
Contratada Lote 01: SUL CAVA CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA — Início da obra: 01/07/2016 — CNPJ 92.399.112/0001-85
Contratada Lote 02: THALHEIMER & ZAMBERLAN LTDA - EPP — Início da obra: 16/06/2015 — CNPJ 10.498.978/0001-89
Localização: Três Palmeiras-RS — Licitação - Edital de Concorrência nº 001/2015 e nº 002/2015

GOVERNO MUNICIPAL DE TRÊS PALMEIRAS
GESTÃO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO

Item	Discriminação dos Serviços do Orçamento	Unid.	Código	Custo Unitário	Quantidade			Financeiro		
					Previsto	Medido no Período	Acumulado incluindo o Período	Previsto	MEDIDO NO PERÍODO	EXECUTADO INCLUINDO O PERÍODO
I - SERVIÇOS INICIAIS - INSTALAÇÃO DA OBRA										
I.1	INSTALAÇÃO DA OBRA									
I.1.1	Limpeza do terreno - roçada densa	m²	73822/001	R$ 3,72	300,00		300,00	1.116,00		R$ 1.116,00
I.1.2	Barracão obra madeira - escritório	m²	74242/001	R$ 192,30	10,00		10,00	1.923,00		R$ 1.923,00
I.1.3	Barracão obra madeira - alojamento	m²	74242/001	R$ 192,30	20,00		20,00	3.846,00		R$ 3.846,00
I.1.4	Barracão obra madeira - almoxarifado	m²	74242/001	R$ 192,30	20,00		20,00	3.846,00		R$ 3.846,00
I.1.5	Barracão obra madeira - refeitório	m²	74242/001	R$ 192,30	20,00		20,00	3.846,00		R$ 3.846,00
I.1.6	Placa de obra chapa aço galvanizado	m²	74209/001	R$ 263,31	3,00		3,00	789,93		R$ 789,93
I.1.7	Administração Local de Obra	unid	01.01.03	R$ 209.821,33	0,74		0,74	155.267,78		R$ 155.267,78
I.2	PROJETOS COMPLEMENTARES									
I.2.1	Revisão topografica	unid	01.02.01	R$ 4,38	13.700,00		13.700,00	60.006,00		R$ 60.006,00
							SUBTOTAL	R$ 230.640,71		R$ 230.640,71
II - REDE COLETORA DE ESGOTO										
II.1	SERVIÇOS TÉCNICOS									
II.1.1	Locação e nivelamento para obras de rede de esgoto	m	73610	R$ 0,96	14.787,00		4.958,05	14.195,52		R$ 4.759,73
II.1.2	Cadastro e desenho para obras de rede de água e esgoto	m	73682	R$ 1,26	14.787,00		4.958,05	18.631,62		R$ 6.247,14
							SUBTOTAL	R$ 32.827,14		R$ 11.006,87
II.2	SERVIÇOS PRELIMINARES									
II.2.1	Sinalização de trânsito (noturna)	m	74221/001	R$ 2,01	14.787,00		4.958,05	29.721,87		R$ 9.965,68
II.2.2	Passadiço de madeira para pedestre	un	74219/001	R$ 52,92	87,00		16,61	4.604,04		R$ 879,00
II.2.3	Travessia de madeira para veículos	un	74219/002	R$ 43,96	43,00		8,21	1.890,28		R$ 360,91
							SUBTOTAL	R$ 36.216,19		R$ 11.205,59
II.3	ESCAVAÇÃO DE SOLOS									
II.3.1	Escavação manual até 1,5 m, solo 1ª cat sem escoramento	m³	73965/010	R$ 44,42	144,00		78,32	6.396,48		R$ 3.478,97
II.3.2	Escavação mecânica, até 1,5m, solo 1ªcat, não escorada e sem redução de produto	m³	3061	R$ 6,88	3.986,00		116,89	27.423,68		R$ 804,20
II.3.3	Escavação mecânica até 1,5m, solo 1ª cat; escorada; sem red produtividade	m³	3070	R$ 8,01	4.101,00		446,08	32.849,01		R$ 3.573,10
II.3.4	Escavação mecânica até 1,5m, solo 1ª cat, não escorada e com redução de produto	m³	73413	R$ 17,41	2.065,00		85,92	35.951,65		R$ 1.495,87
II.3.5	Escavação mecânica até 1,5m, em solo 1ª cat, escorada e com redução de produto	m³	3063	R$ 21,31	1.609,00		906,27	34.287,79		R$ 19.312,61
II.3.6	Escavação mecânica de 1,50 a 3,00m, em solo 1A, escorada e sem redução de produto	m³	73599	R$ 9,47	2.060,00		1.567,23	19.508,20		R$ 14.841,67
II.3.7	Escavação mecânica de 1,50 a 3,00m, em solo 1A, escorada e com redução de produto	m³	3065	R$ 27,35	2.314,00		4.626,95	63.287,90		R$ 126.547,08
II.3.8	Escavação mecânica de 3,00 a 4,50 m, em solo 1A, escorada e sem redução de produto	m³	73567	R$ 9,78	1.710,00			16.723,80		R$ -
II.3.9	Escavação mecânica de 3,00 a 4,50 m, em solo 1A, escorada e com redução de produto	m³	73571	R$ 22,86	1.411,00		27,32	32.255,46		R$ 624,54

II.3.10	Escavação mecânica de 3,00 a 4,00m; solo 2ª cat, escorada, com escavadeira hidráulica	m³	72917	R$	14,34	1.710,00			24.521,40		R$ -
II.3.11	Escavação mecânica de 4,00 a 6,00m; em solo 2ª cat, escorada e com escavadeira hidráulica	m³	72918	R$	16,73	1.534,00			25.663,82		R$ -
II.3.12	Escavação em rocha c/perfuração manual e explosivos	m³	79477	R$	311,10	2.467,00		480,82	767.483,70		R$ 149.583,10
								SUBTOTAL	R$ 1.086.352,89		R$ 320.261,15
II.4	ATERRO E REATERRO										
II.4.1	Lastro de Argila	m³	04.02.01	R$	2,33	877,00		16,20	2.043,41		R$ 37,75
II.4.2	Reaterro manual em camadas	m³	73964/006	R$	38,07	7.704,00		2.143,68	293.291,28		R$ 81.609,90
II.4.3	Reaterro e compactação mecânico de vala	m³	74015/001	R$	27,21	16.287,00		6.030,68	443.169,27		R$ 164.094,80
II.4.4	Fornecimento material emprestimo - Argila	m³	04.02.02	R$	22,53	3.069,00		1.964,90	69.144,57		R$ 44.269,20
II.4.5	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m³	04.02.03	R$	8,82	3.069,00		2.210,61	27.068,58		R$ 19.497,58
								SUBTOTAL	R$ 834.717,11		R$ 309.509,22
II.5	ESCORAMENTO										
II.5.1	Escoramento madeira descontinuo	m²	83867	R$	39,02	3.367,00		4.194,06	131.380,34		R$ 163.652,22
II.5.2	Escoramento madeira continuo	m²	83868	R$	54,52	1.876,00			102.279,52		R$ -
II.5.3	Escoramento metálico - área não cravada	m²	73877/002	R$	36,96	526,00		12.995,43	19.440,96		R$ 480.311,09
								SUBTOTAL	R$ 253.100,82		R$ 643.963,31
II.6	ESGOTAMENTO DE VALAS										
II.6.1	Esgotamento com bombas	h	73891/001	R$	4,97	218,00		200,00	1.083,46		R$ 994,00
								SUBTOTAL	R$ 1.083,46		R$ 994,00
II.7	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA										
II.7.1	Lastro de brita	m³	74164/004	R$	85,85	16,00		196,59	1.373,60		R$ 16.877,25
II.7.2	Formas curvas de fundação	m²	73821/001	R$	102,81	7,00		5,40	719,67		R$ 555,17
II.7.3	Armadura CA 50	Kg	74254/002	R$	8,67	788,00			6.831,96		R$ -
II.7.4	Lastro concreto (1:3:5) preparo mecânico	m³	73907/3	R$	27,68	16,00			442,88		R$ -
II.7.5	Concreto estrutural virado betoneira FCk 15 Mpa	m³	73983/001	R$	396,22	12,00		0,79	4.754,64		R$ 313,01
								SUBTOTAL	R$ 14.122,75		R$ 17.745,44
II.8	POÇOS DE VISITA										
II.8.1	Montagem Poço Visita Tipo P - DN 600 mm H= 1,05 m	unid	07.01.01	R$	882,23	67,00		11,00	59.109,41		R$ 9.704,53
II.8.2	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm H = 1,05	unid	07.01.02	R$	1.588,76	149,00		3,00	236.725,24		R$ 4.766,28
II.8.3	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,05 < H < 1,15	unid	07.01.03	R$	1.588,76	9,00		2,00	14.298,84		R$ 3.177,52
II.8.4	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,15 < H < 1,25	unid	07.01.04	R$	1.856,20	5,00		6,00	9.281,00		R$ 11.137,20
II.8.5	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,25 < H < 1,35	unid	07.01.05	R$	1.588,76	1,00		2,00	1.588,76		R$ 3.177,52
II.8.6	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,35 < H < 1,45	unid	07.01.06	R$	2.012,62	1,00		3,00	2.012,62		R$ 6.037,86
II.8.7	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,45 < H < 1,55	unid	07.01.07	R$	1.894,04	4,00		4,00	7.576,16		R$ 7.576,16
II.8.8	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,55 < H < 1,65	unid	07.01.08	R$	2.161,48	3,00		6,00	6.484,44		R$ 12.968,88
II.8.9	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,65 < H < 1,75	unid	07.01.09	R$	2.161,48	2,00		4,00	4.322,96		R$ 8.645,92
II.8.10	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,75 < H < 1,95	unid	07.01.10	R$	2.012,62	1,00		11,00	2.012,62		R$ 22.138,82
II.8.11	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 1,95 < H < 2,15	unid	07.01.11	R$	2.403,69	2,00		6,00	4.807,38		R$ 14.422,14
II.8.12	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 2,15 < H < 2,35	unid	07.01.12	R$	2.012,62	1,00		11,00	2.012,62		R$ 22.138,82
II.8.13	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 2,35 < H < 2,55	unid	07.01.13	R$	2.441,53	1,00		4,00	2.441,53		R$ 9.766,12
II.8.14	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 2,55 < H < 2,85	unid	07.01.14	R$	2.292,68	1,00		5,00	2.292,68		R$ 11.463,40
II.8.15	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 2,85 < H < 3,15	unid	07.01.15	R$	2.560,11	-		3,00	-		R$ 7.680,33
II.8.16	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 3,15 < H < 3,45	unid	07.01.16	R$	3.281,69	2,00		3,00	6.563,38		R$ 9.845,07
II.8.17	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 3,45< H < 3,75	unid	07.01.17	R$	3.922,53	-		1,00	-		R$ 3.922,53
II.8.18	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 3,75 < H < 4,10	unid	07.01.18	R$	3.854,41	-			-		R$ -
II.8.19	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm 4,10 < H < 4,50	unid	07.01.19	R$	4.159,70	1,00			4.159,70		R$ -
								SUBTOTAL	R$ 365.689,34		R$ 168.569,10
II.9	ASSENTAMENTO DA REDE COLETORA										
II.9.1	Assentamento tubo PVC p/ esgoto DN 150 mm	m	08.01.01	R$	38,58	14.787,00		6.836,12	570.482,46		R$ 263.737,51
								SUBTOTAL	R$ 570.482,46		R$ 263.737,51
II.10	REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO										
II.10.1	Remoção Asfalto CBUQ	m²	09.01.01	R$	6,60	3.275,00		3.366,25	21.615,00		R$ 22.217,25
II.10.2	Remoção Pedra Irregular	m²	09.01.02	R$	6,35	4.911,00		1.250,06	31.184,85		R$ 7.937,88
II.10.3	Remoção Placas de Concreto	m²	09.01.03	R$	6,35	218,00		41,20	1.384,30		R$ 261,62
II.10.4	Remoção pav Passeio (Lage Gres, Basalto, Ladrilho e outros)	m²	09.01.04	R$	6,35	657,00		43,60	4.171,95		R$ 276,86
								SUBTOTAL	R$ 58.356,10		R$ 30.693,61

II.11	**RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS**											
II.11.1	Recomposição Asfalto CBUQ 8 cm	m²	09.02.01	R$	100,14	1.529,85			153.199,18		R$	-
II.11.2	Recomposição Pedra Irregular	m²	09.02.02	R$	28,21	4.911,00		1.089,79	138.539,31		R$	30.742,98
II.11.3	Recomposição Passeio Concreto 5 cm	m²	09.02.03	R$	37,23	218,00		58,20	8.116,14		R$	2.166,79
II.11.4	Recomposição Basalto Irregular/Regular	m²	09.02.04	R$	33,48	218,00		4,80	7.298,64		R$	160,70
II.11.5	Recomposição Passeio Ladrilho	m²	09.02.05	R$	103,80	262,00		16,80	27.195,60		R$	1.743,84
II.11.6	Recomposição Lage Grês	m²	09.02.06	R$	26,43	175,00			4.625,25		R$	-
II.11.7	Recomposição Grama	m²	09.02.07	R$	20,93	87,00		5,00	1.820,91		R$	104,65
II.11.8	Recomposição Meio Fio Concreto	m	09.02.08	R$	31,65	87,00		105,55	2.753,55		R$	3.340,66
II.11.9	Recomposição Base Brita Graduada 20 cm	m²	09.02.09	R$	20,26	4.128,67		3.366,25	83.646,85		R$	68.200,23
II.11.10	Recomposição Pavimento Saibro/Cascalho	m²	09.02.10	R$	21,29	438,00		1.935,37	9.325,02		R$	41.204,03
								SUBTOTAL	**R$ 436.520,45**		**R$**	**147.663,87**
II.12	**MONTAGEM DE LIGAÇÕES PREDIAIS**											
11.12.1	Ligação predial em PVC com caixa de calçada	un	73784/001	R$	827,62	275,00		203,00	227.595,50		R$	168.006,86
11.12.2	Ligação intradomiciliar	un	73658	R$	465,38	275,00			127.979,50		R$	-
											R$	-
								SUBTOTAL	**R$ 355.575,00**		**R$**	**168.006,86**
								TOTAL DO ITEM II	**R$ 4.045.043,71**		**R$**	**2.093.356,53**

III - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Item	Discriminação dos Serviços do Orçamento	Unid.	Código	Custo Unitário	Quantidade			Financeiro			
					Previsto	Medido no Período	Acumulado incluindo o Período	Previsto	MEDIDO NO PERÍODO	EXECUTADO INCLUINDO O PERÍODO	
III.1	**SERVIÇOS INICIAIS DA OBRA**										
III.1.1	**INSTALAÇÃO DA OBRA**										
III.1.1.1	Ligação Domiciliar de água	un		R$ 414,72	1,00		1,00	R$ 414,72		R$	414,72
III.1.1.2	Fossa Séptica de Alvenaria ou similar	un		R$ 3.069,38	1,00		1,00	R$ 3.069,38		R$	3.069,38
III.1.1.3	Instalação ligação provisória elétrica baixa tensão para canteiro de obra	un		R$ 1.711,93	1,00		1,00	R$ 1.711,93		R$	1.711,93
III.1.1.4	Sanitário com vaso e chuveiro para pessoal obra	un		R$ 4.726,17	1,00		1,00	R$ 4.726,17		R$	4.726,17
III.1.1.5	Barracão obra madeira - escritório	m2		R$ 196,23	10,00		10,00	R$ 1.962,30		R$	1.962,30
III.1.1.6	Barracão obra madeira - alojamento	m2		R$ 196,23	10,00		10,00	R$ 1.962,30		R$	1.962,30
III.1.1.7	Barracão obra madeira - almoxarifado	m2		R$ 196,23	20,00		20,00	R$ 3.924,60		R$	3.924,60
III.1.1.8	Barracão obra madeira - refeitório	m2		R$ 196,23	10,00		10,00	R$ 1.962,30		R$	1.962,30
III.1.1.9	Barracão aberto de obra de madeira (depósito)	m2		R$ 272,27	25,00		25,00	R$ 6.806,75		R$	6.806,75
III.1.1.10	Placa de obra chapa aço galvanizado	m2		R$ 287,00	3,00		3,00	R$ 861,00		R$	861,00
III.1.1.11	Administração Local de Obra - ETE	unid		R$ 79.007,34	1,00		1,00	R$ 79.007,34		R$	79.007,34
							SUBTOTAL	**R$ 106.408,79**		**R$**	**106.408,79**
III.1.2	**PROJETOS COMPLEMENTARES**										
III.1.2.1	Revisão topografica	unid		R$ 4,47						R$	-
III.1.2.2	Projeto Eletrico	unid		R$ 4.772,99	1,00			R$ 4.772,99			
III.1.2.3	Projeto Estrutural Fundações ETE	unid		R$ 8.818,79	1,00		1,00	R$ 8.818,79		R$	8.818,79
							SUBTOTAL	**R$ 13.591,78**		**R$**	**8.818,79**
							TOTAL DO ITEM III.1	**R$ 120.000,57**		**R$**	**115.227,58**
III.2	**SERVIÇOS INICIAIS**										
III.2.1	**Serviços Técnicos**										
III.2.1.1	Locação e nivelamento de obras localizadas	m²		R$ 30,81	450,00		450,00	R$ 13.864,50		R$	13.864,50
III.2.1.2	Cadastro e Desenho para Obras Localizadas - As built	m²		R$ 8,31	450,00		450,00	R$ 3.739,50		R$	3.739,50
							SUBTOTAL	**R$ 17.604,00**		**R$**	**17.604,00**
III.2.2	**Movimento do Solo**										
III.2.2.1	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ªcat, não escorada, s/red produt.	m³		R$ 6,64	600,00		600,00	R$ 3.984,00		R$	3.984,00
III.2.2.2	Reaterro e compactação mecânica de vala	m³		R$ 32,13	60,00		60,00	R$ 1.927,80		R$	1.927,80
III.2.2.3	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m³		R$ 8,82	657,00		657,00	R$ 5.794,74		R$	5.794,74
							SUBTOTAL	**R$ 11.706,54**		**R$**	**11.706,54**
III.2.3	**Rede Aérea de Energia**										

III.2.3.1	Instalação Rede eletrica Baixa Tensão 4 condutores	m		R$	26,47	600,00			R$	15.882,00			
III.2.3.2	Instalação de Poste Concreto seção circular 11 mts	unid		R$	925,66	15,00			R$	13.884,90			
								SUBTOTAL	R$	29.766,90		R$	-
								SUBTOTAL ITEM III.2	R$	59.077,44		R$	29.310,54
III.3	BLOCO HIDRAÚLICO (DESAREANADOR, REATOR BIOLÓGICO, FILTRO, DECANTADOR, POÇO DE BOMBAS)												
III.3.1	Fundação e Estrutura												
III.3.1.1	Lastro de Brita	m^3		R$	93,29	44,00		44,00	R$	4.104,76		R$	4.104,76
III.3.1.2	Lastro Concreto (1:2:3:5) Manual	m^2		R$	422,94	44,00		44,00	R$	18.609,36		R$	18.609,36
III.3.1.3	Formas Plana Comp Resinado	m^2		R$	52,20	900,00		900,00	R$	46.980,00		R$	46.980,00
III.3.1.4	Formas Pinho 3A p/fundações	m^2		R$	91,85	30,00		30,00	R$	2.755,50		R$	2.755,50
III.3.1.5	Armadura CA 50	kg		R$	9,51	11.500,00		11.500,00	R$	109.365,00		R$	109.365,00
III.3.1.6	Concreto Usinado Bombeado FCk 30 Mpa	m^3		R$	531,38	135,00		135,00	R$	71.736,30		R$	71.736,30
III.3.1.7	Enchimento - Concreto não estrutural	m^3		R$	293,50	7,00		7,00	R$	2.054,50		R$	2.054,50
								SUBTOTAL	R$	255.605,42		R$	255.605,42
III.3.2	LEITO FILTRANTE												
III.3.2.1	Placa Pré-Moldada FBAS Perfurada cf projeto	m^2		R$	181,85	23,50			R$	4.273,48			
III.3.2.2	Leito Filtrante -FBAS Brita 4	m^3		R$	184,32	68,00			R$	12.533,76			
								SUBTOTAL	R$	16.807,24		R$	-
III.3.3	PROTEÇÃO												
III.3.3.1	Escada Marinheiro com Guarda Corpo cf Projeto	m		R$	256,90	3,00			R$	770,70			
III.3.3.2	Guarada Corpo cf Projeto	m		R$	333,97	67,00			R$	22.375,99			
								SUBTOTAL	R$	23.146,69		R$	-
								SUBTOTAL ITEM III.3	R$	295.559,35		R$	255.605,42
III.4	CASA DOS SOPRADORES												
III.4.1	FUNDAÇAO E ESTRUTURA												
III.4.1.1	Lastro de Brita.	m3		R$	93,29	1,00			R$	93,29			
III.4.1.2	Lastro Concreto (1:2:3:5) Manual.	m2		R$	422,94	1,00			R$	422,94			
III.4.1.3	Formas Pinho 3A p/fundações	m2		R$	91,85	9,00			R$	826,65			
III.4.1.4	Armadura CA 50	Kg		R$	9,51	140,00			R$	1.331,40			
III.4.1.5	Concreto Usinado Bombeado FCk 30 Mpa .	m3		R$	531,38	2,00			R$	1.062,76			
								SUBTOTAL	R$	3.737,04		R$	-
III.4.2	FECHAMENTO												
III.4.2.1	Alvenaria Tijolo Maciço 5x10x20 cm (chato)	m2		R$	134,96	28,00			R$	3.778,88			
III.4.2.2	Porta de Ferro, de abrir, barra chata com guarnição	un		R$	441,10	1,00			R$	441,10			
III.4.2.3	Impermeabilização com tinta betuminosa 2 de mãos	m2		R$	10,55	28,00			R$	295,40			
III.4.2.4	Concreto estrutural virado betoneira FCk 15 Mpa	m3		R$	445,56	3,00			R$	1.336,68			
								SUBTOTAL	R$	5.852,06		R$	-
III.4.3	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES												
III.4.3.1	Contrapiso de concreto 1:2,5:2 espessura 5 cm.	m2		R$	33,72	9,00			R$	303,48			
III.4.3.2	Regularização com argamassa 1:3 esp 2 cm.	m2		R$	30,00	9,00			R$	270,00			
III.4.3.3	Piso Cimento Liso Desempenado 1:3 esp 2 cm	m2		R$	49,56	9,00			R$	446,04			
III.4.3.4	Chapisco c/ argam. Cimento/areia 1:4, esp média 5 mm	m2		R$	4,20	56,00			R$	235,20			
III.4.3.5	Emboco Traço 1:2:8 (Cimento,Cal e Areia) 25 mm	m2		R$	45,21	56,00			R$	2.531,76			
III.4.3.6	Reboco para paredes argamassa 1:4:5.	m2		R$	28,81	56,00			R$	1.613,36			
								SUBTOTAL	R$	5.399,84			
III.4.4	PINTURAS												
III.4.4.1	Fundo selador Acrílico uma demão	m2		R$	1,99	56,00			R$	111,44			
III.4.4.2	Pintura Latex Acrílica – duas demãos	m2		R$	8,86	56,00			R$	496,16			
								SUBTOTAL	R$	607,60			
								SUBTOTAL ITEM III.4	R$	15.596,54		R$	-
III.5	FILTRO CARVÃO ATIVADO												
III.5.1	FUNDAÇAO E ESTRUTURA												
III.5.1.1	Lastro de Brita	m3		R$	93,29	0,10			R$	9,33			
III.5.1.2	Lastro Concreto (1:2:3:5) Manual	m2		R$	422,94	0,10			R$	42,29			
III.5.1.3	Formas Plana Comp Resinado	m2		R$	52,20	16,00			R$	835,20			
III.5.1.4	Formas Pinho 3A p/fundações	m2		R$	91,85	15,00			R$	1.377,75			
III.5.1.5	Armadura CA 50CA60	Kg		R$	9,51	285,00			R$	2.710,35			

III.5.1.6	Concreto Usinado Bombeado FCk 30 Mpa	m3		R$	531,38	4,50			R$	2.391,21			
								SUBTOTAL	R$	7.366,13			
III.5.2	LEITO DE SUSTENTAÇÃO												
III.5.2.1	Placa Pré-Moldada Perfurada Filtro Carvão cf projeto	m3		R$	219,89	7,50			R$	1.649,18			
III.5.2.2	Leito sustentação- Filtro Carvão Ativado - Areia	m3		R$	315,63	1,00			R$	315,63			
III.5.2.3	Leito sustentação- Filtro Carvão Ativado - Brita 1	h		R$	330,78	2,20			R$	727,72			
III.5.2.4	Leito sustentação- Filtro Carvão Ativado - Carvão Ativado	h		R$	307,07	2,50			R$	767,68			
								SUBTOTAL	R$	3.460,20			
								SUBTOTAL ITEM III.5	R$	10.826,33		R$	-
III.6	LEITOS DE SECAGEM												
III.6.1	FUNDAÇAO E ESTRUTURA												
III.6.1.1	Lastro de Brita	m3		R$	93,29	14,00		14,00	R$	1.306,06		R$	1.306,06
III.6.1.2	Lastro Concreto (1:2:3:5) Manual	m2		R$	422,94	14,00		14,00	R$	5.921,16		R$	5.921,16
III.6.1.3	Formas Plana Comp Resinado	m2		R$	52,20	420,00		280,00	R$	21.924,00		R$	14.616,00
III.6.1.4	Formas Pinho 3A p/fundações	m2		R$	91,85	20,00		20,00	R$	1.837,00		R$	1.837,00
III.6.1.5	Armadura CA 50CA60	Kg		R$	9,51	7.013,00		7.013,00	R$	66.693,63		R$	66.693,63
III.6.1.6	Concreto Usinado Bombeado FCk 30 Mpa	m3		R$	531,38	123,00		108,00	R$	65.359,74		R$	25.506,24
								SUBTOTAL	R$	163.041,59	R$ -	R$	115.880,09
III.6.2	CAMADA FILTRANTE												
III.6.2.1	Leito filtrante Leito Secagem - Brita 3	M3		R$	112,45	36,00			R$	4.048,20	R$ -		
III.6.2.2	Leito Filtrante Leito Secagem - Brita 1	m3		R$	107,29	18,00			R$	1.931,22	R$ -		
III.6.2.3	Leito Filtrante Leito Secagem - Areia	m3		R$	1.083,38	18,00			R$	19.500,84	R$ -		
III.6.2.4	Alvenarias Tijolo Maciço 5x10x20 cm (chato)	m2		R$	134,96	180,00			R$	24.292,80	R$ -		
								SUBTOTAL	R$	49.773,06	R$ -	R$	-
								SUBTOTAL ITEM III.6	R$	212.814,65	R$ -	R$	115.880,09
III.7	INSTALAÇÕES ELETRO-MECANICAS												
III.7.1	INSTALAÇÕES MECANICAS FoFo, PVC, AÇO e VÁLVULAS												
III.7.1.1	Montagem Mecanica Poço Visita ETE	unid		R$	4.700,85	1,00			R$	4.700,85	R$ -		
III.7.1.2	Montagem Mecanica Poço de Bomba ETE	unid		R$	32.066,17	1,00			R$	32.066,17	R$ -		
III.7.1.3	Montagem Mecanica Desarenador	unid		R$	26.427,96	1,00			R$	26.427,96	R$ -		
III.7.1.4	Montagem Mecanica Reator Biológico	unid		R$	15.355,87	1,00			R$	15.355,87	R$ -		
III.7.1.5	Montagem Mecanica Filtro Biológico	unid		R$	1.180,26	1,00			R$	1.180,26	R$ -		
III.7.1.6	Montagem Mecanica Decantador	unid		R$	1.337,45	1,00			R$	1.337,45	R$ -		
III.7.1.7	Montagem Mecanica Recirculação do Lodo	unid		R$	6.918,10	1,00			R$	6.918,10	R$ -		
III.7.1.8	Montagem Mecanica Sopradores de Ar	unid		R$	82.429,34	1,00			R$	82.429,34	R$ -		
III.7.1.9	Montagem Mecanica Filtro Carvão	unid		R$	11.493,78	1,00			R$	11.493,78	R$ -		
III.7.1.10	Montagem Mecanica Leito de Secagem	unid		R$	14.772,58	1,00			R$	14.772,58	R$ -		
								SUBTOTAL	R$	196.682,36	R$ -	R$	-
III.7.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS												
III.7.2.1	Instalações Elétricas - Medição ETE	unid		R$	3.255,93	1,00			R$	3.255,93	R$ -		
III.7.2.2	Instalações Elétricas - Comando e Distribuição ETE	unid		R$	56.188,03	1,00			R$	56.188,03	R$ -		
								SUBTOTAL	R$	59.443,96	R$ -	R$	-
								SUBTOTAL ITEM III.7	R$	256.126,32	R$ -	R$	-
III.8	INTERLIGAÇÃO DAS UNIDADES												
III.8.1	SERVIÇOS TÉCNICOS												
III.8.1.1	Locação e nivelamento para obras de rede de esgoto.	m		R$	1,14	35,00			R$	39,90	R$ -		
III.8.1.2	Cadastro e desenho para obras de rede de água e esgoto	m		R$	1,46	35,00			R$	51,10	R$ -		
								SUBTOTAL	R$	91,00	R$ -	R$	-
III.8.2	MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS												
III.8.2.1	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ªcat, não escoramento s/red produt.	m3		R$	6,64	30,00			R$	199,20	R$ -		
III.8.2.2	Lastro de Argila	m3		R$	2,88	3,00			R$	8,64	R$ -		
								SUBTOTAL	R$	207,84	R$ -	R$	-
III.8.3	ATERRO E REATERRO												
III.8.3.1	Reaterro manual em camadas.	m3		R$	50,54	10,00			R$	505,40	R$ -		
III.8.3.2	Reaterro e compactação mecânico de vala.	m3		R$	32,13	20,00			R$	642,60	R$ -		
III.8.3.3	Fornecimento material emprestimo - Argila	m³		R$	22,53				R$	-	R$ -		
III.8.3.4	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m³		R$	8,82				R$	-	R$ -		
								SUBTOTAL	R$	1.148,00	R$ -	R$	-

III.8.4	ASSENTAMENTO DA REDE													
III.8.4.1	Assentamento tubo PVC p/ esgoto DN 150 mm	m		R$	44,10	150,00			R$	6.615,00	R$	-		
III.8.4.2	Assentamento tubo PVC PBA JE DN 50 mm	m		R$	15,39	23,00			R$	353,97	R$	-		
III.8.4.3	Assentamento tubo PVC PBA JE DN 100 mm	m		R$	21,89	5,00			R$	109,45	R$	-		
III.8.4.4	Assentamento tubo FoFo JGS DN 100 mm	m		R$	287,27	18,00			R$	5.170,86	R$	-		
								SUBTOTAL	R$	12.249,28	R$	-	R$	-
III.8.5	CAIXA DE INSPEÇÃO													
III.8.5.1	Caixa de Inspeção de Alvenaria com tampa Concreto 60x60x90 cm	Pç		R$	439,12	6,00			R$	2.634,72	R$	-		
								SUBTOTAL	R$	2.634,72	R$	-	R$	-
III.8.6	POÇOS DE VISITA													
III.8.6.1	Montagem Poço Visita Tipo P - DN 800 mm H= 1,05 m	unid		R$	987,60	5,00			R$	4.938,00	R$	-		
III.8.6.2	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm H = 1,05	unid		R$	1.557,57	5,00			R$	7.787,85	R$	-		
								SUBTOTAL	R$	12.725,85	R$	-	R$	-
								SUBTOTAL ITEM III.8	R$	29.056,69	R$	-	R$	-
III.9	URBANISMO													
III.9.1	CERCAMENTO													
III.9.1.1	Muro de Proteção - Gradil de Concreto	m2		R$	221,96	60,00			R$	13.317,60	R$	-		
III.9.1.2	Cerca c/postes Retos de Concreto (ESTICADORES RETOS) DE 15X15	m2		R$	57,36	250,00			R$	14.340,00	R$	-		
III.9.1.3	Portão em Chapa de Ferro e Tela inclusive Pintura e Pilares de Apoio	unid		R$	1.309,83	1,00			R$	1.309,83	R$	-		
III.9.1.4	Portão em Chapa Ferro e Tela c/pintura e pilares de apoio	unid		R$	3.153,75	1,00			R$	3.153,75	R$	-		
								SUBTOTAL	R$	32.121,18	R$	-	R$	-
III.9.2	PAVIMENTAÇÃO PARQUE ETE													
III.9.2.1	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ª cat, não escoramento s/red produt.	m^3		R$	8,64	250,00			R$	1.660,00	R$	-		
III.9.2.2	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m^3		R$	15,20	200,00			R$	3.040,00	R$	-		
III.9.2.3	Meio Fio (Guia) de Concreto Pré-Moldado, Dimensões 12x15x30x100CM	m		R$	52,47	100,00			R$	5.247,00	R$	-		
III.9.2.4	Base para Pavimento com Brita Corrida compactado	m3		R$	88,85	90,00			R$	7.996,50	R$	-		
III.9.2.5	Pavimentação Blocos Concreto Intertravados espessura 8 CM	m2		R$	92,88	300,00			R$	27.864,00	R$	-		
III.9.2.6	Pavimentação Grama	m2		R$	15,92	300,00			R$	4.776,00	R$	-		
III.9.2.7	Plantio de Arbusto com altura maior 1,00 metros (Mata nativa)	unid		R$	101,69	600,00			R$	61.014,00	R$	-		
								SUBTOTAL	R$	111.597,50	R$	-	R$	-
III.9.3	ILUMINAÇÃO													
III.9.3.1	Luminária Fechada para Iluminação Pública com reator partida com lâmpada a vapor mercurio 250 W	unid		R$	270,79	10,00			R$	2.707,90	R$	-		
III.9.3.2	Poste Aço Conico Curvo Simples sem base com janela inspeção 9 metros	unid		R$	1.391,27	10,00			R$	13.912,70	R$	-		
III.9.3.3	Instalação Subterranea de Rede eletrica	m		R$	3,46	70,00			R$	242,20	R$	-		
III.9.3.4	Caixa de Inspeção ou Passagem 60x60 com tampa concreto	unid		R$	159,14	7,00			R$	1.113,98	R$	-		
								SUBTOTAL	R$	17.976,78	R$	-	R$	-
								SUBTOTAL ITEM III.9	R$	161.695,46	R$	-	R$	-
								SUBTOTAL ITEM III	R$	1.160.753,34			R$	516.023,63
	IV ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 1													
IV.1	SERVIÇOS TÉCNICOS													
IV.1.1	Locação de obra com topografia	m2		R$	30,81	20		20	R$	616,20	R$	-		
IV.2	SERVIÇOS PRELIMINARES													
IV.2.1	Limpeza manual do terreno com raspagem superficial	m2		R$	4,20	50		50	R$	210,00	R$	-		
IV.3	MOVIMENTO DE SOLOS													
IV.3.1	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ª cat, não escorada e sem redução de produto	m3		R$	6,64	40		40	R$	265,60	R$	-		
IV.3.2	Escavação mecânica de 1,50m a 3,00m, qualquer solo	m3		R$	9,47	10		10	R$	94,70	R$	-		
IV.4	ATERRO REATERRO													
IV.4.1	Lastro de Argila	m3		R$	3,05	2		2	R$	6,10	R$	-		
IV.4.2	Reaterro e compactação mecânico de vala	m3		R$	32,13	15		15	R$	481,95	R$	-		
IV.4.3	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m^3		R$	15,20	35		35	R$	532,00	R$	-		
IV.5	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA													
IV.5.1	Lastro de brita	m3		R$	93,29	3		3	R$	279,87	R$	-		
IV.5.2	Lastro concreto (1:2:3:5) manual	m3		R$	422,94	5		5	R$	2.114,70	R$	-		
IV.5.3	Formas pinho 3A para fundações	m2		R$	93,85	11		11	R$	1.010,35	R$	-		
IV.5.4	Formas curvas de fundação	m2		R$	123,41	5		5	R$	617,05	R$	-		

IV.5.5	Armadura CA 50	Kg		R$	9,51	480		480	R$	4.564,80	R$	-	
IV.5.6	Concreto estrutural virado na betoneira 15 Mpa	m3		R$	445,56	6		6	R$	2.673,36	R$	-	
IV.6	ESCORAMENTO												
IV.6.1	Escoramento madeira contínuo	m2		R$	66,15	20		20	R$	1.323,00	R$	-	
IV.7	CAIXA DE MANOBRA												
IV.7.1	Alvenaria tijolo maciço 5x10x20 cm (chato)	m2		R$	134,96	7		7	R$	944,72	R$	-	
IV.7.2	Contrapiso de concreto 1:4 espessura 5 cm	m2		R$	33,72	4		4	R$	134,88	R$	-	
IV.7.3	Regularização com argamassa 1:3 esp 3 cm	m2		R$	31,25	7		7	R$	218,75	R$	-	
IV.7.4	Chapisco c/ argam. Cimento/areia 1:4, esp média 5 mm	m2		R$	4,20	7		7	R$	29,40	R$	-	
IV.7.5	Emboco Traço 1:2:8 (Cimento,Cal e Areia) 25 mm	m2		R$	36,53	7		7	R$	255,71	R$	-	
IV.8	MONTAGEM POÇOS DE VISITA												
IV.8.1	Montagem Poço Visita ELE - DN 1000 mm	m		R$	4.308,82	1		1	R$	4.308,82	R$	-	
IV.9	MONTAGEM POÇOS DE BOMBAS												
IV.9.1	Montagem Poço Bombas ELE - DN 1500 mm	Vb		R$	4.988,66	1		1	R$	4.988,66	R$	-	
IV.10	INSTALAÇÕES MECANICAS												
IV.10.1	Montagem Mecanica Poço Visita ELE	unid		R$	18.142,82	1		1	R$	18.142,82	R$	-	
IV.10.2	Montagem Mecanica Poço de Bomba ELE	unid		R$	24.240,43	1		1	R$	24.240,43	R$	-	
IV.11	INSTALAÇÃO ELÉTRICA												
IV.11.1	Instalação Rede elétrica Baixa Tensão 4 condutores	m		R$	26,47	100		100	R$	2.647,00	R$	-	
IV.11.2	Instalação de poste concreto seção circular 11 mts	unid		R$	1.385,01	5		5	R$	6.925,05	R$	-	
IV.11.3	Instalações Elétricas - ELE - Medição / Comando	unid		R$	12.037,66	1		1	R$	12.037,66	R$	-	
								SUBTOTAL ITEM IV	R$	89.663,58	R$	-	R$ -
	V. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO II												
V.1	SERVIÇOS TÉCNICOS												
V.1.1	Locação de obra com topografia	m2		R$	30,81	20		20	R$	616,20	R$	-	
V.2	SERVIÇOS PRELIMINARES												
V.2.1	Limpeza manual do terreno com raspagem superficial	m2		R$	4,20	50		50	R$	210,00	R$	-	
V.3	MOVIMENTO DE SOLOS												
V.3.1	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ª cat, não escorada e sem redução de produto	m3		R$	6,64	40		40	R$	265,60	R$	-	
V.3.2	Escavação mecânica de 1,50m a 3,00m, qualquer solo	m3		R$	9,47	10		10	R$	94,70	R$	-	
V.4	ATERRO REATERRO												
V.4.1	Lastro de Argila	m3		R$	3,05	2		2	R$	6,10	R$	-	
V.4.2	Reaterro e compactação mecânico de vala	m3		R$	32,13	15		15	R$	481,95	R$	-	
V.4.3	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m³		R$	15,20	35		35	R$	532,00	R$	-	
V.5	FUNDAÇAO E ESTRUTURA												
V.5.1	Lastro de brita	m3		R$	93,04	3		3	R$	279,12	R$	-	
V.5.2	Lastro concreto (1:2:3:5) manual	m3		R$	422,94	1		1	R$	422,94	R$	-	
V.5.3	Formas pinho 3a para fundações	m2		R$	91,85	11		11	R$	1.010,35	R$	-	
V.5.4	Formas curvas de fundação	m2		R$	123,45	5		5	R$	617,25	R$	-	
V.5.5	Armadura CA 50	Kg		R$	9,51	456		456	R$	4.336,56	R$	-	
V.5.6	Concreto estrutural virado na betoneira 15 Mpa	m3		R$	445,56	6		6	R$	2.673,36	R$	-	
V.6	ESCORAMENTO												
V.6.1	Escoramento madeira contínuo	m2		R$	66,15	20		20	R$	1.323,00	R$	-	
V.7	CAIXA DE MANOBRA												
V.7.1	Alvenaria tijolo maciço 5x10x20 cm (chato)	m2		R$	134,96	7		7	R$	944,72	R$	-	
V.7.2	Contrapiso de concreto 1:4 espessura 5 cm	m2		R$	33,72	4		4	R$	134,88	R$	-	
V.7.3	Regularização com argamassa 1:3 esp 3 cm	m2		R$	31,25	7		7	R$	218,75	R$	-	
V.7.4	Chapisco c/ argam. Cimento/areia 1:4, esp média 5 mm	m2		R$	4,20	7		7	R$	29,40	R$	-	
V.7.5	Emboco Traço 1:2:8 (Cimento,Cal e Areia) 25 mm	m2		R$	36,53	7		7	R$	255,71	R$	-	
V.8	MONTAGEM POÇOS DE VISITA												
V.8.1	Montagem Poço Visita ELE - DN 1000 mm	m		R$	4.308,82	1		1	R$	4.308,82	R$	-	
V.9	MONTAGEM POÇOS DE BOMBAS												
V.9.1	Montagem Poço Bombas ELE - DN 1500 mm	Vb		R$	4.988,66	1		1	R$	4.988,66	R$	-	
V.10	INSTALAÇÕES MECANICAS												
V.10.1		unid		R$	4.700,85	1		1	R$	4.700,85	R$	-	

V.10.2	Montagem Mecanica Poço de Bomba ELE	unid		R$	24.240,43	1		1	R$	24.240,43	R$ -	
V.11	INSTALAÇÃO ELÉTRICA											
V.11.1	Instalação Rede eletrica Baixa Tensão 4 condutores	m		R$	26,47	100		100	R$	2.647,00	R$ -	
V.11.2	Instalação de poste concreto seção circular 11 mts	unid		R$	1.385,01	5		5	R$	6.925,05	R$ -	
V.11.3	Instalações Elétricas - ELE - Medição / Comando	unid		R$	11.793,66	1		1	R$	11.793,66	R$ -	
								SUBTOTAL ITEM V	R$	**74.057,06**	R$ -	R$ -
	VI ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO III											
VI.1	SERVIÇOS TÉCNICOS											
IV.1.1	Locação de obra com topografia	m2		R$	10,81	30		30	R$	324,30	R$ -	
VI.2	SERVIÇOS PRELIMINARES											
IV.2.1	Limpeza manual do terreno com raspagem superficial	m2		R$	4,20	60		60	R$	252,00	R$ -	
VI.3	MOVIMENTO DE SOLOS											
IV.3.1	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ª cat, não escorada e sem redução de produto	m3		R$	6,64	50		50	R$	332,00	R$ -	
IV.3.2	Escavação mecânica de 1,50m a 3,00m; qualquer solo	m3		R$	9,47	10		10	R$	94,70	R$ -	
VI.4	ATERRO REATERRO											
IV.4.1	Lastro de Argila	m3		R$	2,88	2		2	R$	5,76	R$ -	
IV.4.2	Reaterro e compactação mecânico de vala	m3		R$	32,13	25		25	R$	803,25	R$ -	
IV.4.3	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m³		R$	15,20	35		35	R$	532,00	R$ -	
VI.5	FUNDAÇAO E ESTRUTURA											
IV.5.1	Lastro de brita	m3		R$	93,29	3		3	R$	279,87	R$ -	
IV.5.2	Lastro concreto (1:2:3:5) manual	m3		R$	422,94	6		6	R$	2.537,64	R$ -	
IV.5.3	Formas pinho 3A para fundações	m2		R$	91,85	5		5	R$	459,25	R$ -	
IV.5.4	Formas curvas de fundação	m2		R$	123,41	5		5	R$	617,05	R$ -	
IV.5.5	Armadura CA 50	Kg		R$	9,51	550		550	R$	5.230,50	R$ -	
IV.5.6	Concreto estrutural virado na betoneira 15 Mpa	m3		R$	445,56	7		7	R$	3.118,92	R$ -	
VI.6	ESCORAMENTO											
IV.6.1	Escoramento madeira continuo	m2		R$	66,15	20		20	R$	1.323,00	R$ -	
VI.7	CAIXA DE MANOBRA											
IV.7.1	Alvenaria tijolo maciço 5x10x20 cm (chato)	m2		R$	134,96	7		7	R$	944,72	R$ -	
IV.7.2	Contrapiso de concreto 1:4 espessura 5 cm	m2		R$	33,72	4		4	R$	134,88	R$ -	
IV.7.3	Regularização com argamassa 1:3 esp 3 cm	m2		R$	31,25	7		7	R$	218,75	R$ -	
IV.7.4	Chapisco c/ argam. Cimento/areia 1:4, esp média 5 mm	m2		R$	4,25	7		7	R$	29,40	R$ -	
IV.7.5	Emboco Traço 1:2:8 (Cimento,Cal e Areia) 25 mm	m2		R$	36,53	7		7	R$	255,71	R$ -	
VI.8	MONTAGEM POÇOS DE VISITA											
IV.8.1	Montagem Poço Visita ELE - DN 1000 mm	m		R$	4.308,82	1		1	R$	4.308,82	R$ -	
VI.9	MONTAGEM POÇOS DE BOMBAS											
IV.9.1	Montagem Poço Bombas ELE - DN 1500 mm	Vb		R$	4.988,66	1		1	R$	4.988,66	R$ -	
VI.10	INSTALAÇÕES MECANICAS											
IV.10.1	Montagem Mecanica Poço Visita ELE	unid		R$	15.304,71	1		1	R$	15.304,71	R$ -	
IV.10.2	Montagem Mecanica Poço de Bomba ELE	unid		R$	19.336,78	1		1	R$	19.336,78	R$ -	
VI.11	INSTALAÇÃO ELÉTRICA											
IV.10.1	Instalação Rede eletrica Baixa Tensão 4 condutores	m		R$	26,30	100		100	R$	2.630,00	R$ -	
IV.10.2	Instalação de poste concreto seção circular 11 mts	unid		R$	1.385,01	5		5	R$	6.925,05	R$ -	
IV.10.3	Instalações Elétricas - ELE - Medição / Comando	unid		R$	11.793,66	1		1	R$	11.793,66	R$ -	
								SUBTOTAL ITEM VI	R$	**88.881,58**	R$ -	R$ -
	VII LINHA DE REGALQUE											
VII.1	SERVIÇOS TÉCNICOS											
VII.1.1	Locação e nivelamento para obras de rede de esgoto	m	73610	R$	0,96	1.275,00		1.275,00	R$	1.224,00		
VII.1.2	Cadastro e desenho para obras de rede de água e esgoto	m	73682	R$	1,26	1.275,00		1.275,00	R$	1.606,50		
VII.2	SERVIÇOS PRELIMINARES											
VII.2.1	Sinalização de Transito (Noturna)	m	74221/001	R$	2,01	1.275,00		1.275,00	R$	2.562,75		
VII.3	MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS											
VII.3.1	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ªcat, não escoramento sind produt	m³	3061	R$	6,88	555,00		555,00	R$	3.818,40		

VII.3.2	Escavação mecânica até 1,5m; solo 1ª cat. n/escorado c/red produt.	m³	73430	R$	21,17	210,00		210,00	R$	4.445,70		
VII.4	ATERRO E REATERRO											
VII.4.1	Lastro de Argila	m³	04.02.01	R$	2,88	75,00		75,00	R$	216,00		
VII.4.2	Reaterro manual em camadas	m³	73964/006	R$	38,07	232,00		232,00	R$	8.832,24		
VII.4.3	Reaterro e compactação mecânico de vala	m³	74015/001	R$	27,21	456,00		456,00	R$	12.407,76		
VII.4.4	Fornecimento material emprestimo - Argila	m³	04.02.02	R$	22,53	188,00		188,00	R$	4.235,64		
VII.4.5	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m³	04.02.03	R$	8,82	188,00		188,00	R$	1.658,16		
VII.5	ASSENTAMENTO DA REDE											
VII.5.1	Assentamento tubo PVC PBA JE DN 50 mm	m	08.01.02	R$	12,45	563,00		563,00	R$	7.011,87		
VII.5.3	Assentamento tubo PVC PBA JE DN 75 mm	m	08.01.03	R$	28,68	713,00		713,00	R$	20.455,97		
VII.6	REMOÇÃO PAVIMENTO											
VII.6.1	Remoção Asfalto CBUQ	m²	09.01.03	R$	6,60	90,00		90,00	R$	594,00		
VII.6.2	Remoção Pedra Irregular	m²	09.01.02	R$	6,35	443,00		443,00	R$	2.813,05		
VII.7	RECOMPOSIÇÃO PAVIMENTO											
VII.7.1	Recomposição Asfalto CBUQ 8 cm	m²	09.02.01	R$	100,14	90,00		90,00	R$	9.012,60		
VII.7.2	Recomposição Pedra Irregular	m²	09.02.02	R$	28,21	443,00		443,00	R$	12.497,03		
VII.7.3	Recomposição Pavimento Saibro/Cascalho	m²	09.02.10	R$	21,29	112,00		112,00	R$	2.384,48		
VII.8	MONTAGEM PV DISCIPADOR											
VII.8.1	PV Dissipador	un	07.01.22	R$	2.252,23	2,00		2,00	R$	4.504,46		
								SUBTOTAL ITEM VII	R$	100.900,61	R$ -	R$ -
	VIII COLETOR DE FUNDO											
VIII.1	SERVIÇOS TÉCNICOS											
VIII.1.1	Locação e nivelamento para obras de rede de esgoto	m	73610	R$	0,96	400,00		400,00	R$	384,00		
VIII.1.2	Cadastro e desenho para obras de rede de água e esgoto	m	73682	R$	1,26	400,00		400,00	R$	504,00		
VIII.2	SERVIÇOS PRELIMINARES											
VIII.2.1	Sinalização de Trânsito (Noturna)	m	74221/001	R$	2,01	400,00		400,00	R$	804,00		
VIII.3	ESCAVAÇÃO DE SOLOS											
VIII.3.1	Escavação manual até 1,5 m, solo 1ª cat Sem escor	m³	73965/010	R$	44,42	100,00		100,00	R$	4.442,00		
VIII.3.2	Escavação mecânica, até 1,5m solo 1ºcat, não escoramento s/red produt.	m³	3061	R$	6,88	100,00		100,00	R$	688,00		
VIII.3.3	Escavação mecanica até 1,5m; solo 1ª cat, escorada	m³	3070	R$	8,01	50,00		50,00	R$	400,50		
VIII.4	ATERRO E REATERRO											
VIII.4.1	Lastro de brita	m³	74164/004	R$	85,85	50,00		50,00	R$	4.292,50		
VIII.4.2	Reaterro manual em camadas	m³	73964/006	R$	38,07	100,00		100,00	R$	3.807,00		
VIII.4.3	Reaterro e compactação mecânico de vala	m³	74015/001	R$	27,21	125,00		125,00	R$	3.401,25		
VIII.4.4	Fornecimento material emprestimo - Argila	m³	04.02.02	R$	22,53	-		-	R$	-		
VIII.4.5	Remoção de Material Excedente - Solo DTM 5 Km	m³	04.02.03	R$	8,82	-		-	R$	-		
IV.5	DEMOLIÇÕES											
IV.5.1	Demolição Alvenaria Tijolos Maciços	m³	03.01.02	R$	41,84	40,00		40,00	R$	1.665,60		
IV.5.2	Demolição Concreto Estrutural	m³	03.01.03	R$	105,47	40,00		40,00	R$	4.218,80		
VIII.6	ESCORAMENTO											
VIII.6.1	Escoramento Madeira Descontinuo	m²	83867	R$	39,02	-		-	R$	-		
VIII.7	ESGOTAMENTO DE VALAS											
VIII.7.1	Esgotamento com Bombas	h	73881/001	R$	4,97	10,00		10,00	R$	49,70		
VIII.8	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA											
VIII.8.1	Lastro de Brita	m³	74164/004	R$	85,85	2,00		2,00	R$	171,70		
VIII.8.2	Formas curvas de fundação	m²	73621/001	R$	102,81	3,00		3,00	R$	308,43		
VIII.8.3	Armadura CA 50	kg	74254/002	R$	8,67	100,00		100,00	R$	867,00		
VIII.8.4	Lastro concreto (1:3:5) preparo mecanico	m³	73907/5	R$	27,68	2,00		2,00	R$	55,36		
VIII.8.5	Concreto Estrutural Virado Betoneira FCK 15 MPa	m³	73983/001	R$	366,22	5,00		5,00	R$	1.981,10		
VIII.9	POÇOS DE VISITA											
VIII.9.1	Montagem Poço Visita Tipo P - DN 600 mm PH 1,05 m	unid	01.01.01	R$	882,23	10,00		10,00	R$	8.822,30		
VIII.10	ASSENTAMENTO DA REDE COLETORA											
VIII.10.1	Assentamento tubo PVC p/ esgoto DN 150 mm	m	08.01.01	R$	38,58	400,00		400,00	R$	15.432,00		
VIII.11	REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO											
VIII.11.1	Remoção Placas de Concreto	m²	09.01.03	R$	6,35	50,00		50,00	R$	317,50		

VIII.11.2	Remoção p/> Passeio (Lage Grés, Basalto, Ladrilho e outros)	m²	09.01.04	R$	6,35	50,00		50,00	R$	317,50		
VIII.12	**RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS**											
VIII.12.3	Recomposição Passeio Concreto 5 cm	m²	09.02.03	R$	37,23	50,00		50,00	R$	1.861,50		
VIII.12.4	Recomposição Basalto Irregular/Regular	m²	09.02.04	R$	11,48	30,00		30,00	R$	669,60		
VIII.12.5	Recomposição Passeio Ladrilho	m²	09.02.05	R$	103,80	20,00		20,00	R$	2.076,00		
VIII.12.6	Recomposição Lage Grês	m²	09.02.06	R$	26,43	10,00		10,00	R$	264,30		
VIII.12.7	Recomposição Grama	m²	09.02.07	R$	20,93	-		-	R$	-		
VIII.13	**MONTAGEM DE LIGAÇÕES PREDIAIS**											
VIII.13.1	Ligação Predial em PVC com Caixa de Calçada	un	73784/001	R$	827,62	10,00		10,00	R$	8.276,20		
									R$	-		
								SUBTOTAL ITEM VIII	R$	66.077,84	R$ -	R$ -
	IX EMISSÁRIO FINAL											
IX.1	**SERVIÇOS TÉCNICOS**											
IX.1.1	Locação e nivelamento para obras de rede de esgoto	ml	73610	R$	0,96	100,00		96,00	R$	96,00		
IX.1.2	Cadastro e desenho para obras de rede de água e esgoto	ml	73682	R$	1,26	100,00		126,00	R$	126,00		
IX.2	**SERVIÇOS PRELIMINARES**											
IX.2.1	Sinalização de Transito (Noturna)	ml	74221/001	R$	2,01	100,00		201,00	R$	201,00		
IX.3	**ESCAVAÇÃO DE SOLÇOS**											
IX.3.1	Escavação manual até 1,5 m solo 1ª cat Sem escor.	m³	73965/010	R$	44,42	100,00		4.442,00	R$	4.442,00		
IX.3.2	Escavação mecânica até 1,5m solo 1ªcat. não escoramento s/red produt.	m³	3061	R$	6,88	70,00		481,60	R$	481,60		
IX.3.3	Escavação mecanica até 1,5m; solo 1ª cat. escorada.	m³	3070	R$	8,01	-		-	R$	-		
IX.3.4	Escavação mecânica até 1,5m; solo 1ª cat. nãescorada c/red produt.	m³	73430	R$	21,17	-		-	R$	-		
IX.3.5	Escavação mecânica até 1,5m; em solo 1A cat. escorada, red produt.	m³	3063	R$	21,31	-		-	R$	-		
IX.4	**ATERRO E REATERRO**											
IX.4.1	Lastro de Argila	m3	94.02.01	R$	2,88	10,00		28,80	R$	28,80		
IX.4.2	Reaterro manual em camadas	m³	73964/006	R$	38,07	60,00		2.284,20	R$	2.284,20		
IX.4.3	Reaterro e compactação mecânico de vala.	m³	74015/001	R$	27,21	110,00		2.993,10	R$	2.993,10		
IX.5	**ESCORAMENTO**											
IX.5.1	Escoramento Madeira Descontínuo.	m2	83867	R$	39,02	-		-	R$	-		
IX.5.2	Escoramento Madeira Continuo	m2	83868	R$	54,52	-		-	R$	-		
IX.6	**ESGOTAMENTO DE VALAS**											
IX.6.1	Esgotamento com Bombas	h	73891/001	R$	4,97	20,00		99,40	R$	99,40		
IX.7	**POÇOS DE VISITA**											
IX.7.1	Montagem Poço Visita Tipo P - DN 600 mm H= 1,05 m	unid	97.01.01	R$	882,13	-		-	R$	-		
IX.7.2	Montagem Poço Visita Tipo N - DN 1000 mm H = 1,05	unid	97.01.02	R$	1.588,76	-		-	R$	-		
IX.8	**ASSENTAMENTO DA REDE COLETORA**											
IX.8.1	Assentamento tubo PVC p/ esgoto DN 150 mm	m	08.01.01	R$	38,58	100,00		3.858,00	R$	3.858,00		
IX.9	**ABA DE BUEIRO - CHEGADA RECEPTOR**											
IX.9.1.1	Lastro de Brita	m3	74164/004	R$	85,85	4,00		343,40	R$	343,40		
IX.9.1.2	Formas curvas de fundação	m2	73821/001	R$	102,81	6,00		616,86	R$	616,86		
IX.9.1.3	Armadura CA 50	Kg	74254/002	R$	8,67	180,00		1.560,60	R$	1.560,60		
IX.9.1.4	Lastro concreto (1:3:5) preparo mecanico	m2	73907/003	R$	27,68	4,00		110,72	R$	110,72		
IX.9.1.5	Concreto Estrutural Virado Betoneira FCk 15 MPa.	m3	73983/001	R$	386,22	7,00		2.773,54	R$	2.773,54		
								SUBTOTAL ITEM IX	R$	20.015,22		R$ -
	X PRIMEIRO TERMO ADITIVO											
X.1	**REDE COLETORA DE ESGOTO**											
X.1.1	Recomposição de Asfalto PMF - 6 cm	m²	COMP	R$	35,26	3.147,67		110.986,84	R$	110.986,84		R$ 53.821,57
								SUBTOTAL ITEM IX	R$	110.986,84		R$ 53.821,57
								TOTAL GERAL	**R$**	**5.869.933,46**	**R$ -**	**R$ 2.893.842,45**

					100,0%	49,30%
	DATA	BM		VALOR MEDIDO	PERCENTUAL	
SUL CAVA	05/08/2016	1	R$	230.640,71	3,93%	
PIRAMEDE	27/10/2016	1	R$	106.408,79	1,81%	
SUL CAVA		2	R$	87.626,70	1,49%	
PIRAMEDE	08/11/2016	2	R$	78.644,04	1,34%	
SUL CAVA	21/09/2016	3	R$	199.952,42	3,41%	
PIRAMEDE	14/12/2016	3	R$	82.336,92	1,40%	
SUL CAVA	28/10/2016	4	R$	329.105,54	5,61%	
PIRAMEDE	09/06/2017	4	R$	66.607,96	1,13%	
SUL CAVA	14/12/2016	5	R$	507.111,83	8,64%	
PIRAMEDE	20/07/2017	5	R$	66.245,83	1,13%	
SUL CAVA	02/08/2017	6	R$	391.255,37	6,67%	
PIRAMEDE	10/08/2017	6	R$	85.799,96	1,46%	
SUL CAVA	05/09/2017	7	R$	336.176,03	5,73%	
PIRAMEDE	10/10/2017	7	R$	30.980,13	0,51%	
SUL CAVA	21/11/2017	8	R$	295.949,78	5,04%	
PIRAMEDE						
	TOTAL			2.893.842,01	49,30%	
PIRAMEDE	07/07/2017	ADITIVO	R$	20.317,66		

TRÊS PALMEIRAS, 15 DE ABRIL DE 2018

SILVANIO ANTONIO DIAS
Prefeito Municipal

Prefeitura Mun. de Três Palmeiras
Silvanio Antonio Dias
Prefeito Municipal
CPF 995.857.[illegible]

PAULA ROBERTA CASTAMANN
Engenheira Civil

Paula R. Castamann
Engenheira Civil
CREA-RS 180.440

ANEXO XII – LEI SOBRE COLETA SELETIVA

LEI Nº 1.446/2013, DE 30 DE OUTUBRO DE 2013.

"Dispõe sobre o Sistema de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos no Município de Três Palmeiras – RS"

SILVANIO ANTONIO DIAS, Prefeito Municipal de Três Palmeiras, no uso de suas atribuições legais, faz saber, em cumprimento ao disposto no artigo 53, inciso IV da Lei Orgânica do Município, que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte:

Art. 1° É instituído o Sistema de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos no Município de Três Palmeiras, cuja implantação e operacionalização é responsabilidade da Administração Pública Municipal.

Art. 2º A coleta seletiva dar-se-á mediante a segregação prévia dos resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis, assim definidos conforme a sua constituição ou composição, características, natureza e propriedades, visando ao aproveitamento otimizado, sendo responsabilidade do consumidor, pessoa física ou jurídica domiciliada no Município de Três Palmeiras, a separação dos resíduos secos e dos resíduos orgânicos.

§ 1º Classificam-se como resíduos secos:

I – os jornais, revistas, papelão, papel e caixinhas de leite;

II – as garrafas de refrigerante (PET), embalagens plásticas, sacos e sacolas plásticas e potes plásticos em geral;

III – as garrafas, copos e frascos de vidro;

IV – as latinhas de alumínio, latas de conservas e óleo, latas de tinta;

V – os restos de madeiras;

VI – os restos de tecidos etc.;

VII – outros resíduos que puderem ser reciclados ou reutilizados.

§ 2º Classificam-se como resíduos orgânicos:

I – os restos de alimentos, borra de café, erva-mate etc.;

II – restos de jardim, folhas, aparas de grama, galhos e pó de limpeza caseira;

III – papel higiênico, guardanapos de papel, lenços de papel e absorventes;

IV – outros resíduos biológica e organicamente degradáveis, de forma rápida, na natureza.

Art. 3 -Os condomínios situados no território municipal deverão, no prazo de 18 (dezoito) meses a contar da publicação desta Lei, instalar recipientes para coleta e armazenagem segregativa interna dos resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis.

§ 1º Os condomínios deverão dispor de lixeiras, contentores ou similares, compartimentalizados e identificados com, pelo menos, as 2 (duas) tipologias de resíduos, contendo as seguintes inscrições: "resíduos secos/lixo seco" e "resíduos orgânicos/lixo organico".

§ 2º As zeladorias e/ou administradoras de condomínios deverão dar ampla publicidade dos procedimentos de separação e armazenagem interna dos resíduos dos condomínios, informando aos condôminos, moradores e usuários acerca da necessidade de segregação prévia dos materiais para viabilizar a coleta seletiva a ser realizada pelo Poder Público, bem como da importância da medida para o meio ambiente.

§ 3º As lixeiras, contentores ou similares poderão possuir dispositivo de controle para evitar o revolvimento e/ou a retirada dos materiais por terceiros, antes da coleta seletiva realizada nos dias e horários previamente determinados pelo Poder Público.

Art. 4º O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, constituídas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda, assim reconhecidas pelo Poder Público.

Art. 5° Os órgãos públicos municipais, da Administração Direta ou Indireta, deverão implantar, em cada uma de suas instalações, procedimentos de coleta seletiva dos resíduos de características domiciliares gerados em suas atividades.

Art. 6° Os recipientes (lixeiras) destinados ao depósito dos resíduos sólidos, disponibilizados pelo Município nas vias e logradouros públicos, bem como em praças e equipamentos comunitários, conterão letreiro de fácil leitura, com os dizeres: "resíduos secos/lixo seco" e "resíduos orgânicos/lixo orgânico".

Art. 7º Os resíduos de saúde, de construção civil, os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, as pilhas, as baterias, os produtos eletroeletrônicos, as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, os pneus e os produtos considerados perigosos não poderão ser acondicionados nos recipientes destinados à coleta seletiva de que trata esta Lei.

Parágrafo único. O Poder Público Municipal desenvolverá ações e projetos para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos citados no *caput* deste artigo, de acordo com a legislação estadual e federal que disciplina a matéria.

Art. 8º A destinação final dos resíduos sólidos secos e orgânicos deverá ocorrer em áreas licenciadas ambientalmente pelo órgão competente.

Art. 9º Os vendedores ambulantes de qualquer espécie de alimentos de consumo imediato, inclusive os que se utilizam de veículos estacionados em vias e logradouros públicos, deverão disponibilizar recipientes para coleta de resíduos orgânicos e secos, separadamente, em especial de metal, plástico ou qualquer outro material rígido, que tenha capacidade para comportar sacos de, condizentes com a sua atividade.

§ 1º Os recipientes a que se refere o *caput* deste artigo conterão letreiro de fácil leitura, com os dizeres: "resíduos secos/lixo seco" e "resíduos orgânicos/lixo orgânico".

§ 2º É responsabilidade dos vendedores ambulantes o recolhimento dos recipientes para coleta dos resíduos orgânicos e secos das vias e logradouros públicos, bem como o seu depósito em locais apropriados para serem recolhidos pelo serviço disponibilizado pelo Município.

Art. 10 Os estabelecimentos dedicados ao manejo de sucatas, ferros-velhos e aparas diversas, terão a concessão de seu alvará de funcionamento condicionada à obtenção de licença de funcionamento expedida pela Vigilância Sanitária Municipal.

Parágrafo único. Os estabelecimentos com alvará de funcionamento prévio à promulgação desta Lei deverão adequar-se ao disposto no *caput* deste artigo no prazo máximo de 18 (dezoito) meses, contados da sua entrada em vigor.

Art. 11 O descumprimento dos dispositivos da presente Lei caracterizará infração à presente Lei, sujeitando o(s) responsável(is), direto(s) ou indireto(s), às seguintes sanções:

I – advertência;

II – multa;

III – suspensão do exercício da atividade por até 30 (trinta) dias;

IV – interdição do exercício da atividade, com cassação do alvará.

§ 1º As sanções administrativas previstas neste artigo serão aplicadas sem prejuízo das sanções que também possam ser impostas pela legislação federal e estadual relativa a normas de meio ambiente, e pela Lei Municipal nº 767 de 15 de outubro de 2001, que instituiu o Código de Posturas.

§ 2º As penalidades previstas neste artigo podem ser aplicadas a um mesmo infrator, isolada ou cumulativamente.

§ 3º Responderá pelas infrações quem, por qualquer modo, as cometer, concorrer para sua prática ou delas se beneficiar.

Art. 12 A advertência será aplicada sempre que os agentes de fiscalização do Município tomarem ciência de atos que atentem contra a presente Lei, mas que possam ser corrigidos sem maiores problemas à ordem pública e ao sistema de coleta seletiva.

Art. 13. Será aplicada multa, no valor de 59 UFM (Unidade Fiscal Municipal) ao infrator que:

I – após advertido formalmente, não adotar as providências cabíveis para evitar ou corrigir a sua conduta;

II – que não implantar recipientes para coleta e armazenagem segregativa dos resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis e dos resíduos orgânicos, na forma estabelecida nesta Lei;

III – que, tendo ou não implantado os recipientes para a coleta e armazenagem segregativa, depositar resíduos sólidos secos e orgânicos em um único recipiente ou invólucro;

IV – pelo descumprimento ao disposto no artigo 9º desta Lei;

V – não adequar o alvará de funcionamento do seu estabelecimento dedicado ao manejo de sucatas, ferros-velhos e aparas diversas, no prazo previsto no parágrafo único do artigo 10 desta Lei.

§ 1º As infrações dispostas no *caput* deste artigo verificadas em condomínios edilícios serão impostas ao ente coletivo na qualidade de pessoa jurídica, independente da responsabilidade individual dos seus condôminos.

§ 2º Será aplicada uma multa para cada infração, inclusive quando duas ou mais infrações tenham sido cometidas simultânea ou sucessivamente.

§ 3º No caso de reincidência, o infrator será multado no valor equivalente ao dobro do previsto no *caput* deste artigo.

§ 4º O pagamento da multa, pelo infrator, não o exime do cumprimento de outras obrigações legais, nem o isenta da obrigação de reparar eventuais danos ao meio ambiente e a terceiros.

Art. 14 A sanção prevista no inciso III do artigo 11 desta Lei será aplicada nas hipóteses em que o infrator:

I – obstaculizar a ação fiscalizatória do Poder Público;

II – resistir à apreensão de equipamentos e outros bens.

Parágrafo único. A pena de suspensão do exercício de atividade poderá abranger todas as atividades que constituam o objeto empresarial do infrator.

Art. 15 Se aplicada a pena de suspensão do exercício de atividade, nos termos do artigo 14 desta Lei, o infrator mantiver seu empreendimento em operação, será interditada a sua atividade, com a cassação do seu alvará de funcionamento.

Art. 16 A cada infração, ou conjunto de infrações cometidas simultânea ou sucessivamente, será lavrado auto de infração, do qual constará:

I – a descrição sucinta da infração cometida;

II – o dispositivo legal ou regulamentar violado;

III – a indicação de quem é o infrator e as penas a que estará sujeito;

IV – as medidas preventivas eventualmente adotadas.

Art. 17 O infrator será notificado mediante a entrega de cópia do auto de infração para, querendo, apresentar defesa prévia no prazo de 15 (quinze) dias úteis.

§ 1º Considerar-se-á notificado o infrator mediante a assinatura ou rubrica de seu representante legal, ou de qualquer preposto seu presente no local da infração.

§ 2º No caso de recusa em lançar a assinatura ou rubrica, poderá o agente fiscalizador declarar tal recusa e identificar o notificando por meio da menção a seu documento de identidade; caso inviável a menção ao documento de identidade, deverá descrever o notificado e indicar duas testemunhas idôneas, que comprovem que o notificado teve acesso ao teor do auto de infração.

§ 3º No caso de erro ou equívoco na notificação, este será sanado por meio de publicação de extrato do auto de infração devidamente corrigido na imprensa oficial, a partir do que começará a correr o prazo previsto no *caput* deste artigo.

Art. 18 Decorrido o prazo de que trata o artigo 17 desta Lei, o processo administrativo, contendo o auto de infração e a defesa, se apresentada pelo interessado, será encaminhado à autoridade superior para julgamento.

§ 1º Se a Administração Pública Municipal tiver juntado ao processo documentos ou informações novas, o infrator será novamente notificado para tomar ciência e exercer seu direito ao contraditório e à ampla defesa.

§ 2º A autoridade superior, caso julgue necessário, poderá determinar a realização de diligências para instrução do processo, as quais poderão abranger a realização de perícia técnica e a oitiva de testemunhas, cujas despesas para realização correrão à conta de quem as tiver requerido.

§ 3º A autoridade administrativa poderá rejeitar parcialmente o auto de infração, inclusive reconhecendo infração diversa ou aplicando penalidade mais branda.

§ 4º A autoridade administrativa poderá deixar de aplicar as penalidades previstas nesta Lei no caso de o infrator não ser reincidente e, ainda, em sua defesa, demonstrar que não concorreu com dolo ou culpa para a consumação da infração.

Art. 19 Da decisão administrativa prevista no artigo 18 desta Lei, caberá recurso hierárquico ao Prefeito.

Parágrafo único. Da decisão hierárquica não caberá recurso.

Art. 20 A Administração Pública Municipal é responsável pelo planejamento e pela execução, direta ou indireta, do serviço público de coleta seletiva de lixo, o qual será desenvolvido visando à universalização do seu alcance.

§ 1º Os contratos administrativos de prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos em vigor, celebrados entre o Município e empresas privadas, deverão ser adequados no prazo de 18 (dezoito) meses, visando ao cumprimento do disposto nesta Lei.

§ 2º O disposto no § 1º não prejudica o direito a que fizer jus o contratado, para a prestação de serviços de coleta de resíduos sólidos, à recomposição dos preços ajustados, nos casos de acréscimo ao objeto e de reequilíbrio econômico-financeiro, para a adequação as disposições desta Lei.

Art. 21 Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a desenvolver programas e projetos de educação ambiental, voltados ao aperfeiçoamento e ao desenvolvimento do sistema de coleta seletiva dos resíduos sólidos.

Parágrafo único. Para execução dos programas e projetos referidos no *caput* deste artigo, o Município poderá desenvolver ações em conjunto com as escolas da rede pública de ensino, desde que as medidas se insiram nas respectivas propostas pedagógicas, bem como celebrar convênios de cooperação com entidades privadas sem fins lucrativos que comprovadamente atuem na proteção e recuperação do meio ambiente.

Art. 22 As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias, suplementadas, se necessário.

Art. 23 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE TRES PALMEIRAS

30 DE OUTUBRO DE 2013

SILVANIO ANTONIO DIAS

PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO XIII – CONTRATO COLETA E TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS REFERENTE A

CARTA CONVITE Nº 0015/2013.

CONTRATANTE: O MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito NO CNPJ sob nº 92.399.112/0001-85, neste ato representado por seu Prefeito Municipal **SILVANIO ANTONIO DIAS**, brasileiro, casado, enólogo, portador do CPF nº 995.852.600-00 e do RG sob nº 1069132809 SSP/PC RS, residente e domiciliado na Rua Castelo Branco, nº 66, na cidade de Três Palmeiras.

CONTRATADA: ADEMIR STREB, empresa estabelecida na Av. das Palmeiras, 1382, na cidade de Três Palmeiras - RS, inscrita no CNPJ 01.383.958/0001-71, neste ato representada pelo Sr. Ademir Streb, brasileiro, casado, portador do CPF Nº 641.714.340-68, residente no mesmo endereço da empresa.

O presente contrato tem seu respectivo fundamento e finalidade na consecução do objeto contratado, descrito abaixo, constante do Procedimento Licitatório na modalidade CARTA CONVITE Nº 0015/2013, regendo-se pela Lei federal nº 8.666/93 e demais Legislação pertinente, assim como pelas condições do documento que deu origem a este, termos da Proposta e pelas seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. Constitui objeto da presente a contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos, num total aproximado de até 2 (duas) toneladas/semana, produzidos na Zona Rural da cidade de Três Palmeiras.

Os serviços a ser contratados são de **coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, com destinação final em aterro controlado e licenciado pelo órgão competente, junto a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul/RS**.

1.2. As coletas de resíduos sólidos serão realizadas em todas as Vias das Comunidades Rurais do Município, 1 (Uma) Vez por Mês, em cada Comunidade, sempre nas Quintas Feiras em dias de feriados a coleta deverá ser realizada em dia anterior ou posterior ao indicado.

1.3. As Comunidades que deverão ser atendidas pelo serviço são: Linha Pinheiro I, Linha Pinheiro II, Linha Caramuru, Linha Cachoeira, Linha Verde, Linha Vista Alegre, Linha Nova I, Linha Nova II, Linha Fortaleza, Linha Pipiri, Linha Bela Vista, Linha São João, Linha Caneleira, Linha São Roque, Linha São Roberto, Linha Taboão, Linha Santo Antônio da Serrinha, Linha Três Passinhos, Linha São Paulo.

1.4. A empresa adjudicada coletará todo o lixo que se encontrar nas Ruas, em latões, sacos, sacos plásticos, em caixas e grades metálicas, de papel, de plástico, de borracha, de metais e de vidros.

1.5. Não será permitida a subcontratação ou terceirização dos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos domésticos e comerciais pela CONTRATADA.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO

2.1. A CONTRATADA ao executar a coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais produzidos nos interiores da cidade de Três Palmeiras – RS deverá observar o disposto no Projeto Técnico anexo a este Contrato.

2.2. A CONTRATADA deverá coletar os resíduos sólidos domiciliares e comerciais periodicamente, 1 Vez por mês em cada comunidade, em todo o perímetro rural do Município. Trajeto este que compreende no mínimo 169 (cento e sessenta e nove) quilômetros.

2.3. O Município não permitirá TRANSBORDO do lixo coletado em seu território. Depois de cada coleta, o lixo coletado não poderá ser despejado em área de terras públicas ou particulares, devendo ser transportado até a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul, cujo aterro é controlado e licenciado pelo órgão competente (FEPAM).

2.4. O início da prestação dos serviços ocorrerá no dia 23 de Maio de 2013 e será pelo regime de empreitada global.

10. CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO E AJUSTE

3.1. A coleta e transporte do lixo para limpeza Rural, mediante as condições ora estabelecidas, será efetuada pela CONTRATADA pelo preço mensal de R$ 2.350,00 (dois mil trezentos e cinqüenta reais) pagáveis até o 10º (décimo) dia útil do mês subseqüente ao do serviço prestado.

3.2. O valor pago pelos serviços, objeto da presente contratação, poderá ser reajustado anualmente com base no IGP-M (FGV) do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, a ser verificado pela administração municipal.

3.3. Ocorrendo as hipóteses previstas no Art. 65, inciso II, alínea “d”, da Lei nº 8.666/93, será concedido re-equilíbrio econômico-financeiro do contrato, requerido pela contratada, desde que suficientemente comprovado, de forma documental, o desequilíbrio contratual.

CLÁUSULA QUARTA – DO PAGAMENTO

4.1. O pagamento dos serviços de recolhimento e transporte dos resíduos sólidos urbanos será efetuado mensalmente à empresa CONTRATADA, na Tesouraria Municipal, em moeda corrente até o 10º (décimo) dia do mês subseqüente ao da prestação dos serviços, mediante apresentação de nota fiscal.

4.2. Para o efetivo pagamento, mensalmente, deverão ser apresentadas na Secretaria Municipal da Fazenda, as guias de recolhimento das contribuições FGTS e INSS, relativas aos empregados utilizados na prestação do serviço.

Parágrafo Único - Sobre a Nota Fiscal de Prestação de Serviços será descontado o valor de 2% de ISSQN.

CLÁUSULA QUINTA – DOS PRAZOS

5.1. A coleta e transporte do lixo deverá começar a partir da ordem de inicio dos serviços. Este contrato terá duração de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, desde que haja manifesto interesse pelas partes, nos termos do disposto no artigo 57 e seus incisos e parágrafos da Lei 8.666/93 e normas complementares.

CLÁUSULA SEXTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

6.1. A execução do presente Termo Contratual dar-se-á por rubrica orçamentária vigente, constante no orçamento anual.

10.1 CLÁUSULA SÉTIMA – DOS DIREITOS E RESPONSABILIDADES DAS PARTES

7.1. Constituem direito do CONTRATANTE receber o objeto deste contrato nas condições avençadas e, da CONTRATADA, perceber o valor ajustado na forma e prazo convencionados.

7.2. Além das obrigações contidas no projeto Básico, a CONTRATADA estará sujeita às seguintes obrigações:

7.2.1. A CONTRATADA se obriga a manter sob sua exclusiva responsabilidade todos os servidores empregados nos serviços, que deverão estar por ela segurados contra os riscos de acidentes de trabalho, observadas, também, as prescrições das Leis Trabalhistas e Previdenciárias, seus regulamentos e Portarias, ficando a Licitante contratada como única e exclusiva responsável por todas as infrações em que incorrer;

7.2.2. A CONTRATADA participará com todos os caminhões, veículos, equipamentos, mão-de-obra, combustível e manutenção dos veículos necessários à coleta e transporte do lixo, sendo de sua inteira responsabilidade todos os encargos e deveres com relação ao desempenho do trabalho, bem como para com os trabalhadores;

7.2.3. Manter-se durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação;

7.2.4. Apresentar durante a execução do contrato, se solicitado, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na Licitação, em especial encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais;

7.2.5. Contratar funcionários em quantidade compatível para atendimento do presente ajuste, devendo manter durante a execução do contrato o pagamento do PISO da categoria, bem como adicionais de insalubridade e periculosidade;

7.2.6. Fornecer uniformes e equipamentos de proteção individual adequados na forma da Lei para os funcionários;

7.2.7. Manter em dia todas as suas obrigações com terceiros inclusive as de cunho trabalhista, estendendo-se a responsabilidade para os efeitos judiciais decorrentes desta licitação;

7.2.8. Manter número de funcionários suficientes e devidamente capacitados para a realização das atividades contratadas, observada a jornada legal;

7.2.9. Manter seus funcionários sempre identificados, uniformizados e utilizando equipamentos de proteção individual (EPIs) durante a execução dos serviços;

7.2.10. Informar, imediatamente, o fiscal do contrato designado pela Prefeitura Municipal de Três Palmeiras, quaisquer problemas ocorridos durante a execução dos serviços;

7.2.11. Impedir o derramamento de líquidos lixivados, oriundos dos resíduos transportados, em via pública;

7.2.12. Manter o(s) motorista(s) habilitado(s) e capacitado(s) para a condução do(s) veículo(s) coletor(es) de resíduos, conforme legislações pertinentes;

7.2.13. Responsabilizar-se por eventuais danos causados à terceiros ou ao patrimônio público, por culpa ou dolo da CONTRATADA, seus profissionais e estabelecimentos credenciados durante a execução do serviço, sendo vedada a transferência de responsabilidade a terceiros (fornecedores, técnicos, preposto, empregados, etc), devendo a Contratada reparar às suas expensas as incorreções apuradas sem que lhe caiba qualquer indenização por parte da Contratante;

7.2.14. Transportar os resíduos sólidos Rurais até a destinação final junto a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul/RS;

7.2.15. Não transferir a terceiros, no todo ou em parte, as obrigações decorrentes deste contrato;

7.2.16. Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela fiscalização do contrato;

7.2.17. Manter o(s) veículo(s) coletor(es) e equipamentos em serviços em boas condições de limpeza;

7.2.18. Cooperar quanto à observância dos dispositivos referentes à higiene pública, informando à fiscalização, das infrações ambientais, como por exemplo, dos casos de descargas irregulares de resíduos e falta de recipientes padronizados;

7.2.19. Transitar com o veículo coletor, quando em serviço, de forma a causar o mínimo impedimento ao trânsito dos demais veículos, buscando sempre a facilitação da ultrapassagem.

7.3. O CONTRATANTE, por sua vez, compromete-se a:

7.3.1. Cumprir fielmente o presente Contrato, em todas as suas cláusulas, bem como de efetuar os pagamentos nas datas avençadas;

7.3.2. Exercer a fiscalização quanto a observação aos aspectos legais, trabalhistas e previdenciários, por parte da CONTRATADA;

7.3.3. Fiscalizar, o cumprimento do contrato, através de um Servidor, indicado pela Secretaria Municipal de Obras e Viação e Secretaria Municipal de Governo e Administração.

CLÁUSULA OITAVA – DA FISCALIZAÇÃO

8.1. O CONTRATANTE exercerá a fiscalização dos serviços e a observação das especificações constantes neste contrato por meio das Secretarias Municipais de Obras e Viação e Secretaria Municipal de Governo e Administração.

§1º. A fiscalização sobre todos os termos do presente contrato a ser exercida pelo CONTRATANTE, ocorrerá para preservar o interesse público, sendo que eventual atraso nesta tarefa, não lhe implicará co-responsabilidade pela eventual execução incorreta dos serviços.

§2º. Fica designado por parte do CONTRATANTE a Servidora Ângela Gomes, como responsável pelo acompanhamento e fiscalização dos serviços de que trata o presente contrato.

CLÁUSULA NONA – DA RESCISÃO

9.1. O presente contrato pode ser rescindido em conformidade com os incisos I, II e III do Art. 79 da Lei nº 8.666/93 e, nas seguintes hipóteses:

9.1.1. Caso ocorram quaisquer dos fatos elencados no art. 78 da lei 8.666/93, com as conseqüências contratuais e as previstas na Legislação pertinente.

9.1.2. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do Art. 78 da lei 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, esta será ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, na forma do §2ª do Art. 79 da lei 8.666/93.

9.2. A CONTRATADA reconhece os direitos do CONTRATANTE, em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77, da lei n. º 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA BASE LEGAL

10.1. O presente Contrato é decorrente da Licitação Modalidade Carta Convite nº 015/201 onde foi vencedora a empresa contratada, e ampara-se nas disposições legais contidas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, e demais legislação pertinente, sendo as omissões sanadas pela aplicação da mesma.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA HABILITAÇÃO

11.1. A empresa contratada deverá manter, durante toda a execução do presente contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS ACRÉSCIMOS CONTRATUAIS

12.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato, conforme prevê o Art. 65 § 1º da Lei Federal nº 8.666/93.

10.2 CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO DE ELEIÇÃO

13.1. As partes contratantes elegem o Foro da Comarca de Ronda Alta – RS, para dirimir eventuais litígios decorrentes do presente Contrato.

E, por estarem de comum acordo com todas as cláusulas e condições acima estabelecidas, assinam o presente juntamente com as testemunhas abaixo, para que surta seus legais e jurídicos efeitos.

O contrato será assinado nesta data, surtindo seus efeitos a partir do dia 23 de maio de 2013.

Três Palmeiras /RS, 21 de maio de 2013

_____

MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS

Silvanio Antonio Dias

Prefeito Municipal

CONTRATANTE

_____

ADEMIR STREB

CONTRATADA

ANEXO XIV – CONTRATO COLETA E TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS RURAIS

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS REFERENTE A

CARTA CONVITE Nº 0015/2013.

CONTRATANTE: O MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito NO CNPJ sob nº 92.399.112/0001-85, neste ato representado por seu Prefeito Municipal **SILVANIO ANTONIO DIAS**, brasileiro, casado, enólogo, portador do CPF nº 995.852.600-00 e do RG sob nº 1069132809 SSP/PC RS, residente e domiciliado na Rua Castelo Branco, nº 66, na cidade de Três Palmeiras.

CONTRATADA: ADEMIR STREB, empresa estabelecida na Av. das Palmeiras, 1382, na cidade de Três Palmeiras - RS, inscrita no CNPJ 01.383.958/0001-71, neste ato representada pelo Sr. Ademir Streb, brasileiro, casado, portador do CPF Nº 641.714.340-68, residente no mesmo endereço da empresa.

O presente contrato tem seu respectivo fundamento e finalidade na consecução do objeto contratado, descrito abaixo, constante do Procedimento Licitatório na modalidade CARTA CONVITE Nº 0015/2013, regendo-se pela Lei federal nº 8.666/93 e demais Legislação pertinente, assim como pelas condições do documento que deu origem a este, termos da Proposta e pelas seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. Constitui objeto da presente a contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos, num total aproximado de até 2 (duas) toneladas/semana, produzidos na Zona Rural da cidade de Três Palmeiras.

Os serviços a ser contratados são de **coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, com destinação final em aterro controlado e licenciado pelo órgão competente, junto a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul/RS**.

1.2. As coletas de resíduos sólidos serão realizadas em todas as Vias das Comunidades Rurais do Município, 1 (Uma) Vez por Mês, em cada Comunidade, sempre nas Quintas Feiras em dias de feriados a coleta deverá ser realizada em dia anterior ou posterior ao indicado.

1.3. As Comunidades que deverão ser atendidas pelo serviço são: Linha Pinheiro I, Linha Pinheiro II, Linha Caramuru, Linha Cachoeira, Linha Verde, Linha Vista Alegre, Linha Nova I, Linha Nova II, Linha Fortaleza, Linha Pipiri, Linha Bela Vista, Linha São João, Linha Caneleira, Linha São Roque, Linha São Roberto, Linha Taboão, Linha Santo Antônio da Serrinha, Linha Três Passinhos, Linha São Paulo.

1.4. A empresa adjudicada coletará todo o lixo que se encontrar nas Ruas, em latões, sacos, sacos plásticos, em caixas e grades metálicas, de papel, de plástico, de borracha, de metais e de vidros.

1.5. Não será permitida a subcontratação ou terceirização dos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos domésticos e comerciais pela CONTRATADA.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO

2.1. A CONTRATADA ao executar a coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais produzidos nos interiores da cidade de Três Palmeiras – RS deverá observar o disposto no Projeto Técnico anexo a este Contrato.

2.2. A CONTRATADA deverá coletar os resíduos sólidos domiciliares e comerciais periodicamente, 1 Vez por mês em cada comunidade, em todo o perímetro rural do Município. Trajeto este que compreende no mínimo 169 (cento e sessenta e nove) quilômetros.

2.3. O Município não permitirá TRANSBORDO do lixo coletado em seu território. Depois de cada coleta, o lixo coletado não poderá ser despejado em área de terras públicas ou particulares, devendo ser transportado até a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul, cujo aterro é controlado e licenciado pelo órgão competente (FEPAM).

2.4. O início da prestação dos serviços ocorrerá no dia 23 de Maio de 2013 e será pelo regime de empreitada global.

11. CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO E AJUSTE

3.1. A coleta e transporte do lixo para limpeza Rural, mediante as condições ora estabelecidas, será efetuada pela CONTRATADA pelo preço mensal de R$ 2.350,00 (dois mil trezentos e cinqüenta reais) pagáveis até o 10º (décimo) dia útil do mês subseqüente ao do serviço prestado.

3.2. O valor pago pelos serviços, objeto da presente contratação, poderá ser reajustado anualmente com base no IGP-M (FGV) do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, a ser verificado pela administração municipal.

3.3. Ocorrendo as hipóteses previstas no Art. 65, inciso II, alínea “d”, da Lei nº 8.666/93, será concedido re-equilíbrio econômico-financeiro do contrato, requerido pela contratada, desde que suficientemente comprovado, de forma documental, o desequilíbrio contratual.

CLÁUSULA QUARTA – DO PAGAMENTO

4.1. O pagamento dos serviços de recolhimento e transporte dos resíduos sólidos urbanos será efetuado mensalmente à empresa CONTRATADA, na Tesouraria Municipal, em moeda corrente até o 10º (décimo) dia do mês subseqüente ao da prestação dos serviços, mediante apresentação de nota fiscal.

4.2. Para o efetivo pagamento, mensalmente, deverão ser apresentadas na Secretaria Municipal da Fazenda, as guias de recolhimento das contribuições FGTS e INSS, relativas aos empregados utilizados na prestação do serviço.

Parágrafo Único - Sobre a Nota Fiscal de Prestação de Serviços será descontado o valor de 2% de ISSQN.

CLÁUSULA QUINTA – DOS PRAZOS

5.1. A coleta e transporte do lixo deverá começar a partir da ordem de inicio dos serviços. Este contrato terá duração de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, desde que haja manifesto interesse pelas partes, nos termos do disposto no artigo 57 e seus incisos e parágrafos da Lei 8.666/93 e normas complementares.

CLÁUSULA SEXTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

6.1. A execução do presente Termo Contratual dar-se-á por rubrica orçamentária vigente, constante no orçamento anual.

11.1 CLÁUSULA SÉTIMA – DOS DIREITOS E RESPONSABILIDADES DAS PARTES

7.1. Constituem direito do CONTRATANTE receber o objeto deste contrato nas condições avençadas e, da CONTRATADA, perceber o valor ajustado na forma e prazo convencionados.

7.2. Além das obrigações contidas no projeto Básico, a CONTRATADA estará sujeita às seguintes obrigações:

7.2.1. A CONTRATADA se obriga a manter sob sua exclusiva responsabilidade todos os servidores empregados nos serviços, que deverão estar por ela segurados contra os riscos de acidentes de trabalho, observadas, também, as prescrições das Leis Trabalhistas e Previdenciárias, seus regulamentos e Portarias, ficando a Licitante contratada como única e exclusiva responsável por todas as infrações em que incorrer;

7.2.2. A CONTRATADA participará com todos os caminhões, veículos, equipamentos, mão-de-obra, combustível e manutenção dos veículos necessários à coleta e transporte do lixo, sendo de sua inteira responsabilidade todos os encargos e deveres com relação ao desempenho do trabalho, bem como para com os trabalhadores;

7.2.3. Manter-se durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação;

7.2.4. Apresentar durante a execução do contrato, se solicitado, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na Licitação, em especial encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais;

7.2.5. Contratar funcionários em quantidade compatível para atendimento do presente ajuste, devendo manter durante a execução do contrato o pagamento do PISO da categoria, bem como adicionais de insalubridade e periculosidade;

7.2.6. Fornecer uniformes e equipamentos de proteção individual adequados na forma da Lei para os funcionários;

7.2.7. Manter em dia todas as suas obrigações com terceiros inclusive as de cunho trabalhista, estendendo-se a responsabilidade para os efeitos judiciais decorrentes desta licitação;

7.2.8. Manter número de funcionários suficientes e devidamente capacitados para a realização das atividades contratadas, observada a jornada legal;

7.2.9. Manter seus funcionários sempre identificados, uniformizados e utilizando equipamentos de proteção individual (EPIs) durante a execução dos serviços;

7.2.10. Informar, imediatamente, o fiscal do contrato designado pela Prefeitura Municipal de Três Palmeiras, quaisquer problemas ocorridos durante a execução dos serviços;

7.2.11. Impedir o derramamento de líquidos lixivados, oriundos dos resíduos transportados, em via pública;

7.2.12. Manter o(s) motorista(s) habilitado(s) e capacitado(s) para a condução do(s) veículo(s) coletor(es) de resíduos, conforme legislações pertinentes;

7.2.13. Responsabilizar-se por eventuais danos causados à terceiros ou ao patrimônio público, por culpa ou dolo da CONTRATADA, seus profissionais e estabelecimentos credenciados durante a execução do serviço, sendo vedada a transferência de responsabilidade a terceiros (fornecedores, técnicos, preposto, empregados, etc), devendo a Contratada reparar às suas expensas as incorreções apuradas sem que lhe caiba qualquer indenização por parte da Contratante;

7.2.14. Transportar os resíduos sólidos Rurais até a destinação final junto a Usina de Reciclagem do Consórcio CONIGEPU, sita no Município de Trindade do Sul/RS;

7.2.15. Não transferir a terceiros, no todo ou em parte, as obrigações decorrentes deste contrato;

7.2.16. Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela fiscalização do contrato;

7.2.17. Manter o(s) veículo(s) coletor(es) e equipamentos em serviços em boas condições de limpeza;

7.2.18. Cooperar quanto à observância dos dispositivos referentes à higiene pública, informando à fiscalização, das infrações ambientais, como por exemplo, dos casos de descargas irregulares de resíduos e falta de recipientes padronizados;

7.2.19. Transitar com o veículo coletor, quando em serviço, de forma a causar o mínimo impedimento ao trânsito dos demais veículos, buscando sempre a facilitação da ultrapassagem.

7.3. O CONTRATANTE, por sua vez, compromete-se a:

7.3.1. Cumprir fielmente o presente Contrato, em todas as suas cláusulas, bem como de efetuar os pagamentos nas datas avençadas;

7.3.2. Exercer a fiscalização quanto a observação aos aspectos legais, trabalhistas e previdenciários, por parte da CONTRATADA;

7.3.3. Fiscalizar, o cumprimento do contrato, através de um Servidor, indicado pela Secretaria Municipal de Obras e Viação e Secretaria Municipal de Governo e Administração.

CLÁUSULA OITAVA – DA FISCALIZAÇÃO

8.1. O CONTRATANTE exercerá a fiscalização dos serviços e a observação das especificações constantes neste contrato por meio das Secretarias Municipais de Obras e Viação e Secretaria Municipal de Governo e Administração.

§1º. A fiscalização sobre todos os termos do presente contrato a ser exercida pelo CONTRATANTE, ocorrerá para preservar o interesse público, sendo que eventual atraso nesta tarefa, não lhe implicará co-responsabilidade pela eventual execução incorreta dos serviços.

§2º. Fica designado por parte do CONTRATANTE a Servidora Ângela Gomes, como responsável pelo acompanhamento e fiscalização dos serviços de que trata o presente contrato.

CLÁUSULA NONA – DA RESCISÃO

9.1. O presente contrato pode ser rescindido em conformidade com os incisos I, II e III do Art. 79 da Lei nº 8.666/93 e, nas seguintes hipóteses:

9.1.1. Caso ocorram quaisquer dos fatos elencados no art. 78 da lei 8.666/93, com as conseqüências contratuais e as previstas na Legislação pertinente.

9.1.2. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do Art. 78 da lei 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, esta será ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, na forma do §2ª do Art. 79 da lei 8.666/93.

9.2. A CONTRATADA reconhece os direitos do CONTRATANTE, em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77, da lei n. º 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA BASE LEGAL

10.1. O presente Contrato é decorrente da Licitação Modalidade Carta Convite nº 015/201 onde foi vencedora a empresa contratada, e ampara-se nas disposições legais contidas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, e demais legislação pertinente, sendo as omissões sanadas pela aplicação da mesma.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA HABILITAÇÃO

11.1. A empresa contratada deverá manter, durante toda a execução do presente contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS ACRÉSCIMOS CONTRATUAIS

12.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato, conforme prevê o Art. 65 § 1º da Lei Federal nº 8.666/93.

11.2 CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO DE ELEIÇÃO

13.1. As partes contratantes elegem o Foro da Comarca de Ronda Alta – RS, para dirimir eventuais litígios decorrentes do presente Contrato.

E, por estarem de comum acordo com todas as cláusulas e condições acima estabelecidas, assinam o presente juntamente com as testemunhas abaixo, para que surta seus legais e jurídicos efeitos.

O contrato será assinado nesta data, surtindo seus efeitos a partir do dia 23 de maio de 2013.

Três Palmeiras /RS, 21 de maio de 2013

_____

MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS

Silvanio Antonio Dias

Prefeito Municipal

CONTRATANTE

_____

ADEMIR STREB

CONTRATADA

ANEXO XV – CONTRATO DE RATEIO COM O CONIGEPU

CONTRATO DE RATEIO Nº. 001/2016

EXERCÍCIO 2016

"Contrato de Rateio que entre si celebram o Município de Três Palmeiras/RS, na condição de Município Fundador/integrante e o Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública, na condição de Consórcio".

Por este instrumento de Contrato de Rateio que entre si celebram o **MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS/RS**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interna, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 92.399.112/0001-85, com o Centro Administrativo localizado na Praça 12 de Maio, nº 763, na Cidade de Três Palmeiras/RS, aqui representado pelo chefe do Poder Executivo na condição de Prefeito Municipal em pleno exercício do mandato Sr. **SILVANO ANTONIO DIAS**, brasileiro, casado, Prefeito Municipal; e o **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE COOPERAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA – CONIGEPU**, Pessoa Jurídica de Direito Público - CNPJ n° 02.412.033/0001-74, com sede na Linha Colônia Nova, Interior, no município de Trindade do Sul, /RS, aqui representado pelo seu Presidente, em pleno exercício do mandato, Sr. Prefeito **LUIZ DA SILVA ROSA**, brasileiro, casado, Prefeito Municipal, portador da Carteira de Identidade nº. 3001722151 e do CPF nº. 197.338.520-15.

Resolvem celebrar o presente CONTRATO DE RATEIO mediante diretrizes definidas nas cláusulas abaixo, conforme previsto na Lei Federal n°. 11.107 de 06 de abril de 2005 e o Decreto Federal n°. 6.017 de 17 de janeiro de 2007, Protocolo de Intenções, Ata de Fundação nº. 001/2005, Ata do Conselho de Prefeitos nº 008/2014, Estatuto Social, e na Lei Municipal de adesão do Município.

Os Municípios membros do Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública - CONIGEPU, signatários do Protocolo de Intenções idealizado com a fundação Consórcio, que tem por objeto a prestação dos serviços de separação, compostagem e destinação correta dos resíduos sólidos urbanos, bem como o rateio das despesas decorrentes entre os municípios consorciados acima referidos, firmam o contrato nos seus inteiros termos, conforme minuta aprovada pelo Conselho de Prefeitos.

CLÁUSULA PRIMEIRA
DO OBJETO

O objeto do presente instrumento é regulamentar a contribuição financeira do município ao Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública – CONIGEPU para sua implantação, manutenção, operacionalização e funcionamento, aderindo assim ás

formalidades já constituídas e aprovadas pelos municípios fundadores do CONIGEPU e suas posteriores alterações. O Consórcio, dentro de suas competências, atenderá as demandas do Município, cujas obrigações e direitos estão entabulados no Estatuto do Consórcio. É de responsabilidade do Consórcio de realizar a separação e dar a destinação correta dos resíduos recebidos do Município.

Parágrafo Único – Consideram-se despesas do CONSÓRCIO, entre outras:
a) custos despendidos na instalação, aquisição de equipamentos e manutenção de sua sede;
b) custos despendidos na remuneração de empregados, nela incluída as obrigações trabalhistas e fiscais (INSS) patronais;
c) custos despendidos na execução do objeto e das finalidades do CONSÓRCIO previstos no contrato de consórcio público respectivo;
d) outras despesas administrativas com a utilização do Consórcio.

CLÁUSULA SEGUNDA
DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

São obrigações do Contratante:
I- Entregar recursos ao Consórcio somente mediante o estabelecido no presente Contrato de Rateio;
II- Exigir, isoladamente ou em conjunto com os demais consorciados, o pleno cumprimento das obrigações previstas no presente Contrato de Rateio, quando na condição de adimplente;
III- Ter assegurado o correspondente crédito orçamentário, à conta da dotação na Lei Orçamentária Anual e/ou fazer constar, no prazo de trinta (30) dias da data de assinatura deste instrumento, inserindo-o através de Crédito Adicional Especial, na qual ocorrerão as despesas com obrigações financeiras assumidas por força deste Contrato de Rateio;
IV- Cumprir o cronograma de desembolso do repasse dos recursos financeiros deste Contrato de Rateio, conforme previsto na Cláusula Décima Primeira deste Contrato de Rateio.

CLÁUSULA TERCEIRA
DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

São obrigações do Contratado:
I- Aplicar os recursos oriundos do presente Contrato de Rateio na consecução dos objetivos definidos no Contrato de Programa, observadas as normas da contabilidade pública;
II- Executar as receitas e despesas em conformidade com as normas de direito financeiro aplicáveis às entidades públicas;
III- Informar, mensalmente, as despesas realizadas em face dos recursos entregues pela Contratante com base no presente Contrato de Rateio.

CLÁUSULA QUARTA
DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

A execução do objeto deste contrato poderá ser acompanhado e fiscalizado por servidor ou pessoa nomeada pelo Município, especialmente para o fim de gestionar o presente contrato, conforme determina o art. 67, da Lei 8.666/93.
§ 1º Para acompanhamento e a fiscalização de que trata esta cláusula, compete ao

Gestor, entre outras atribuições:
I- Solicitar ao Consórcio e a seus prepostos, ou obter junto ao Município, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento deste contrato e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências;
II- Verificar a conformidade da execução contratual com as normas especificadas e a adequação dos procedimentos, para garantir a programação pactuada consorcial.
III- A ação de fiscalização não exonera o Consórcio de suas responsabilidade contratuais.

CLÁUSULA QUINTA
DA GESTÃO DOS RECURSOS

A Gestão dos recursos financeiros estabelecidos neste contrato, bem como as respectivas prestações de Contas, que inclui a elaboração e apresentação dos Balanços Contábeis e Financeiros é de responsabilidade da Secretaria Executiva, acompanhada e fiscalizada pelo Conselho Fiscal, conforme estabelecido no Estatuto do Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública – CONIGEPU.
§ 1º Os entes consorciados, isolados ou em conjunto, bem como o Consórcio Público, são partes legítimas para exigir o cumprimento das obrigações estabelecidas neste contrato e em conformidade com o Estatuto Social.
§ 2º O Município fica obrigado a repassar ao Consórcio, recurso financeiro para custear as despesas consorciais, denominadas de cota de rateio, a qual será dividida em duas partes, uma fixa e a outra variável.
§ 3º O rateio será procedido de duas formas:
I- cinquenta por cento das despesas serão rateadas em proporção fixa entre os Municípios Consorciados;
II- cinquenta por cento das despesas serão rateadas na proporção de resíduos domiciliares produzidos pelos municípios, e entregues no Consórcio para tratamento e destinação.
§ 4º O valor da quota de contribuição estabelecida nesta cláusula poderá ser alterado por decisão fundamentada do Conselho de Prefeitos para fins de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do presente instrumento, nos termos do art. 20, inc. XII, do Estatuto do CONSÓRCIO.

CLÁUSULA SEXTA
DO VALOR

O valor total por município para a manutenção, operacionalização e funcionamento do Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública – CONIGEPU é fixado conforme as despesas correntes do consórcio e os valores de aporte para investimento.
§1º O Município, responsabilizar-se-á pelo custeio fixo, definido na Cláusula Segunda, §3º, I, em **6,19 %** dos valores correspondentes.
§2º O montante devido pelo Município, é o somatório das parcelas fixas e variável da cota de rateio.
§3º O Município é responsável pelo pagamento da cota de rateio, em parcela mensal e sucessiva, conforme planilha a ser enviada até o 3º dia do mês subsequente ao exercício.
§4º Os pagamentos ocorrerão através do pagamento de boleto bancário, fornecido pela Secretaria Executiva, para pagamento até o 10º dia mês subsequente ao exercício.

CLÁUSULA SÉTIMA
DA DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS

Havendo saldo financeiro decorrente de crédito de retenção de imposto de renda, esse valor será rateado e depositado ao Município, na conta geral do Município, até o 10º do mês.
§1º O valor será rateado, na idêntica proporção a que o município estiver obrigado, no mês de referência da receita de IRRF.
§ 2º Eventuais saldos financeiros individualizados decorrentes do presente contrato de rateio serão mantidos no Consórcio, que ao final do exercício, reprogramará para o exercício seguinte, conforme preconiza a Lei 4.320/64.
§3º O Município deverá, no ato da assinatura do presente contrato de rateio, apresentar o empenho global ao Consórcio, individualizado por modalidade de aplicação específica nos termos da proposta orçamentária do município, devidamente compatibilizado com o orçamento do Consórcio.
§4º Se operada cessão de servidor público pelo Município para prestar serviços ao Consórcio, os custos referentes a cessão poderão ser descontados do valor mensal devido pelo Município.

CLÁUSULA OITAVA
DAS PENALIDADES

O inadimplemento das obrigações financeiras estabelecidas neste instrumento sujeitam o MUNICÍPIO faltoso às penalidades previstas no Contrato de Consórcio, Estatuto do CONSÓRCIO e Art. 8º, § 5º, da Lei Federal nº 11.107/05 (Lei Geral dos consórcios Públicos).
Ocorre a inadimplência pelo não pagamento do valor do rateio, após 30 dias do encerramento do mês.
Em caso de inadimplência, sobre o valor do rateio, incidirá correção monetária, com inicio no trigésimo primeiro dia do encerramento do exercício, pela taxa da SELIC até o efetivo pagamento.

CLÁUSULA NONA
VIGÊNCIA

Este Contrato vigorará para o período de 01 de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2016 no Exercício Orçamentário e Financeiro de 2016.
Parágrafo único. O prazo de vigência previsto no caput desta cláusula poderá ser prorrogada, caso haja despesas custeadas por tarifa, por outros preços públicos ou por ações contempladas em Plano Plurianual.

CLÁUSULA DÉCIMA
ALTERAÇÃO E DENÚNCIA

Este Contrato poderá ser alterado nos limites previstos no art. 65 da Lei 8.666/93, mediante Termo Aditivo, desde que o aditamento não importe em modificação do seu objeto, bem como denunciado, independentemente de prévia notificação, no caso de inadimplência ao disposto em qualquer de suas cláusulas ou por conveniência das

partes, mediante notificação com antecedência de 30 (trinta) dias.
§1º As partes poderão propor a qualquer tempo, a rescisão do presente Contrato se ocorrer comprovado inadimplemento de qualquer de suas cláusulas e condições ou pela superveniência de eventos ou fatos jurídicos que o tornem material ou formalmente inexequível, ou ainda por mútuo acordo entre as partes contratadas.
§2º Em caso de rescisão conforme previsto nesta cláusula, o saldo se positivo deverá ser devidamente devolvido ao Município e se negativo, terá este a obrigação de saldar o respectivo valor no ato da rescisão.
§3º No caso do Município rescindir voluntariamente o contrato, ou se a rescisão for decorrente de seu inadimplemento contratual, a este caberá o ressarcimento, compensação e indenização aos demais Municípios integrantes do Consórcio, dos custos de manutenção institucional por período necessário aos ajustes orçamentários e financeiros para que os demais Municípios possam mantê-lo funcionando.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA
DA PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

A despesa decorrente deste contrato de rateio correrá de acordo com as dotações orçamentárias:
3.1.71.41 (transferência a consórcio público para suporte a despesas correntes com pessoal e encargos sociais)
3.3.71.41 (transferência a consórcio intermunicipal para suporte a outras despesas correntes)
4.4.71.41 (transferência a consórcio intermunicipal para despesas de investimentos), nos termos da Lei Orçamentária Municipal.

§1º A celebração do presente contrato de rateio de consórcio público sem suficiente e prévia dotação orçamentária ou sem observar as formalidades legais previstas configurará ato de improbidade administrativa, insculpido no art. 10, inc. XV, da Lei Federal nº 8.429/92 (Lei dos Atos de Improbidade Administrativa).
§2º O Município deverá informar sobre a respectiva Lei Orçamentária Anual juntamente com os anexos correspondentes e/ou do respectivo Crédito Adicional Especial objeto desta cláusula, fornecendo cópia ao Consórcio, no prazo de trinta (30) dias da data da assinatura do presente contrato de rateio.
§3º A eventual retirada do CONSÓRCIO de qualquer de um dos demais CONSORCIADOS não implicará a extinção do presente instrumento, ficando assegurado ao CONSÓRCIO, na superveniência de tal hipótese, o direito de aditar, a qualquer tempo, o presente instrumento para restabelecer seu equilíbrio econômico-financeiro, nos termos do art. 57 da lei nº 8.666/93.
§4º Por força deste Contrato de Rateio, conforme autorização que se faz pelo presente instrumento, o Município autoriza o Consórcio a prover os créditos das parcelas mensais estabelecidas na Cláusula Terceira, mediante sua apresentação perante a Secretaria na Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul (SEFAZ/RS), e solicitar a retenção dos valores que faz jus, nos recursos do ICMS mensal do Município contratante, procedendo o crédito em favor das contas bancárias do Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública – CONIGEPU.
§4º O período de retenção, a que fica autorizado o Consórcio, é dos valores mensais estabelecidos neste contrato de rateio, para doze (12) parcelas, com início em janeiro de

2016 e término no mês de dezembro de 2016.
§5º As autorizações nos valores e nas formas disposta nesta cláusula, são de caráter irretratável até o seu cumprimento total, salvo mediante apresentação de Distrato ou Rescisão de Contrato, obrigatoriamente com anuência de ambos os partícipes.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA
DA RETIRADA E DA EXCLUSÃO DO MUNICÍPIO

Conforme previsões deste Contrato de Rateio, a retirada do Município do Consórcio Público dependerá de ato formal de seu representante na forma previamente disciplinada por lei do próprio ente federado, a ser comunicado à Assembleia Geral, conforme determinado no Estatuto do Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública – CONIGEPU, ciente de que por força deste Contrato de Rateio, a retirada ou a extinção do consórcio público, não prejudicará as obrigações já constituídas, inclusive os contratos de programas e contratos de rateios, cuja extinção dependerá do prévio pagamento das indenizações das obrigações já cumpridas pelo Consórcio.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA
DO FORO

Para dirimir as questões oriundas do presente instrumento, é competente o Foro da Justiça de Nonoai do Estado do Rio Grande do Sul.

E por estarem justos e acordados, assinam o presente CONTRATO em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas signatárias, para que se produzam os necessários efeitos jurídicos e legais.

Trindade do Sul – RS, 04 de janeiro de 2016.

LUIZ DA SILVA ROSA
Presidente
Trindade do Sul – RS

SILVANO ANTONIO DIAS
Prefeito Municipal
Três Palmeiras – RS

ANEXO XVI – CONTRATO COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DO LIXO CONTAMINADO DO GRUPO A, B, E.

CONTRATANTE: o **MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS**, Estado do Rio Grande do Sul, Pessoa Jurídica de Direito Público, inscrita no CNPJ nº 92.399.112/0001-85 com sede na Praça 12 de maio, sob nº 763, neste Município de Três Palmeiras, representada neste ato pelo Prefeito Municipal Sr. **SILVANIO ANTONIO DIAS**, brasileiro, casado, residente e domiciliado neste Cidade.

CONTRATADA: SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ 03.392.348/0001-60, com sede na Linha São Roque, ao Lado Aterro Municipal, Caixa Postal 77, CEP: 89801-973, Chapecó – SC, neste ato representado por seu procurador, **Senhor Melchior Berté**, brasileiro, casado, advogado, inscrito no CPF sob nº 904.437.489-34, RG nº 2.426.271 SSP/SC, residente e domiciliado EM Chapecó – SC.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

: **ITEM**	**QUANT.**	**UNID.**	**DISCRIMINAÇÃO**	**VALOR UNIT.**	**VALOR TOTAL**
01	**1.000 Litros**	**Mês**	Prestação de Serviços de coleta, transporte e destinação do lixo contaminado dos Grupos “A e E”.	**R$ 995,00**	**R$ 11.940,00**
02		**Kg**	Prestação de Serviços de coleta, transporte e destinação do lixo contaminado do Grupo “B”	**R$ 4,00**	**R$ 4,00**

O Excedente do grupo A/E será cobrado proporcionalmente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR

Pelo presente contrato, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA o valor de **995,00 (novecentos e noventa e cinco reais)** mensais e R$ **11.940,00 (onze mil novecentos e quarenta reais) pelo período de 12 meses**, pela prestação de serviços de coleta, transporte e destinação do lixo contaminado dos Grupos “A e E”, **R$ 4,00 (quatro reais)** por KG, pela prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final do lixo contaminado do Grupo “B”, daqui a diante denominado VALOR CONTRATUAL.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA FORMA DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados em até o décimo dia útil do mês subseqüente à prestação dos serviços, mediante apresentação da respectiva nota fiscal. Parágrafo Único Os pagamentos decorrentes desta contratação correrão por conta dos recursos próprios da Prefeitura Municipal de Três Palmeiras através de dotação orçamentária própria.

CLÁUSULA QUARTA - DOS DIREITOS E RESPONSABILIDADES DAS PARTES

Constituem direitos da CONTRATANTE receber o objeto deste Contrato nas condições avençadas e da CONTRATADA perceber o valor ajustado na forma e prazo convencionados.

Parágrafo Primeiro – Constituem obrigações da CONTRATANTE:

a) Efetuar o pagamento ajustado;

b) Dar à CONTRATADA as condições necessárias à regular execução do Contrato.

Parágrafo Segundo – Constituem obrigações da CONTRATADA:

a) Prestar a execução dos serviços na forma ajustada;

b) Realizar a coleta com periodicidade quinzenal, junto à Unidade Sanitária Municipal

c) Efetuar o transporte do lixo com meios e equipamentos de transporte hábeis e exclusivos para esta atividade, de propriedade e de responsabilidade de operação da CONTRATADA;

d) Possuir licença ambiental de operação, para tratamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (lixo hospitalar);

e) Deverá a CONTRATADA apresentar, nos locais e nos horários de trabalho a serem acordados entre as partes, os operários devidamente equipados e uniformizados, bem como providenciar os veículos, máquinas, equipamentos e materiais necessários à realização dos serviços;

f) Cada veículo coletor deverá ser acompanhado de uma equipe de 01 (um) motorista e de, no mínimo, 01 (um) coletor, devendo cada veiculo dispor de todos os materiais necessários para a realização das coletas;

g) Todos os resíduos coletados deverão ser transportados pela CONTRATADA até o local da destinação final a cargo da CONTRATADA que deverá ser licenciada pelos órgãos ambientais para o depósito de resíduos até sua destinação final;

h) Caso a Contratada apresentar equipamentos e/ou veículos terceirizados ou alugados o contrato de terceirização ou aluguel deverá ter prazo de validade superior a 12 meses.

i) Executar o objeto observando as normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA;

j) Atender aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais decorrentes;

k) Manter durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

l) Apresentar sempre que solicitado, durante a execução do Contrato, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na licitação, em especial, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais.

CLÁUSULA QUINTA - DA CESSÃO DO CONTRATO

A CONTRATADA não poderá ceder o presente Contrato a nenhuma pessoa física ou jurídica, sem autorização prévia, por escrito, da CONTRATANTE e anuência expressa da Contratante.

CLÁUSULA SEXTA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS PARA O CASO

DE INADIMPLEMENTO CONTRATUAL

À CONTRATADA serão aplicadas multas pela CONTRATANTE a serem apuradas na forma a saber: pela inexecução total ou parcial do contrato ou instrumento equivalente e pelo descumprimento das normas e legislação pertinentes à execução do objeto contratual que

acarrete a rescisão do contrato, a Prefeitura Municipal de Três Palmeiras, poderá, ainda, garantida a prévia defesa, aplicar à empresa contratada as sanções previstas no art. 87 da Lei nº 8.666/93, sendo que em caso de multa esta corresponderá a 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato.

Parágrafo Primeiro Pelo retardamento da execução do contrato, quando não mantiver a proposta, falhar ou fraudar no fornecimento do objeto adquirido, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantindo o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a administração, pelo prazo de até 02 (dois)

anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a Prefeitura Municipal de Coxilha.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA RESCISÃO

O presente Contrato poderá ser rescindido caso ocorram quaisquer dos fatos elencados no art. 78 e seguintes da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo Primeiro As partes convencionam que o presente Contrato poderá ser rescindido mediante comunicação prévia de 30 dias, sem qualquer indenização ou ressarcimento.

Parágrafo Segundo A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE, em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA - DA VIGÊNCIA

A vigência deste instrumento contratual é por 12 (doze) meses a contar da assinatura, tendo como termo inicial o dia 10 de setembro de 2014 e por termo final o dia 09 de setembro de 2015, podendo ser prorrogado, caso haja interesse entre as partes, por iguais períodos. Em conformidade ao Inciso II do Artigo 57º da Lei Federal nº 8.666 e suas alterações posteriores. Em caso de prorrogação, fica consignado que o valor do contrato será reajustado pelo IGPM-FGV dos últimos 12 (doze) meses.

CLÁUSULA NONA - DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão dirimidos de comum acordo entre as partes, com base na legislação em vigor.

CLÁUSULA DÉCIMA - DO FORO

As partes contratantes ficam obrigadas a responder pelo cumprimento deste termo, perante o Foro da Comarca de Ronda Alta - RS. Não obstante qualquer mudança de domicílio da CONTRATADA que, em razão disso, é obrigada a manter um representante com plenos poderes para receber notificação, citação inicial e outras medidas em direito permitidas. Justas e contratadas, firmam as partes este instrumento em 02 (duas) vias de igual teor, com as testemunhas presentes no ato, a fim de que se produza efeitos legais.

Três Palmeias RS, 10 de setembro de 2014.

SILVANIO ANTONIO DIAS — Prefeito Municipal

SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA — Melchior Berté — Contratada

Testemunhas:

_____-- _____

12. 1º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO RECOLHIMENTOE DESTINO FINAL DO LIXO HOSPITALAR

CONTRATANTE: o **MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS**, Estado do Rio Grande do Sul, Pessoa Jurídica de Direito Público, inscrita no CNPJ nº 92.399.112/0001-85 com sede na Praça 12 de maio, sob nº 763, neste Município de Três Palmeiras, representada neste ato pelo Prefeito Municipal Sr. **SILVANIO ANTONIO DIAS**, brasileiro, casado, residente e domiciliado neste Cidade.

CONTRATADA: SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ 03.392.348/0001-60, com sede na Linha São Roque, ao Lado Aterro Municipal, Caixa Postal 77, CEP: 89801-973, Chapecó – SC, neste ato representado por seu procurador, **Senhor Melchior Berté**, brasileiro, casado, advogado, inscrito no CPF sob nº 904.437.489-34, RG nº 2.426.271 SSP/SC, residente e domiciliado EM Chapecó – SC.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DA VIGÊNCIA - A vigência deste instrumento contratual é por 12 (doze) meses a contar da assinatura, tendo como termo inicial o dia 10 de setembro de 2015 e por termo final o dia 09 de setembro de 2016, podendo ser prorrogado, caso haja interesse entre as partes, por iguais períodos. Em conformidade ao Inciso II do Artigo 57º da Lei Federal nº 8.666 e suas alterações posteriores. Em caso de prorrogação, fica consignado que o valor do contrato será reajustado pelo IGPM-FGV dos últimos 12 (doze) meses.

CLAUSULA SEGUNDA - As demais clausulas permanecem inalteradas e em vigor.

Três Palmeiras– RS 10 de setembro de 2015.

SILVÂNIO ANTÔNIO DIAS

Prefeito Municipal

SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

Contratada

ANEXO XVII – MODELO DE PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO C PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO

(Inserir brasão do município)

Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de (*inserir nome do município*)

(Inserir nome do município), __ de ____ de 2018.

O Comitê de Coordenação, nomeado em (*Inserir n° da Portaria Municipal e data do documento*) declara que as informações apresentadas no Produto Anexo **(***inserir o nome do produto***)** são compatíveis ao município de (*inserir nome do município*) e atendem à Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, ao Decreto de Regulamentação nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, e ao Termo de Referência da **Funasa** quanto às exigências para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Sem mais, este comitê declara aprovado o (*inserir nome do produto*) e encaminha à Equipe Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise e aprovação nos termos do TED nº 02/2015.

(*Inserir nome e cargo de todos os membros do Comitê de Coordenação, com assinatura)*

(Inserir endereço do município)

ANEXO XVIII – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO C PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB

Parecer Técnico de Aprovação do Produto C pela Equipe UFRGS/SASB

TED N° 02/2015

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em atendimento ao estabelecido na minuta do TED 02/2015, tem como responsabilidade o apoio técnico, avaliação e emissão de parecer de aprovação dos produtos elaborados e aprovados pelos comitês, executivo e de coordenação, de cada um dos municípios participantes do TED 02/2015.

O produto encaminhado pelo município de Três Palmeiras foi avaliado de acordo com a publicação "Política e Plano Municipal de Saneamento Básico – Convênio Funasa/Assemae", com o Termo de Referência da Funasa, com a lei nº 11.445/07, e, conforme avaliação da equipe, o documento citado abaixo está aprovado:

Nome	Cargo	Assinatura
Dieter Wartchow	Professor (Coordenador)	
Filipe Franz Teske	Engenheiro Ambiental	
Alice Borges Maestri	Engenheira Civil	
Ian Rocha de Almeida	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	
Janaína Silva de Mattos	Engenheira Ambiental	
Monique Tatsch Baptista	Engenheira Ambiental	
Renata Barão Rossoni	Engenheira Ambiental	

Produto C – Diagnóstico Técnico-Participativo

Sem mais, a equipe SASB declara aprovado o Produto C elaborado pelo município de Três Palmeiras, e encaminha ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise a aprovação nos termos do TED n° 02/2015.

É o parecer.

Porto Alegre, 11 de fevereiro de 2019.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO D – PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO: MODELO PARA A ELABORAÇÃO

TRÊS PALMEIRAS - V02 - 28/06/2019

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho Aprovado.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico - SASB

Assessoramento

Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Carlos Eduardo Fagundes - Édina Thomé - Fernando Schuh Rorig - Felipe de Oliveira Reis - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Jennifer Ramos Matos - Joana Postal Pasqualini - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luana Camelo - Luciana Kaori Tanabe - Maria Luiza Trevisan Rodrigues - Martim Alves - Monique Tatsch Baptista - Natália Pulcinelli - Pedro Torres Miranda - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal: Silvanio Antonio Dias

Portaria Municipal Nº: 152/2018, 155/2018 e 172/2018

Membros do Comitê Executivo: PAULA ROBERTA CASTAMANN (Engenheira Civil/Sec. da administração); ANDREIA ILTCHENCO (Assistente Social/Sec. da Promoção Social); EDER ANDRE HOHENSEE (Técnico Agrícola/Sec. da Agricultura); NARA ELIANE WILLERS (Enfermeira/Sec. da Saúde); LENIR FATIMA VIEIRA DE VARGAS (Professora de Biologia/Sec. da Educação); MARIZETE BERNADELLI DE MOURA (Professora de Matemática/Sec. da Educação); ANGELA MARIA GOMES (Veterinária/Sec. da Saúde-Vigilância Sanitária); JULIANE HOHENSEE (Continuo/Sec. da Agricultura); JAIRO MUNIZ DA SILVA (Encanador/DAE-Departamento de Água e Esgoto); DEISE KOSSMANN (Dirigente de convênios e contratos – Advogada/Sec. da Administração); JOSE ADOILDO TEODORO (Técnico Agrícola – Técnico adjunto da sub prefeitura Progresso/Sec. de Obras e Infraestrutura); IVANI SALETE ZAPANI (Agente de Saúde Comunitária/Sec. da Saúde); FRANCIELE MACHADO DE ALMEIDA (Enfermeira/SESAI-Secretaria Especial de Saúde Indígena); JOSIANE MARCIA BIANCHI (Extensionista Social da Emater/RS-Ascar); MONIQUE TATSCH BAPTISTA (Engenheira Ambiental/UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Engenheiro Ambiental/UFRGS).

Membros do Comitê Coordenador: GIOVANE SPANNER (Sec. da Administração); VALMIR GOMES FERREIRA (Sec. de Obras e Infraestrutura); FÁBIO ALVES DOS SANTOS (Sec. da Saúde); LOIVANI TEREZINHA COLARES (Sec. da Educação); ARGEL COLLET HOHENSEE (Sec. da Agricultura); ELISSANDRA GRAZIELA BERLET (Vereadora); GILSON DE ANDRADE (Departamento de Água e Esgoto); HORTÊNCIO VINICIUS TRINDADE (Técnico Agrícola-EMATER); GREISE KOSSMANN (Conselho de Saúde); CLÁUDIA FERRONATO (Conselho de Educação); ADEMAR BERLET (Sindicato dos Trabalhadores Rurais); SIDEMAR DE OLIVEIRA (Associação do Comércio e Indústria) e ANDREIA PALHANO (Agente de Saúde – SESAI)

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7

2. METODOLOGIA 8

3. PROJEÇÃO POPULACIONAL E HORIZONTE DO PLANO DE SANEAMENTO 10

3.1 DADOS CENSITÁRIOS E PROJEÇÃO POPULACIONAL 10

3.2 HORIZONTE DO PLANO DE SANEAMENTO 13

4. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 14

4.1 CENÁRIOS APLICADOS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA 14

4.1.1 Diretrizes para avaliação do padrão quantitativo e qualitativo do SAA 14

4.1.2 Estimativa da demanda de água 15

4.1.2.1 Zona Urbana 15

4.1.2.2 Zona Rural 20

4.2 CENÁRIO FUTURO 21

4.3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA DOS CENÁRIOS 22

4.3.1 Zona Urbana 22

4.3.2 Zona Rural 24

4.4 ALTERNATIVAS DE MANANCIAL PARA ABASTECIMENTO 26

5. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO 27

5.1 CENÁRIOS APLICADOS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO 27

5.1.1 Projeção da vazão de esgotos para a Zona Urbana 27

5.1.2 Projeção da vazão de esgoto para a Zona Rural 30

5.2 CENÁRIO FUTURO 33

5.3 PADRÃO DE LANÇAMENTO PARA EFLUENTE FINAL DE SES 34

5.4 SUGESTÕES DE SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA A PROBLEMÁTICA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO 35

5.5 ANÁLISE FINANCEIRA DAS PROPOSTAS DE SOLUÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 38

5.5.1 Análise Financeira das Propostas de Soluções de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana 39

5.5.2 Análise Financeira das Propostas de Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana e Rural 41

5.6 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMÉSTICAS 46

6. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO A LIMPEZA URBANA E AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 47

6.1 PREVISÃO DE GERAÇÃO DE RSD POR TIPOLOGIA CONFORME HORIZONTE DO PMSB 47

6.2 CENÁRIO APLICADO À LIMPEZA URBANA E AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 49
6.3 CENÁRIO FUTURO 50
6.4 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E REGRAS PARA TRANSPORTE 52
6.5 COLETA SELETIVA E LOGÍSTICA REVERSA 53
6.6 GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL 55
6.7 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS 56
6.8 ANÁLISE FINANCEIRA DO CENÁRIO 59
6.8.1 Sistema de cálculo para taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos 59
6.8.2 Consórcio público intermunicipal para a gestão associada dos resíduos sólidos urbanos 60

7. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO A DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 64

7.1 CENÁRIO APLICADO A DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 64
7.2 CENÁRIO FUTURO 67
7.2.1 Diretrizes para o controle de escoamento na fonte 68
7.2.2 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale 69

8. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 72

9. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 75

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 76

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO D PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO 79

ANEXO B - PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO D PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB 81

1. INTRODUÇÃO

O relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) do PMSB de Três Palmeiras se propõe a apresentar os cenários atual e futuro para os quatro eixos que compõem o saneamento básico. Os cenários auxiliarão na compreensão de sua sustentabilidade financeira e da sua viabilidade tecnológica, ambiental e social, seguindo as orientações da Resolução Recomendada n° 75/2009 do Ministério das Cidades, que estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

A construção de cenários é importante para compatibilizar programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento. Os cenários apresentados serão analisados e avaliados tecnicamente e financeiramente para auxiliar na escolha do modelo de gestão, assim como, na definição das ações necessárias para garantir a sustentabilidade financeira, a qualidade, a regularidade e a universalização dos serviços de saneamento básico no município de Três Palmeiras, tanto na zona urbana, quanto na zona rural.

Segundo Funasa (2014), cabe ressaltar que esta fase procura definir os objetivos gerais e abrangentes que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos, ações e do plano de execução das próximas fases do planejamento.

2. METODOLOGIA

A metodologia apresentada neste relatório consistiu na identificação do cenário atual e na definição de objetivos a serem alcançados para a construção de um novo cenário para os quatro eixos do saneamento básico do município de Três Palmeiras. O cenário atual e o futuro foram construídos e avaliados pelo comitê executivo e aprovados pelo comitê de coordenação, tendo sido considerado os anseios da população.

Na identificação dos cenários atuais foram consideradas as informações técnicas e as informações obtidas junto a população, as quais estão consolidadas no Produto C. A partir das principais problemáticas apresentadas no cenário atual e das projeções de demanda, foram propostos, pelo comitê executivo do PMSB, objetivos que compõem o cenário futuro para a organização dos serviços que melhor se adapta as suas necessidades e condições.

Os objetivos apresentam as melhorias definidas para cada eixo do saneamento básico e da saúde pública manifestadas pela população e avaliadas pelos técnicos a respeito dos cenários futuros a serem construídos. Os cenários deverão, preferencialmente, ser dividido em zonas, por exemplo, urbana e rural. A Tabela 2-1 apresenta um modelo de estrutura para consolidação dos objetivos que será utilizada ao longo do Produto D, com alguns exemplos.

Tabela 2-1 - Objetivos

CENÁRIO ATUAL	**CENÁRIO FUTURO**	
	CÓDIGO	**OBJETIVO**
(Definir situação atual)	(Numeração para a identificação em tabelas futuras)	(Definir objetivos para melhoria da situação)
Exemplo: Abastecimento de água precário em 65% do município	A-1	Abastecer com água potável 95% da população do município
Exemplo: Carências de infraestrutura dos SAA's da zona urbana e zona rural, conforme apontado no Diagnóstico Técnico-Participativo	A-2	Fornecer apoio às sociedades hídricas de forma a propiciá-las melhores condições de infraestrutura para a prestação do serviço em quantidade e qualidade suficientes e de modo a obter a universalização no serviço de abastecimento de água potável à população.

(Fonte: Adaptado de FUNASA, 2014)

Com os objetivos consolidados, realizou-se a análise financeira do cenário em questão. As simulações financeiras foram realizadas adotando-se parâmetros obtidos por meio de consultas a outros prestadores de serviços, em projetos na área do saneamento básico e indicadores de desempenho ou banco de informações como o disponibilizado pelo Sistema

Nacional de Informações do Saneamento (SNIS). O período considerado para a construção dos cenários financeiros econômicos na área do abastecimento de água, na área do esgotamento sanitário e na área dos resíduos sólidos corresponde aos anos de 2020 a 2040. Para a drenagem pluvial, analisou-se qualitativamente o cenário futuro, porém não foram desenvolvidos cenários financeiros econômicos.

A metodologia de avaliação econômica utilizada para a avaliação dos cenários propostos foi o método do Valor Presente Líquido (VPL). O método do Valor Presente Líquido (VPL) é a diferença entre o valor a ser investido e o valor dos benefícios esperados no futuro, descontados para uma data inicial, usando-se uma taxa de descontos. Nesta metodologia os valores nominais atuais foram trazidos ao valor presente como forma de comparação das alternativas a serem estudadas. Conhecer o VPL dos recursos monetários que serão esperados no futuro decorrentes da cobrança de taxas e tarifas é importante, pois o valor monetário modifica-se com o tempo.

Os cenários analisados neste relatório deverão ser otimizados à medida que o município for se apropriando das ações necessárias para alcançar os objetivos definidos para o saneamento durante o processo de gerenciamento do PMSB de Três Palmeiras.

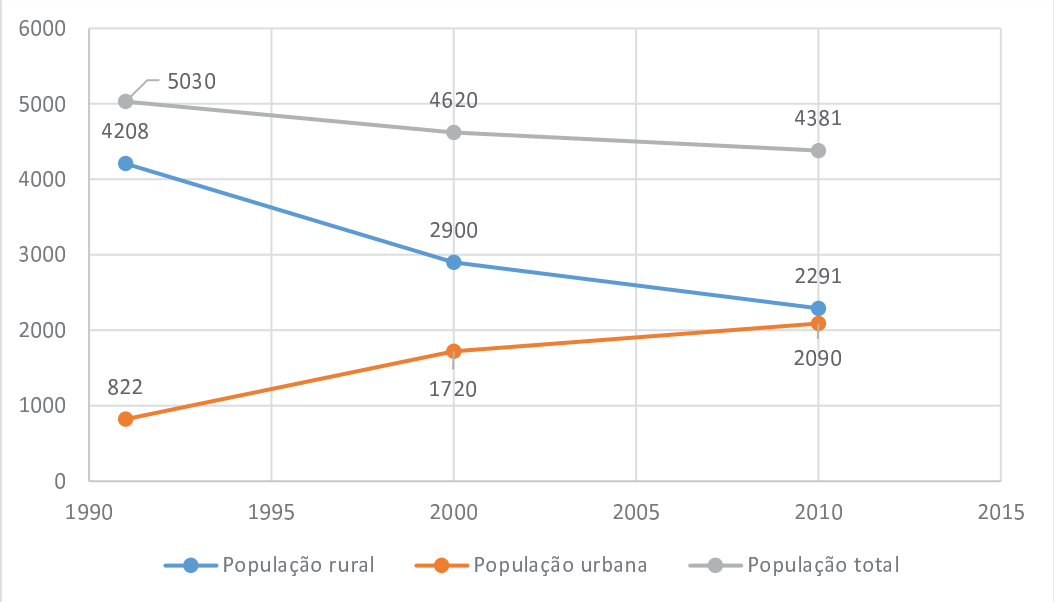
3. PROJEÇÃO POPULACIONAL E HORIZONTE DO PLANO DE SANEAMENTO

3.1 DADOS CENSITÁRIOS E PROJEÇÃO POPULACIONAL

Segundo a divulgação do CENSO 2010, a população de Três Palmeiras é de 4381 habitantes.

A Figura 3-1 apresenta a evolução populacional do município de Três Palmeiras no período de 1991 a 2010, segundo o IBGE. A Tabela 3-1 apresenta a população residente do Município discretizados em sexo e em local que habita (zona rural e urbana).

Figura 3-1 - Evolução da população recenseada do município de Três Palmeiras.



(Fonte: IBGE, 2010)

Tabela 3-1 - População residente em Três Palmeiras.

Censo	1991	2000	2010
População rural	4.208	2900	2291
População urbana	822	1720	2090
População total	5030	4620	4381

(Fonte: Censo IBGE)

Para fins de construção dos cenários e a realização de prognósticos quanto ao planejamento estratégico foi considerado um alcance da projeção populacional de 30 anos cujo período compreende os anos 2010 a 2040. A projeção populacional realizada possui um alcance maior do que o resto das projeções deste produto, visto que o último censo disponível é do

ano de 2010 e as prospectivas dos cenários futuros devem ser realizadas a partir do ano de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Para realizar a projeção populacional, é necessária a taxa de crescimento da população. São diversas as formas de obter esta taxa, porém, neste relatório, foi utilizado o método aritmético. A (Equação 1) apresenta o cálculo realizado para estimar a taxa de crescimento aritmético (r) em um determinado período.

$$r = \frac{P_f - P_i}{P_f(T_f - T_i)} \qquad \text{(Equação 1)}$$

Onde:

P_f e P_i *são as populações dos anos final e inicial, respectivamente; e,*

T_f e T_i *são os anos final e inicial, respectivamente.*

Foi observado que a população do município de Três Palmeiras passa por um regime de transição demográfico, com decréscimo populacional na zona rural e acréscimo na zona urbana. De tal forma, com a finalidade de se elaborar um planejamento estratégico responsável, decidiu-se por manter a população rural do município constante, a fim de atender a universalização dos serviços de saneamento básico a partir de investimentos previstos no período de desenvolvimento do plano. A taxa de crescimento populacional urbano de 1,770% para a população do município corresponde a taxa de crescimento aritmética urbana do período de 2000 a 2010, a qual foi utilizada somente para essa zona. Sendo assim, pode-se realizar a projeção populacional, apresentada na Tabela 3-2.

Tabela 3-2 - Projeção e estimativa populacional para Três Palmeiras *(2010 – 2040)*.

Ano	População Total	População Urbana	População Rural
	Habitantes	Habitantes	Habitantes
2010	4.381	2.090	2.291
2011	4.388	2.097	2.291
2012	4.396	2.105	2.291
2013	4.403	2.112	2.291
2014	4.411	2.120	2.291
2015	4.418	2.127	2.291
2016	4.426	2.135	2.291
2017	4.433	2.142	2.291
2018	4.441	2.150	2.291
2019	4.448	2.157	2.291
2020	4.456	**2.165**	2.291
2021	4.464	2.173	2.291
2022	4.471	2.180	2.291
2023	4.479	2.188	2.291
2024	4.487	2.196	2.291
2025	4.494	2.203	2.291
2026	4.502	2.211	2.291
2027	4.510	2.219	2.291
2028	4.518	2.227	2.291
2029	4.526	2.235	2.291
2030	4.534	2.243	2.291
2031	4.542	2.251	2.291
2032	4.549	2.258	2.291
2033	4.557	2.266	2.291
2034	4.565	2.274	2.291
2035	4.573	2.282	2.291
2036	4.582	2.291	2.291
2037	4.590	2.299	2.291
2038	4.598	2.307	2.291
2039	4.606	2.315	2.291
2040	4.614	2.323	2.291

(Fonte: Própria do autor)

3.2 HORIZONTE DO PLANO DE SANEAMENTO

O alcance do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Três Palmeiras foi de vinte anos, a contar do ano 2019 (ano da elaboração do plano). Segundo a Lei nº 11.445/2007 deverão ser realizadas revisões periódicas considerando que o desenvolvimento populacional e ocupacional poderá variar em função, principalmente, das mudanças do cenário econômico. Os cenários econômicos foram elaborados dos anos 2020 (ano seguinte à elaboração do plano) até 2040.

4. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Neste tópico foi proposto uma alternativa para aprimoramento dos sistemas de abastecimento de Três Palmeiras e universalização do acesso à água no âmbito municipal. Para a construção do cenário aplicado ao abastecimento de água foi considerado um período de 21 (vinte e um) anos, que corresponde aos anos de 2020 a 2040, e foram utilizados parâmetros apresentados no Produto C - Diagnóstico Técnico-Participativo.

4.1 CENÁRIOS APLICADOS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água (SAA) na zona urbana de Três Palmeiras é de responsabilidade do Departamento de Água e Esgoto da Prefeitura Municipal. Este recebe água captada de manancial subterrâneo integralmente de poços profundos, totalizando seis na zona urbana em funcionamento e três já perfurados, porém ainda não estão operantes. O tratamento é realizado pela empresa ENTAAL Engenharia Serviços de Tratamento de Água e Análise LTDA., a qual organiza o tratamento nos reservatórios com uso de aparelho dosador automático. A rede de distribuição de água é constituída em sua totalidade por canos de PVC de diâmetros variáveis. A problemática geral posta no SAA Urbano em Três Palmeiras é a ocorrência de rompimento nas redes, excesso de pressão nos tubos e infiltração nas estruturas dos poços.

4.1.1 Diretrizes para avaliação do padrão quantitativo e qualitativo do SAA

Como critérios para a avaliação do padrão quantitativo (dimensionamento) e qualitativo do SAA de Três Palmeiras, adotar-se-á como satisfatórios ao bom atendimento à população os seguintes parâmetros, dentre outros:

a) Consumo médio per capita: 150 L/hab.dia;

b) Pressões mínimas e máximas: 10 mca e 40 mca (parâmetro recomendado pela CORSAN);

c) Reservação: 1/3 do volume do dia de maior consumo;

d) Micromedição obrigatória, com renovação quinquenal dos hidrômetros instalados;

e) Meta (ano 2030) para a perda máxima admissível no SAA: 20%;

f) Cobertura do atendimento: 100% para água;

h) NBR 12.211/92 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água, NBR 12.212/2006 - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea, NBR 12.244/1992 - Construção de poço para captação de água subterrânea, NBR 12.214/1992 - Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público, NBR 12.215/1992 - Projeto de adutora de água para abastecimento público, NBR 12.217/94 - Projetos de reservatório de distribuição de água para abastecimento público, NBR 12.218/94 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;

i) Decreto Estadual 52.035, de 19 de novembro de 2014 que regulamenta o gerenciamento e a conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul;

j) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

4.1.2 Estimativa da demanda de água

4.1.2.1 Zona Urbana

A prestação dos serviços de abastecimento de água no perímetro urbano do município é realizada pela Departamento de Água e Esgoto (DAE) da Prefeitura Municipal As avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação para a Sede de Três Palmeiras foram calculadas tendo como base informações constantes no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) e dados obtidos com o DAE/Três Palmeiras. Adotaram-se as seguintes variáveis para o cálculo da estimativa da demanda de água:

a) Consumo médio per capita de água (q)

O consumo médio per capita de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. Segundo dados constantes SNIS (2014) para o abastecimento de água na zona urbana do município, o consumo médio per capita de água (IN022) medido foi de 103,3 Litros de água por habitante ao dia. Porém, para realizar uma estimativa de demanda adequada com valores desejados para o futuro do município, utilizou-se o valor de 150L/dia/hab.

b) Coeficientes do dia e hora de maior e menor consumo (k1, k2 e k3)

O consumo de água em uma localidade varia ao longo do dia (variações horárias), ao longo da semana (variações diárias) e ao longo do ano (variações sazonais). Conforme a prática corrente, foram adotados os seguintes coeficientes de variação da vazão média de água:

- *Coeficiente do dia de maior consumo k_1 = 1,2*
- *Coeficiente da hora de maior consumo k_2 = 1,5*
- *Coeficiente da hora de menor consumo k_3 = 0,5*

c) Vazão de projeto

Para o cálculo da vazão de projeto, multiplica-se a população pelo consumo per capita estabelecido e pelo coeficiente do dia de maior consumo e divide-se o total por 86.400 para achar a demanda máxima em litros/segundo, conforme a equação:

$$Q_{proj} = \frac{P * q * k_1}{86400} \qquad \text{(Equação 2)}$$

Onde:

Q_{proj} = vazão de projeto (L/s);

P = população prevista para cada ano (total);

k_1 = 1,20;

A vazão de projeto é utilizada, principalmente, para o dimensionamento da captação, de elevatórias e de adutoras.

d) Demanda máxima

Para o cálculo da demanda máxima de água, considera-se o coeficiente da hora de maior consumo, conforme a equação:

$$Q_{max} = \frac{P * q * k_1 * k_2}{86400} \qquad \text{(Equação 3)}$$

Onde:

Q_{max} = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população prevista para cada ano (total);

k_1 = 1,20;

$k_2 = 1,50$.

Ademais, foi considerado para todos os anos o atendimento de 100% da população da sede, para que, assim, a produção necessária pudesse ser calculada considerando a universalização do acesso à água. A demanda máxima de água é utilizada para o dimensionamento da vazão de distribuição, dos reservatórios até a rede.

e) Perdas de água (p)

Segundo Heller e Pádua (2012), as perdas de água em um sistema de abastecimento correspondem aos volumes não contabilizados, incluindo os volumes não utilizados e os volumes não faturados. Tais volumes distribuem-se em perdas reais e perdas aparentes, sendo tal distribuição de fundamental importância para a definição e hierarquização das ações de combate às perdas e, também, para a construção de indicadores de desempenho.

As perdas físicas ou perdas reais ocorrem através de vazamentos e extravasamentos no sistema, durante as etapas de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição, assim como durante procedimentos operacionais, como lavagem de filtros e descargas na rede. As perdas não físicas ou perdas aparentes ocorrem através de ligações clandestinas (não cadastradas) e por by-pass irregular no ramal predial (popularmente “gato”), somada aos volumes não contabilizados devido a hidrômetros parados ou com submedição, fraudes de hidrômetros, erros de leituras e similares. Segundo os dados constantes no SNIS (2014), o Índice de Perdas na Distribuição (IPD) (IN049) foi de 20,48% para o município de Três Palmeiras, ou seja, um índice abaixo da média nacional de aproximadamente 36,7% (SNIS, 2015, p.38), porém considerado ainda como uma porcentagem alta de perdas.

f) Produção necessária

A vazão de produção necessária deverá ser o resultado da soma da demanda máxima de água e da vazão perdida no sistema de distribuição. A vazão perdida no sistema é resultado do índice de perdas vezes a demanda máxima.

g) Capacidade instalada

A capacidade instalada de um sistema de abastecimento de água é avaliada pela sua vazão de captação. No caso do sistema de abastecimento de água da sede de Três Palmeiras, a capacidade instalada de captação corresponde a soma da vazão de captação dos 18 poços, que ao total resulta em 300 m³/h, ou seja, 83,33 L/s. Tais vazões podem ser encontradas detalhadamente no PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO, nos itens 4.2.2 - CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA e 4.4.3 - Relação de Soluções Alternativas Coletivas e Soluções Alternativas Individuais cadastradas no SISAGUA.

h) Avaliação do saldo ou déficit de água

Para avaliar se o sistema de abastecimento de água atualmente instalado no município de Três Palmeiras é capaz de atender a demanda necessária, subtraiu-se a produção necessária da capacidade instalada de captação e avaliou-se o déficit ou saldo. Dessa forma, foi possível avaliar se o sistema conseguirá atender a demanda e, caso contrário, identificar se é necessário realizar expansões.

i) Avaliação do volume de reservação disponível e necessário

Segundo informações levantadas na etapa de Diagnóstico (Produto C), o sistema de abastecimento de água na sede de Três Palmeiras conta com 2 reservatórios, um com capacidade de armazenamento total de 555 m³.

Para o cálculo do volume de reservação necessário, foi adotada a recomendação da NBR 12.217/1994 que estipula um volume mínimo igual a um terço (1/3) do volume distribuído no dia de consumo máximo. Dessa forma, para avaliação do déficit ou saldo, subtraiu-se o volume de reservação necessário do volume de reservação disponível. Na Tabela 4-1 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água da sede para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Tabela 4-1 - Principais valores adotados para realização do prognóstico do SAA da sede de Três Palmeiras.

População total em 2010 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Perdas físicas (%)	Capacidade de captação (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)
4381	150,0	20,48	300	555

(Fonte: SNIS)

A Tabela 4-2 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para a Sede de Três Palmeiras para o período de 2020 a 2040. É possível observar que há, mesmo para uma previsão de crescimento de população urbana, um saldo positivo de disponibilidade de produção de água em torno de todo o período de abrangência do plano. Porém, como há um índice de perdas de 20,48% verifica-se que manutenções pontuais e periódicas se fazem necessárias no município.

Tabela 4-2 - Avaliação das disponibilidades e necessidades para o SAA da Sede de Três Palmeiras.

Ano	População URBANA	Vazão de projeto	Perdas Físicas	Produção necessária	Capacidade instalada de captação	Saldo ou Déficit	Demanda máxima	Volume de reservação disponível	Volume de reservação necessário	Saldo ou déficit de reservação
	habitantes	L/s	%	L/s	L/s	L/s	L/s	m³	m³/dia	m³/dia
2020	2.165	4,51	20,48	8,15	83,33	75,18	6,77	555,00	194,83	360,17
2021	2.173	4,53	20,48	8,19	83,33	75,14	6,80	555,00	195,70	359,30
2022	2.180	4,54	20,48	8,20	83,33	75,13	6,81	555,00	196,13	358,87
2023	2.188	4,56	20,48	8,24	83,33	75,09	6,84	555,00	196,99	358,01
2024	2.196	4,57	20,48	8,26	83,33	75,07	6,86	555,00	197,42	357,58
2025	2.203	4,59	20,48	8,30	83,33	75,03	6,89	555,00	198,29	356,71
2026	2.211	4,61	20,48	8,33	83,33	75,00	6,92	555,00	199,15	355,85
2027	2.219	4,62	20,48	8,35	83,33	74,98	6,93	555,00	199,58	355,42
2028	2.227	4,64	20,48	8,39	83,33	74,94	6,96	555,00	200,45	354,55
2029	2.235	4,66	20,48	8,42	83,33	74,91	6,99	555,00	201,31	353,69
2030	2.243	4,67	20,48	8,44	83,33	74,89	7,01	555,00	201,74	353,26
2031	2.251	4,69	20,48	8,48	83,33	74,85	7,04	555,00	202,61	352,39
2032	2.258	4,71	20,48	8,51	83,33	74,82	7,07	555,00	203,47	351,53
2033	2.266	4,72	20,48	8,53	83,33	74,80	7,08	555,00	203,90	351,10
2034	2.274	4,74	20,48	8,57	83,33	74,76	7,11	555,00	204,77	350,23
2035	2.282	4,76	20,48	8,60	83,33	74,73	7,14	555,00	205,63	349,37
2036	2.291	4,77	20,48	8,62	83,33	74,71	7,16	555,00	206,06	348,94
2037	2.299	4,79	20,48	8,66	83,33	74,67	7,19	555,00	206,93	348,07
2038	2.307	4,81	20,48	8,69	83,33	74,64	7,22	555,00	207,79	347,21
2039	2.315	4,82	20,48	8,71	83,33	74,62	7,23	555,00	208,22	346,78
2040	2.323	4,84	20,48	8,75	83,33	74,58	7,26	555,00	209,09	345,91

*cte = constante

4.1.2.2 Zona Rural

De acordo com o cenário atual, a prestação dos serviços de abastecimento de água na zona rural do município é realizada pela Prefeitura Municipal, através do Departamento de Água e Esgoto. A Tabela 4-3 apresenta para o período de 2020 a 2040, a projeção populacional, a estimativa da demanda de água e vazões de água para a zona rural. Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima da zona rural utilizou o consumo médio per capita de 150 litros de água por habitante ao dia. As perdas físicas foram calculadas da mesma forma que na zona urbana. A partir da Tabela 4-3, pode-se observar que existe uma necessidade de manutenção do funcionamento das SACs rurais e que se garanta uma vazão mínima, o que pode ser feito com outorgas e regularização dos poços.

Tabela 4-3 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para a zona rural

Ano	População Rural	Vazão de projeto	Volume consumido de água		Demanda máxima	Perdas Físicas	Produção necessária
	habitantes	L/s	m³/dia	m³/ano	L/s	L/s	L/s
2020	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2021	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2022	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2023	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2024	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2025	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2026	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2027	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2028	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2029	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2030	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2031	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2032	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2033	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2034	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2035	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2036	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2037	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2038	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2039	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63
2040	2.291	4,77	343,65	125.432,25	7,16	1,47	8,63

(Fonte: Própria do autor)

4.2 CENÁRIO FUTURO

O diagnóstico dos serviços de abastecimento de água no município de Três Palmeiras apresenta a necessidade de uma reestruturação e adequação do modelo de prestação dos serviços de abastecimento de água. Sendo assim, o cenário futuro tem em seus objetivos a melhoria na eficiência operacional visando o alcance da universalização do saneamento e a garantia de um fornecimento de água potável à população. No Quadro 4-1 estão relacionados os objetivos e os cenários relativos ao abastecimento de água potável.

Quadro 4-1 - Objetivos para o Sistema de Abastecimento de Água Potável

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO	
	CÓDIGO	OBJETIVO
Cheiro forte de cloro na água	*A-1*	Rever a dosagem do tratamento para o volume de água.
Falta de água com frequência	*A-2*	Revisar as redes de água que já são antigas, prevendo a substituição e dimensionamento correto dos materiais empregados de acordo com as normas vigentes, deixando a rede mapeada.
Vazamentos na rede/redes antigas	*A-3*	Realizar reparos e substituir aos poucos as redes antigas de PVC por novas em PEAD reduzindo assim a quantidade de emendas.
Elevado custo com energia elétrica	*A-4*	Rever o tipo de bombas instaladas e sua a instalação elétrica. Ver a possiblidade de investir em fazendas de produção de energia solar para suprir esse custo excessivo.
Ausência de projeto de educação ambiental sobre o uso da água e do SAA.	*A-5*	Educação ambiental que trate dos assuntos relacionados ao SAA.
Falta de capacitação da equipe técnica	*A-6*	Disponibilizar cursos de aperfeiçoamento para os servidores que trabalham no setor de abastecimento de água.
Tubulação de água sem profundidade adequada, dessa maneira, quando os maquinários passam nas estradas, rompem-se os canos.	*A-7*	Executar redes de água com a profundidade adequada.
Contaminação da água com terra durante os reparos tubulação da rede.	*A-8*	Ter maior cuidado no isolamento de trechos a receberem reparos.
Como se trata de um distrito, a Vila Progresso deveria ter um funcionário do departamento de água exclusivo.	*A-9*	Colocar um funcionário exclusivo no Distrito de Vila Progresso.
Ausência de mapeamento da rede atualizado e completo e demora em encontrar o motivo do problema quando falta água.	*A-10*	Criar um banco de dados completo das redes, mapeando-as, localizando principais conexões e registros para facilitar os possíveis reparos, além de identificar o tipo de tubulação, seção do tubo.
Poços sem isolamento e proteção ao acesso de pessoas	*A-11*	Adequação da estrutura do entorno dos poços

Poços sem tratamento da água distribuída	*A-12*	Implementar o tratamento nos poços de acordo com os parâmetros demandados por lei.
Ausência de manutenção e periodicidade de manutenção nos reservatórios, além de vazamentos e ferrugem nos reservatórios	*A-13*	Definir cronograma de vistoria e manutenção dos reservatórios e implementá-lo.
Moradias não atendidas pelo SAA	*A-14*	Universalização do acesso à água
Ausência de planejamento em caso de eventos de emergência e contingência	*A-15*	Elaboração de plano de contingência para casos de ausência de energia elétrica.

(Fonte: Própria do autor)

4.3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA DOS CENÁRIOS

4.3.1 Zona Urbana

Para as simulações financeiras, utilizou-se os indicadores apresentados na Tabela 4-4, segundo dados do SNIS (2014)

Tabela 4-4 - Informações sobre despesas e receitas consideradas

Código	Especificação	Unidade	
AG002	Quantidade de ligações ativas de água	Ligações	1587
AG003	Quantidade de economias ativas de água	Economias	1589
AG011	Volume de água faturado	1000m³/ano	156
FN006	Arrecadação total	R$/ano	498.558,23
FN017	Despesas totais com os serviços (DTS)	R$/ano	1.158.563,32
IN003	Despesa total com os serviços por m³ faturado	R$/m³	2,34
IN005	Tarifa média de água	R$/m³	1,68
-	Consumo médio per capita de água	l/hab./dia	150
IN053	Consumo médio de água por economia	m³/mês/econ.	8,8

(Fonte: SNIS, 2014)

Para o cálculo da estimativa do volume medido multiplicou-se o número de habitantes pelo consumo per capita de água e por 365 dias para achar a estimativa anual. Por sua vez a receita foi calculada multiplicando o volume medido pela tarifa de água adotada. Já o cálculo das despesas foi realizado multiplicando o volume medido pela despesa total com os serviços por m³ faturado. Observa que a estrutura financeira do SAA urbano é deficitária e esta situação será agravada com a perspectiva de aumento da população urbana e com a ausência da revisão da tarifa média de água. A Tabela 4-5 apresenta a avaliação das receitas e despesas com os serviços de abastecimento de água na zona urbana de Três Palmeiras.

Tabela 4-5 - Avaliação das receitas e despesas com os serviços de abastecimento de água na zona urbana.

Ano	População URBANA	Estimativa Volume medido	Receitas	Despesas	Saldo/déficit
	habitantes	m³/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano
2020	2165	118.531,56	199.133,03	277.363,86	-78.230,83
2021	2173	118.949,98	199.835,96	278.342,95	-78.506,99
2022	2180	119.369,87	200.541,39	279.325,50	-78.784,12
2023	2188	119.791,25	201.249,30	280.311,52	-79.062,22
2024	2196	120.214,11	201.959,71	281.301,02	-79.341,31
2025	2203	120.638,47	202.672,62	282.294,01	-79.621,39
2026	2211	121.064,32	203.388,06	283.290,51	-79.902,45
2027	2219	121.491,68	204.106,02	284.290,53	-80.184,51
2028	2227	121.920,54	204.826,51	285.294,07	-80.467,56
2029	2235	122.350,92	205.549,55	286.301,16	-80.751,61
2030	2243	122.782,82	206.275,14	287.311,80	-81.036,66
2031	2251	123.216,25	207.003,29	288.326,01	-81.322,72
2032	2258	123.651,20	207.734,01	289.343,80	-81.609,79
2033	2266	124.087,69	208.467,31	290.365,19	-81.897,87
2034	2274	124.525,72	209.203,20	291.390,18	-82.186,97
2035	2282	124.965,29	209.941,69	292.418,78	-82.477,09
2036	2291	125.406,42	210.682,79	293.451,02	-82.768,24
2037	2299	125.849,10	211.426,50	294.486,90	-83.060,41
2038	2307	126.293,35	212.172,83	295.526,44	-83.353,61
2039	2315	126.739,17	212.921,80	296.569,65	-83.647,85
2040	2323	127.186,56	213.673,42	297.616,54	-83.943,13

(Fonte: Própria do Autor)

4.3.2 Zona Rural

A Tabela 4-6 apresenta as projeções das receitas e despesas e investimentos necessários para a universalização do saneamento no horizonte de 21 anos. Para o cálculo das receitas e despesas de operação foram utilizados os valores de receitas operacionais provinda de uma tarifa de 2,84 R$/m³ (PMSB de Cristal do Sul) e despesas operacionais de 2,59 R$/m³.

A tabela também apresenta dados relativos aos desembolsos com investimentos necessários para a construção de novas redes ou ampliações das existentes visando a universalização do abastecimento de água. Os valores foram projetados com base no valor de US$ 152,00 por habitante, dado este obtido de estudo realizado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), majorados pelo coeficiente de 3,0, tendo em vista que as economias a serem alcançadas se localizam em locais mais remotos do município, bem como há a possibilidade de terem de ser instalados sistemas de abastecimento completos para alguns casos. A cotação do dólar utilizada foi de R$ 3,50 (2017).

Sendo assim, avaliando a projeção da tabela temos um investimento (Coluna 4 da Tabela) no ano 2020 é nulo em relação a ampliação da rede de abastecimento de água, pois é considerada pelo município a ausência de população não-abastecida. Os investimentos necessários, não englobados na Tabela 4-6, se referem à necessidade de adequação de Soluções Alternativas Coletivas sem tratamento e com danificações estruturais. Além desse fato, não há perspectiva de acréscimo em investimentos ao longo do período de 2020 a 2040 pois considerou-se a população rural no município de Três Palmeiras como constante. Optou-se por considerar toda a estimativa de volume medido no SAA Rural e por consequência as despesas constantes no período de 2020 a 2040 como constantes, para não subestimar os gastos do município em uma região que ainda demanda investimentos reais.

A coluna ‘fluxo de caixa operacional’ se refere ao acumulado de fluxo de caixa ao longo do período considerando as receitas menos as despesas de operação dos SACs. Já a coluna ‘fluxo de caixa c/investimento’ se refere às receitas menos as despesas com custos operacionais e investimentos.

Tabela 4-6 - Avaliação financeira das SACs Rurais

Ano	Estimativa do volume medido SAA RURAL	Receita RURAL	Despesas			Fluxo de caixa	
			Operacionais	Investimentos	Total	Operacional	Com investimento
	m³/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano
2020	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2021	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2022	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2023	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2024	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2025	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2026	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2027	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2028	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2029	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2030	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2031	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2032	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2033	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2034	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2035	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2036	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2037	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2038	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2039	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
2040	125.432	356.227,59	324.869,53	0,00	324.869,53	31.358,06	31.358,06
VPL	**-**	**2.623.892,94**	**2.392.916,45**	**0,00**	**2.392.916,45**	**230.976,49**	**230.976,49**

(Fonte: Própria do Autor)

*Tarifa = Tarifa de água adotada pelo município

**Despesa = Despesa total com a operação por m³ faturado

4.4 ALTERNATIVAS DE MANANCIAL PARA ABASTECIMENTO

As alternativas para manancial se detêm na perfuração de novos poços profundos em novas áreas a serem exploradas, pois a captação de água no Município de Três Palmeiras é historicamente exclusiva de manancial subterrâneo. Leva-se em consideração que a utilização do manancial subterrâneo é relativamente muito mais barata e a água é possível de ser adequada aos parâmetros de qualidade presentes no anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017, fato que já ocorre em diversos poços profundos no município.

5. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O cenário proposto foi avaliado tecnicamente e financeiramente e discutidos conjuntamente com os membros dos Comitês do PMSB de Três Palmeiras. Sua avaliação permitirá ao município uma tomada de decisão quanto ao modelo de gestão e as ações necessárias para garantir a coleta e tratamento do esgoto na zona urbana e na zona rural.

5.1 CENÁRIOS APLICADOS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O esgotamento sanitário em Três Palmeiras atualmente carece de um órgão responsável e de uma estrutura adequada. Isso se explica pela disposição do esgoto ser feita através de fossas rudimentares e fossas sépticas, o que não é feito com controle do município, o qual apenas atende solicitações individuais de abertura das fossas, tanto na zona urbana quanto na zona rural. As fossas não possuem responsável definido de fiscalização, limpeza ou manutenção, o que amplia o perigo de contaminação do solo e do lençol freático. Na área urbana está sendo construído e implementado um sistema de rede coletora de esgoto, estações elevatórias e estação de tratamento de esgoto, porém está com obras interrompidas e não irá atingir a totalidade das residências no perímetro urbano.

5.1.1 Projeção da vazão de esgotos para a Zona Urbana

O crescimento populacional, a previsão de população a ser atendida e os volumes de esgoto a serem coletados para o período de 2020 a 2040, estão apresentadas na Tabela 5-1. Estas são as vazões utilizadas para a elaboração dos cenários e devem ser consideradas no projeto executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) - vazão nominal e vazão máxima. Foram adotados os seguintes parâmetros para os cálculos necessários:

a) Vazão média de esgotos produzida

A produção de esgotos corresponde aproximadamente à vazão de água efetivamente consumida. Entende-se por consumo efetivo aquele registrado na micromedição da rede de distribuição de água, descartando-se, portanto, as perdas do sistema de abastecimento. Parte desse volume efetivo não chega aos coletores de esgoto, pois conforme a natureza de consumo perde-se por evaporação, incorporação à rede pluvial ou escoamento superficial (ex.: irrigação de jardins e parques, lavagem de carros, instalações não conectadas à rede etc.). Dessa forma, para estimar a fração da água que adentra à rede de esgotos, aplica-se o coeficiente de retorno (R), que é a relação média entre o volume de esgoto produzido e a

água efetivamente consumida. O coeficiente de retorno pode variar de 40% a 100%, sendo que usualmente adota-se o valor de 80% (VON SPERLING, 2005).

A produção estimada de esgoto da população urbana de Três Palmeiras foi calculada conforme a Equação abaixo:

$$Q = 365 * P * q * R \quad \text{(Equação 4)}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano;

q = consumo médio de água per capita (m³/hab.dia)

R = coeficiente de retorno: 0,80

A Vazão nominal estimada de esgoto da população urbana de Três Palmeiras foi calculada conforme Equação:

$$Q_{nom} = \frac{P * q * R * k_1}{86400} \quad \text{(Equação 5)}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano (total);

q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno: 0,80

k_1= coeficiente do dia de maior consumo: 1,2

A Vazão máxima estimada de esgoto da população urbana de Três Palmeiras foi calculada conforme Equação:

$$Q_{max} = \frac{P * q * R * k_1 * k_2}{86400} \quad \text{(Equação 6)}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano;

q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno: 0,80

k_1= coeficiente do dia de maior consumo: 1,2

k_2= coeficiente da hora de maior consumo: 1,5

A produção estimada, a vazão nominal estimada e a vazão máxima estimada consideraram um consumo médio per capita de água de 150 litros de água por habitante ao dia, valor adotado geralmente pela CORSAN nos cálculos de projetos de SES. Destaca-se que para a realização deste prognóstico a demanda calculada considerou o atendimento de 100% da população da Sede, considerando a universalização do acesso à coleta e ao tratamento de esgoto na área urbana.

A vazão média estimada de esgoto é calculada a partir da Equação abaixo e considera o consumo médio de água per capita de 150 litros de água por habitante ao dia, conforme um nível considerado como desejado para o futuro do consumo de água do município.

$$Q_{med} = \frac{P * q * R}{86400} \qquad \text{(Equação 7)}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano;

q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia):

R = coeficiente de retorno: 0,80

Tabela 5-1 - Projeção da vazão de esgoto para o horizonte do PMSB

Ano	População Urbana	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão máxima estimada de Esgoto	Vazão média estimada de Esgoto	Carga DBO_5	Carga SST
	habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	kg/dia	kg/dia
2020	2.165	94.825	3,61	5,41	3,01	116,91	129,90
2021	2.173	95.160	3,62	5,43	3,02	117,32	130,36
2022	2.180	95.496	3,63	5,45	3,03	117,73	130,82
2023	2.188	95.833	3,65	5,47	3,04	118,15	131,28
2024	2.196	96.171	3,66	5,49	3,05	118,57	131,74
2025	2.203	96.511	3,67	5,51	3,06	118,99	132,21
2026	2.211	96.851	3,69	5,53	3,07	119,41	132,67
2027	2.219	97.193	3,70	5,55	3,08	119,83	133,14
2028	2.227	97.536	3,71	5,57	3,09	120,25	133,61
2029	2.235	97.881	3,72	5,59	3,10	120,67	134,08
2030	2.243	98.226	3,74	5,61	3,11	121,10	134,56
2031	2.251	98.573	3,75	5,63	3,13	121,53	135,03
2032	2.258	98.921	3,76	5,65	3,14	121,96	135,51
2033	2.266	99.270	3,78	5,67	3,15	122,39	135,99
2034	2.274	99.621	3,79	5,69	3,16	122,82	136,47
2035	2.282	99.972	3,80	5,71	3,17	123,25	136,95
2036	2.291	100.325	3,82	5,73	3,18	123,69	137,43
2037	2.299	100.679	3,83	5,75	3,19	124,13	137,92
2038	2.307	101.035	3,84	5,77	3,20	124,56	138,40
2039	2.315	101.391	3,86	5,79	3,22	125,00	138,89
2040	2.323	101.749	3,87	5,81	3,23	125,44	139,38

(Fonte: Elaborado pelo autor)

5.1.2 Projeção da vazão de esgoto para a Zona Rural

Para a avaliação das demandas por coleta e tratamento de esgoto para zona rural de Três Palmeiras, adotou-se os seguintes parâmetros:

a) Carga orgânica gerada

Para avaliar a carga orgânica associada ao esgoto sanitário, gerada e lançada nos cursos d'água que entrecortam o município de Três Palmeiras, trabalhou-se com as seguintes informações: número total de habitantes da zona rural do município e contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos. Segundo VON SPERLING (2005), esse valor correspondente a 0,054 Kg DBO por habitante por dia. Dessa forma, a carga orgânica gerada foi calculada multiplicando-se a sua população (em nº de habitantes) pela carga per capita (equivalente a 0,054 Kg DBO/hab.d).

b) Vazão média de esgotos produzida

Para estimar a vazão média de esgotos produzida pela população da zona rural, foi considerado um consumo per capita de água equivalente a 150 L/hab.dia e um coeficiente de retorno de 80%. A vazão média de esgotos da população rural de Três Palmeiras foi calculada para o período compreendido entre 2020 e 2040, conforme a (Equação 8).

$$Q_{med} = \frac{P * q * R}{86400} \qquad \text{(Equação 8)}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano (total);

q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia);

R = coeficiente de retorno: 0,80

A Tabela 5-2 apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a zona rural.

Tabela 5-2: Avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a zona rural de Três Palmeiras

Ano	População Zona Rural	Carga orgânica gerada	Carga SST	Vazão média de esgotos produzida
	habitantes	Kg DBO/dia	kg/dia	L/s
2020	2.291	123,71	137,46	3,18
2021	2.291	123,71	137,46	3,18
2022	2.291	123,71	137,46	3,18
2023	2.291	123,71	137,46	3,18
2024	2.291	123,71	137,46	3,18
2025	2.291	123,71	137,46	3,18
2026	2.291	123,71	137,46	3,18
2027	2.291	123,71	137,46	3,18
2028	2.291	123,71	137,46	3,18
2029	2.291	123,71	137,46	3,18
2030	2.291	123,71	137,46	3,18
2031	2.291	123,71	137,46	3,18
2032	2.291	123,71	137,46	3,18
2033	2.291	123,71	137,46	3,18
2034	2.291	123,71	137,46	3,18
2035	2.291	123,71	137,46	3,18
2036	2.291	123,71	137,46	3,18
2037	2.291	123,71	137,46	3,18
2038	2.291	123,71	137,46	3,18
2039	2.291	123,71	137,46	3,18
2040	2.291	123,71	137,46	3,18

(Fonte: Própria do Autor)

Os resultados apontam para a necessidade de implementar soluções que possam tratar preliminarmente o esgoto doméstico antes deste ser lançado ao ambiente contaminando o solo e recursos hídricos e expondo a população rural aos sérios riscos de doenças correlacionadas a saneamento inadequado como diarreia, verminoses, dentre outros.

5.2 CENÁRIO FUTURO

O município de Três Palmeiras atualmente possui soluções individuais de tratamento de esgoto, porém a obra da rede coletora de esgoto e estação de tratamento está em execução no município e encontra-se com aproximadamente 50% da obra concluída. As soluções individuais presentes nos domicílios em Três Palmeiras apresentam muitos problemas, causando contaminação do lençol freático e de corpos hídricos urbanos. Sendo assim, as alternativas propostas para o tratamento de esgoto sanitário gerado na zona urbana e rural são as seguintes:

Na zona urbana, recomenda-se orientar a população, atualmente e futuramente não englobada pelo projeto da ETE, para que façam a manutenção de suas fossas periodicamente e quando forem construí-las adotem modelos adequados e eficazes no tratamento do esgoto, usem sistema fossa/filtro e não apenas sumidouro.

Para a zona rural, recomenda-se que os moradores adotem fossas sépticas biodigestoras considerando a prática da utilização do efluente ou lodo como fertilizante na lavoura. O Quadro 5-1 traz em si a relação entre o cenário atual do esgotamento sanitário no município de Três Palmeiras e os objetivos, remetendo a um cenário futuro.

Quadro 5-1 - Objetivos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO	
	ÍTEM	OBJETIVO
Esgoto a céu aberto e sistemas de tratamento irregulares ou ausência de tratamento.	E-1	Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados e inserir o sistema de tratamento onde ele não existe.
Lançamento irregular de esgotos doméstico na rede pluvial, realizando fiscalização.	E-2	Impedir que o efluente não chegue contaminado na boca de lobo e com mau cheiro.
Ausência de conscientização sobre o esgotamento sanitário	E-3	Elaborar projeto de Educação Ambiental que trate do SES.
Transbordamento de fossas.	E-4	Optar por sistemas que a manutenção das fossas é mais prolongada.
Ausência de sistema adequado na zona rural e indígena.	E-5	Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados para os domicílios da zona rural e indígena. Elaborar material especificando o modelo do sistema detalhadamente.
Presença de insetos.	E-6	Adaptar as fossas para um modelo adequado que filtre o efluente, para evitar a presença de insetos em terrenos com fossas entupidas.
Inexistência de informações e exigências detalhadas na	E-7	Organização de sistema de informações e obtenção dessas, referentes à situação do esgotamento sanitário em cada domicílio.

legislação municipal de como deve ser os componentes do sistema de tratamento de esgoto no município, enquanto a rede não está em funcionamento.		Regularizar a situação deles.
Obra da ETE inacabada.	E-8	Concluir a obra da ETE e colocar o sistema de esgotamento sanitário em funcionamento.
Ausência de módulos sanitários	E-9	Identificar residências que não possuem módulos sanitários e implementá-los.
Ausência de limpeza periódica do sistema de tratamento de esgoto individual	E-10	Definir cronograma de limpeza das fossas.

5.3 PADRÃO DE LANÇAMENTO PARA EFLUENTE FINAL DE SES

Os padrões de emissão exigidos pela FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental) para o efluente final dos sistemas de tratamento de esgotos são regrados pela Resolução CONSEMA Nº 355, de 13 de julho de 2017. Na Tabela 5-3 e Tabela 5-4, são apresentados os padrões de lançamento para efluentes líquidos domésticos.

Tabela 5-3 - Valores de concentração máxima para efluentes domésticos para diferentes faixas de vazão

Faixa de Vazão (m^3/d)	DBO5 (mgO2/L)	DQO (mgO2/L)	SST (mg/L)	Coliformes Termotolerantes	
				Concentração (NMP/100 mL)	Eficiência (%)
Q < 200	120	330	140	-	-
200 ≤ Q < 500	100	300	100	106	90
500 ≤ Q < 1000	80	260	80	105	95
1000 ≤ Q < 2000	70	200	70	105	95
2000 ≤ Q < 10000	60	180	60	104	95
10.000 ≤ Q	40	150	50	103	95

(Fonte: Resolução CONSEMA 355/2017)

Segundo artigo 18, podem ser estabelecidos critérios mais restritivos, pelo órgão ambiental competente, para a fixação dos padrões de emissão constantes nesta norma em função dos seguintes aspectos: características físicas, químicas e biológicas; características hidrológicas; usos da água e enquadramento legal, desde que apresentada fundamentação técnica que os justifique.

Para efluentes sanitários, o órgão ambiental competente poderá exigir padrões para os parâmetros fósforo e nitrogênio amoniacal em corpos receptores com registro de floração de cianobactérias, em trechos onde ocorra a captação para abastecimento público. Nestes casos, devem ser atendidos os valores de concentração estabelecidos ou eficiência mínima fixada.

Tabela 5-4 - Concentração e eficiência de remoção do parâmetro Fósforo Total e Nitrogênio Amoniacal em função da faixa de vazão

Faixa de Vazão	Nitrogênio Amoniacal	Fósforo Total	
(m³/d)	(mg/L)	(mg/L)	Eficiência (%)
Q < 1.000	20	4	75
1.000 ≤ Q < 2.000	20	3	75
2.000 ≤ Q < 10.000	20	2	75
10.000 ≤ Q	20	1	75

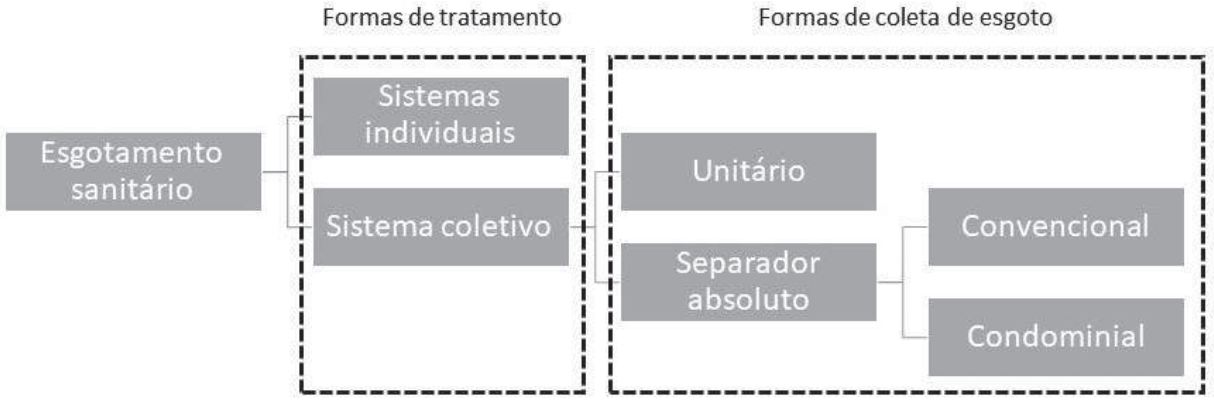
(Fonte: Resolução CONSEMA 355/2017)

Segundo artigo 18, podem ser estabelecidos critérios mais restritivos, pelo órgão ambiental competente, para a fixação dos padrões de emissão constantes nesta norma em função dos seguintes aspectos: características físicas, químicas e biológicas; características hidrológicas; usos da água e enquadramento legal, desde que apresentada fundamentação técnica que os justifique.

5.4 SUGESTÕES DE SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA A PROBLEMÁTICA DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A necessidade de análise de alternativas para a escolha de técnicas para a coleta e o tratamento de efluentes se deve ao grande número de tecnologias e sistemas disponíveis. Sendo assim, a Figura 5-1 apresenta as variantes dos sistemas de esgotamento sanitário, contendo as formas de tratamento e de coleta.

Figura 5-1 – Variantes dos sistemas de esgotamento sanitário



(Fonte: Própria do autor)

Os sistemas individuais são sistemas onde as distâncias entre fontes geradoras de esgoto, seu tratamento e disposição final são próximos entre si. Enquanto os sistemas coletivos apresentam estações de tratamento, construídas em regiões periféricas das cidades e redes

de tubulações interconectadas com estações de bombeamento que permitem a coleta e o afastamento do esgoto sanitário das residências.

A respeito das formas de coleta, o sistema unitário transporta esgotos sanitários, águas de infiltração e as águas pluviais em uma mesma rede de canalizações até a ETE. Podem ser previstos dois tipos de tratamento destes efluentes, o tratamento da totalidade dos efluentes ou dimensionar a ETE para atender as vazões do esgoto sanitário e as vazões pluviais em tempo seco. Já no sistema separador absoluto, os esgotos sanitários são coletados em um conjunto de canalizações independentes da rede de drenagem pluvial. O sistema condominial é uma variante do sistema separador absoluto. Ao contrário do que é feito na rede convencional, a rede do sistema condominial é construída nos passeios ou dentro dos lotes, possibilitando a utilização de canalização menos resistente e com menor aterramento.

A remoção dos poluentes no tratamento de forma a adequar o lançamento nos corpos hídricos do município a um padrão de qualidade aceitável, conforme Von Sperling (2005), está associada aos conceitos de nível de tratamento e eficiência do tratamento. O tratamento dos esgotos é, usualmente, classificado através dos níveis apresentados no Quadro 5-2.

Quadro 5-2 - Níveis de tratamento

Nível de Tratamento	Descrição	Tipo de remoção
Preliminar	Remoção de constituintes dos esgotos como galhos, objetos flutuantes, areia e gordura que possam causar dificuldades operacionais ou de conservação nos processos ou operações unitárias de tratamento.	Mecanismos físicos
Primário	Remoção dos sólidos sedimentáveis e parte da matéria orgânica	
Secundário	Remoção da matéria orgânica e eventualmente nutriente (nitrogênio e fósforo)	Mecanismos biológicos
Terciário	Remoção de poluentes específicos (usualmente tóxicos ou compostos não biodegradáveis) ou ainda a remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos. Raramente usados no Brasil.	-

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995)

Uma estação de tratamento pode ser composta por várias unidades com diferentes níveis de tratamento. Normalmente, uma estação apresenta:

- tratamento preliminar, realizado através do gradeamento e do desarenador,
- medidor de vazão;
- tratamento primário, realizado através de um decantador, e;
- tratamento secundário, que apresenta uma grande variedade de alternativas.

As formas de tratamento secundário mais utilizadas estão descritas brevemente nos quadros que seguem.

Quadro 5-3 – Tipos de Lagoas de estabilização

Tipo	Descrição
Lagoa Facultativa	A DBO solúvel e finamente particulada é estabilizada com a presença de oxigênio por bactérias dispersas no meio líquido, ao passo que a DBO suspensa tende a sedimentar, sendo estabilizada anaerobiamente por bactérias no fundo da lagoa. O oxigênio requerido pelas bactérias aeróbias é fornecido pelas algas, através de fotossíntese.
Lagoa Anaeróbica + lagoa facultativa	A DBO é em torno de 50% estabilizada na lagoa anaeróbia (sem oxigênio; mais profunda e com menor volume), enquanto a DBO remanescente é removida na lagoa facultativa. O sistema ocupa uma área inferior ao de uma lagoa facultativa.
Lagoa Aerada Facultativa	Os mecanismos de remoção da DBO são similares aos de uma lagoa facultativa. No entanto, o oxigênio é fornecido por aeradores mecânicos, ao invés de através da fotossíntese. Como a lagoa é também facultativa, uma grande parte dos sólidos do esgoto e da biomassa sedimenta, sendo decomposta anaerobiamente no fundo.
Lagoa aerada de mistura completa + lagoa de decantação	A energia introduzida por unidade de volume da lagoa é elevada, o que faz com que os sólidos (principalmente a biomassa) permaneçam dispersos no meio líquido, ou em mistura completa. A decorrente maior concentração de bactérias no meio líquido aumenta a eficiência do sistema na remoção da DBO, o que permite que a lagoa tenha um volume inferior ao de uma lagoa aerada facultativa. No entanto, o efluente contém elevados teores de sólidos (bactérias), que necessitam ser removidos antes do lançamento no corpo receptor. A lagoa de decantação a jusante proporciona condições para essa remoção. O lodo da lagoa de decantação deve ser removido em períodos de poucos anos.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995)

Quadro 5-4 – Lodos ativados e suas variantes

Tipo	Descrição
Lodos ativados convencional	Os sólidos (lodo) são recirculados do fundo da unidade de decantação, por meio de bombeamento, para a unidade de aeração. No tanque de aeração, devido à entrada contínua de alimento, na forma de DBO dos esgotos, as bactérias crescem e se reproduzem continuamente. Para manter o sistema em equilíbrio é necessário que se retire aproximadamente a mesma quantidade de biomassa que é aumentada por reprodução. O lodo permanece no sistema de 4 a 10 dias.
Lodos ativados com aeração prolongada	Difere do tipo convencional devido o tempo em que o lodo permanece no sistema (20 a 30 dias). Para que a biomassa permaneça mais tempo, é necessário que o reator seja maior. Visto que a disponibilidade de alimento para as bactérias é menor que a da convencional, as bactérias, para sobreviver, passam a utilizar nos seus processos metabólicos a própria matéria orgânica, estabilizando o lodo no sistema. Normalmente não apresentam decantadores primários.
Lodos ativados com fluxo intermitente (batelada)	O processo consiste de um reator de mistura completa onde ocorrem todas as etapas do tratamento, através do estabelecimento de ciclos de operação com durações definidas. Não é necessário decantadores separados. Os ciclos de tratamento são: enchimento (entrada de esgoto bruto ou decantado no reator); reação (aeração/mistura da massa líquida contida no reator); sedimentação (sedimentação e separação dos sólidos em suspensão do esgoto tratado); esvaziamento (retirada do esgoto tratado do reator); repouso (ajuste de ciclos e remoção do lodo excedente)

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995)

Quadro 5-5 - Sistemas aeróbios com biofilmes

Tipo	Descrição
Filtro de baixa carga	A DBO á estabilizada aerobiamente por bactérias que crescem aderidas a um suporte (comumente pedras). O esgoto é aplicado na superfície do tanque através de distribuidores rotativos. O líquido percola pelo tanque, saindo pelo fundo, ao passo que a matéria orgânica fica retida pelas bactérias. Os espaços livres são vazios, o que permite a circulação de ar. No sistema de baixa carga, há pouca disponibilidade de DBO para as bactérias, o que faz com que as mesmas sofram

	uma autodigestão, saindo estabilizadas do sistema. As placas de bactérias que se despregam das pedras são removidas no decantador secundário. O sistema necessita de decantação primária.
Filtro de alta carga	Similar ao sistema anterior, com a diferença de que a carga de DBO aplicada é maior. As bactérias (lodo excedente) necessitam de estabilização no tratamento do lodo. O efluente do decantador secundário á recirculado para o filtro, de forma a diluir o afluente e garantir uma carga hidráulica homogênea.
Biodisco	Os biodiscos não são filtros biológicos, mas apresentam a similaridade de que a biomassa cresce aderida a um meio suporte. Este meio é provido por discos que giram, ora expondo a superfície ao líquido, ora ao ar.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995)

Quadro 5-6 - Sistemas anaeróbios

Tipo	Descrição
Reator anaeróbio de manta de lodo (UASB)	A DBO á estabilizada anaerobiamente por bactérias dispersas no reator. O fluxo do liquido é ascendente. A parte superior do reator é dividida nas zonas de sedimentação e de coleta de gás. A zona de sedimentação permite a saída do efluente clarificado e o retorno dos sólidos (biomassa) ao sistema, aumentando a sua concentração no reator. Entre os gases formados inclui-se o metano. O sistema dispensa decantação primária. A produção de lodo é baixa, e o mesmo sai estabilizado.
Filtro anaeróbio	A DBO é estabilizada anaerobiamente por bactérias aderidas a um meio suporte (usualmente pedras) no reator. O tanque trabalha submerso, e o fluxo é ascendente. O sistema requer decantação primária (frequentemente fossas sépticas). A produção de lodo é baixa, e o mesmo já sai estabilizado.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995)

Quadro 5-7 - Tipos de disposição no solo

Tipo	Descrição
Infiltração lenta	Os esgotos são aplicados ao solo, fornecendo água e nutrientes necessários para o crescimento das plantas. Parte do liquido á evaporada, parte percola no solo, e a maior parte é absorvida pelas plantas. As taxas de aplicação no terreno são bem baixas. O líquido pode ser aplicado segundo os métodos da aspersão, do alagamento e da crista e vala.
Infiltração rápida	Os esgotos são dispostos em bacias rasas. O líquido passa pelo fundo poroso e percola pelo solo. A perda pela evaporação é menor, face às maiores taxas de aplicação. A aplicação intermitente, proporcionando um período de descanso para o solo. Os tipos mais comuns são: percolação para a água subterrânea, recuperação por drenagem subsuperficial e recuperação por poços freáticos.
Infiltração sub-superficial	O esgoto pré-decantado é aplicado abaixo do nível do solo. Os locais de infiltração são preenchidos com um meio poroso, no qual ocorre o tratamento. Os tipos mais comuns são as valas de infiltração e os sumidouros.
Escoamento superficial	Os esgotos são distribuídos na parte superior de terrenos com certa declividade, através do qual escoam, até serem coletados por valas na parte inferior. A aplicação é intermitente, os tipos de aplicação são: aspersores de alta pressão, aspersores de baixa pressão e tubulações ou canais de distribuição com aberturas intervaladas.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995)

5.5 ANÁLISE FINANCEIRA DAS PROPOSTAS DE SOLUÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município de Três Palmeiras decidiu em seu planejamento de esgotamento sanitário tratar separadamente a questão nas zonas rural e urbana, em certo sentido. Na zona urbana, pela

concentração de localidades, foi elaborado um projeto que já está em fase de implementação de uma ETE, que será capaz de atender aproximadamente 80% da área urbana.

Para a zona rural e a parcela da zona urbana não atendida pela ETE, considera-se como perspectiva de adequação do manejo do esgoto sanitário a instalação nos domicílios de fossas sépticas com filtro e sumidouro. A instalação dessas fossas está contemplada no código de edificações municipal e demanda a organização de uma periodicidade de manutenção adequada, por exemplo, anual ou a cada dois anos.

5.5.1 Análise Financeira das Propostas de Soluções de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana

No município de Três Palmeiras já está em andamento a implementação de uma ETE, executada em concreto armado e composta por tratamento preliminar: gradeamento, desarenador, calha Parshall; tratamento secundário: Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente com filtro de carvão ativado e queimador de gás, Filtro Biológico Aerado Submerso e Decantador Secundário; desinfecção por UV. O Projeto foi elaborado sob a ART 5883828, CREA RS071955. Em 2014, R$ 5.835.763,45 foram recebidos da FUNASA através do convênio 0570/2014 para a construção da ETE e de 16,064 km de rede coletora com três estações elevatórias.

A obra, que começou em 2015, está aproximadamente 50% concluída e está em execução no atual momento, exceto a estação de tratamento que ainda não retornou as obras e será notificada pelo atraso de reinicio. Do valor total, até o último boletim de medição foram executados R$ 2.949.472,90 nas obras. Os custos totais dos serviços iniciais de instalação da obra, da rede coletora de esgoto, da estação de tratamento de esgoto, das estações elevatórias, da linha de recalque e do emissário final estão presentes no ANEXO XI do Produto C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO.

Como recomenda-se ao município realizar a execução dos projetos executivos através de uma ação conjunta e cooperada entre os entes federados, onde deverão ser empreendidos esforços para a busca por recursos não onerosos do Orçamento Geral da União. Mesmo que já tenha se recebido recurso para a implementação da ETE, a mesma necessitará de recursos para manutenções ao longo do seu período de efetivo funcionamento. Este cenário demonstra a importância da aprovação da Política Municipal para o Saneamento Básico e do PMSB, cujo projeto de lei está proposto no Produto G – Minuta de Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico.

As estações de tratamento juntamente com a rede coletora de esgoto deverão ser consideradas como solução para o tratamento do esgoto sanitário urbano do Município nos próximos 20 anos.

5.5.2 Análise Financeira das Propostas de Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana e Rural

5.5.2.1 SISTEMAS INDIVIDUAIS COM FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO

Os sistemas individuais com fossa séptica e sumidouro podem ser a opção mais viável técnica e economicamente tanto para a zona rural quanto, dependendo do município, para a zona urbana. Objetivando a adequação das economias que não possuem disposição correta de seus efluentes, sugere-se a instalação de sistemas fossa séptica, filtro e sumidouro ou autorizando o seu lançamento em corpos hídricos, observado o correto dimensionamento do sistema individual de tratamento, limpezas frequentes e atendimento aos padrões de lançamento.

No âmbito técnico, para o projeto, construção e operação dos sistemas simplificados deve-se seguir as seguintes normas da ABNT:

- NBR 13.969/97: Tanques sépticos – Unidade de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação
- NBR 7.229/93: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos

O cálculo do volume útil do tanque séptico padrão a ser adotado para todos os domicílios foi feito com base na NBR 7229:1993, resultando em um tanque com um volume de 1792 litros. A Tabela 5-5 apresenta os valores utilizados para o dimensionamento do tanque, considerando uma média de 3 ocupantes permanentes em residências de padrão médio e um intervalo entre limpezas de 2 anos.

Tabela 5-5 - Dimensionamento do tanque séptico padrão para a área rural

N	3	pessoas
C	130	L
T	1	dias
K	134	
L_f	1	
V	**1792**	**L**

- Cálculo do volume do tanque séptico

A NBR 7229 fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, incluindo tratamento e disposição de efluentes e lodo sedimentado. Para o dimensionamento do tanque séptico a norma utiliza a equação abaixo:

$$V = 1000 + N * (C * T + K * L_f) \quad \text{(Equação 9)}$$

Onde:

V é o volume do tanque séptico;

N é o número de pessoas ou unidades de contribuição

C é a contribuição de despejos, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (ver Tabela 1)

T é o período de detenção, em dias (ver Tabela 2)

K é a taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (ver Tabela 3)

L_f é a contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (ver Tabela 1)

As tabelas citadas acima estão apresentadas nas figuras que seguem. A Figura 5-1 apresenta a Tabela 1 da norma, enquanto a Figura 5-2 apresenta as tabelas 2 e 3.

Figura 5-1 – Tabela 1 da Norma para cálculo do tanque séptico.

Tabela 1 - Contribuição diária de esgoto (C) e de lodo fresco (Lf) por tipo de prédio e de ocupante

Unid.: L

Prédio	Unidade	Contribuição de esgotos (C) e lodo fresco (Lf)	
1. Ocupantes permanentes			
- residência			
padrão alto	pessoa	160	1
padrão médio	pessoa	130	1
padrão baixo	pessoa	100	1
- hotel (exceto lavanderia e cozinha)	pessoa	100	1
- alojamento provisório	pessoa	80	1
2. Ocupantes temporários			
- fábrica em geral	pessoa	70	0,30
- escritório	pessoa	50	0,20
- edifícios públicos ou comerciais	pessoa	50	0,20
- escolas (externatos) e locais de longa permanência	pessoa	50	0,20
- bares	pessoa	6	0,10
- restaurantes e similares	refeição	25	0,10
- cinemas, teatros e locais de curta permanência	lugar	2	0,02
- sanitários públicos(A)	bacia sanitária	480	4,0

(A) Apenas de acesso aberto ao público (estação rodoviária, ferroviária, logradouro público, estádio esportivo, etc.).

(Fonte: NBR 7.229/93)

Figura 5-2- Tabelas 2 e 3 da Norma para cálculo do tanque séptico.

Tabela 2 - Período de detenção dos despejos, por faixa de contribuição diária

Contribuição diária (L)	Tempo de detenção	
	Dias	Horas
Até 1500	1,00	24
De 1501 a 3000	0,92	22
De 3001 a 4500	0,83	20
De 4501 a 6000	0,75	18
De 6001 a 7500	0,67	16
De 7501 a 9000	0,58	14
Mais que 9000	0,50	12

Tabela 3 - Taxa de acumulação total de lodo (K), em dias, por intervalo entre limpezas e temperatura do mês mais frio

Intervalo entre limpezas (anos)	Valores de K por faixa de temperatura ambiente (t), em °C		
	$t \leq 10$	$10 \leq t \leq 20$	$t > 20$
1	94	65	57
2	134	105	97
3	174	145	137
4	214	185	177
5	254	225	217

(Fonte: NBR 7.229/93)

5.5.2.2 FOSSA BIODIGESTORA DA EMBRAPA

A fossa séptica modelo Embrapa é um sistema simples desenvolvido para tratar o esgoto proveniente dos vasos sanitários de residências rurais com até sete pessoas. O processo é simples: o esgoto é lançado dentro de um conjunto de três caixas d'água ligadas uma a outra e tratado pelo processo de biodigestão que reduz a carga de agentes biológicos perigosos para a saúde humana. O líquido que se acumula na terceira caixa d'água da fossa séptica é um biofertilizante que pode ser utilizado para adubar árvores, milho, capim entre outros. Recomenda-se este tipo de fossa para residências rurais devido a necessidade de esterco de vaca para a realização do tratamento do esgoto.

A Tabela 5-6 apresenta uma composição de custos do material necessário para a construção deste tipo de fossa. Os dados que não apresentam o código SINAPI foram retirados de fontes alternativas disponíveis na internet. O custo total de uma fossa ficou em R$ 1.460,08. Caso o município queira utilizar esta alternativa de tratamento, o custo de implantação total será composto pelo número de domicílios a serem atingidos multiplicados pelo custo individual de cada fossa biodigestora.

> A EMBRAPA disponibiliza uma cartilha adaptada ao letramento do produtor, que pode ser acessada através do site: https://www.embrapa.br/gado-de-leite/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1004077/como-montar-e-usar-a-fossa-septica-modelo-embrapa-cartilhas-adaptadas-ao-letramento-do-produtor. Para informações mais técnicas, também é possível consultar a publicação disponível em http://nuaimplementation.org/wp-content/uploads/commit_files/zPIfHnM3JeC2v2wQk0.pdf.

Tabela 5-6 - Composição de custo Bidigestor.

Código SINAPI	Descrição do insumo		Preço mediano	Preço total
11868	Caixa d'água de vibra de vidro para 1000 litros, com tampa	un	291,36	874,08
9836	Tubo PVC série normal, DN 100 mm, para esgoto predial (NBR 5688)	m	8,94	107,28
1970	Curva PVC longa 90º, 100 mm, para esgoto predial	un	28,85	57,70
3893	Luva de correr PVC , DN 100 mm, para esgoto predial	un	9,99	29,97
7105	Te de inspeção, PVC, 100 x 75 mm, série normal, para esgoto predial	un	27,09	54,18
9868	Tubo PVC, soldável, DN 25 mm, água fria (NBR-5648)	m	2,86	5,72
1185	CAP PVC, soldável, 25 mm, para água fria predial	un	0,89	1,78
9875	Tubo PVC, soldável, DN 50 mm, água fria (NBR-5648)	m	11,07	11,07
11677	Registro esfera, PVC, com volante, VS, soldável, DN 50 mm, com corpo dividido	un	40,43	40,43
39961	Silicone acético uso geral incolor 280 G	un	11,11	22,22
38383	Lixa d'aqua em folha, grão 100	un	1,39	2,78
-	Válvula de retenção de PVC de 100 mm	un	109,90	109,90
-	Cola para PVC Incolor Bisnaga 75g Tigre	un	5,40	5,40
-	Tinta Asfáltica Neutrol para Concreto, Alvenaria, Metais e Madeira Preta 900ml Vedacit	un	31,90	31,90
-	Aplicador para Silicone Worker	un	19,29	19,29
-	Arco de Serra com Lâmina Bi Metal 140 Starrett	un	44,90	44,90
-	Pincel Cerdas Gris Látex e Acrílica 3/4" Tigre	un	5,99	5,99
-	Pincel Cerdas Brancas Verniz e Stain 4" Tigre	un	19,90	19,90
-	Estilete 508 3 Lâminas Largura 18 mm Stamaco	un	15,59	15,59
				1.460,08

(Fonte: SINAPI, 2017; Catálogo Leroy Merlin)

5.6 MELHORIAS SANITÁRIAS DOMÉSTICAS

Considerando que 22 dos 1425 domicílios do Município, segundo dados do censo de 2010 do IBGE, não possuíam nem banheiro nem sanitário, deve-se analisar o manual criado pela Funasa onde são expostos todos os aspectos essenciais para a elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias disponível em http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasmelhoriassanitariasdomiciliares.pdf. O Programa de melhorias sanitárias domésticas tem os seguintes objetivos:

- Implantar soluções individuais e coletivas de pequeno porte, com tecnologias apropriadas;

- Contribuir para a redução dos índices de morbimortalidade provocados pela falta ou inadequação das condições de saneamento domiciliar;

- Dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos; e

- Fomentar a implantação de oficina municipal de saneamento.

Recomenda-se uma ação conjunta e cooperada entre os entes federais e beneficiários, tanto no âmbito financeiro quanto no âmbito técnico, analisando a possibilidade de se buscar recursos não onerosos.

6. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO A LIMPEZA URBANA E AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A realização deste estudo de prognósticos para a temática dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) e da limpeza urbana tem o propósito de auxiliar o gestor municipal na tomada de decisão quanto a sustentabilidade financeira do modelo de gestão a adotar, assim como, o de atender a legislação vigente.

6.1 PREVISÃO DE GERAÇÃO DE RSD POR TIPOLOGIA CONFORME HORIZONTE DO PMSB

A Tabela 6-1 apresenta uma previsão da produção dos RSD e seus componentes realizada com base na projeção populacional para a cidade de Três Palmeiras e na caracterização dos RSD coletados apresentado no item 5 do Produto C - Diagnóstico Técnico-Participativo. Para o cálculo das quantidades de resíduos gerados considerou-se uma produção de 1468 kg de RSU gerados por dia. Considerando o crescimento populacional observado nos censos realizados pelo IBGE e a população urbana recenseada no ano de 2010 de 4381 habitantes, estima-se que a população urbana de Três Palmeiras no ano de 2018 seja 4291 habitantes. Com base nestes dados, chega-se a um per capita de resíduos, na data em que foi realizada a análise de composição gravimétrica, de 0,342 kg/hab.dia.

Tabela 6-1 - Previsão de geração de RSD por tipologia conforme horizonte do PMSB

ANO	POPULAÇÃO			PRODUÇÃO RSD			RSD COLETADOS																										
							REJEITO		RESÍDUO ORGÂNICO	RESÍDUOS RECICLÁVEIS																									
										Papel, Papelão			Tetrapak			Plástico			PET			Vidro			Metal, Lata			Alumínio			Total RS Recicláveis		
	Total	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Urb.	Rural	Urb.	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total
	hab	hab	hab	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2020	4456	2165	2291	453	270	183	94	100	96	23	24	47	2	2	3	40	42	82	0	0	0	11	12	24	0	0	0	2	2	5	78	83	161
2021	4464	2173	2291	454	271	183	95	100	96	23	24	47	2	2	3	40	42	82	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	79	83	161
2022	4471	2180	2291	455	272	183	95	100	97	23	24	47	2	2	3	40	42	82	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	79	83	162
2023	4479	2188	2291	456	273	183	95	100	97	23	24	48	2	2	3	40	42	82	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	79	83	162
2024	4487	2196	2291	457	274	183	96	100	97	23	24	48	2	2	3	40	42	83	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	79	83	162
2025	4494	2203	2291	458	275	183	96	100	98	23	24	48	2	2	3	41	42	83	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	80	83	163
2026	4502	2211	2291	459	276	183	96	100	98	23	24	48	2	2	3	41	42	83	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	80	83	163
2027	4510	2219	2291	460	277	183	97	100	98	24	24	48	2	2	3	41	42	83	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	80	83	163
2028	4518	2227	2291	461	278	183	97	100	99	24	24	48	2	2	3	41	42	83	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	81	83	163
2029	4526	2235	2291	462	279	183	97	100	99	24	24	48	2	2	3	41	42	83	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	81	83	164
2030	4534	2243	2291	463	280	183	98	100	99	24	24	48	2	2	3	41	42	83	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	81	83	164
2031	4542	2251	2291	464	281	183	98	100	100	24	24	48	2	2	3	41	42	84	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	81	83	164
2032	4549	2258	2291	465	282	183	98	100	100	24	24	48	2	2	3	42	42	84	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	82	83	165
2033	4557	2266	2291	466	283	183	99	100	100	24	24	48	2	2	3	42	42	84	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	82	83	165
2034	4565	2274	2291	467	284	183	99	100	101	24	24	48	2	2	3	42	42	84	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	82	83	165
2035	4573	2282	2291	468	285	183	100	100	101	24	24	49	2	2	3	42	42	84	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	83	83	165
2036	4582	2291	2291	469	286	183	100	100	101	24	24	49	2	2	3	42	42	84	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	83	83	166
2037	4590	2299	2291	470	287	183	100	100	102	24	24	49	2	2	3	42	42	85	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	83	83	166
2038	4598	2307	2291	471	288	183	101	100	102	25	24	49	2	2	4	42	42	85	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	83	83	166
2039	4606	2315	2291	472	289	183	101	100	102	25	24	49	2	2	4	43	42	85	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	84	83	167
2040	4614	2323	2291	473	290	183	101	100	103	25	24	49	2	2	4	43	42	85	0	0	0	12	12	24	0	0	0	2	2	5	84	83	167

6.2 CENÁRIO APLICADO À LIMPEZA URBANA E AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições desta Lei e seu regulamento.

Para os efeitos da Lei nº 11.445, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

de coleta, transbordo e transporte dos resíduos sólidos urbanos;

de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos sólidos urbanos;

de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Em relação aos serviços de manejo de resíduos sólidos, há coleta convencional no município de Três Palmeiras, de responsabilidade de empresa terceirizada ADEMIR STREB – ME, mas não está implementada coleta seletiva. Na zona urbana, a coleta dos resíduos sólidos é realizada todas as segundas, quartas e sextas-feiras. Já na zona rural e em um ponto da Linha Caneleira, a coleta é realizada apenas mensalmente. Os resíduos são enviados para a central de triagem junto ao CONIGEPU, o Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública, o qual também é responsável pela disposição final dos resíduos não-recicláveis em aterro. A problemática associada a esse setor do saneamento é a baixa periodicidade de coleta o que tem relação com os dados informados pelo CENSO 2010, os quais apontam que 35,3% dos domicílios queimavam seus resíduos sólidos na propriedade e 8,5% dos domicílios enterravam os resíduos na propriedade.

Já em relação à limpeza urbana, as atividades relacionadas estão sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras. São executados os serviços de varrição, capina mecânica e química, recolhimento de podas particulares, poda de árvores em logradouros públicos e manutenção de praças e espaços públicos. A capina ocorre normalmente em outubro e novembro e a varrição não tem periodicidade bem definida.

Deve-se prestar atenção que o cenário atual de coleta de resíduos sólidos urbanos em Três Palmeiras não prevê a coleta seletiva. Tal fato configura desconformidade com a Lei Nº 12.305/2010, que se refere à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

6.3 CENÁRIO FUTURO

Para a realização do estudo e da concepção de cenários futuros para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos e a disposição final do rejeito foi analisado o cenário descrito a seguir.

O Quadro 6-1 apresenta os objetivos relativos ao cenário apresentado acima.

Quadro 6-1 - Objetivos para Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO	
	CÓDIGO	OBJETIVO
Demora na limpeza das ruas	*RS-1*	Escalar uma Equipe responsável pela limpeza das ruas em um intervalo definido (será realizado em janeiro concurso para gari, o que vai aumentar o quadro de funcionários).
As pessoas não separam os resíduos sólidos corretamente nas lixeiras e costumam queimar e enterras seus resíduos na propriedade.	*RS-2*	Fazer campanhas de separação consciente do lixo para que a coleta seletiva funcione e educar a população referente ao destino correto dos resíduos. Conscientizar as pessoas através de campanhas para que não descartem resíduos em locais irregulares
Rua sem Lixeira	*RS-3*	Mapear as lixeiras, verificar as ruas que não possuem e instalar lixeiras.
Ausência de pontos de coleta para resíduos especiais	*RS-4*	Divulgar em meios de comunicação pontos de coleta de resíduos especiais.
O caminhão de coleta passa poucas vezes e não em todas as localidades.	*RS-5*	Verificar a necessidade da coleta ser realizada com maior frequência.
Lixo depositado irregularmente na beira das estradas.	*RS-6*	Fiscalizar o descarte irregular na beira de estradas e aplicar multa em quem não respeitar essa determinação.
Descarte irregular de resíduos na linha Pipiri	*RS-7*	Fiscalizar o descarte irregular na linha Pipiri e aplicar multa em quem não respeitar essa determinação, além de fazer um mutirão de limpeza e revitalizar o local.
Ausência de Coleta Seletiva	*RS-8*	Implementação de coleta seletiva, alternando os dias entre o resíduo reciclável e os rejeitos.
Ausência de Projetos de Logística Reversa	*RS-9*	Organização da logística reversa no município, que englobe todos os resíduos especiais passíveis de serem gerados

Independente dos objetivos definidos pelo município recomenda-se repetir periodicamente, na medida da implantação das melhorias na Gestão dos Resíduos Sólidos em Três Palmeiras a caracterização dos diferentes tipos de resíduos e a apropriação de custos das diferentes etapas e processos. A separação da fração orgânica presente nos RSD será de fundamental importância para a melhoria da equação relativa à sustentabilidade financeira

dos cenários propostos. Estas conclusões conduzem a uma importante decisão a ser tomada pelo município e variáveis administrativas e operacionais a serem determinadas.

Outra possível medida que poderá impactar positivamente o resultado econômico é a retirada ou a diminuição da fração orgânica presente nos RSD do tipo não reciclável e sua compostagem na forma caseira ou controlada, a qual permitirá aumentar a vida útil da célula do aterro sanitário a ser construída.

Em suma, a sustentabilidade da atividade relacionada ao manejo e gestão dos resíduos sólidos domiciliares depende de uma intensa campanha para a redução da geração de resíduos, a compostagem caseira, a separação dos resíduos orgânicos e dos restos de alimentos e a colaboração da população em compreender que a tendência da elevação dos custos com a gestão dos resíduos sólidos somente poderá ser freada a partir de atitudes pró ativas de quem gera os resíduos.

6.4 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E REGRAS PARA TRANSPORTE

Os geradores de resíduos sólidos, definidos no Artigo 20 da Lei 12.305 de 2010, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente, sendo este, parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade. Os conteúdos mínimos do plano de gerenciamento são definidos no Artigo 21 da Lei 10.305. Estão sujeitos a elaboração do plano os geradores de resíduos sólidos:

a) dos serviços públicos de saneamento básico, como exemplo podemos citar os resíduos das estações de tratamento de água e das estações de tratamento de esgoto;

b) industriais: gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

c) serviços de saúde: gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS (Sistema Nacional da Vigilância Sanitária);

d) de mineração: gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

Também deverão realizar o plano de gerenciamento os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

Além das empresas de construção civil, conforme regulamento ou normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Ao se tratar de regras para o transporte dos resíduos, é importante considerar as seguintes normativas que versam sobre o tópico.

- ABNT NBR 7500 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;

- ABNT NBR 7501 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;

- ABNT NBR 13.463/95 – Coleta de resíduos sólidos – Classificação;

- ABNT NBR 12.807/93 - Resíduos de serviços de saúde – Terminologia;

- ABNT NBR 10.157/87 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projetos, construção e operação;

- Resolução CONAMA Nº 05/1993 – Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

- Resolução CONAMA Nº 358/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

No âmbito estadual, uma Portaria emitida pela FEPAM (Nº 033/2018) aprovou o Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos – Sistema MTR Online, tornando obrigatório, no transporte terrestre, a utilização do Sistema.

6.5 COLETA SELETIVA E LOGÍSTICA REVERSA

A coleta seletiva é definida pela Lei 12.305 como a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. O incentivo para a coleta seletiva poderá significar redução de custos, elevação da vida útil do aterro sanitário e/ou a inserção social de famílias predominantemente de baixa renda, organizadas na forma de uma associação ou de uma cooperativa, para trabalharem não como catadores, mas como trabalhadores em um centro de triagem/operação da coleta seletiva. Neste modelo a participação da população na separação dos resíduos secos e na entrega destes ao sistema de coleta destes resíduos será de fundamental importância, como também o serão as campanhas e ações educativas.

Havendo dificuldades na contratação de novos funcionários para auxiliar nos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares, recomenda-se o incentivo à criação e desenvolvimento de uma cooperativa ou de outra forma de associação no município. Esta associação poderá ser contratada pelo titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos para a realização da coleta seletiva. Esta contratação, prevista na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, é dispensável de licitação, nos termos do inciso

XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Deverão, somente, estar estabelecido em regulamento as normas e as diretrizes sobre a exigibilidade e sobre a atuação da cooperativa ou da associação de catadores.

Ainda, previsto na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, poderá ser concedido linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa e à implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda. Ou seja, a criação de uma associação ou cooperativa poderá facilitar a aquisição de recursos não onerosos para, por exemplo, a instalação dos contêineres no município, dentre outras infraestruturas ou equipamentos necessários para aperfeiçoar e adequar a coleta seletiva.

Os cenários devem prever a promoção da logística reversa no município. De acordo com a Lei nº 12.305, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

a) agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;

b) pilhas e baterias;

c) pneus;

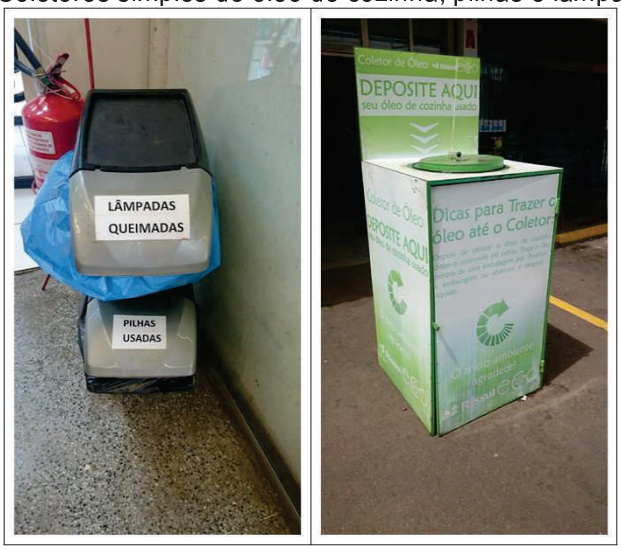
d) óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

e) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

f)produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Recomenda-se a instalação de um Ponto de Entrega Voluntário na zona urbana para receber resíduos como óleo de cozinha usado, pilhas, baterias e lâmpadas. A Figura 6-1 apresenta exemplo de coletores simples para óleo de cozinha, pilhas e lâmpadas usados. Estes pontos de entrega voluntário devem ser uma solução temporária e deve vir acompanhada de atividades de educação com a população, visto que não é responsabilidade do município o descarte deste tipo de resíduos.

Figura 6-1 - Coletores simples de óleo de cozinha, pilhas e lâmpadas usadas.



6.6 GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Quanto à gestão dos resíduos da construção civil, o instrumento primordial para o seu regramento é o Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), estabelecido pela Resolução CONAMA 307/2002 e com modificações dadas pela Resolução CONAMA 348/2004, 448/2012 e 469/2015. Ao considerar os resíduos da construção civil (RCC), os geradores deverão ter como objetivo a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada. Os RCC, conforme resolução do CONAMA, são classificados em:

- Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

- Classe B: resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

- Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.

• Classe D: resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Através do PGRCC serão definidas as responsabilidades de pequenos e grandes geradores, as áreas aptas para disposição dos resíduos inertes e os procedimentos para o gerenciamento dos demais tipos de resíduos, entre outras definições.

6.7 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

A disposição final ambientalmente adequada é definida como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

De acordo com a NBR 13.896/97, um local para ser utilizado para aterros de resíduos não perigosos deve ser tal que o impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado; a aceitação da instalação pela população seja maximizada; esteja de acordo com o zoneamento da região e; possa ser utilizado por um longo espaço de tempo, necessitando apenas de um mínimo de obras para início da operação. Sendo assim, diversas considerações técnicas devem ser feitas, são elas (ABNT, 1997):

a) topografia - esta característica é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem para a construção da instalação. Recomendam-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%;

b) geologia e tipos de solos existentes - tais indicações são importantes na determinação da capacidade de depuração do solo e da velocidade de infiltração. Considera-se desejável a existência, no local, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-6} cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m;

c) recursos hídricos - deve ser avaliada a possível influência do aterro na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. O aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água;

d) vegetação - o estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores;

e) acessos - fator de evidente importância em um projeto de aterro, uma vez que são utilizados durante toda a sua operação;

f) tamanho disponível e vida útil - em um projeto, estes fatores encontram-se inter-relacionados e recomenda-se a construção de aterros com vida útil mínima de 10 anos;

g) custos - os custos de um aterro têm grande variabilidade conforme o seu tamanho e o seu método construtivo. A elaboração de um cronograma físico-financeiro é necessária para permitir a análise de viabilidade econômica do empreendimento;

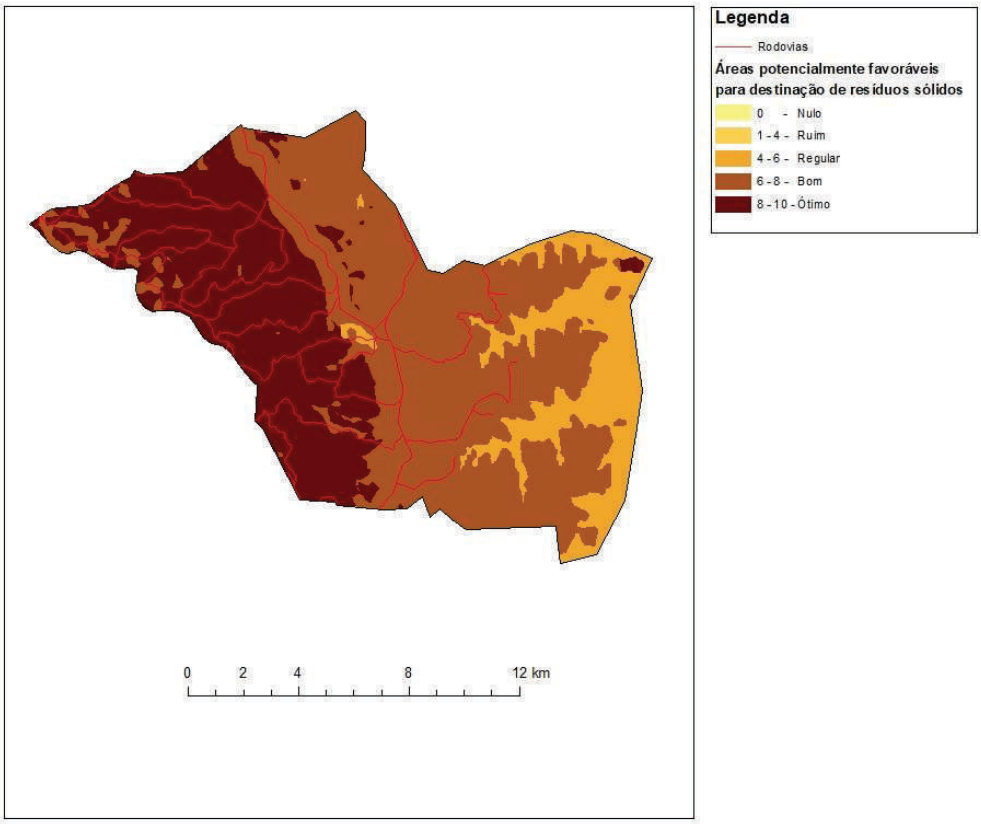
h) distância mínima a núcleos populacionais – deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro a núcleos populacionais, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 m.

A Figura 6-2, adaptada do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul – PERS (2014), atribui pontuações entre 0 (potencial nulo) e 10 (potencial máximo), de acordo com grau de adequação para a implantação de unidades de destinação final de resíduos. A metodologia utilizada pelo PERS leva em consideração apenas quatro parâmetros e critérios, normalmente aplicados à seleção de áreas para a implantação de aterros. Os parâmetros e critérios do estudo são:

- aptidão natural dos solos: classe de resistência do solo a impactos ambientais, conforme estudo da FEPAM (2001);
- ocupação e uso dos solos, conforme os Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (MMA, 2014);
- infraestrutura de transporte, representada por rodovias pavimentadas no Estado conforme informações do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER, 2014);
- áreas especiais e critérios complementares de localização: manchas urbanas e rodovias, corpos e cursos d'água, áreas úmidas, áreas de conservação, áreas de uso sustentável economicamente, florestas públicas e terras indígenas e existência de aeroportos.

É possível observar na Figura 6-2, que há extensas áreas com potencial ótimo ou bom para a disposição de resíduos sólidos dentro do território do município de Três Palmeiras, principalmente na fração oeste. É importante salientar que o estudo do PERS não é restritivo e sim, de orientação. Caso haja a instalação de um aterro na área do município, é essencial um estudo detalhado para a definição do melhor local para o empreendimento.

Figura 6-2 - Áreas potencialmente favoráveis para a disposição de resíduos sólidos no município de Três Palmeiras.



(Fonte: Adaptado de PERS, 2014)

Os aterros de resíduos da construção civil e de resíduos inertes são áreas onde são dispostos os resíduos da classe A, conforme classificação da Resolução CONAMA n° 307, e os resíduos inertes no solo, visando a reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. Estes resíduos não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, porém, os critérios para a localização dos aterros é a mesma. As normas técnicas que regem o manejo, a reciclagem e a disposição dos RCC são:

- NBR 15.112/04: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação

- NBR 15.113/04: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros

- NBR 15.114/04: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação

- NBR 15.115/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos

- NBR 15.116/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos

6.8 ANÁLISE FINANCEIRA DO CENÁRIO

Para a análise econômica do cenário escolhido utilizou-se a metodologia do Valor Presente Líquido. O cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) do cenário financeiro foi realizado considerando taxa mínima de atratividade de 12% ao ano e, quando necessário, para estimar custos para investimentos, utilizou-se a relação Real/Dólar de *3,50*. A seguir estão descritos os procedimentos utilizados no cálculo dos custos e receitas considerados nos cenários econômicos.

6.8.1 Sistema de cálculo para taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos

Um material de apoio elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente apresenta um método simplificado para cálculo da taxa de manejo de resíduos sólidos urbanos. (BRASIL,2013). Sendo assim, o cálculo para a taxa sugerida para o município de Três Palmeiras se encontra na Tabela 6-2.

Tabela 6-2: Cálculo da taxa sugerida

A	População	hab	4.381
B	Economias	-	1.423
C	Geração de resíduos domésticos	kg/hab.dia	0,3420
D	**Geração da cidade**	**ton/mês**	**37,33**
E	Investimento - coleta convencional	R$	0,00
F	Investimento - coleta seletiva e tratamento	R$	0,00
G	Investimento - disposição final	R$	0,00
H	Repasse não oneroso da União ou Estado para resíduos sólidos	R$	0,00
I	**Valor total do investimento**	**R$**	**0,00**
J	Operação da coleta convencional	R$/mês	14.788,88
K	Operação da coleta seletiva e tratamento	R$/mês	0,00
L	Operação da disposição final	R$/mês	9.569,16
M	Resíduos da coleta convencional	%	29,58
N	Resíduos da coleta seletiva	%	70,39
O	Operação da coleta convencional	R$/ton	13,39
P	Operação da coleta seletiva e tratamento	R$/ton	0,00
Q	Operação da disposição final	R$/ton	8,67
R	**Custo operacional total**	**R$/mês**	**24.358,04**
S	Prazo de pagamento	anos	15,00
T	Taxa de financiamento dos investimentos	mensal-%	0,9%
U	Pagamento do financiamento - investimentos	R$/mês	0,00
V	Valor da taxa	R$/economia.mês	17,12
X	Faturamento	R$/mês	24.358,04

O município tem intenção de reestruturar a taxa de coleta de resíduos sólidos, para a sugestão de valor acima descrita, qual seja, R$17,12 por economia por mês. Porém é necessário fazer a ressalva de que a taxa calculada na tabela 6.2, considera a efetivação da cobrança nas áreas indígena, rural e urbana, não diferenciando a renda, localização e metragem construída das edificações. Levando em conta a problema que resulta essa ausência de critério, o que se recomenda é a análise criteriosa da taxa a ser cobrada de famílias de baixa renda, assim como habitações rurais, onde a coleta ocorre com menor frequência quando comparada a área rural.

6.8.2 Consórcio público intermunicipal para a gestão associada dos resíduos sólidos urbanos

O Governo Federal tem priorizado a aplicação de recursos na área de resíduos sólidos por meio de consórcios públicos, constituídos com base na Lei nº 11.107/2005, visando

fortalecer a gestão de resíduos sólidos nos municípios. É uma forma de induzir a formação de consórcios públicos que congreguem diversos municípios para planejar, regular, fiscalizar e prestar os serviços de acordo com tecnologias adequadas a cada realidade, com um quadro permanente de técnicos capacitados, potencializando os investimentos realizados, e profissionalizando a gestão. Um consórcio público consiste na união entre dois ou mais entes da federação, sem fins lucrativos e de forma voluntária, com a finalidade de prestar serviços e desenvolver ações conjuntas que visem o interesse coletivo e benefícios públicos.

Quando comparada ao modelo atual, no qual os municípios manejam seus resíduos sólidos isoladamente, a gestão associada possibilita reduzir custos. O ganho de escala no manejo dos resíduos, conjugado à implantação da cobrança pela prestação dos serviços, garante a sustentabilidade econômica dos consórcios e a manutenção de pessoal especializado na gestão de resíduos sólidos. Ou seja, quanto maior a quantidade de pessoas atendidas, menores são os custos de instalação e manutenção da estrutura fixa, minimizando as despesas para as administrações públicas.

Os estudos de regionalização são importantes para viabilizar a constituição de consórcios públicos, pois fornecem uma base de dados capaz de facilitar o entendimento ou as negociações entre os diferentes gestores municipais, agilizando o processo de constituição de consórcios. O Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul aponta as alternativas associadas para o planejamento e gestão integrada dos resíduos sólidos no Estado tendo como base parâmetros físicos, socioeconômicos e arranjos intermunicipais já consolidados que indiquem a afinidade política entre municípios. Porém, para cada consórcio, um estudo de viabilidade econômica, avaliando-se os custos das instalações de destinação coleta e transporte dos resíduos sólidos para as soluções isolada e compartilhada.

O consórcio com o qual o município de Três Palmeiras tem contrato é o CONIGEPU, formado por 12 municípios da região noroeste do Rio Grande do Sul. O CONIGEPU localiza-se no município de Trindade do Sul e iniciou sua operação em junho de 2006. O consórcio tem como objetivo receber os resíduos sólidos domésticos realizar a triagem do material e realizar a disposição adequada dos resíduos. O CONIGEPU conta com uma central de triagem, uma central de compostagem e um aterro sanitário.

O município participa de um consórcio intermunicipal, CONIGEPU (consórcio intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos). O custo para o município com a coleta e transporte e tratamento dos resíduos sólidos até a disposição final é, atualmente, de R$ 292296,48 por ano sendo R$ 114829,92 repassados ao CONIGEPU, pela destinação, já que o transporte e

a coleta são terceirizados.

Para a análise econômica dos cenários escolhidos utilizou-se a metodologia do Valor Presente Líquido. Os cálculos do Valor Presente Líquido (VPL) do cenário financeiro foi realizado considerando taxa mínima de atratividade de 12% ao ano. A seguir estão descritos os procedimentos utilizados no cálculo dos custos e receitas considerados nos cenários econômicos.

1. Produção de resíduos: a partir da geração estimada na Tabela 6-1, foram agrupados os tipos de resíduos coletados

2. Custos com Coleta / Transporte dos RSD: Os custos com coleta e transporte, obtidos com a Prefeitura, consideraram os valores gastos com a empresa terceirizada que realiza os serviços de coleta e transporte. Os gastos serão corrigidos, ao longo do horizonte do plano, considerando uma taxa de 5,69% ao ano, relativa à média da inflação dos últimos dez anos.

3. Custos com CONIGEPU: visto que o município faz parte de um consórcio e os custos variam, não apenas com a quantidade de resíduos geradas pelo município de Três Palmeiras, mas também com a geração de outros 12 municípios, considerou-se os gastos despendidos pela prefeitura com o consórcio. Os gastos serão corrigidos, ao longo do horizonte do plano, considerando uma taxa de 5,69% ao ano, relativa à média da inflação dos últimos dez anos.

4. Receitas: a taxa de lixo é cobrada juntamente com o IPTU por domicílio, como o município não apresenta informações de arrecadação, as receitas foram estimadas a partir do número de domicílios na zona urbana. Considerando uma média de 3,1 habitantes por domicílio (IBGE, 2010) e, dividindo a população projetada para cada ano por este valor, foi possível encontrar o número de domicílios pagantes. Ao multiplicarmos o número de domicílios pela taxa cobrada, obtemos as receitas anuais.

Sendo assim, a tabela abaixo apresenta a simulação financeira para um horizonte de 20 anos, nesta simulação considerou-se coleta seletiva com abrangência de coleta de recicláveis a todo o município e coleta de orgânicos e rejeitos apenas à zona urbana com a separação do rejeito e o resíduo compostável.

Tabela 6-2 -Estimativas de custos e receitas

ANO	POPULAÇÃO		PRODUÇÃO RSU		CUSTOS		CUSTO TOTAL	RECEITAS	Fluxo de caixa
	Total	Urb.	Recicláveis	Orgânico e Rejeito	Coleta e Transporte	Disposição Final			
	hab.	hab.	t/ano	t/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano	R$/ano
2020	4456	2165	402	190	177.466,56	114.829,92	292.296,48	158.763,07	-133.533,41
2021	4464	2173	403	191	187.564,41	121.363,74	308.928,15	159.323,50	-149.604,65
2022	4471	2180	404	192	198.236,82	128.269,34	326.506,16	159.885,92	-166.620,25
2023	4479	2188	405	192	209.516,50	135.567,86	345.084,36	160.450,31	-184.634,05
2024	4487	2196	405	193	221.437,99	143.281,68	364.719,66	161.016,70	-203.702,96
2025	4494	2203	406	194	234.037,81	151.434,40	385.472,21	161.585,09	-223.887,12
2026	4502	2211	407	194	247.354,56	160.051,02	407.405,58	162.155,49	-245.250,09
2027	4510	2219	408	195	261.429,03	169.157,92	430.586,96	162.727,90	-267.859,06
2028	4518	2227	408	196	276.304,34	178.783,01	455.087,36	163.302,33	-291.785,03
2029	4526	2235	409	196	292.026,06	188.955,76	480.981,83	163.878,78	-317.103,04
2030	4534	2243	410	197	308.642,35	199.707,35	508.349,69	164.457,27	-343.892,42
2031	4542	2251	411	198	326.204,09	211.070,69	537.274,79	165.037,81	-372.236,98
2032	4549	2258	411	198	344.765,11	223.080,62	567.845,72	165.620,39	-402.225,33
2033	4557	2266	412	199	364.382,24	235.773,90	600.156,15	166.205,03	-433.951,11
2034	4565	2274	413	200	385.115,59	249.189,44	634.305,03	166.791,74	-467.513,29
2035	4573	2282	414	201	407.028,67	263.368,32	670.396,99	167.380,51	-503.016,48
2036	4582	2291	415	201	430.188,60	278.353,98	708.542,58	167.971,36	-540.571,21
2037	4590	2299	415	202	454.666,33	294.192,32	748.858,65	168.564,30	-580.294,35
2038	4598	2307	416	203	480.536,85	310.931,86	791.468,71	169.159,34	-622.309,37
2039	4606	2315	417	203	507.879,39	328.623,88	836.503,27	169.756,47	-666.746,81
2040	4614	2323	418	204	536.777,73	347.322,58	884.100,31	170.355,71	-713.744,60
		∑VPL	**3.077,99**	**1.470,51**		∑VPL	**3.261.620,58**		

(Fonte: Própria do autor)

7. PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO A DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Neste capitulo foi desenvolvido um cenário futuro, o qual considera aspectos de ordem técnica e ambiental. O cenário visa demonstrar a importância do planejamento e do dimensionamento das galerias pluviais segundo critérios hidrológicos e urbanos. O desenvolvimento do cenário aplicado a drenagem e ao manejo de águas pluviais, objetiva atender ao princípio da precaução e prevenção contra problemas que poderão advir da falta de regulação, planejamento e implantação de um sistema de drenagem pluvial segundo diretrizes recomendadas nas normas técnicas, manuais, e diretrizes hidráulicas e hidrológicas.

7.1 CENÁRIO APLICADO A DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme relatado no Capítulo 6 do Produto C - Diagnóstico Técnico-Participativo Atualmente, os serviços de manejo das águas pluviais no município de Três Palmeiras são de responsabilidade da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal, sem uma infraestrutura específica e profissionais e equipamentos designados especificamente para este setor. Os projetos de drenagem, assim como de manutenção em pontes e ampliações de rede de drenagem, que deveriam ser elaborados pelo Departamento de Engenharia, atualmente são executados sem projeto nem registro específico da localização das redes. Na área urbana, não há áreas que historicamente alagam no município.

A gestão da drenagem e o manejo de águas pluviais requer o monitoramento da impermeabilização, visto que a forma e a intensidade de ocupação do solo urbano alteram as características de infiltração natural do solo. A regulação, através de dispositivos legais no município, pode ser realizada em forma de um manual de drenagem pluvial simplificado e/ou através do incentivo a adoção de medidas estruturais como o uso de tecnologias de baixo impacto, como: pavimentos permeáveis, a captação e o armazenamento de água de chuva, barraginhas, dentre outras.

A urbanização que ocorre com o crescimento das cidades provoca uma diminuição da cobertura vegetal e consequente aumento do escoamento superficial. Sendo assim, recomenda-se, conforme as técnicas atuais de drenagem pluvial, o controle do escoamento na fonte. Ou seja, onde a ocupação do solo seja realizada seguindo os critérios de impacto mínimo, em que as novas ocupações preveem a infiltração da água da chuva no próprio terreno.

A utilização de dispositivos de controle na fonte não evita completamente a necessidade da construção de redes tradicionais de drenagem pluvial. Nesse caso, as águas de chuva que escoam pela superfície deverão ser coletadas por meio de grelhas e conduzidas por tubulações de concreto de dimensões adequadas. Os valores a adotar para os coeficientes de escoamento superficial variam de acordo com o tipo de área (Tabela 7-1) e o tipo de superfície (Tabela 7-2). A vazão deverá ser estimada por meio da fórmula racional:

$$Q = 2{,}78 * C * I * A$$ (Equação

Onde:

Q = vazão em L/S;

C = coeficiente de escoamento superficial (runoff);

I = intensidade pluviométrica em mm/hora;

A = área em hectares (a área urbana perfaz aproximadamente 80 hectares, segundo estimativa realizada no Google Earth*)*.

Tabela 7-1 - Coeficientes de *runoff* para distintos tipos de áreas.

Descrição da área	Coeficiente de runoff
Área comercial central	0,70 a 0,95
Área comercial em bairros	0,50 a 0,70
Área Residencial	
Residências isoladas	0,35 a 0,50
Unidades múltiplas (separadas)	0,40 a 0,60
Unidades Múltiplas (conjugadas)	0,60 a 0,75
Lotes com 2.000 m2 ou mais	0,30 a 0,45
Área com prédios de apartamentos	0,50 a 0,70
Área industrial leve	0,50 a 0,80
Área industrial pesada	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Áreas sem melhoramentos	0,00 a 0,30

Tabela 7-2 - Coeficientes de *runoff* para distintos tipos de superfície.

Característica da superfície	Coeficiente de *runoff*
Ruas com pavimento asfáltico	0,70 a 0,95
Passeios	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Terrenos relvados (solos arenosos)	
Pequena declividade (2%)	0,05 a 0,10
Média declividade (2% a 7%)	0,10 a 0,15
Forte declividade (7%)	0,15 a 0,20
Terrenos relvados (solos pesados)	
Pequena declividade (2%)	0,15 a 0,20
Média declividade (2% a 7%)	0,20 a 0,25
Forte declividade (7%)	0,25 a 0,30

7.2 CENÁRIO FUTURO

Para se alcançar a melhoria na eficiência operacional dos serviços de drenagem pluvial urbana, sugere-se o seguinte cenário para o município de Três Palmeiras. Tal cenário prevê a adequação da infraestrutura urbana de drenagem, com manutenção e limpeza das bocas de lobo, além da execução de projetos para novas bocas de lobo e ampliações na rede, o que está descrito no Quadro 7-1.

Quadro 7-1 - Objetivos para Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

CENÁRIO ATUAL	**CENÁRIO FUTURO**	
	CÓDIGO	**OBJETIVO**
Inclinação inadequada em algumas ruas que fazem com que a água não chegue as bocas de lobo.	*D-1*	Executar sarjetas laterais as ruas até as bocas de lobo.
Falta de limpeza periódica nas bocas de lobo.	*D-2*	Escalar equipe de limpeza periódica das bocas de lobo.
Mistura de esgoto doméstico com esgoto pluvial.	*D-3*	Notificar e orientar os moradores para que façam o tratamento do esgoto doméstico de forma adequada.
Bocas de lobo sem padrão construtivo.	*D-4*	Fazer um projeto padrão de bocas de lobo e executa-lo nos locais onde o sistema não funciona.
Ausência de um mapeamento preciso da rede de drenagem.	*D-5*	Realizar mapeamento nas redes novas e nas redes que houverem intervenções.
Ausência de projeto na execução das redes.	*D-6*	Realizar projetos e assessoramento da equipe de engenharia em todas as obras de drenagem.
Erosão das estradas em dias de chuva	*D-7*	Executar sarjetas ao longo das estradas e realizar sua manutenção.
Pontilhões sem manutenção	D-8	Executar manutenção periódica dos pontilhões

7.2.1 Diretrizes para o controle de escoamento na fonte

O controle de escoamento na fonte pode ser realizado através de diversos dispositivos que objetivam reconstituir as condições pré-ocupação. Os dispositivos aumentam a área de infiltração através de valos, bacias de infiltração, trincheiras de infiltração, pavimentos permeáveis e mantas de infiltração. Também sendo possível armazenar temporariamente a água em reservatórios locais. O quadro a seguir correlaciona alguns dispositivos com as suas características, suas vantagens e desvantagens e as condicionantes físicas para a utilização da estrutura.

Quadro 7-2: Dispositivos de controle na fonte

Dispositivo	Características	Vantagens	Desvantagens	Condicionantes físicas para a utilização da estrutura
Valos de infiltração com drenagem	Gramados, áreas com seixos ou outro material que permita a infiltração natural	Permite infiltração de parte da água para o subsolo.	Planos com declividade maior que 0,1% não devem ser usados; o transporte de material sólido para a área de infiltração pode reduzir sua capacidade de infiltração	Profundidade do lençol freático no período chuvoso maior que1,20 m. A camada impermeável deve estar a mais de 1,20 m de profundidade. A taxa de infiltração do solo quando saturado maior que 7,60 mm/h.
Valos de infiltração sem drenagem	Gramados, áreas com seixos ou outro material que permita a infiltração natural	Permite infiltração da água para o subsolo.	O acúmulo de água no plano durante o período chuvoso não permite trânsito sobre a área. Planos com declividade que permita escoamento para fora do mesmo.	
Pavimento permeáveis	Superfícies construídas de concreto, asfalto ou concreto vazado com alta capacidade de infiltração	Permite infiltração da água para o subsolo.	Não deve ser utilizado para ruas com tráfego intenso e/ou de carga pesada, pois a sua eficiência pode diminuir.	
Poços de Infiltração, trincheiras de infiltração e bacias de percolação	Volume gerado no interior do solo que permite armazenar a água e infiltrar Redução do escoamento superficial e amortecimento em função do a	Redução do escoamento superficial e amortecimento em função do armazenamento	Pode reduzir a eficiência ao longo do tempo dependendo da quantidade de material sólido que drena para a área.	Profundidade do lençol freático no período chuvoso maior que 1,20 m. A camada impermeável deve estar a mais de 1,20 m de profundidade. A taxa de infiltração de solo saturado deve ser maior que 7,60 mm/h. Bacias de percolação a condutividade hidráulica saturada maior que 2.10^{-5} m/s.

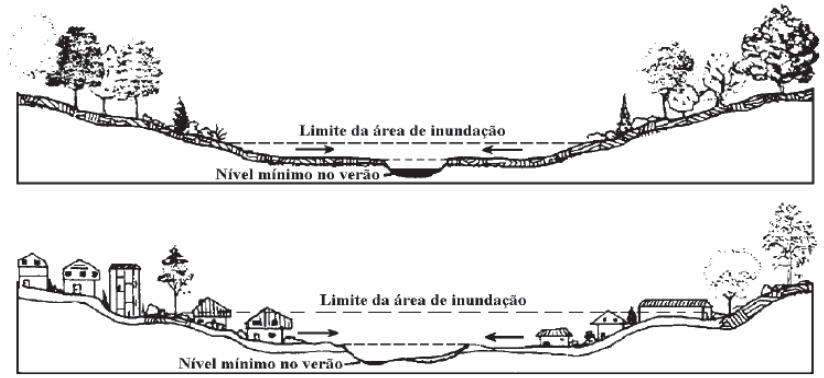
(Fonte: DORNELLES, 2016)

7.2.2 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale

O fundo de vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as águas das chuvas. Nele, forma-se uma calha que recebe a água proveniente de todo seu entorno e de calhas secundárias.

De acordo com Porto Alegre (2005), as inundações ocorrem, principalmente, pelo processo natural, no qual o rio ocupa o seu leito maior, de acordo com os eventos chuvosos extremos. Este tipo de inundação é decorrência do processo natural do ciclo hidrológico. Os impactos sobre a população são causados principalmente pela ocupação inadequada do espaço urbano.

Figura 7-1 - Características das alterações com a urbanização.



(Fonte: PORTO ALEGRE, 2005)

Os fundos de vale acabam se tornando locais problemáticos nas cidades virando um risco para a população. As inundações, além dos prejuízos sociais e econômicos, são responsáveis por doenças infectocontagiosas de veiculação hídrica, visto que os fundos de vale acabam degradados nas intervenções urbanas, com o lançamento de esgoto, a retirada da vegetação, a movimentação de terra e a ocupação intensiva do solo.

O tratamento dos fundos de vale tem como objetivo de reabilitar, renaturalizar ou revitalizar. Segundo as definições de Bof (2014):

- Reabilitação é o esforço de estabelecer melhorias nas condições urbanas e/ou ambientais.

- Renaturalização é o esforço de estabelecer condições naturais, não necessariamente àquelas originais do corpo hídrico.

- Revitalização é o esforço de estabelecer melhorias nas condições urbanas e ambientais, buscando um equilíbrio.

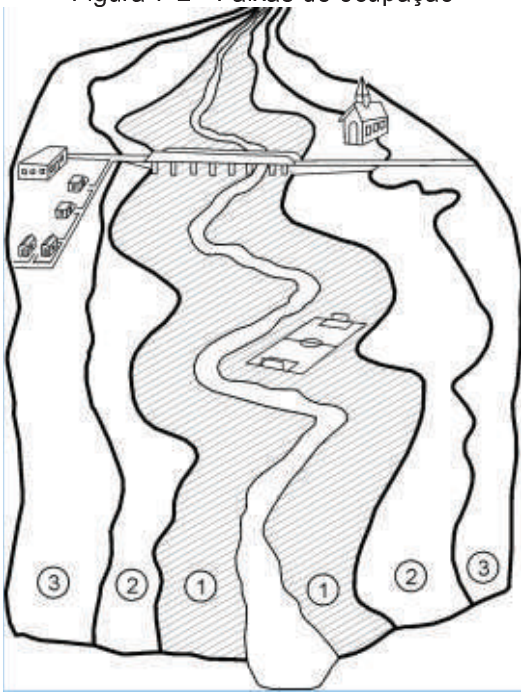
- Recuperação é um termo geral para incluir todos os anteriores, qualquer tipo de esforço visando melhorias será considerado um esforço de recuperação.

Como exemplo de tratamento de fundo de vale podemos citar o Programa de Recuperação Ambiental de Belo Horizonte – DRENURBS (http://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/09/AF_DRENNURBS_WEB.pdf). O Programa DRENURBS tem como objetivo principal contribuir para o aumento da qualidade de vida da população do município de Belo Horizonte através do tratamento integral dos fundos de vale e da recuperação dos córregos que ainda correm em leito natural buscando a valorização das águas existentes no meio urbano. Como objetivos específicos, o Programa pretende: reduzir os riscos de inundação; viabilizar a recuperação da qualidade dos cursos d'água; e, garantir a sustentabilidade das intervenções urbanas com a consolidação de um sistema de gestão de drenagem e do meio ambiente urbano

Para impedir a ocupação de áreas ribeirinhas, sugere-se o zoneamento. Onde, o objetivo, é disciplinar a ocupação do solo visando minimizar o impacto devido as inundações. A metodologia consiste em definir faixas onde são definidos condicionantes desta ocupação. Os critérios de ocupação devem ser introduzidos no Plano Diretor urbano da cidade ou na Lei de diretrizes urbanas e os dados necessários para a realização são a topografia da cidade e os níveis de inundações na cidade.

As faixas utilizadas são, conforme a Figura 7-2,: a zona de passagem da inundação (1), a zona com restrição (2) e a zona de baixo risco (3). A primeira zona possui função hidráulica, sendo esta considerada área de preservação permanente e não deve ser ocupada. A zona com restrições tende a ficar inundadas, mas, devido às pequenas profundidades e baixas velocidades, não contribuem muito para a drenagem da enchente, tendo como uso: parques e atividades recreativas; agrícola; industrial e comercial, como áreas de carregamento, de estacionamento e de armazenamento de equipamentos ou maquinaria facilmente removível ou não sujeitos a danos de cheia.

Figura 7-2 - Faixas de ocupação

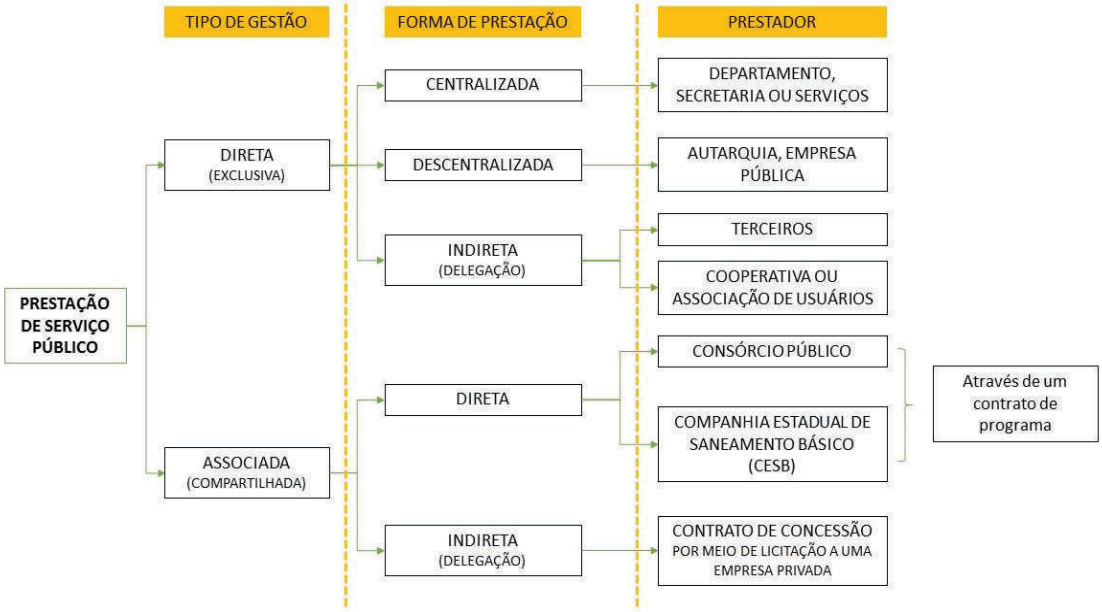


8. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Durante a análise dos resultados do diagnóstico técnico-participativo foi observado que em algumas situações são necessárias mudanças a nível institucional, ou seja, faz-se necessário mudar algumas regras ou normas de organização e de interação de alguns órgãos municipais (secretarias, setores, departamento, etc.) para tornar viável o alcance dos objetivos definidos para o saneamento básico.

Atualmente, no município de Três Palmeiras existem dois tipos de gestão, direta e associada, sendo que a prestação dos serviços de saneamento, é efetuada de forma direta, centralizada e indireta.

Figura 8-1 - Forma de Prestação e contratação dos serviços públicos de saneamento básico



(Fonte: Adaptado de BRASIL, 2017)

Abastecimento de Água

Área Urbana – Gestão direta, com prestação de serviços de forma centralizada, sendo os serviços prestados pelo Departamento de Água e Esgoto do Município localizado junto a prefeitura.

Área Rural – Gestão direta, com prestação de serviços de forma centralizada, sendo os serviços prestados pelo Departamento de Água e Esgoto do Município localizado junto a prefeitura.

Esgotamento Sanitário

Para o esgotamento sanitário, a forma de gestão prevista é a direta, com a prestação de serviços de forma centralizada, através do departamento de água e esgoto para área urbana, sendo que na área rural, não há prestação de serviços de esgotamento sanitário, em virtude da impossibilidade devido ao alto custo, sendo o tratamento realizado de forma individual pelo próprio proprietário.

Embora, a previsão seja para a prestação de forma direta, hoje a forma utilizada para a gestão do Sistema existente é a direta, com prestação de serviços centralizada, não havendo responsável pela execução, tanto que não há nenhum registro das ligações existentes, ou cobranças efetuadas.

Resíduos Sólidos

Coleta e Transporte – Gestão associada, com serviços prestados de forma indireta, através de contrato por meio de licitação a uma empresa privada.

Destinação Final – Gestão associada, com prestação de serviços de forma direta, sendo os serviços prestados pelo Consorcio CONIGEPU.

Drenagem Pluvial

Na drenagem pluvial, a prestação dos serviços é realizada de forma centralizada, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, sendo assim o tipo de gestão utilizado a forma direta.

O cenário futuro, recomendado para o município de *Três Palmeiras*, visa promover o desenvolvimento institucional, permitindo a tomada de decisão quanto ao modelo de gestão e as ações necessárias para a universalização do saneamento básico.

Ao vermos a gestão utilizada atualmente para a prestação dos serviços de saneamento básico, torna-se difícil vislumbrar uma forma de gestão mais adequada a utilizada atualmente, sendo necessário a realização de melhorias, principalmente na fiscalização e registros de informações, muito carente atualmente.

Neste contexto, a criação de um Departamento Municipal de Saneamento Básico (DMSB), que ficará responsável pela fiscalização do contrato de concessão com a CORSAN, na área de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, além dos registros das informações relativas as demais áreas do saneamento básico como drenagem urbana e resíduos sólidos,

é a forma mais adequada.

Embora, a criação de um departamento seja o mais viável ao município, a forma da prestação dos serviços não sofreria grandes alterações, ou seja:

Independente da forma de gestão e prestação dos serviços deverá ser criado um Conselho Gestor de Saneamento Básico através de uma lei municipal. Caberia a este novo órgão, de natureza consultiva e deliberativa, o exercício do controle social, da fiscalização e da regulação dos serviços, garantindo assim a transparência dos prestadores dos serviços e a participação da sociedade nas deliberações necessárias para a garantia da qualidade dos serviços. O Conselho atuaria também na gestão das ações a serem executadas conforme o PMSB de Trindade de Sul. O Conselho Gestor de Saneamento Básico deverá ser composto por representantes da sociedade civil organizada, representantes de Secretarias Municipais e Instituições Governamentais (como exemplo a Secretaria do Desenvolvimento Rural e Cooperativismo – SDR –, a Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER). No Quadro 8-1 estão relacionados os objetivos e os cenários relativos ao Desenvolvimento Institucional

Quadro 8-1 – Objetivos para o Desenvolvimento Institucional

CENÁRIO ATUAL	**CENÁRIO FUTURO**	
	ÍTEM	**OBJETIVO**
Não existe Conselho Gestor de Saneamento Básico	DI-1	Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico
Falta de informações sistematizadas nos eixos do Saneamento Básico	DI-2	Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS
Falta de órgão destinado a fiscalização e controle dos serviços de saneamento básico	DI-3	Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico
Necessidade de organização financeira dos serviços de saneamento e revisão de contratos com as empresas terceirizadas;	DI-4	Organizar formas de planejamento financeiro para o Saneamento Básico.

9. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Exigido entre os itens mínimos necessários em um Plano de Saneamento Básico, a previsão de eventos de emergência e contingencia está citada nos quatro eixos do saneamento. Independentemente do cenário escolhido, a previsão dos eventos é de indispensável magnitude para o planejamento das operações de emergência.

O planejamento das operações de emergência, segundo a Funasa (2013), é a concepção de uma série de atividades que, se devidamente executadas, permitem preparar com antecedência ao desastre as ações necessárias para minimizar os impactos provocados pelo mesmo.

Sendo assim, este item busca definir possíveis eventos de emergência nos quatro eixos em todo território municipal e consequentes ações visando amenizar e/ou solucionar o problema. As tabelas que seguem contêm a relação destes eventos e possíveis ações que deverão ser adotadas.

Tabela 9-1 - Eventos de Emergência e Contingência.

Eixo	Ocorrência	Ações emergenciais
Abastecimento de água	Estiagens Ruptura de tubulações expostas ou não.	Interrupção do fornecimento da água em determinados horários do dia. Manter a equipe técnica em alerta, Interromper o abastecimento no trecho desligando o registro que abastece o local afetado para fazer o reparo e retornar o abastecimento o quanto antes.
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Interrupção na coleta do lixo Ventanias e tempestades	Comunicar a população e informar as mudanças na coleta, contratar emergencialmente outra empresa Realizar mutirões com a população e equipe de limpeza para remover arvores e demais objetos decorrentes desta ocorrência.
Drenagem e manejo de águas pluviais	Enxurradas ou Inundações Bruscas	Desobstrução de bocas de lobo entupidas, abertura de sarjetas nas estradas;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.217/1994**: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 1994.

_____ NBR **13.896/1997**: Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO; FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Criação e organização de serviços municipais ou intermunicipais de saneamento básico.** Brasília: Funasa, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes**. Brasília, DF: MMA, 2013. Disponível em: < http://www.portalresiduossolidos.com/wp-content/uploads/2014/10/Elaboracao-de-PSGIRS-20000-hab.pdf>

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017. 212 p. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2015>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Saneamento / Ministério da Saúde**. 4. ed. Brasília : Funasa, 2015. 642 p.

_____ **Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa / Assemae**. 2 ed. Brasília: Funasa, 2014. 188 p. Disponível em: < http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/ppmsb_funasa_assemae.pdf >

_____ **Plano de atuação da Funasa em situações de desastres ocasionados por inundações.** Brasília: Funasa, 2013. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/publicacoes/saude-ambiental/>

_____ **Protocolo de atuação da Funasa em situações de desastres ocasionados por inundações.** Brasília: Funasa, 2013. Disponível em: < http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/protocolo_atuacao_desastres.pdf>

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Manual de desastres: Desastres naturais – v.1.** Brasília, 2013. Disponível em:

http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=47a84296-d5c0-474d-a6ca-8201e6c253f4&groupId=10157

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao> Acesso em: 04 /02/2016

_____ **Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>

DORNELLES, F. **Gerenciamento da drenagem urbana**. 01 aug. 2016, 21 dec. 2016. Notas de Aula.

FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – FADE; BNDES. **Relatório final de avaliação técnica, econômica e ambiental das técnicas de tratamento e destinação final dos resíduos.** Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_residuos_solidos_Rel_Aval_tecnica_eco.pdf>.

GARBIN, C. H. **Desenvolvimento do sistema de esgotamento sanitário de Maçambará / RS : desenvolvimento do anteprojeto**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

HELLER, L.; PADUA, V. L. **Abastecimento de Água para Consumo Humano**. Belo Horizonte, UFMG. 2006

MOREIRA, Terezinha. **Saneamento Básico: Desafios e Oportunidades**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/basico.pdf>.

MORETTI, Ricardo de Souza. **Terrenos de fundo de vale- conflitos e propostas**. Téchne. São Paulo [SP]: PINI, 9 (48): 64-67, 2000a.

PINTO, T. De P. et al. **Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem**. 2008.

BOF, P. H. **Recuperação de Rios Urbanos: O caso do Arroio Dilúvio**. 2014. 93 f. Monografia (Curso de Graduação em Engenharia Ambiental) – Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE. Departamento de Esgotos Pluviais. **Plano Diretor de Drenagem Urbana**: manual de drenagem urbana. Porto Alegre, 2005. v VI. Disponível em <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu_doc/manualdedrenagem.pdf>

VEIGA, S. M.; RECH.D. **Associações: como constituir sociedades sem fins lucrativos.** Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2001.

VON SPERLING, M. **Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 3.ed. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2006.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**: Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 1995. 240 p. 1 v.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO (2000) **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2013**. Disponível em http://www.snis.gov.br/, consultado em 2016.

OLIVEIRA, S.V.W.B. **Modelo para tomada de decisão na escolha de sistema de tratamento de esgoto sanitário**. 2004. 293 f. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

LEONETI, A. B. **Avaliação de modelo de tomada de decisão para escolha de sistema de tratamento de esgoto sanitário**. 2009. 154f. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO D PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO

(Inserir brasão do município)

Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de (*inserir Três Palmeiras*)

(Inserir Três Palmeiras), __ de ____ de 2018.

O Comitê de Coordenação, nomeado em (*Inserir n° da Portaria Municipal e data do documento*) declara que as informações apresentadas no Produto D – Prospectiva e Planejamento Estratégico são compatíveis ao município de (*inserir Três Palmeiras*) e atendem à Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, ao Decreto de Regulamentação nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, e ao Termo de Referência da **Funasa** quanto às exigências para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Sem mais, este comitê declara aprovado o Produto D – Prospectiva e Planejamento Estratégico e encaminha à Equipe Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise e aprovação nos termos do TED nº 02/2015.

(*Inserir nome e cargo de todos os membros do Comitê de Coordenação, com assinatura)*

ANEXO B - PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO D PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - MODELO PARA ELABORAÇÃO

V01- TRÊS PALMEIRAS – 15/08/2019

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho Aprovado.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico - SASB

Assessoramento

Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Carlos Eduardo Fagundes - Fernando Schuh Rorig - Felipe de Oliveira Reis - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Jennifer Ramos Matos - Joana Postal Pasqualini - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luana Gabriele Gomes Camelo- Luciana Kaori Tanabe - Maria Luiza Trevisan Rodrigues - Martim Mandarino Alves - Monique Tatsch Baptista - Natália Pulcinelli - Pedro Torres Miranda - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal: Silvanio Antonio Dias

Portaria Municipal Nº: 152/2018, 155/2018 e 172/2018

Membros do Comitê Executivo: PAULA ROBERTA CASTAMANN (Engenheira Civil/Sec. da administração); ANDREIA ILTCHENCO (Assistente Social/Sec. da Promoção Social); EDER ANDRE HOHENSEE (Técnico Agrícola/Sec. da Agricultura); NARA ELIANE WILLERS (Enfermeira/Sec. da Saúde); LENIR FATIMA VIEIRA DE VARGAS (Professora de Biologia/Sec. da Educação); MARIZETE BERNADELLI DE MOURA (Professora de Matemática/Sec. da Educação); ANGELA MARIA GOMES (Veterinária/Sec. da Saúde-Vigilância Sanitária); JULIANE HOHENSEE (Continuo/Sec. da Agricultura); JAIRO MUNIZ DA SILVA (Encanador/DAE-Departamento de Água e Esgoto); DEISE KOSSMANN (Dirigente de convênios e contratos – Advogada/Sec. da Administração); JOSE ADOILDO TEODORO (Técnico Agrícola – Técnico adjunto da sub prefeitura Progresso/Sec. de Obras e Infraestrutura); IVANI SALETE ZAPANI (Agente de Saúde Comunitária/Sec. da Saúde); FRANCIELE MACHADO DE ALMEIDA (Enfermeira/SESAI-Secretaria Especial de Saúde Indígena); JOSIANE MARCIA BIANCHI (Extensionista Social da Emater/RS-Ascar); MONIQUE TATSCH BAPTISTA (Engenheira Ambiental/UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Engenheiro Ambiental/UFRGS).

Membros do Comitê Coordenador: GIOVANE SPANNER (Sec. da Administração); VALMIR GOMES FERREIRA (Sec. de Obras e Infraestrutura); FÁBIO ALVES DOS SANTOS (Sec. da Saúde); LOIVANI TEREZINHA COLARES (Sec. da Educação); ARGEL COLLET HOHENSEE (Sec. da Agricultura); ELISSANDRA GRAZIELA BERLET (Vereadora); GILSON DE ANDRADE (Departamento de Água e Esgoto); HORTÊNCIO VINICIUS TRINDADE (Técnico Agrícola-EMATER); GREISE KOSSMANN (Conselho de Saúde); CLÁUDIA FERRONATO (Conselho de Educação); ADEMAR BERLET (Sindicato dos Trabalhadores Rurais); SIDEMAR DE OLIVEIRA (Associação do Comércio e Indústria) e ANDREIA PALHANO (Agente de Saúde – SESAI)

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).

Sumário

1. Introdução 5

2. Metodologia 6

3. Abastecimento de água potável 8

3.1 Programa de Infraestrutura ..... ***Erro! Indicador não definido.***

3.2 Programa de Segurança das Águas ..... ***Erro! Indicador não definido.***

3.3 Programa de Contingência ..... ***Erro! Indicador não definido.***

3.4 Programa de Educação Ambiental ..... ***Erro! Indicador não definido.***

4. Esgotamento sanitário 21

4.1 Programa de Infraestrutura 23

4.2 Programa de Fiscalização 27

4.3 Programa de Educação Ambiental 29

5. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 30

5.1 Programa de Gerenciamento dos resíduos sólidos ***Erro! Indicador não definido.***

5.2 Programa de coleta municipal eficiente ..... ***Erro! Indicador não definido.***

6. Drenagem e manejo de águas pluviais 40

6.1 Programa Caminho das Águas 41

7. Desenvolvimento institucional 44

7.1 Programa Gestão do Saneamento ..... ***Erro! Indicador não definido.***

8. Priorização dos projetos 50

9. Referência Bibliográficas 61

Apêndice I: Modelo de Parecer de Aprovação do Produto 62

1. INTRODUÇÃO

O Produto E apresentará os Programas, Projetos e Ações aprovados para os quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais) e para o desenvolvimento institucional do município de Três Palmeiras.

Cada conjunto de programas, projetos e ações visam melhorar a qualidade dos serviços, garantir o acesso aos serviços a todos os domicílios do município, torná-lo sustentável ambiental e economicamente, promover a articulação e a integração entre os quatro eixos e garantir a participação e o controle social nas políticas públicas deste setor.

Os programas, projetos e ações foram propostos a partir da análise do cenário atual e do cenário futuro recomendado para cada eixo do saneamento básico e do desenvolvimento institucional com a finalidade de alcançar os objetivos definidos para este setor, os quais foram estabelecidos no Produto D - Prospectiva e Planejamento Estratégico.

O trabalho para definir cada conjunto de programas, projetos e ações para os serviços de saneamento básico foi realizado em quatro etapas que a seguir são apresentadas:

- ✓ Proposição de programas, projetos e ações;
- ✓ Análise e aprovação dos programas, projetos e ações pelo comitê executivo e pelo comitê de coordenação;
- ✓ Priorização dos projetos de cada eixo pela sociedade.

2. METODOLOGIA

A metodologia que foi utilizada para a elaboração e definição dos projetos e ações dos programas de saneamento básico é a ZOPP (Planejamento de Projetos Orientado por Objetivos). Essa metodologia é um processo de planejamento participativo e orientado pelas necessidades dos grupos-alvos empregada pela GTZ (1998). Os projetos e ações dos programas foram propostos para atingir os objetivos, que visam o atendimento das necessidades da população do município (o público-alvo), e a partir deles foi delineado o cenário futuro. Na Figura 2.1, é apresentado o diagrama do modelo ZOPP que foi adaptado aos objetivos deste trabalho.

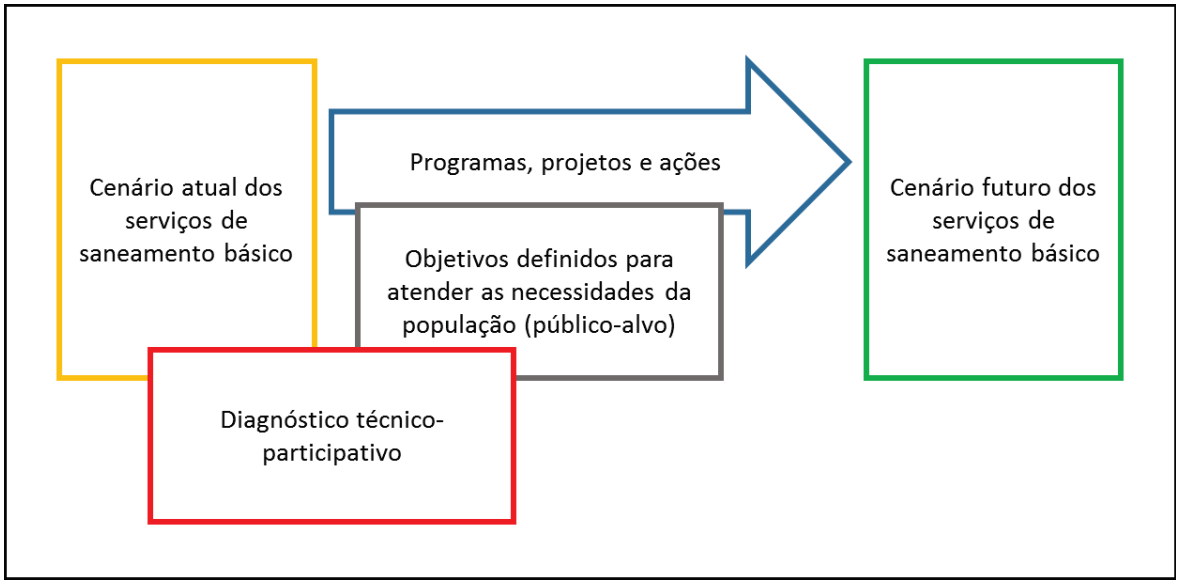


Figura 2.1: Diagrama do modelo ZOPP modificado
Fonte: elaborado pelo autor

Os projetos, de cada programa, que foram propostos para os quatro eixos do saneamento básico foram classificados de acordo com o tempo estimado para execução e o grau de dificuldade para implantação.

O horizonte de planejamento para os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) é de vinte anos, como está estabelecido nas diretrizes nacionais para o saneamento básico em Brasil (2007). Respeitando o horizonte de planejamento do plano, os projetos, de cada programa, foram classificados temporalmente considerando metas em horizontes temporais distintos, conforme convencionado por Brasil (2014), o qual está descrito no Quadro 2.1.

Quadro 2.1: Classificação dos horizontes temporais

METAS	
Emergencial (até 3 anos)	E
Curto Prazo (de 4 a 8 anos)	C
Médio Prazo (de 9 a 12 anos)	M
Longo Prazo (de 13 até 20 anos)	L

Fonte: Brasil (2014)

Para definir o grau de dificuldade para a execução dos projetos de cada programa, foram estabelecidos três níveis de dificuldade: grande dificuldade de execução, mediana dificuldade de execução e execução factível. No Quadro 2.2, são apresentadas as definições das classes, bem como, o código de cores convencionado para representá-las.

Quadro 2.2: Convenção do grau de dificuldade para execução das ações e projetos

GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO	
Grande dificuldade de execução – Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. A viabilidade da ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos.	
Mediana dificuldade de execução – Envolve cooperação entre o poder executivo municipal e o poder legislativo municipal ou entre entidades representativas no âmbito municipal.	
Execução factível – Devido ao gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal.	

Para definir a prioridade de execução dos projetos de cada eixo, foram realizadas consultas populares (votação) no município durante os eventos setoriais de apresentação dos resultados e de consulta popular.

3. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de promover a universalização da prestação do serviço de abastecimento de água potável, a qual deve ser realizada de forma segura e regular. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Produto C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Produto D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de abastecimento de água (apresentados no Quadro 3.1).

Quadro 3.1: Objetivos definidos para o eixo de abastecimento de água potável

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
A-1	Rever a dosagem do tratamento para o volume de água.	Zona Urbana e Zona Rural
A-2	Revisar as redes de água que já são antigas, prevendo a substituição e dimensionamento correto dos materiais empregados de acordo com as normas vigentes, deixando a rede mapeada.	Zona Urbana e Zona Rural
A-3	Realizar reparos e substituir aos poucos as redes antigas de PVC por novas em PEAD reduzindo assim a quantidade de emendas.	Zona Urbana, Zona Rural e Zona Indígena
A-4	Rever o tipo de bombas instaladas e sua a instalação elétrica. Ver a possiblidade de investir em fazendas de produção de energia solar para suprir esse custo excessivo.	Zona Urbana
A-5	Educação ambiental que trate dos assuntos relacionados ao SAA.	Zona Urbana, Zona Rural e Zona Indígena
A-6	Disponibilizar cursos de aperfeiçoamento para os servidores que trabalham no setor de abastecimento de água.	Zona Urbana
A-7	Executar redes de água com a profundidade adequada.	Zona Urbana e Zona Rural
A-8	Ter maior cuidado no isolamento de trechos a receberem reparos.	Zona Urbana e Zona Rural
A-9	Colocar um funcionário exclusivo no Distrito de Vila Progresso.	Zona Urbana
A-10	Criar um banco de dados completo das redes, mapeando-as, localizando principais conexões e registros para facilitar os possíveis reparos, além de identificar o tipo de tubulação, seção do tubo.	Zona Urbana, Zona Rural e Zona Indígena
A-11	Adequação da estrutura dos poços.	Zona Urbana, Zona Rural e Zona Indígena

Quadro 3.1: Objetivos definidos para o eixo de abastecimento de água potável

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
A-12	Implementar o tratamento nos poços de acordo com os parâmetros demandados por lei.	Zona Urbana e Zona Rural.
A-13	Definir cronograma de vistoria e manutenção dos reservatórios e implementá-lo.	Zona Urbana, Zona Rural e Indígena
A-14	Universalização do acesso à água	Zona Rural e Indígena
A-15	Elaboração de plano de contingência para casos de ausência de energia elétrica.	Zona Urbana, Rural e Indígena

Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 3.1, foram elaborados 7 projetos os quais estão elencados no Quadro 3.2.

Quadro 3.2: Projetos para o eixo de Abastecimento de Água

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
A-1 e A-12	Projeto de adequação do tratamento nos poços.	SAA-1	E
A-2, A-3, A-7 e A-8	Redução de perdas na rede de abastecimento de água.	SAA-2	C
A-6 e A-9	Equipe de água capacitada.	SAA-3	E
A-10	Sistema de Informações do SAA.	SAA-4	E
A-13	Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada.	SAA-5	E
A-11	Projeto de adequação dos poços.	SAA-6	E
A-4	Eficiência energética nos poços.	SAA-7	M
A-5	Estimulando ações educativas sobre o consumo da água.	SAA-8	E
A-14	Água para todos	SAA-9	E
A-15	Plano de contingência para garantir a distribuição de água	SAA-10	E

Fonte: Equipe SASB

Os projetos do eixo de abastecimento de água potável foram distribuídos em 5 grupos. Cada um dos grupos de projetos representa um programa os quais foram assim denominados: Programa de Infraestrutura do SAA, Programa de Adequação da Rede

de Abastecimento, Programa de Gestão das Águas e Programa de Educação Ambiental sobre Água.

3.1 PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DO SAA

O Programa de Gestão das Águas é constituído pelos seguintes projetos: SAA-1: (Projeto de adequação do tratamento nos poços), SAA-5 (Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada), SAA-6 (Projeto de adequação dos poços) e SAA-7 (Eficiência energética nos poços). No **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, estão descritas as ações previstas para a execução dos dois projetos do Programa de Gestão das Águas.

Quadro 3.3: Descrição das ações dos Projetos SAA-1, SAA-5, SAA-6 e SAA-7

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-1	SAA-1.1	**Identificação dos poços profundos e/ou reservatórios que recebem tratamento, das zonas urbana e rural.**
		Encarregar um responsável da prefeitura para realizar o mapeamento de todos os poços existentes no município e onde estão localizados.
	SAA-1.2	**A partir da SAA-1.1, realizar a revisão do contrato com a empresa terceirizada responsável pelo tratamento, visando a universalização desse.**
		Repassar a lista dos poços profundos ativos no município para a empresa terceirizada e atualizar o contrato para que o tratamento nestes poços seja incluído.
	SAA-1.3	**Garantir que o tratamento esteja de acordo com a Portaria de Consolidação n° 5 do Ministério da Saúde (MS).**
		Incluir no contrato com a empresa terceirizada exigência de comprovação que garanta que o tratamento esteja de acordo com a portaria nº 5 do Ministério da Saúde.
	SAA-1.4	**Rever a dosagem da cloração por volume de água nas localidades em que foi constatado o gosto excessivo de cloro na água distribuída;**
		De acordo com a análise da vigilância sanitária a dosagem de cloração por volume de água não está em excesso. As reclamações foram pontuais e não foram novamente constatadas, porém, deve ser exigido da empresa responsável pelo tratamento e inserido cláusula em contrato estipulando que a cloração esteja dentro dos limites estipulados pela vigilância e normas vigentes, garantindo o adequado tratamento da água.
	SAA-1.5	**Garantir a análise periódica das amostras de água em todas as localidades atendidas pelo SAA.**
		Incluir no contrato com a empresa terceirizada uma clausula que exija a apresentação de relatório de análise mensal da água de todos os poços ativos.
SAA-5	SAA-5.1	**Mapeamento dos reservatórios nas zonas urbana, rural e indígena e coleta de informações básicas sobre suas estruturas e situações.**

Quadro 3.3: Descrição das ações dos Projetos SAA-1, SAA-5, SAA-6 e SAA-7

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Encarregar um responsável da prefeitura para realizar o mapeamento de todos os reservatórios existentes no município e onde estão localizados, fazer um *check-list* das informações como capacidade, tipo estrutura de apoio do reservatório, material do reservatório, ano de construção, se está cercado ou não, etc.
	SAA-5.2	**A partir da ação SAA-3.1 e SAA-5.1, realizar reparos pontuais e adequação da infraestrutura dos reservatórios.**
		Com as informações de cada reservatório identificar os que necessitam de reparos. Para isto contratar empresa para executar os reparos necessários e documentá-los no banco de dados.
	SAA-5.3	**Definir equipe responsável e cronograma para manutenção e vistoria dos reservatórios e implementá-lo.**
		Com o mapeamento dos poços documentado em banco de dados criado em Excel, registrar qualquer adequação ou intervenção realizada no reservatório, para isso a equipe de água deverá elencar um responsável que tenha responsabilidade sob esse registro e acompanhe as intervenções.
	SAA-5.4	**Avaliar necessidade de aumento da capacidade de reservação municipal e elaborar projeto para instalação de novos reservatórios de água tratada, se necessário.**
		O departamento de água deve observar as localidades que existe decorrência constante de falta de água e com isso solicitar ao setor de engenharia que análise a situação atual e se necessário elabore projeto de aumento de reservação ou alteração da rede de abastecimento.
	SAA-5.5	**Busca de recursos não onerosos para melhorias na infraestrutura de reservação e aumento na capacidade de reservação de água para abastecimento público.**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público melhorar a infraestrutura do sistema de reservação que reduzam gastos diretos aos cofres públicos.
SAA-6	SAA-6.1	**Cadastrar no (Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano) SISÁGUA todos os poços presentes na área do município.**
		Com o mapeamento dos poços e reservatórios feita pelo município, o responsável pelo setor de água deve atualizar as informações no sistema SISÁGUA.
	SAA-6.2	**Realizar outorga dos poços das zonas urbana, rural e indígena que ainda não possuem tal regularização, verificando no Sistema de Outorga de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT/RS as informações a serem coletadas e os procedimentos para realização. Realizar em coordenação com a ação SAA-4.8, do projeto SAA-4.**
		O responsável pelo setor de água deve listar os poços que não possuem outorga, e verificar no SIOUT as informações necessárias que devem ser coletadas para formalizar a outorga de todos os poços em funcionamento no município.
	SAA-6.3	**Diagnosticar, dentro das áreas urbanas, rurais e indígenas, poços de captação e/ou fontes drenadas com problemas, em conjunto com a ação SAA-5.1 e coletando também, as informações necessárias para a implementação da outorga.**
		Listar os poços que possuem problema com bombeamento de água, alto consumo de

Quadro 3.3: Descrição das ações dos Projetos SAA-1, SAA-5, SAA-6 e SAA-7

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		energia e problemas de vazão. Solicitar então a uma empresa especializada que verifique estes poços e apresente projeto de adequação que vise melhorar o desempenho do poço e reduzir custos.
	SAA-6.4	**Organizar informações para elaborar projeto(s) básico(s) para adequação da proteção dos poços com problema.**
		O setor de água deve listar os poços que possuem problemas e solicitar ao setor de engenharia que realize projeto padrão de acordo com as normas que especifiquem como deverá ser o cercamento do poço, piso do entorno e como deverá ser a ligação do poço com o quadro de comando e abrigo para o quadro.
	SAA-6.5	**Elaborar estudo de possíveis fontes de contaminação da água em poços.**
		Com a análise da água de todos os poços em mãos o responsável pelo setor da água deverá identificar os poços contaminados e se existirem deverá identificar a fonte de contaminação através de visitas à comunidade, diálogo com a população e até solicitar estudo mais aprofundado quando não for possível identificar a causa da contaminação.
	SAA-6.6	**No caso constatado do poço próximo ao cemitério novo da zona urbana, avaliar seu possível desligamento e construção de outro poço que atenda a demanda deste.**
		Através da análise da água do poço próximo ao cemitério municipal verificar se o mesmo possui algum tipo de contaminação. Caso existir ou não for possível sua outorga o responsável pela secretaria da administração deverá providenciar a contratação de empresa para estudar a possibilidade de perfuração de novo poço distante do cemitério que atenda a demanda que o poço atualmente atende.
	SAA-6.7	**Identificação e adequação de poços que não atendem as normas ABNT (NBR 12212/2006 e NBR 12244/1992) e o Decreto Estadual 42047/2002.**
		Deverá ser feito um levantamento pelo responsável do departamento de água, dos poços que possuem documentação sobre a sua execução, então deve-se contratar uma empresa que preste inicialmente um serviço de assessoramento verificando se estes poços atendem as normas e o decreto estadual. Esta empresa deverá apresentar um relatório da situação de cada poço com procedimentos necessários para realizar as adequações necessárias a atender as especificações de norma, ou até mesmo se o poço deverá ser refeito.
	SAA-6.8	**Busca de recursos não onerosos para adequação dos pontos de captação de água para abastecimento público.**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público adequar os pontos de captação de água afim de reduzir gastos diretos aos cofres públicos.
	SAA-6.9	**Definir plano de manutenção periódica dos poços.**
		A empresa que fará o relatório da situação atual dos poços e das intervenções necessárias descritas no SAA-6.3 deverá apresentar um manual de manutenção periódica do sistema de captação de água apresentando os procedimentos que a equipe do departamento de água deve executar para manter a qualidade e o funcionamento dos poços.
	SAA-6.10	**A partir da ação SAA-4.8, do projeto SAA-4, designar responsáveis e realizar a outorga dos poços que ainda não a possuem.**

Quadro 3.3: Descrição das ações dos Projetos SAA-1, SAA-5, SAA-6 e SAA-7

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		O responsável pelo setor de água deve ser o responsável por realizar a outorga dos poços em funcionamento.
SAA-7	SAA-7.1	**Rever o tipo e a data de instalação das bombas e a capacidade de bombeamento nos pontos de captação de água.**
		Com o mapeamento dos poços e com o estudo da empresa contratada para atender o item SAA-6.3 o departamento de água e esgoto saberá quais poços precisam alterar suas bombas para o funcionamento efetivo do sistema. Sabendo quais bombas precisam ser alteradas e a especificação necessária para cada bomba o responsável pelo departamento deve encaminhar a solicitação ao setor de licitações, que deverá contratar a substituição destas.
	SAA-7.2	**Avaliar a substituição das bombas por alternativas que propiciem redução em despesas com energia elétrica.**
		A substituição das bombas deverá ocorrer conforme citado no item SAA-7.1
	SAA-7.3	**Estudar a possiblidade de investir em fazendas de produção de energia solar para suprir alguma parcela das despesas com energia elétrica.**
		O setor da administração municipal deverá pesquisar com instituições financeiras (BRDE, CAIXA...) opções de financiamento viáveis para investimento em usinas de geração de energia solar a serem implantadas em área do município que seja capaz de produzir energia suficiente para o consumo atual dos poços subterrâneos. Sendo viável o investimento a prefeitura deverá licitar estudo de projeto que atenda a demanda de energia.
	SAA-7.4	**Reavaliar e otimizar o posicionamento dos reservatórios para elevação do nível piezométrico e aumento da pressão hidrostática visando economia de energia para bombeamento;**
		O departamento de água ao verificar a necessidade de incluir novos domicílios a uma rede deverá solicitar ao setor de engenharia que avalie novas possibilidades de locação de reservatórios que atendam a um número maior de famílias.
	SAA-7.5	**Busca de recursos junto ao Programa de Eficiência Energética (PEE) vinculado a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).**
		O setor da administração municipal juntamente com o setor de engenharia deverá estudar o que descreve a gestão do programa de eficiência energética da ANEEL afim de promover o uso eficiente da energia elétrica visto que a prefeitura municipal é quem gerencia o sistema de abastecimento de água e atualmente possui gastos elevados.

Fonte: Equipe SASB;

3.2 PROGRAMA DE ABASTECIMENTO COM REDE CORRETA

O Programa de Adequação das SACs é constituído pelos projetos SAA-2 (Redução de perdas na rede de abastecimento de água) e SAA-9 (Água para todos) sendo que as ações previstas para a sua execução estão descritas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

Quadro 3.4: Descrição das ações dos projetos SAA-2 e SAA-9

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-2	SAA-2.1	**A partir da ação SAA-4.4 do projeto SAA-4, revisar redes antigas de abastecimento e avaliar a necessidade de substituição e de novo dimensionamento. Organizar maneiras de executar esta ação e o projeto nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Na zona indígena as redes de água são gerenciadas pela SESAI, nas zonas urbana e rural o setor de engenharia quando tiver informações das redes ineficientes através de informações do departamento de água e da própria população, deverá refazer o projeto da rede de abastecimento. Com o projeto realizado a rede deverá ser licitada e executada conforme projeto. A prefeitura deverá entrar em contato com a SESAI para troca de informações e em conjunto realizar os trabalhos necessários.
	SAA-2.2	**Avaliar a necessidade efetiva da redução da quantidade de emendas, conferindo a localização destas e de seu impacto nas perdas.**
		Com o mapeamento da rede de distribuição e a anotação e identificação da localização dos reparos pela equipe técnica do departamento de água será possível identificar pontos ou trechos que devem ser substituídos ou ter projeto revisado.
	SAA-2.3	**Rever profundidade da rede de abastecimento e executar redes com profundidade adequada, em pontos em que fiquem muito expostas.**
		A equipe técnica da prefeitura responsável pela água deverá ser informada através de capacitação sobre a exigências que as NBRs estabelecem para a execução da rede de abastecimento. O responsável pelo setor da água deverá entrar em contato com profissional capacitado da CORSAN de outro município por exemplo para explanar sobre o assunto.
	SAA-2.4	**Em conjunto com a ação SAA-3.2 do projeto SAA-3, capacitar responsável(is) específico(s) pela manutenção e instalação das redes de abastecimento sobre o correto isolamento de trechos a receberem reparos.**
		Como citado no item SAA-2.3 a equipe responsável pela manutenção das redes de abastecimento no município deverá receber capacitação técnica sobre operações executivas que venham aprimorar os serviços de reparos para o melhor funcionamento da rede.
	SAA-2.5	**Buscar recursos não onerosos e fontes de financiamento para reparos e expansão da rede de abastecimento de água.**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público reparar e expandir a rede de abastecimento de

Quadro 3.4: Descrição das ações dos projetos SAA-2 e SAA-9

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		água quando necessário.
	SAA-2.6	**Elaborar cronograma de fiscalização e monitoramento de equipamentos e rede;**
		Estando com a rede mapeada o responsável pelo departamento de água deverá instruir sua equipe operacional a registrar os reparos e alterações executadas na rede. Com isso a prefeitura teria controle sobre despesas mensais com material de manutenção. Esse cronograma poderá ser sistematizado através de equipamentos eletrônicos caso seja viável.
	SAA-2.7	**A partir da ação SAA-4.8 do projeto SAA-4, expandir a instalação de hidrômetros nas unidades consumidoras;**
		Com o mapeamento será possível saber todos os domicílios que não possuem hidrômetro. Será feito em um prazo de tempo pré-determinado a readequação de todos os domicílios visando atingir 100% dos domicílios atendidos por hidrômetros. Será registrado a data de instalação de cada hidrômetro e verificado com o fabricante seu prazo de vida útil, para que o mesmo seja substituído o passe por reparos que garantam sua precisão de medição.
	SAA-2.8	**Definir periodicidade de renovação ou manutenção dos hidrômetros;**
		Deverá existir por parte do departamento de água um controle de instalação dos hidrômetros nas residenciais, este controle deverá fazer parte do banco de dados do departamento e a periodicidade com que devem ser substituídos deve ser estipulada pelo fabricante do hidrômetro.
	SAA-2.9	**Expandir o sistema de macromedição da rede de abastecimento de água, para monitorar as vazões distribuídas para a população e identificar perdas/necessidades de reparos em trechos específicos.**
		Todos os poços existentes deverão ser monitorados por sistema de medição através da automação, assim o departamento de água poderá controlar o consumo de água em todas as localidades.
SAA-9	SAA-9.1	**Para atingir a universalização do acesso à água na zona rural e indígena, organizar informações destas áreas e identificar economias que ainda não estão ligadas ao SAA. Realizar mapeamento dos aglomerados rurais e indígenas, constando número de habitantes respectivos.**
		A assistência social deverá informar à administração municipal as famílias que não possuem acesso ao sistema de abastecimento de água, com esta informação será possível solicitar ao setor de engenharia a realização de projetos de ampliação de rede ou execução de novas redes. As localidades rurais e indígenas deverão ser identificadas, com a quantidade extada de moradias existentes, sua localização no mapa, o traçado da rede existente, poço de abastecimento e suas descrições. Este levantamento dever elaborado por uma equipe de topografia terceirizada.
	SAA-9.2	**Definir profissionais responsáveis pela obtenção de informações e execução de novas ligações no SAA.**
		Se necessário a Prefeitura Municipal deverá prever a contratação de novos servidores para o Departamento de Água e Esgoto, os quais serão designados para o atendimento da demanda de operações no sistema de abastecimento de água e coleta de dados. A contratação deverá ser realizada por processo seletivo ou através de concurso público, como o gestor Municipal definir.

Quadro 3.4: Descrição das ações dos projetos SAA-2 e SAA-9

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SAA-9.3	**Elaborar projeto executivo e orçamentário das novas redes de distribuição a serem implantadas nas áreas rural e indígena;**
		Na área indígena os projetos de rede de água são elaborados pela equipe técnica de engenharia da SESAI.
	SAA-9.4	**Buscar recursos não onerosos e fontes de financiamento para investimentos na melhoria da infraestrutura do SAA;**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público realizar a melhoria da infraestrutura do sistema de abastecimento de água.
	SAA-9.5	**Definir a necessidade, a possibilidade e fazer o projeto de solução(ões) alternativa(s) coletiva(s) (SAC) de abastecimento de água para consumo humano.**
		Estudar novas opções de armazenamento e redução do consumo de água através do armazenamento da água da chuva em cisternas entre outros métodos alternativos para que a população seja instruída e motivada a aplicá-los em suas residências.

Fonte: Equipe SASB;

3.3 PROGRAMA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

O Programa de Abastecimento com Rede Correta é constituído pelos projetos SAA-3 (Equipe de água capacitada), SAA-4 (Sistema de Informações do SAA) e SAA-10 (Plano de contingência para garantir a distribuição de água) sendo que as ações previstas para a sua execução estão descritas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-3, SAA-4 e SAA-10

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-3	SAA-3.1	**Montagem de equipe técnica responsável pelo sistema de abastecimento de água. Identificar equipe que já atua e organizar contratações e/ou capacitações necessárias.**
		O chefe de departamento do DAE deverá reunir-se com a administração municipal e listar as demandas do setor, inclusive as de mapeamento da rede de água. Juntamente com a administração a equipe existente deverá ser dividida e as tarefas deverão ser distribuídas. Se necessário a equipe deverá receber reforço para o correto funcionamento do sistema de água e para que todos os objetivos do departamento sejam atingidos.
	SAA-3.2	**Capacitar a equipe sobre a temática de abastecimento de água.**
		O chefe de departamento de água juntamente com a administração municipal deverá ficar atento aos cursos e oportunidades que a equipe técnica do departamento pode ter para adquirir maior conhecimento técnico e operacional do sistema.
	SAA-3.3	**Delegar localidades específicas para os membros da equipe.**
		O Chefe do departamento da água deve dividir a sua equipe por comunidades da zona rural e zona urbana, que serão responsáveis pela manutenção do sistema.

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-3, SAA-4 e SAA-10

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SAA-3.4	**Designar funcionário específico para o Distrito da Vila Progresso.**
		Assim como citado no item SAA-3.3, o chefe do departamento de água deverá designar também um funcionário especifico que seja responsável pela manutenção da rede de abastecimento do distrito da Vila Progresso.
	SAA-3.5	**Organizar e realizar atividades de educação ambiental e conscientização à população para o aproveitamento e uso consciente da água, bem como da importância do abastecimento das comunidades e o seu devido tratamento.**
		A população deve ajudar a manter o sistema de abastecimento em bom funcionamento através do uso consciente da água. Para isso o departamento de água em parceria com a secretaria da educação e outras entidades devem promover ações e atividades de educação ambiental, onde os integrantes da equipe técnica e operacional possam explicar seu trabalho e a necessidade de que todos façam sua parte.
SAA-4	SAA-4.1	**Definir informações a serem inseridas no Banco de Dados da SAA.**
		A equipe responsável pela água no município juntamente com a administração municipal e o setor de engenharia deverão reunir-se e analisar os dados que o setor da água não possui ou que deve atualizar que são importantes para a realizar a gestão do departamento, como informações dos poços, dados da bomba, vazão, profundidade, ano de instalação, mapeamento da rede de água, tipo do tubo, diâmetro, etc.
	SAA-4.2	**Instituir mecanismo que possibilite o repasse de dados para maior velocidade e facilidade nos reparos.**
		O departamento de água deve buscar junto a empresas e outros municípios que também fazem a administração da água, informações a respeito da modernização e sistematização da rede e dos poços. O sistema deve permitir o acesso a equipe operacional da água que deve cadastrar as manutenções feitas, identificar o responsável, data e horário.
	SAA-4.3	**Organizar equipe técnica responsável pelo levantamento de dados, definindo também os detentores de informação.**
		A administração municipal deve indicar um servidor responsável pelo banco de dados da água, essa pessoa será responsável por alimentar o sistema com as informações preliminares que deverão ser colhidas e que estão inconsistentes hoje.
	SAA-4.4	**Realizar mapeamento da rede agrupando informações como tipo de tubulação, seção do tubo, locais onde se encontram os registros e ramais, etc.**
		Com a anotação de cada intervenção realizada na rede de água o responsável pelo banco de dados deve registrar estas informações até que seja possível traçar o percurso e especificações da rede. Também pode ser contratado uma empresa terceirizada que realize um mapeamento completo.
	SAA-4.5	**Realizar o levantamento de economias que não possuem atendimento por rede de abastecimento;**
		O responsável pelo banco de dados deve realizar um levantamento das economias atendidas pela rede de abastecimento através de um censo que deverá ser aplicado em todas as residências tanto na zona urbana e rural, para isso deve montar uma equipe que deverá ser orientada e repassar pra eles um questionário ou conjunto de informações que devem ser coletadas.

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-3, SAA-4 e SAA-10

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SAA-4.6	**Avaliar a possibilidade de desenvolver estudos hidro geológicos dos poços que garantem o abastecimento de água no município.**
		O responsável pelo setor de água deverá orçar com empresa especializada um estudo para avaliar o potencial hídrico de cada poço que abastece o município. Caso seja necessário o poço deverá refeito em outro local a ser estudado.
	SAA-4.7	**Definir e obter informações básicas sobre os poços responsáveis pela captação de água no município.**
		Como boa parte da instalação dos poços é antiga, na reunião que será feita com o setor de engenharia e com a administração municipal deverá ser apontado os poços que precisam receber ensaios de vazão e demais informações referentes a especificações da bomba e do poço como os níveis estático e dinâmico, por exemplo.
	SAA-4.8	**Levantamento da quantidade de economias que não possuem controle de consumo por hidrômetros;**
		O responsável pelo banco de dados deve realizar um levantamento das economias que não possuem hidrômetros e que atualmente só pagam a taxa mínima de água. Isso será feito através do apontamento do responsável pela medição e pela conferência das contas das residências que só pagam a taxa mínima.
SAA-10	SAA-10.1	**Definir canal de comunicação e responsáveis para identificação de situações de emergência relacionadas à interrupção dos serviços de abastecimento de água.**
		O departamento de água deverá possuir e divulgar através do site da prefeitura e de suas redes sociais o seu canal de comunicação com a população. Essa comunicação hoje se dá por telefone celular que fica com o responsável pelo setor de água.
	SAA-10.2	**A partir de contato com entidades como a Defesa Civil, elaborar plano para tomada de decisão e realização de ações emergenciais em ocorrência de interrupção da distribuição de energia elétrica ou ruptura de tubulações expostas ou não.**
		O setor de água deverá fazer uma reunião com as entidades da defesa civil, documentar e providenciar ações que serão tomadas caso exista a falta de distribuição de água. Por exemplo, verificar a reserva de um caminhão pipa destinado a atender a população enquanto a distribuição de água não é retomada.
	SAA-10.3	**Capacitar equipe responsável, considerando cursos dados pela própria Defesa Civil, para realizarem as ações emergenciais quando necessário.**
		A defesa civil poderá na reunião citada no SAA – 10.2 apresentar medidas a serem repassadas a equipe técnica do departamento de água e também a membros da administração municipal para serem tomadas em casos de falta de água.
	SAA-10.4	**Elaborar conjuntamente um Plano de Segurança da Água (PSA), que caracterize perigos e riscos no sistema de captação, tratamento e distribuição;**
		O setor de engenharia juntamente com o departamento de água deverá elaborar um plano de segurança que deve ser adotado pela equipe de manutenção e por todos que fazem acesso ao sistema de captação e distribuição, neste plano deverá conter indicação dos locais de sinalização, proteção de fiação, motores, quadros de comando e locais que representem perigo.
		Estabelecimento de procedimentos de monitoramento e de limites críticos de

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-3, SAA-4 e SAA-10

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		problemas relacionados ao SAA municipal;
	SAA-10.5	Como a ideia é sistematizar toda a rede de adução e distribuição o departamento de água deverá receber capacitação para operar e saber quais medidas deve adotar para solucionar problemas. Para isso deverá listar todos os problemas possíveis, limites críticos e suas respectivas providencias.
		Capacitar equipe para adequar o SAA e o PSA ao anexo XX da Portaria de Consolidação nº5 do Ministério da Saúde;
	SAA-10.6	O chefe do departamento de água deverá realizar treinamentos que capacitem a equipe técnica a atender com precisão o número mínimo de amostras e a frequência com que os testes de análise para avaliar a qualidade da água devem ser realizados.

Fonte: Equipe SASB;

3.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE ÁGUA

O Programa de Educação Ambiental sobre Água é constituído apenas pelo projeto SAA-8 (Estimulando ações educativas sobre o consumo da água), sendo que as ações previstas para sua execução estão descritas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

Quadro 3.6: Descrição das ações do Projeto SAA-8

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-8	SAA-8.1	**Definir públicos-alvo das ações educativas nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Deverá ser definido um período no ano ou semestralmente em que as entidades representantes da zona rural, indígena e urbana devem se reunir para elaborar o calendário das medidas educativas que serão realizadas no ano, neste momento poderá ser definido o público alvo destas ações.
	SAA-8.2	**Elaborar atividades educativas que englobem a temática do consumo consciente da água e cuidados com o sistema de infraestrutura do SAA para cada público definido;**
		Para cada atividade descrita no calendário deverá existir uma equipe responsável pré-definida formada pelas escolas e entidades sociais que deverá organizar a atividade de conscientização quanto ao uso consciente da água no seu público. Essas atividades poderão ser palestras, dinâmicas de grupo, elaboração de panfletos e cartazes, entrevistas em meios de comunicação, divulgação em redes sociais, etc.
	SAA-8.3	**Definir educadores responsáveis pelas ações educativas para cada público-alvo e em qual espaço físico nas comunidades, como escolas e igrejas, atuarão.**
		Os educadores responsáveis serão definidos por cada entidade na reunião anual assim como os locais onde acontecerão as ações educativas.
	SAA-8.4	**Avaliar a possibilidade da divulgação, em uma campanha municipal, de folders e cartazes sobre a temática do consumo consciente de água e cuidados com o SAA;**
		A possibilidade de divulgação sobre a temática do consumo consciente de água em

Quadro 3.6: Descrição das ações do Projeto SAA-8

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		campanhas municipais deverá ser definida na reunião semestral ou anual com as entidades para definir o calendário.
	SAA-8.5	**Em coordenação com a população, realizar levantamento do número de economias que necessitam hidrômetros e implementar a hidrometração das economias de água.**
		Com a informação que deverá ser levantada pelo banco de dados do departamento de água, deverá ser providenciado hidrômetros que atendam as normas, os mesmos devem ser instalados nas residências que não o possuem pela equipe técnica. O proprietário deverá ser notificado por escrito e ser informado que foi instalado hidrômetro em sua residência e que a partir de então será deixado de cobrar apenas a taxa mínima e sim o consumo real.
	SAA-8.6	**Realizar campanhas, em conjunto com as outras atividades deste projeto, para destacar a importância e o porquê da cobrança de tarifa de acordo com o consumo real de água.**
		As campanhas descritas no calendário feito na reunião com as entidades deverão enfatizar os procedimentos e todo o serviço realizado pelo departamento de água mostrando a importância do setor e os gastos com manutenção do sistema que justificam a cobrança da taxa.

Fonte: Equipe SASB;

4. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de universalizar o serviço público de esgotamento sanitário utilizando soluções eficientes, eficazes e compatíveis à realidade do município para realizar o tratamento e dar a destinação ambientalmente adequada ao esgoto sanitário na zona urbana e na zona rural. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Produto C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Produto D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de esgotamento sanitário (apresentados no Quadro 4.1).

Quadro 4.1: Objetivos definidos para o eixo de esgotamento sanitário

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
E-1	Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados e inserir o sistema de tratamento onde ele não existe.	Zona Urbana e rural
E-2	Impedir que o efluente não chegue contaminado na boca de lobo e com mau cheiro, realizando fiscalização.	Zona urbana
E-3	Elaborar projeto de Educação Ambiental que trate do SES.	Zona Urbana, Rural e Indígena.
E-4	Optar por sistemas que a manutenção das fossas é mais prolongada.	Zona urbana, rural e indígena
E-5	Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados para os domicílios da zona rural e indígena. Elaborar material especificando o modelo do sistema detalhadamente.	Zona rural e indígena.
E-6	Adaptar as fossas para um modelo adequado que filtre o efluente, para evitar a presença de insetos em terrenos com fossas entupidas.	Zona rural e urbana
E-7	Organização de sistema de informações e obtenção dessas, referentes à situação do esgotamento sanitário em cada domicílio. Regularizar a situação deles.	Zona rural e urbana
E-8	Concluir a obra da ETE e colocar o sistema de esgotamento sanitário em funcionamento.	Zona Urbana
E-9	Identificar residências que não possuem módulos sanitários e	Zona Rural e Indígena

Quadro 4.1: Objetivos definidos para o eixo de esgotamento sanitário

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
	implementá-los.	
E-10	Definir cronograma de limpeza das fossas.	Zona Urbana, Rural e Indígena

Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras;

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 4.1, foram elaborados 5 projetos os quais estão elencados no Quadro 4.2.

Quadro 4.2: Projetos para o eixo de esgotamento sanitário

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
E-1, E-4, E-5 e E-6.	Sistema individual adequado	SES-1	L
E-2	Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário.	SES-2	E
E-10	Limpeza regular das fossas sanitárias;	SES-3	E
E-3	Conscientização ambiental sobre o Esgotamento Sanitário	SES-4	E
E-7	Sistema de informações de Esgotamento Sanitário	SES-5	E
E-9	Mais módulos sanitários	SES-6	E
E-8	Implementação da Estação de Tratamento de Esgoto	SES-7	C

Fonte: Equipe SASB;

Os projetos do eixo de esgotamento sanitário foram distribuídos em 3 grupos. Cada um dos grupos de projetos representa um programa os quais foram assim denominados: Programa de Infraestrutura adequada do SES, Programa de Gestão do Esgotamento Sanitário e Programa de Educação Ambiental.

4.1 PROGRAMA DE SISTEMAS INDIVIDUAIS ADEQUADOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O Programa de Infraestrutura é constituído pelos seguintes projetos: SES-1 (Sistema individual adequado), SES-3 (Limpeza regular das fossas sanitárias), SES-6 (Mais módulos sanitários) e SES-7 (Implementação da Estação de Tratamento de Esgoto). No Quadro 4.3, estão descritas as ações previstas para a execução dos quatro projetos do Programa de Infraestrutura.

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-3, SES-6 e SES-7.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-1	SES-1.1	**Mapeamento das residências nas zonas urbana, rural e indígena que possuem o sistema individual - fossa, filtro e sumidouro - adequado. Identificar, também os domicílios da zona urbana que não serão contemplados pelo tratamento junto à ETE.**
		Definir uma equipe técnica responsável por fazer um mapeamento de todos domicílios e seu atual sistema de esgoto individual e armazenar em um banco de dados, também, essa equipe deverá analisar se o sistema presente está de acordo com as normas da ABNT e identificar os domicílios que serão servidos pela ETE.
	SES-1.2	**Elaboração de projetos básicos para elaboração, construção e operação do sistema individual de tratamento e disposição de esgoto de acordo com as normas técnicas brasileiras.**
		O setor de engenharia fará modelos de projetos padrões para os domicílios que possuam sistema individual de disposição de esgoto irregular. O sistema de esgoto individual será composto por tanque séptico, filtro e sumidouro quando o domicílio não for servido pela ETE e tanque séptico e filtro quando for servido pela rede de esgoto para que a vida útil do sistema seja maior. Também, deverá fazer alterações no código de obras e/ou LEI Nº 1.852/2018 (“Dispõe sobre o Saneamento Básico no âmbito do território do Município de Três Palmeiras, consolida a legislação que dispõe sobre Água e Esgoto e dá outras providências. ”) para que o sistema individual esteja de acordo com as normas da ABNT. Nas áreas rurais elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar os sistemas de fossa biodigestor da EMBRAPA.
	SES-1.3	**Determinação de como ocorrerá a implementação dos sistemas individuais em se tratando de recursos financeiros. Avaliar a necessidade da busca de recursos financeiros não onerosos.**
		Elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para realização de programas que incentivem a substituição dos sistemas individuais de tratamento irregulares. Tal ação será uma iniciativa da Prefeitura em integração com os próprios moradores que devem ser notificados.
	SES-1.4	**Determinar responsável(is) municipal(is) pelo acompanhamento da implementação das fossas nos domicílios.**

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-3, SES-6 e SES-7.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Definir uma equipe técnica dentro do departamento de água e esgoto que além de ser responsável pelo item SES-1.1, será responsável pela fiscalização da implementação do sistema de esgoto individual.
	SES-1.5	**Elaborar plano de execução municipal para a posterior construção dos sistemas individuais de tratamento de esgoto sanitário.**
		Será elaborado junto com o item SES-1.2 pelo setor de engenharia: Projetos padrões, plano de execução do sistema individual e plano de operação e limpeza que serão anexados às LEI Nº 1.852/2018.
	SES-1.6	**Oficinas de mobilização social para informação e orientação dos moradores residentes na zona urbana, rural e indígena sobre como proceder com a operação da fossa e da necessidade da limpeza.**
		Elaborar campanhas de conscientização e informação sobre a importância de um sistema individual correto, como o mesmo deve ser executado e também sobre como é sua operação e limpeza.
SES-3	SES-3.1	**A partir da ação SAA-1.1 e da implementação do projeto SAA-1, realizar estimativa do volume de lodo gerado atual e a longo prazo, nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Com a contração da empresa para limpeza dos tanques sépticos citado no item SES-3.3 será possível determinar o volume de lodo gerado e ter uma estimativa do mesmo a longo prazo.
	SES-3.2	**Elaborar estudo técnico avaliando as tecnologias disponíveis para tratamento do lodo gerado nos sistemas individuais domiciliares de tratamento do esgoto sanitário.**
		Elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar sistemas como o de fossa biodigestor da EMBRAPA ou outras tecnologias disponíveis para tratamento do lodo na zona rural e urbana porque mesmo que a urbana seja servida pela ETE, o lodo retido nos tanques sépticos deve ser removido e tratado.
	SES-3.3	**Avaliar a necessidade de contração de uma empresa para fazer a limpeza e a disposição ambientalmente adequada das fossas séptica. Se não, definir profissionais do município responsáveis pela atividade e a infraestrutura a ser adquirida para sua realização.**
		A partir do mapeamento do sistema individual de esgoto e do banco de dados formado, pode ser feito um cronograma de limpeza anualmente e então fazer um contrato com uma empresa terceirizada para fazer a limpeza. Esse serviço será cobrado da população da mesma maneira como é cobrado a taxa do lixo.
	SES-3.4	**Através de um processo de licitação, a prefeitura, se constatar necessidade, deverá contratar uma empresa devidamente licenciada para fazer limpeza e a disposição ambientalmente adequada do lodo proveniente de fossas sépticas.**
		. Será feito um processo de licitação para contratar empresa responsável pela limpeza dos tanques séptico, conforme descrito no item SES-3.3.
	SES-3.5	**Elaborar projeto do sistema municipal de limpeza de fossas sépticas, analisando a necessidade de elaboração de lei municipal para regrar o serviço e sua cobrança.**
		Revisar a lei Nº 1.852/2018 e/ou código de edificações contemplando os itens já descritos

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-3, SES-6 e SES-7.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		nesse plano, como o projeto padrão de sistema individual de esgoto, plano de execução e operação, cronograma de limpeza que será feito pela empresa contratada e a devida taxa cobrada para essa limpeza.
	SES-3.6	**Definir calendário e periodicidade da limpeza das fossas sépticas e planejar a divulgação às localidades que recebem esse serviço.**
		No plano de operação do item SES-3.5, conforme o projeto padrão, será especificado um período de limpeza para cada tanque séptico, então a empresa contratada, anualmente ou semestralmente irá fazer a limpeza, conforme o cronograma do banco de dados.
	SES-3.7	**Definir prazo para implementação do sistema de limpeza de fossas e implementá-lo.**
		O prazo dependerá do mapeamento dos sistemas individuais e da contratação da empresa responsável pelo serviço.
SES-6	SES-6.1	**Elaborar estratégia para fazer o mapeamento para identificar os domicílios que não possuem módulos sanitários NAS ZONAS RURAL E INDÍGENA, levantando variáveis como renda familiar, número de moradores e endereço da residência. Definir grupo de profissionais para realizar visita nos domicílios.**
		O mapeamento deverá ser feito através de visitas nas casas e questionando os moradores sobre os seus sistemas de esgoto, e também coletando informações que sejam relevantes para o banco de dados, como: número de moradores, renda, endereço. Quando o morador não souber sobre seu sistema individual, pode ser feita uma inspeção.
	SES-6.2	**Definir localidades a serem beneficiadas;**
		Serão beneficiadas residências que forem constatadas com condições de esgotamento sanitário precária e habitadas por pessoas de baixa renda.
	SES-6.3	**Elaborar projeto executivo dos módulos sanitários de acordo com modelos normatizados, como o disponibilizado pela FUNASA no Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares.**
		Descrito no item SES-3.5, sobre plano com projeto padrão de sistema individual, plano de execução e operação.
	SES-6.4	**Obtenção de recursos financeiros.**
		Elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar os sistemas individuais adequados.
	SES-6.5	**Realizar plano de execução e construção dos módulos sanitários.**
		Seguindo as orientações técnicas da FUNASA para elaboração de projeto de melhorias sanitárias domiciliares deverá ser feito um levantamento das moradias que necessitam melhorias e construções de novos módulos sanitários. Com o mapeamento destas famílias deverá ser elaborado pelo setor de engenharia o detalhamento do projeto e execução de planilha orçamentária de cada tipo de modulo sanitária.
	SES-6.6	**Capacitação dos profissionais responsáveis pela implementação dos módulos sanitários e dos moradores beneficiados, avaliando a possibilidade desses participarem de mutirões de construção dos módulos sanitários.**
		Promover oficinas de capacitação para execução das obras dos projetos padrões de sistema individual. O setor de engenharia juntamente com construtores voluntários

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-3, SES-6 e SES-7.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		deverão organizar oficinas para que os moradores beneficiados consigam participar da construção do modulo sanitário e com isso reduzir custos.
SES-7	SES-7.1	**Definir setor e profissionais responsáveis por avaliação periódica da situação da obra da Estação de Tratamento de Esgoto e rede de captação, visando a implementação com maior agilidade possível;**
		A equipe técnica citada no item SES-1.1, juntamente com o setor de engenharia ficará responsável por fiscalizar a implementação do sistema de esgotamento sanitário.
	SES-7.2	**Analisar com setor legal da Prefeitura o contrato de prestação de serviço das empresas que estão executando as obras e avaliar a aplicação de multa e processo judicial nos casos de atrasos;**
		Revisar o código de edificações e o fiscal ficará encarregado de controlar as obras em andamento e seus respectivos prazos e divergências de projeto.
	SES-7.3	**Organizar as informações referentes a quais localidades a rede de captação de esgoto atingirá e repassar para responsável pela ação SES-1.1;**
		Durante o mapeamento citado anteriormente, as residências servidas pela rede de esgoto serão identificadas. No projeto da rede de esgoto é possível identificar os locais servidos pela rede de esgoto.
	SES-7.4	**A partir da ação SES-7.4, estabelecer forma de cobrança de taxa às residências que receberão os serviços de captação e tratamento de esgoto;**
		Conforme descrito no item SES-3.3, onde será feita a cobrança da taxa para limpeza do tanque séptico, da mesma maneira será cobrada a taxa para a rede de esgoto, junto do IPTU.
	SES-7.5	**Definir forma de organização e setor responsável pela operação da ETE quando finalizada e em atividade;**
		No departamento de água e esgoto serão contratados servidores responsáveis pela operação e manutenção da rede de esgoto e ETE.
	SES-7.6	**Organizar a estrutura econômico-financeira da ETE e da rede de captação em relação a operação, manutenção periódica, equipamentos e profissionais necessários;**
		A prefeitura deverá fazer uma análise econômico-financeira e avaliar se a equipe existente é capaz de suprir as necessidades de operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário. Se necessário a administração municipal deverá contratar novos profissionais que atendam essa demanda.

Fonte: Equipe SASB;

4.2 PROGRAMA DE GESTÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Programa de Fiscalização é constituído pelos projetos SES-2 (Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário) e SES-5 (Sistema de informações de Esgotamento Sanitário) sendo que as ações previstas para a sua execução estão descritas no Quadro 4.4.

Quadro 4.4: Descrição das ações do Projeto SES-2 e SES-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-2	SES-2.1	**Avaliar, dentro da legislação existente, como o Código de Edificações, a necessidade de melhor regulamentação da obrigatoriedade de solução individual de esgotamento adequada.**
		O código de edificações e/ou LEI Nº 1.852/2018 serão alterados, para que o sistema de esgoto individual seja composto por tanque séptico, filtro e sumidouro quando não for servido pela ETE, e ligação direta quando for servido pela ETE e a mesma estiver operando.
	SES-2.2	**A partir de fiscalizações de rotina, com periodicidade a ser definida nessa ação, identificar ligações irregulares de esgoto na rede pluvial.**
		Durante o mapeamento essas irregularidades serão identificadas. E também, será necessário um fiscal de obras para fiscalizar as novas construções e reformas para a emissão do habite-se.
	SES-2.3	**Realizar capacitações periódicas da equipe responsável pelas vistorias e emissão do Habite-se.**
		O setor de fiscalização da prefeitura deverá ser atuante com relação a emissão do habite-se, onde será designado um responsável por vistoriar as construções para emissão do habite-se. Esse responsável será instruído pelo setor de engenharia e receberá capacitação técnica necessária para sua função.
	SES-2.4	**Estabelecer rotina de vistoria da solução individual de esgotamento sanitário para concessão do habite-se.**
		O setor de fiscalização da prefeitura deverá ser atuante com relação a emissão do habite-se, onde um será designado um responsável por vistoriar as construções e identificar se o sistema individual de esgoto está de acordo com o que está especificado em leis, bem como a ligação na rede de esgoto correta para a então emissão do habite-se.
	SES-2.5	**Estabelecer rotina de fiscalização das soluções individuais de esgotamento sanitário e atualização de cadastro municipal.**
		O fiscal será responsável por vistoriar as construções e identificar se o sistema individual de esgoto está de acordo com o que está especificado em leis, bem como a ligação na rede de esgoto correta para a então emissão do habite-se, o mesmo ficará responsável por atualizar o banco de dados elaborado junto com o mapeamento.
	SES-2.6	**Em cooperação com os profissionais responsáveis pelas vistorias e fiscalizações de rotina definidas, elaborar cadastro municipal de sistemas individuais de esgotamento sanitário.**

Quadro 4.4: Descrição das ações do Projeto SES-2 e SES-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Através da fiscalização do responsável para emissão do habite-se, o banco de dados de mapeamento descrito nos itens anteriores será atualizado.
	SES-2.7	**Definir a necessidade de legislar sobre a aplicação de multa para residências com ligações irregulares de esgoto doméstico na rede pluvial;**
		Na lei citada no item SES-3.5 tratará também sobre multas para o não cumprimento da lei.
SES-5	SES-5.1	**Definir responsável por organização de um Sistema Municipal de Informações sobre o esgoto sanitário, que agrupe informações das ações SES-1.1, SES-3.1 e SES-7.1, entre outras informações complementares sobre esgotamento sanitário, a serem definidas;**
		O departamento de água e esgoto deverá designar um responsável para organizar o setor de esgoto.
	SES-5.2	**Definir organização econômico-financeira de todos os serviços de esgotamento sanitário prestados pelo município, identificando a necessidade de busca por recursos não-onerosos para investimento na área ou contratação de mais profissionais;**
		A prefeitura deverá fazer uma análise econômico-financeira e avaliar se a equipe existente é capaz de suprir as necessidades de operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário. Se necessário a administração municipal deverá contratar se possível nos profissionais que atendam essa demanda.
	SES-5.3	**Avaliar possibilidade de contato com profissionais da construção civil da região de Três Palmeiras e dos órgãos municipais responsáveis pelo esgotamento para capacitação referente à instalação de fossas sanitárias e ligação da rede de captação do esgoto;**
		A ligação na rede de captação de esgoto das atuais residências será realizada pela empresa que está executando as redes de esgoto. Para os projetos de edificações futuras o engenheiro contratado pelo proprietário deverá planejar a ligação do sistema individual com a rede esgoto, a prefeitura atualizar o código de edificações e exigir que determinadas especificações sejam atendidas.
	SES-5.4	**Entrar em contato com setor jurídico municipal para organizar de forma única as demandas legais das ações SES-2.3, SES-7.2 e SES-3.4, além de demais mudanças de lei municipais identificadas;**
		O departamento de água e esgoto deverá reunir-se como setor jurídico para atualizar as leis municipais referentes ao esgotamento sanitário. Deverão ser atualizadas as especificações técnicas mínimas exigidas para ligação na rede, para emissão do habite-se. O setor de fiscalização municipal deverá ser atuante para que o cumprimento das exigências descritas na legislação seja eficiente.

Fonte: Equipe SASB;

4.3 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental é constituído apenas pelo projeto SES-4 (Conscientização ambiental sobre o Esgotamento Sanitário), sendo que as ações previstas para a sua execução estão descritas no Quadro 4.5.

Quadro 4.5: Descrição das ações do Projeto SES-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-4	SES-4.1	**Definir públicos-alvo das ações educativas nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Deverá ser definido um período no ano ou semestralmente em que as entidades representantes da zona rural, indígena e urbana devem se reunir para elaborar o calendário das medidas educativas que serão realizadas no ano, neste momento poderá ser definido o público alvo destas ações.
	SES-4.2	**Elaborar atividades educativas que englobem a temática do impactos do lançamento de esgoto nos corpos hídricos, dando atenção para a influência desta prática na qualidade de vida e saúde, para cada público definido;**
		Preparar apresentações didáticas para os grupos definidos no item SES-4.1 que mostrem os riscos do lançamento inadequado do efluente nos corpos hídricos como a contaminação do lençol freático, contaminação da água, proliferação de doenças, e possível escassez de água potável no futuro. Também fazer campanhas de divulgação através de panfletos, rádio, jornais, vídeos educativos para divulgar em redes sociais.
	SES-4.3	**Elaborar campanhas de educação, mostrando os tipos de tratamento considerados adequados, como a fossa séptica com poço sumidouro ou as fossas biodigestoras, para o público adequado;**
		Preparar apresentações didáticas para os grupos definidos no item SES-4.1 que mostrem como deve ser um sistema de esgoto individual e quais as tecnologias disponíveis para tratamentos alternativos. Também fazer campanhas de divulgação através de panfletos, rádio, jornais, vídeos educativos para divulgar em redes sociais.
	SES-4.4	**Avaliar a possibilidade da divulgação, em uma campanha municipal, de cartilhas e cartazes sobre o sistema correto de esgotamento sanitário para cada localidade;**
		Conforme citado nos itens SES-4.3 e 4.4
	SES-4.5	**Na zona rural, avaliar a necessidade de criação de programas visando a conscientização do lançamento de resíduos líquidos da agricultura e pecuária em corpos d'água (esterco, agrotóxicos e etc);**
		Nas áreas rurais elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar o sistema de fossas biodigestoras da EMBRAPA.
	SES-4.6	**Definir educadores responsáveis pelas ações educativas para cada público-alvo e em qual espaço físico nas comunidades, como escolas e igrejas, atuarão. Avaliar a possibilidade de integrar ou não a campanha de educação ambiental sobre esgotamento sanitário com outras campanhas;**
		Definir uma equipe responsável por divulgar as campanhas de conscientização nos grupos definidos previamente.

Fonte: Equipe SASB;

5. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de promover a universalização da prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos utilizando soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município para fazer o gerenciamento e dar a destinação ambientalmente adequada para os resíduos sólidos na zona urbana e na zona rural. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Produto C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Produto D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (apresentados no Quadro 5.1).

Quadro 5.1: Objetivos definidos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
R-1	Escalar uma Equipe responsável pela limpeza das ruas em um intervalo definido (será realizado em janeiro concurso para gari, o que vai aumentar o quadro de funcionários).	Zona Urbana
R-2	Fazer campanhas de separação consciente do lixo para que a coleta seletiva funcione e educar a população referente ao destino correto dos resíduos. Conscientizar as pessoas através de campanhas para que não descartem resíduos em locais irregulares	Zona Urbana, Rural e Indígena
R-3	Mapear as lixeiras, verificar as ruas que não possuem e instalar lixeiras.	Zona Urbana, Rural e Indígena
R-4	Divulgar em meios de comunicação pontos de coleta de resíduos especiais.	Zona Urbana, Rural e Indígena
R-5	Verificar a necessidade da coleta ser realizada com maior frequência.	Zona Urbana, Rural e Indígena
R-6	Fiscalizar o descarte irregular na beira de estradas e aplicar multa em quem não respeitar essa determinação.	Zona Urbana e Rural
R-7	Fiscalizar o descarte irregular na linha Piriri e aplicar multa em quem não respeitar essa determinação, além de fazer um mutirão de limpeza e revitalizar o local.	Zona Urbana e Rural
R-8	Implementação de coleta seletiva, alternando os dias entre o resíduo reciclável e os rejeitos.	Zona Urbana, Rural e Indígena

Quadro 5.1: Objetivos definidos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
R-9	Organização da logística reversa no município, que englobe todos os resíduos especiais passíveis de serem gerados	Zona Urbana, Rural e Indígena

Fonte: Prefeitura Municipal de Três Palmeiras;

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 5.1, foram elaborados seis projetos os quais estão elencados no Quadro 5.2.

Quadro 5.2: Projetos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
R-1	Limpeza urbana adequada.	RSD-1	E
R-2	Conscientização sobre Resíduos Sólidos	RSD-2	E
R-3	Mais lixeiras	RSD-3	E
R-4 e R-9	Logística Reversa Municipal	RSD-4	E
R-2 e R-6	Gestão de Resíduos Sólidos	RSD-5	C
R-5 e R-8	Coleta Seletiva Municipal	RSD-6	E
R-6 e R-7	Gestão e gerenciamento dos resíduos de construção civil e de poda	RSD-7	C

Fonte: Equipe SASB;

Os projetos do eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram distribuídos em quatro grupos. Cada um dos grupos de projetos representa um programa os quais foram assim denominados: Limpeza Urbana, Educação Ambiental, Logística Reversa e Gestão de Resíduos Especiais.

5.1 PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA

O Programa de Gerenciamento dos resíduos sólidos é constituído pelo projeto RSD-1 (Limpeza Urbana Adequada). No **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, estão descritas as ações previstas para a execução do projeto do Programa de Limpeza Urbana.

Quadro 5.3: Descrição das ações do Projeto RSD-1

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-1	RSD-1.1	**Definir setor municipal e profissionais responsáveis pelas atividades de limpeza urbana;**
		Criar e aparelhar devidamente equipe específica para realizar a limpeza urbana, de acordo com as demandas urgentes e necessárias para o bem estar dos munícipes.
	RSD-1.2	**Realizar capacitação (ões) com a equipe de limpeza urbana;**
		Capacitar a equipe responsável pela limpeza urbana através de cursos, em especial quanto ao uso dos equipamentos necessários para fazê-la, bem como ao manejo correto de cada tipo de resíduo.
	RSD-1.3	**Definir rota e periodicidade da limpeza urbana em um cronograma e implementá-lo**
		Analisar as prioridades de acordo com as necessidades de cada área do município (bairros, centro, etc.) e a partir disso estabelecer rota, frequência e cronograma de trabalho da equipe responsável pela limpeza.
	RSD-1.4	**Avaliar a necessidade de aquisição de equipamentos para a realização das atividades de limpeza urbana e, se necessário, realizar a busca de recursos não-onerosos para tal;**
		Realizar levantamento de equipamentos necessários para atender de forma satisfatória as demandas relacionadas à limpeza urbana, e a partir deste, usar recursos municipais ou de possíveis parcerias para adquiri-los.
	RSD-1.5	**Gerar diretrizes, procedimentos e critérios técnicos, ambientais e de gestão de resíduos, para feiras e eventos públicos, prevendo inclusive o estabelecimento de tarifas pela prestação do serviço público de limpeza;**
		Normatizar através de Lei Municipal, as questões envolvendo a limpeza urbana e destinação adequada dos resíduos quando houver a realização de eventos públicos vinculados ou não ao Governo Municipal.

Fonte: Equipe SASB;

5.2 PLANO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O Programa Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos é constituído pelos seguintes projetos: RSD-3 (Mais lixeiras), RSD-5 (Gestão de Resíduos Sólidos) e RSD-6 (Coleta Seletiva Municipal). No **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, estão descritas as ações previstas para a execução dos três projetos do Programa de Coleta Municipal Eficiente.

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-5 e RSD-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-3	RSD-3.1	**Realizar inventário das lixeiras e contêineres públicos existentes e suas localizações nas zonas urbana, rural e indígena;**
		Destinar funcionário público responsável para realização de levantamento da atual situação, localização e número de lixeiras e contêineres.
	RSD-3.2	**Fazer um estudo para definir locais com necessidade de instalação de mais lixeiras e contêineres, especificando uma ordem de prioridade de instalação e levando em consideração o histórico de disposição irregular de resíduos das regiões municipais;**
		Realizar projeto levando em conta a sugestão dos munícipes para definir o número e locais mais apropriados para instalação dos contêineres e lixeiras, de acordo com cada localidade e suas necessidades.
	RSD-3.3	**Estabelecer modelos de lixeiras e contêineres a serem implantados, que considere a capacidade de armazenamento, a periodicidade da coleta seletiva estabelecida no projeto RSD-6, facilidade para disposição dos resíduos pelos moradores e facilidade para recolhimento no momento da coleta.**
		Buscar informações com outros municípios semelhantes a Três Palmeiras, que já possuam um sistema de lixeiras e contêineres adequado, na intenção de verificar se os modelos atenderão as demandas municipais. Adicionalmente, pesquisar opções de modelos que supram as necessidades do município.
	RSD-3.4	**Elaborar estimativa de gastos com a instalação das lixeiras e contêineres, buscar por recursos não onerosos para realizá-la e comprá-las;**
		Realizar licitação para a compra das lixeiras e contêineres. Buscar recursos, parcerias ou convênios para adquiri-las.
	RSD-3.5	**Definir equipe para instalação das lixeiras e contêineres nos locais nas zonas urbana, rural e indígena previamente especificado e iniciar tais instalações;**
		Contratar ou capacitar equipe para a instalação das lixeiras e contêineres, evitando assim, possíveis danos e prejuízos com as mesmas.
	RSD-3.6	**Integrar com o Projeto RSD-2 ações educativas voltadas para a preservação das lixeiras;**
		Realizar campanha de conscientização para a preservação das lixeiras. Destacar que esse patrimônio é público, ou seja, de todos os munícipes, e a importância desses objetos para a manutenção da limpeza e armazenamento adequado dos resíduos.

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-5 e RSD-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-5	RSD-5.1	**Reunir informações sobre o manejo de resíduos sólidos no município, como as da ação RSD-3.1 e análise periódica da composição gravimétrica dos resíduos sólidos, integrando com a organização da coleta seletiva;**
		Os profissionais responsáveis, envolvidos nestas ações, deverão se comunicar e realizar monitoramento com a realização de análise e relatórios periódicos sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos. Estas informações devem ficar arquivadas (prefeitura/setor designado) e a disposição para necessidades e esclarecimentos futuros.
	RSD-5.2	**Implementar rotina para obtenção e divulgação de dados;**
		Estabelecer cronograma para coleta e divulgação dos dados obtidos, colocando-os à disposição de todos os interessados.
	RSD-5.3	**Organizar, com a população e o setor jurídico municipal, a implementação legal da cobrança de taxa de lixo e multa por descartes irregulares de resíduos;**
		Implantar gestão do lixo através da regulamentação por meio de Lei Municipal para assim, realizar cobrança de taxa de lixo e penalidades frentes as irregularidades cometidas pelos munícipes.
	RSD-5.4	**Estabelecer rotina de fiscalização de descarte de resíduos em locais inadequados, como beiras de estradas e agrossilvopastoris e agrotóxicos, e organizar aplicação de multa no munícipe que realizar tal ato irregular;**
		Realizar a fiscalização de infrações relacionadas ao lixo e punir os responsáveis de acordo com especificações contidas na Lei Municipal.
	RSD-5.5	**Realizar capacitação continuada da equipe responsável pela prestação dos serviços de gestão e manejo de resíduos sólidos;**
		O Governo Municipal deverá ofertar capacitações periódicas à equipe responsável pela prestação dos serviços de gestão e manejo de resíduos sólidos.
	RSD-5.6	**Elaborar plano de sustentabilidade econômico-financeira para a execução de projetos da temática limpeza urbana e resíduos sólidos, prevendo soluções graduais e progressivas para a coleta e destinação dos resíduos;**
		Formar um grupo gestor contendo profissionais, técnicos e representantes dos setores envolvidos para a construção de um plano de sustentabilidade econômico-financeira, garantindo dessa maneira o bom e constante andamento das ações envolvendo a limpeza urbana e resíduos sólidos.
RSD-6	RSD-6.1	**Fazer avaliação econômica e operacional dos roteiros de coleta nas zonas urbana, rural e indígena;**
		Possuir profissional responsável para realizar avaliação periódica da situação econômica e operacional das atividades de coleta no interior, cidade e área indígena. Avaliar custos e possibilidades de melhorias ou reordenamento das atividades.
	RSD-6.2	**Estabelecer cronograma e itinerário de coleta e planejar formas de sua divulgação para as zonas urbana, rural e indígena;**
		Elaborar cronograma dos dias e percursos da coleta. Após, este profissional responsável pela elaboração do cronograma deverá munir-se de todos os recursos possíveis (rádio, jornal, internet, folders, etc.) para realizar a divulgação necessária sobre o roteiro de coleta, fazendo com que todos os munícipes fiquem sabendo das informações pertinentes ao

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-5 e RSD-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		mesmo.
	RSD-6.3	**Elaborar e implementar plano de contingência para quando ocorrer falha na programação da coleta;**
		Possuir um plano de emergência legalizado caso venha a ocorrer falha na programação de coleta. Este plano deve prever a possibilidade legal de contratação de empresa reserva, ou que tenha ficado em segundo lugar na licitação vigente, para suprir o mais rápido possível a questão da coleta de lixo.
	RSD-6.4	**Desenvolver plano de execução para implementar a coleta seletiva em todas as localidades do município;**
		Buscar e disponibilizar recursos não onerosos para a implantação da coleta seletiva no município. Estabelecer convênio ou contrato com empresa especializada. Construir um plano específico para sua implementação. Fomentar as campanhas educativas sobre separação e coleta seletiva do lixo.
	RSD-6.5	**Providenciar alterações no contrato firmado entre o município e a empresa prestadora do serviço de transporte e o CONIGEPU, em relação ao aumento do dia de coleta e disposição;**
		O setor municipal responsável pelos contratos e convênios deve analisar as possibilidades e custos das alterações nos contratos com as empresa de transporte e do CONIGEPU que se farão necessárias frente ao novo cronograma de coleta.
	RSD-6.6	**Realizar inventário informando a quantidade mensal de resíduos coletada;**
		Responsabilizar um servidor para realizar relatórios e monitoramento mensal dos resíduos coletados, bem como arquivar esses dados para necessidades futuras.
	RSD-6.7	**Realizar oficinas práticas e campanha de incentivo a compostagem e minhocários domésticos, para diminuir a quantidade de resíduo orgânico coletado e disposto através do CONIGEPU;**
		Estabelecer parcerias entre entidades (ASCAR/Emater, SENAR, etc.) e órgãos municipais para proporcionar aos munícipes oficinas e capacitações sobre compostagem e minhocários domésticos. Incluir nas campanhas educativa a importância da compostagem e minhocários.
	RSD-6.8	**Conjuntamente com a divulgação e a implementação da coleta seletiva, realizar atividades de educação ambiental que conscientizem a população sobre os tipos de resíduos sólidos e a importância de sua segregação.**
		Promover juntamente com toda comunidade, profissionais e setores responsáveis, campanhas de conscientização sobre a separação de resíduos sólidos. Fomentar essas campanhas com possíveis competições e premiações envolvendo os segmentos, fazendo relação com reciclagem e geração de renda.

Fonte: Equipe SASB;

5.3 PROGRAMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS

O Programa de Gestão dos Resíduos Especiais é constituído pelos seguintes projetos: RSD-4 (Logística Reversa Municipal) e RSD-7 (Gestão e gerenciamento dos resíduos de construção civil e de poda). No Quadro 5.5, estão descritas as ações previstas para a execução dos três projetos do Programa de Coleta Municipal Eficiente.

Quadro 5.5: Descrição das ações dos Projetos RSD-4 e RSD-7

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-4	RSD-4.1	**Referente às zonas urbana, rural e indígena, identificar e contatar fabricantes, produtores, distribuidores e comerciantes que partilham a responsabilidade pelo ciclo de vida de produtos cujos resíduos poderão retornar a cadeia produtiva ou representam risco a saúde pública e ao meio ambiente.**
		Realizar monitoramento, fiscalização e identificação, pelo setor de vigilância ou ligado ao meio ambiente, dos produtos mais utilizados pelos munícipes e que se encaixam na logística reversa para que estes fabricantes sejam contatados a realizar de maneira correta as orientações de descarte dos seus produtos aos seus consumidores.
	RSD-4.2	**Fiscalizar a destinação de resíduos passíveis a logística reversa e potencialmente danosos ao meio ambiente.**
		Solicitar relatórios aos fabricantes que comprovem a entrada e saída de produtos pertencentes à logística reversa. Este relatório deve ter em anexo a nota fiscal comprovando a quantidade e o tipo de produto. Assim irá se fiscalizar e avaliar se os mesmos tiveram o descarte correto sem prejuízos ao meio ambiente.
	RSD-4.3	**Definir pontos de entrega voluntária para a coleta dos resíduos especiais junto às escolas, unidades públicas, comércio local, bancos, igrejas e outros espaços com grande com circulação de pessoas.**
		Estabelecer convênio com empresas de coleta para resíduos especiais. Disponibilizar contêineres para que esses resíduos sejam abrigados de maneira correta até o dia da coleta. Estabelecer cronograma de coleta. Ratear entre governo municipal e população os custos dessa ação, levando em conta a situação socioeconômica dos munícipes e suas condições de contribuição.
	RSD-4.4	**Buscar parceiros no comércio para recebimento e fomento à cadeia de logística reversa e a destinação adequada pelos consumidores.**
		Conscientizar os comerciantes locais da importância da cadeia de logística reversa e da Lei que regulamenta a mesma (Lei 12.305/10).
	RSD-4.5	**Definir formas de divulgação na zona indígena, rural e urbana do projeto de Logística Reversa, informando os tipos de resíduos recebidos e os locais de entrega;**
		Realizar campanha informativa através de material impresso, internet, rádio local e demais ferramentas de mídia, sobre a importância da logística reversa. Estabelecer cronograma e destacar os locais de entrega, levando em conta a acessibilidade da população a estes

Quadro 5.5: Descrição das ações dos Projetos RSD-4 e RSD-7

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		locais, de acordo com as particularidades de cada área ou comunidade.
RSD-7	RSD-7.1	**Zonear e recuperar a área de descarte irregular de resíduos na linha Piriri e realizar o licenciamento juntamente a órgãos competentes para que tal área se torne adequada para recebimento de resíduos como de poda e construção civil;**
		Realizar a limpeza e recuperação adequada da área mencionada frente ao descarte irregular. Posteriormente normatizar e regularizar a área correta para receber os resíduos especificados em documento.
	RSD-7.2	**Elaborar projeto de lei municipal que determine o dever do munícipe a descartar de forma ambientalmente aceitável os resíduos da construção civil e poda e outra que penalize a pessoa física/jurídica que efetue o descarte incorreto de resíduos de construção civil.**
		Formar uma comissão capacitada sobre o assunto para que juntamente com o jurídico municipal seja elaborado o projeto de Lei que venha a contemplar todos os anseios referentes aos resíduos de construção civil e poda. Estabelecer tabela de multas e penalizações de acordo com o grau de irregularidade. Enviar o projeto ao Legislativo.
	RSD-7.3	**Realizar coleta de resíduos de construção civil e poda na zona urbana, rural e indígena;**
		Regulamentar a coleta através de lei municipal. Buscar recursos para adquirir ferramentas, transporte e demais utensílios necessários para uma coleta satisfatória e correta.
	RSD-7.4	**Elaborar um calendário de coleta dos resíduos, designar responsáveis e determinar equipamentos necessários;**
		Designar esquipe específica, capacitada e equipada corretamente para a função. Elabora cronograma com os dias e locais das coletas.
	RSD-7.5	**Organizar um plano de execução para a revitalização da área da linha Pipiri e avaliar possibilidade de integrar os moradores na realização de um mutirão de limpeza;**
		Convidar engenheiro (a) Ambiental do município para projetar e auxiliar na área a ser revitalizada. Incluir os moradores da localidade em ações do projeto e de conscientização ambiental. Reunir os moradores para mutirão de limpeza.
	RSD-7.6	**Avaliar a possibilidade de criação de um comitê entre os moradores para fiscalizar os pontos.**
		Sugerir aos moradores a criação de uma comissão para que estes, juntamente com os demais, possam fiscalizar, identificar e punir os infratores. Assessorar tecnicamente essa comissão quando necessário através de atas, documentos, etc.
	RSD-7.7	**Realizar campanha de divulgação da realização da limpeza destes locais, divulgando fotos dos locais antes e o depois da limpeza e retirada dos resíduos.**
		Documentar através de registro fotográfico e vídeo os antes e depois das ações de limpeza. Utilizar-se destes para campanhas de motivação em outros locais necessários. Mobilizar e fomentar os munícipes da importância da sua contribuição ativa para a melhora desses locais que foram usados de forma inadequada para descarte do lixo.

Fonte: elaborado pelo autor

5.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental é constituído apenas pelo projeto RSD-2 (Conscientização sobre Resíduos Sólidos), sendo que as ações previstas para sua execução estão descritas no Quadro 5.6.

Quadro 5.6: Descrição das ações do Projeto SAA-2

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-2	SAA-2.1	**Definir públicos-alvo das ações educativas nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Estabelecer parceria entre Prefeitura Municipal, entidades, instituições de ensino e demais segmentos sociais do munícipio para definir o público que se pretende atingir com as ações educativas e seus respectivos resultados futuros.
	SAA-2.2	**Definir temáticas relacionadas com o manejo correto de resíduos sólidos, como separação de resíduos para coleta seletiva, para cada público definido, em integração com os demais programas de gestão de resíduos;**
		Criar grupos atuantes que possam estar munidos das informações corretas sobre o manejo de resíduos sólidos e estes definirem as temáticas mais pertinentes, segundo a realidade de cada local, para serem trabalhadas de maneira integrada com os demais programas existentes.
	SAA-2.3	**Definir educadores responsáveis pelas ações educativas para cada público-alvo e em qual espaço físico nas comunidades, como escolas e igrejas, atuarão.**
		Estabelecer e capacitar líderes que possam estar trabalhando mais afrente na organização das ações educativas e estes realizarem o elo entre o poder público, entidades e população.
	SAA-2.4	**Avaliar a possibilidade da divulgação, em uma campanha municipal, de folders e cartazes sobre a temática da disposição correta de resíduos sólidos urbanos e resíduos sólidos especiais;**
		Estabelecer parceria entre prefeitura municipal, escolas, entidades para viabilizar campanha educativa através de material impresso a toda população, destacando a correta disposição de resíduos sólidos urbanos, bem como, os resíduos urbanos especiais. Buscar recursos entre os envolvidos para essa ação.
	SAA-2.5	**Realizar campanhas, em conjunto com as outras atividades deste projeto, para destacar a importância e o porquê da cobrança de tarifa de coleta;**
		Aproveitar os momentos de junção durante as atividades que envolvem o tema para esclarecer a população à importância da conscientização bem como a necessidade da cobrança de tarifa de coleta. Esta deve ser devidamente regulamentada através de Lei Municipal de acordo com a situação socioeconômica dos munícipes, evitando assim prejuízos e serviços insatisfatórios.
	SAA-2.6	**Avaliar possibilidade de realização de oficinas de compostagem doméstica, elaborando material informativo sobre compostagem;**
		Estabelecer parceria entre Prefeitura Municipal, ASCAR/EMATER, CRAS e SENAR para capacitar profissionais gratuitamente e estes possam, posteriormente, realizar oficinas

Quadro 5.6: Descrição das ações do Projeto SAA-2

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		informativas para os usuários atendidos por estes segmentos. Em complemento confeccionar cartilhas com passo a passo do processo.
	SAA-2.6	**Organizar formas de divulgar, dentro das ações educativas, os projetos de gestão de resíduos na medida em que estejam sendo aplicados, para maior adesão;**
		Envolver no Projeto Educativo membros da imprensa local (radio, jornal, blogs, etc.) para facilitar a divulgação e assim, a adesão dos munícipes nas ações realizadas.
	SAA-2.7	**Fazer plano de execução e calendário de realização das atividades de educação ambiental;**
		Realizar reuniões periódicas entre os líderes do projeto e nestas desenvolver um cronograma semestral das atividades que serão realizadas, facilitando assim a colaboração de entidades e empresas (ASCAR/Emater, Engie Brasil, etc.) que possam contribuir com palestras, ações e material informativo a respeito.
	SAA-2.8	**Realizar treinamento com agentes comunitárias de saúde, a fim de habilitá-las a fiscalizar e notificar os moradores que estiverem lançando seus resíduos em local inapropriado.**
		Ofertar capacitação específica as agentes de saúde do município, dando á elas ainda mais autonomia, através de conhecimento e de Lei Municipal, para que as mesmas tenham o poder fiscalizar e notificar os infratores aos órgãos responsáveis.

Fonte: elaborado pelo autor

6. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de utilizar soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município, em toda a área urbana, para prestar o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Produto C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Produto D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de drenagem e manejo de águas pluviais (apresentados no Quadro 6.1).

Quadro 6.1: Objetivos definidos para o eixo de drenagem e manejo de águas pluviais

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
D-1	Executar sarjetas laterais as ruas até as bocas de lobo.	Zona Urbana
D-2	Escalar equipe de limpeza periódica das bocas de lobo.	Zona Urbana
D-3	Notificar e orientar os moradores para que façam o tratamento do esgoto doméstico de forma adequada.	Zona Urbana
D-4	Fazer um projeto padrão de bocas de lobo e executa-lo nos locais onde o sistema não funciona.	Zona Urbana
D-5	Realizar mapeamento nas redes novas e nas redes que houverem intervenções.	Zona Urbana, Rural e Indígena
D-6	Realizar projetos e assessoramento da equipe de engenharia em todas as obras de drenagem.	Zona Urbana
D-7	Executar sarjetas ao longo das estradas e realizar sua manutenção.	Zona Urbana, Rural e Indígena
D-8	Executar manutenção periódica dos pontilhões	Zona Rural e Indígena

Fonte: elaborado pelo autor

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 6.1, foram elaborados cinco projetos os quais estão elencados no Quadro 6.2.

Quadro 6.2: Projetos para o eixo de drenagem e manejo de águas pluviais

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
D-1 e D-2	Infraestrutura das Bocas-de-Lobo	DRE-1	C
D-4 e D-6	Ampliação da Infraestrutura de Drenagem	DRE-2	M
D-3 e D-5	Gestão da Drenagem	DRE-3	M
D-7	Estradas bem cuidadas	DRE-4	E
D-8	Pontes com Manutenção	DRE-5	C

Fonte: elaborado pelo autor

Os projetos do eixo de drenagem e manejo de águas pluviais foram reunidos em dois programas, os quais receberam o nome de Drenagem Pluvial Adequada e Cuidado com Estradas e Pontes.

6.1 PROGRAMA DRENAGEM PLUVIAL ADEQUADA

O Programa de Drenagem Pluvial Adequada é constituído pelos seguintes projetos: DRE-1 (Infraestrutura das bocas-de-lobo), DRE-2 (Ampliação da infraestrutura) e DRE-3 (Gestão da Drenagem). No Quadro 6.3, estão descritas as ações previstas para a execução dos projetos do Programa Caminho das Águas.

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2 e DRE-3

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DRE-1	DRE-1.1	**Em coordenação com o projeto DRE-3, realizar mapeamento das redes de drenagem e verificar onde há necessidade de execução de sarjetas laterais;**
		Através da atualização do mapa municipal e com visitas às ruas/estradas será possível identificar quais trechos possuem rede de drenagem e em quais é necessária a construção de sarjetas.
	DRE-1.2	**Implantação e redimensionamento de sarjetas, canaletas e tubulações de drenagem nos pontos determinados;**
		O setor de engenharia juntamente com a secretaria de obras ficará responsável por realizar a manutenção das estradas e ruas para que as sarjetas fiquem regularizadas.
	DRE-1.3	**Levantamento de trechos urbanos com carência de estruturas de drenagem e previsão de áreas com potencial ocupação e urbanização.**
		Através da atualização do mapa municipal e mapeamento das ruas/estradas será possível identificar trechos que demandam a execução de um sistema de drenagem.
		Elaborar plano de execução das obras e realizar planejamento financeiro;

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2 e DRE-3

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DRE-1.4	O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público melhorar a infraestrutura do sistema de drenagem reduzam gastos diretos aos cofres públicos.
	DRE-1.5	**Definir setor responsável, equipe e periodicidade de limpeza das sarjetas e bocas de lobo;**
		A secretaria de obras ficará responsável pela manutenção das sarjetas e bocas de lobo.
DRE-2	DRE-2.1	**Apreensão das informações de mapeamento realizadas nas ações DRE-1.1 e DRE 3.1;**
		Após a identificação dos trechos através do mapa, será criado um banco de dados com as informações como largura, extensão, bocas de lobo, ligações das residências para as bocas de lobo e demais informações que possam ser necessárias.
	DRE-2.2	**Fazer um levantamento de quantas bocas de lobo existem no município, e quanto são necessários ser realizados nas comunidades do município através de mapa de localização;**
		Através do levantamento e criação de um banco de dados será possível criar uma mapa do sistema de drenagem onde será possível visualizar onde há necessidade de construção de bocas de lobo.
	DRE-2.3	**Elaborar, com responsável técnico capacitado, projeto padrão para as bocas de lobo a serem instaladas;**
		O setor de engenharia irá elaborar um projeto padrão para as bocas de lobos.
	DRE-2.4	**Após identificação, executar limpeza e reparo das tubulações e bocas de lobo danificadas;**
		A secretaria de obras ficará responsável pela manutenção.
	DRE-2.5	**Definir prioridade das ruas para implantação de rede de drenagem, a ser ampliadas conforme necessidade constatada nos mapeamentos;**
		Através do mapeamento e visitas nos trechos será possível identificar quais tem urgência de implantação do sistema de drenagem.
	DRE-2.6	**Prever orçamento necessário para garantir a conservação das bocas de lobo e suas adequações técnicas, garantindo seu funcionamento efetivo na função do escoamento das águas.**
		O setor da administração deverá prever e organizar um orçamento para manutenção e adequação das bocas de lobo.
	DRE-2.7	**Elaborar plano de execução para a implementação das melhorias na infraestrutura de drenagem;**
		Através do mapeamento citado previamente será organizado uma rotina de inspeção das bocas de lobo para limpeza e manutenção pelo setor de engenharia juntamente com a secretaria de obras.
DRE-3	DRE-3.1	**Realizar estudo técnico de avaliação da capacidade limite do sistema de drenagem atual implantado, identificando pontos críticos e trechos urbanos com problemas na estrutura de drenagem;**
		Através do mapeamento e de visitas identificar os trechos onde o sistema de drenagem não está eficiente.

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2 e DRE-3

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DRE-3.2	**Elaborar levantamento planialtimétrico da área urbana do município e realizar o georreferenciamento da rede de drenagem pluvial existente, gerando um croqui;**
		O mapeamento será feito com base no georreferenciamento já existente, onde o mesmo será alterado.
	DRE-3.3	**Solicitação da versão digital dos documentos relativos às obras de drenagem pluvial e organizá-los em um sistema em conjunto com as demais informações obtidas nas ações anteriores;**
		O setor de engenharia ficará responsável por armazenar e organizar todo banco de dados, projetos e mapeamento.
	DRE-3.4	**Em coordenação com a ação SES-2.2 do projeto SES-2, realizar levantamento e cadastramento dos imóveis que possuem ligações irregulares, mapear pontos da rede pluvial (bocas de lobo) que apresentem mau cheiro e notificar os proprietários para regularização do destino do esgoto sanitário;**
		Através dos mapeamentos feitos para o sistema de esgotamento sanitário e sistema de drenagem será possível identificar as ligações irregulares. Primeiramente será feito um contato com o proprietário do imóvel que não está com a ligação adequada e solicitado que o mesmo adeque seu sistema dentro de um prazo definido. Caso a solicitação não seja atendida a Prefeitura notificará o mesmo judicialmente.
	DRE-3.5	**Elaboração do Plano de drenagem contendo diretrizes para futuras infraestruturas;**
		O setor de engenharia irá especificar como a drenagem deverá ser feita, de acordo com as normas da ABNT, junto com a elaboração de projetos padrões de bocas de lobo.
	DRE-3.6	**Realizar campanhas visando a conscientização do descarte correto de esgoto doméstico, destacando a importância da valorização e proteção dos cursos de água naturais e ressaltar os mecanismos legais de punição para a poluição do meio ambiente;**
		Esse tópico será abordado na mesma campanha de conscientização do item SES-4.

Fonte: elaborado pelo autor

6.2 PROGRAMA CUIDADO COM ESTRADAS E PONTES

O Programa de Cuidado com Estradas e Pontes é constituído pelos seguintes projetos: DRE-4 (Estradas bem cuidadas) e DRE-5 (Pontes com Manutenção). No Quadro 6.4, estão descritas as ações previstas para a execução dos projetos do Programa Caminho das Águas.

Quadro 6.4: Descrição das ações do Projeto DRE-4 e DRE-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DRE-4	DRE-4.1	**Organizar mapeamento completo das estradas na zona urbana, rural e indígena;**
		O mapeamento descrito anteriormente irá contemplar todas as zonas pertencentes ao Município de Três Palmeiras.
	DRE-4.2	**Identificação de áreas onde ocorrem erosão e verificar adequações possíveis;**
		Através do mapeamento e visitas, identificar as estradas passíveis de erosão. E adequar as sarjetas para que a água escoe corretamente e não cause a erosão. Elaborar ações possíveis para lidar com tais situações em parceria com a Defesa Civil
	DRE-4.3	**Elaborar cronograma de vistorias e manutenções de estradas;**
		A secretaria de obras fica responsável por atualizar um registro quando realizar manutenção em alguma estrada.
	DRE-4.4	**Executar novas sarjetas e salientar as sarjetas para não prejudicar o greide da estrada;**
		Como descrito anteriormente, nas estradas que não possuem sarjetas adequadas serão feitas adequações pela secretaria de obras.
	DRE-4.5	**Definição de ações de contingência em relação às estradas para episódios de chuvas intensas;**
		Regularizar as sarjetas, fazendo com que o escoamento desague em locais adequados.
DRE-5	DRE-5.1	**Organizar lista de pontes e pontilhões com localização e descrição básica;**
		Durante o mapeamento, identificar as pontes e pontilhões existentes e sua atual situação, e analisar caso precise de alguma manutenção.
	DRE-5.2	**Definir pontes que precisam de manutenção específica, como reforços no entroncamento das cabeceiras, e realizar plano de execução para executar tais ajustes;**
		A partir do mapeamento das pontes e pontilhões, identificar os que precisam de reparos e reforços e então elaborar projetos para adequá-los.
	DRE-5.3	**Elaborar cronograma de vistorias e manutenções de pontes;**
		A secretaria de obras fica responsável por atualizar um registro quando realizar manutenção em alguma ponte ou pontilhão.
	DRE-5.4	**Definir de ações de contingência em relação às pontes para episódios de chuvas intensas;**
		Realizar ação em contato com a Defesa Civil em caso de alguma situação de risco nas pontes em episódios de chuvas intensas.

Fonte: elaborado pelo autor

7. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Durante a análise dos resultados do diagnóstico técnico-participativo foi observado que em algumas situações são necessárias mudanças a nível institucional, ou seja, faz-se necessário mudar algumas regras ou normas de organização e de interação de alguns órgãos municipais (secretarias, setores, departamento, etc.) para tornar viável o alcance dos objetivos definidos para o saneamento básico. No Quadro 7.1, são apresentados os objetivos definidos para o desenvolvimento institucional.

Quadro 7.1: Objetivos definidos para o desenvolvimento institucional

Objetivo (Cód)	Objetivo
DI-1	Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico
DI-2	Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS
DI-3	Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico
DI-4	Organizar formas de planejamento financeiro para o Saneamento Básico.

Fonte: Prefeitura de Três Palmeiras;

Pelo motivo citado, foi elaborado o programa denominado Gestão do Saneamento Básico, o qual é constituído 4 projetos os quais são apresentados no Quadro 7.2.

Quadro 7.2: Projetos para o desenvolvimento institucional

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
DI-1	Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico	DIN-1	C
DI-2	Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS	DIN-2	C
DI-3	Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico	DIN-3	C
DI-4	Sustentabilidade Financeira	DIN-4	C
DI-5	Plano de Emergência e Contingência	DIN-5	C

Fonte: Equipe SASB

7.1 PROGRAMA GESTÃO DO SANEAMENTO

No **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, estão descritas as ações previstas para a execução dos quatro projetos do Programa de Gestão do Saneamento.

Quadro 7.3: Descrição das ações do Projeto DIN-1 à DIN-9

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-1	DIN-1.1	**Definir comissão responsável (secretários, assessoria jurídica e técnicos) pela estruturação do Conselho Gestor de Saneamento Básico.**
		Realizar reunião com Poder Executivo para definir os nomes e estruturar o Conselho Gestor de SB.
	DIN-1.2	**Enviar para avaliação da Câmara Legislativa a minuta de Lei Municipal criando, indicando a organização e normas, instâncias e entidades representadas no Conselho Municipal de Saneamento Básico.**
		Através do setor jurídico do município criar Lei para o Conselho Municipal de SB e reunir-se com o Legislativo para explicar sobre o referido Conselho dando subsídios ao Legislativo no intuito de colaborar e ajudar na divulgação e entendimento do conselho
	DIN-1.3	**Nomear os membros designados através de Portaria Municipal.**
		Reunir-se com o Prefeito Municipal para que sejam nomeados através de Portaria os membros
	DIN-1.4	**Mobilizar entidades e atores que irão compor o conselho.**
		Reunir –se com as entidades do município para que sejam sensibilizadas e orientadas sobre a importância da participação ativa no conselho
	DIN-1.5	**Elaborar e aprovar Regimento Interno.**
		Juntamente com o setor jurídico do município elaborar e aprovar no conselho o regimento interno.
	DIN-1.6	**Capacitar os integrantes do Conselho Gestor de Saneamento Básico.**
		Organizar capacitação com cronograma pré - definido e material impresso , com todos os envolvidos no Plano Municipal de SB e apoio do setor jurídico do município
DIN-2	DIN-2.1	**Estruturar modelo de organização de um Sistema de Informações Municipais do Saneamento Básico - SIMS, que englobe as informações obtidas em outros projetos;**
		Reunir-se com setor de informática para organizar o referido sistema
	DIN-2.2	**Definir profissionais e espaço físico no qual ocorrerá a operação do SIMS;**
		Juntamente com o prefeito definir quem serão os profissionais e qual o melhor local
	DIN-2.3	**Manter arquivo exclusivo de documentos e registros relacionados aos serviços em saneamento básico.**
		Organizar um local e definir quem será responsável pelo arquivo
	DIN-2.4	**Garantir a inclusão de dados obtidos na plataforma SNIS, verificando quais informações são necessárias e desenvolvendo formas de obtenção dessas;**

Quadro 7.3: Descrição das ações do Projeto DIN-1 à DIN-9

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Organizar juntamente com o setor de informática a obtenção desses dados e quais são importantes
	DIN-2.5	**Definir periodicidade de obtenção de dados e preenchimento das informações nas planilhas que forem organizadas;**
		Através de um estudo detalhado dos dados será definido a periodicidade em que serão coletados
	DIN-2.6	**Manter arquivo exclusivo de documentos e registros, como obras e projetos já implementados, relacionados aos serviços em saneamento básico.**
		Organizar juntamente com o setor de engenharia do município o arquivamento
DIN-3	DIN-3.1	**Organizar um departamento do Saneamento Básico para executar sistematicamente os serviços específicos nesta área, a qual órgão municipal superior o novo departamento estará subordinado e definir um espaço de infraestrutura para o funcionamento do novo departamento;**
		Reunião com executivo e setor jurídico para definir e organizar o departamento
	DIN-3.2	**Definir uma Equipe executiva para elaborar os projetos identificados necessários conforme demandas do Plano de Saneamento Básico e capacitá-la para tal;**
		A prefeitura municipal deve fazer uma reunião com o setor de engenharia, água e esgoto e administração municipal para discutir como serão elaborados os projetos necessários para a implantação do plano de saneamento. Deverá ser discutido o que será realizado pela prefeitura, o que será terceirizado.
	DIN-3.3	**Implantar sistema de gestão municipal de saneamento, estabelecido através da Lei da Política Municipal de Saneamento Básico;**
		Com a lei da Política Municipal de Saneamento Básico a prefeitura deverá elencar responsáveis por fazer a gestão do sistema para que seja possível observar como o saneamento básico está ocorrendo no município e prever as melhorias do sistema.
	DIN-3.4	**Incentivar diferentes atores na gestão do Plano Municipal de Saneamento Básico (usuários, entidades, município, poderes instituídos);**
		Buscar parcerias junto as entidades do município (Lions Clube, Leo |Clube de Mães, Sindicatos, Cooperativas, Associações, etc.) para que participem ativamente na Gestão do PMSB
	DIN-3.5	**Realizar parcerias com instituições de ensino para desenvolvimento de estudos e projetos relacionados ao tema de saneamento básico e meio ambiente;**
		Buscar parceria com as Universidades da região na realização de estudos e projetos (Unochapeco, UPF, Ulbra, UFSM, etc.) bem como escolas municipais e estaduais.
	DIN-3.6	**Revisar normas e regulamentos existentes na legislação municipal para melhorar os serviços de saneamento;**
		Reunir- se com o setor jurídico e executivo municipal para uma revisão das normas e regulamentos vigentes e adaptando –as para a realidade atual.
	DIN-3.7	**Regulamentar os mecanismos de controle social instituídos pelo PMSB;**
		Através das legislações elaboradas para a implantação do plano e das informações coletadas pelos setores envolvidos no saneamento e equipe de gestão o Setor de Assistência social deverá controlar as pessoas (famílias) que estão com alguma

Quadro 7.3: Descrição das ações do Projeto DIN-1 à DIN-9

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		irregularidade e deficiência no que diz respeito ao saneamento básico.
	DIN-3.8	**Realização de reuniões periódicas objetivando a solução de questionamentos referentes ao saneamento básico, com integrantes de todas as secretarias responsáveis pela promoção do saneamento básico.**
		Implantar um calendário de reuniões com todas as secretarias e setores do município
	DIN-3.9	**Criação de manuais para estabelecer critérios e padrões mínimos para a prestação de serviços de cada eixo do saneamento básico;**
		Implantar manuais padronizando a prestação de serviços
DIN-4	DIN-4.1	**Definir sistema para organização de dados sobre a estrutura econômico-financeira dos serviços de Saneamento Básico no município, visando a transparência e levantamento dos gastos e receitas mensais envolvidos nas atividades;**
		Definir juntamente com o setor de informática a organização do sistema de dados transparente em relação aos gastos com o setor de saneamento
	DIN-4.2	**Definir servidor responsável pela realização deste trabalho e capacitá-lo;**
		Definir com o executivo o nome do servidor
	DIN-4.3	**Elaborar Lei Municipal para criação e regulamentação do Fundo Municipal de Gestão do Saneamento (FUMGESA).**
		Juntamente com o setor jurídico do município elaborar Lei Municipal
	DIN-4.4	**Realizar levantamento dos equipamentos disponíveis e demandas atuais e futuras;**
		Juntamente com o setor de engenharia e água realizar o levantamento dos equipamentos disponíveis e os necessários para a continuidade do plano
	DIN-4.5	**Criação e revisão de contratos de delegação de serviços referentes ao saneamento básico por empresas terceirizadas;**
		Realizar com o setor de contratos e setor jurídico do município as devidas alterações dos contratos vigentes e criação de novos se necessário
	DIN-4.6	**Realizar estudo técnico-econômico sobre a definição de estrutura tarifária de cobrança pelos serviços de saneamento.**
		Conforme a realidade do município e após realizar estudo juntamente com o setor fiscal e de engenharia do município
	DIN-4.7	**Mapeamento dos custos de alternativas de soluções e modelos de gestão.**
		Realizar estudo junto ao setor de engenharia e poder executivo para avaliar o modelo que mais se encaixa a realidade local
DIN-4	DIN-4.1	**Entrar em contato com o núcleo de defesa civil e unidade de corpo de bombeiros que atenda o município para definir responsáveis e colaboradores na elaboração do plano de emergência e contingência que trate dos 4 eixos do Saneamento Básico;**
		Reunir- se com referidos órgão para definir responsáveis e colaboradores
	DIN-4.2	**Junto com setor jurídico municipal, estudar a possibilidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas**
		Realizar estudo juntamente com o setor de engenharia e setor jurídico.
	DIN-4.3	**Realizar registro do histórico de ocorrência de eventos de seca, enchentes, enxurradas e deslizamentos, para identificar pontos críticos e medidas preventivas**

Quadro 7.3: Descrição das ações do Projeto DIN-1 à DIN-9

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		cabíveis;
		Criar sistema de registro para eventos climáticos adversos e evitando assim danos
	DIN-4.4	**Em relação ao eixo da água, realizar organização das medidas definidas no projeto SAA-10 e inclusão destas no Plano de Emergência e Contingência;**
		Os responsáveis pela execução do plano de ações de emergência e contingência deverão reunir-se com os responsáveis pela elaboração do projeto SAA-10, listar e organizar as ações deste projeto para então inclui-lo no plano de Emergência e Contingencia.
	DIN-4.5	**Em relação ao esgotamento sanitário, definir com os futuros responsáveis pela gestão da ETE as medidas cabíveis no momento em que houver uma interrupção acidental no funcionamento da coleta de esgoto na zona urbana, assim que instituída;**
		Registrar as medidas que devem ser tomadas em um manual quando houver problemas na coleta do esgoto
	DIN-4.6	**Entrar em contato com a CONIGEPU e a empresa responsável pelo transporte e coleta de resíduos sólidos para definir ações cabíveis caso haja a interrupção no serviço de coleta, que não resultem em disposição inadequada;**
		Reunir-se com a equipe responsável da CONIGEPU para definir como agir em caso de interrupção da coleta
	DIN-4.7	**Em relação à drenagem, definir as áreas de risco do município que estão localizadas nas encostas e proximidades de rios e riachos que sofrem com enxurradas e obstrução de vias com quedas de pontes e bueiros.**
		Juntamente com o setor de engenharia definir e mapear as áreas de risco
	DIN-4.8	**Definir responsáveis pela execução das ações de contingência e criar canal de comunicação destes com a Defesa Civil e a população do município, divulgando a existência do Plano de Emergência e Contingência.**
		A administração municipal deverá elencar os responsáveis pela execução das ações de contingência e esses deverão repassar essas ações a devesa civil e a população avisando como o plano será executado.

Fonte: elaborado pelo autor.

8. PRIORIZAÇÃO DOS PROJETOS

Após identificadas as demandas existentes no município de Três Palmeiras e elaborados os programas, projetos e ações que visam suprir o déficit dos serviços de saneamento básico, os resultados foram apresentados para população. Para tanto, foi realizado um evento de mobilização e participação social na sede da Câmara Municipal de Vereadores com representantes de cada um dos três setores de mobilização social, onde foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- ✓ Apresentação do diagnóstico técnico-participativo dos quatro eixos do saneamento básico;
- ✓ Apresentação da prospectiva e planejamento estratégico feito para os quatro eixos do setor de saneamento básico;
- ✓ Apresentação dos projetos municipais aprovados pelo comitê executivo e o de coordenação para os quatro eixos do saneamento básico;
- ✓ Priorização dos projetos, por eixo, através de votação popular.

No Quadro 8.1, é apresentado o número de participantes em cada evento setorial realizado, o local e a data.

Quadro 8.1: Número de participantes nos eventos setoriais

Setor de Mobilização	Data	Local	Número de participantes
SM1	16/05/2019 às 14:00h	Câmara de Vereadores	69
SM2	23/05/2019 às 13:30h	Sede da terceira idade do Distrito de Vila Progresso	52
SM3	21/05/2019 às 13:30h	Escola Mun. Indígena Fag. Ror	46

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 8.1: Público presente na mobilização do SM1



Figura 8.2: Comissão de execução do plano juntamente com a equipe SASB no SM1.

Figura 8.3: Apresentação dos projetos no SM1.





Figura 8.4: Público presente no SM2.

Figura 8.5: Apresentação dos projetos no SM3





Figura 8.6: Público presente no SM3	Figura 8.7: Apresentação dos projetos no SM3
	

Para fazer a priorização dos projetos, foram elaboradas quatro cédulas de votação, cujos modelos são apresentados no Quadro 8.2, Quadro 8.3, Quadro 8.4 e Quadro 8.5.

Quadro 8.2: Cédula - Abastecimento de água potável

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
SAA-1	Projeto de adequação do tratamento nos poços.	
SAA-2	Redução de perdas na rede de abastecimento de água.	
SAA-3	Equipe de água capacitada.	
SAA-4	Sistema de Informações do SAA.	
SAA-5	Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada.	
SAA-6	Projeto de adequação dos poços.	
SAA-7	Eficiência energética nos poços.	
SAA-8	Estimulando ações educativas sobre o consumo da água.	
SAA-9	Água para todos	
SAA-10	Plano de contingência para garantir a distribuição de água	

Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 8.3: Cédula - Esgotamento sanitário

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
SES-1	Sistema individual adequado	
SES-2	Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário.	

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
SES-3	Limpeza regular das fossas sanitárias;	
SES-4	Conscientização ambiental sobre o Esgotamento Sanitário	
SES-5	Sistema de informações de Esgotamento Sanitário	
SES-6	Mais módulos sanitários	
SES-7	Implementação da Estação de Tratamento de Esgoto	

Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 8.4: cédula - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
RSD-1	Limpeza urbana adequada.	
RSD-2	Conscientização sobre Resíduos Sólidos	
RSD-3	Mais lixeiras	
RSD-4	Logística Reversa Municipal	
RSD-5	Gestão de Resíduos Sólidos	
RSD-6	Gestão e gerenciamento dos resíduos de construção civil e de poda	
RSD-7	Coleta Seletiva Municipal	

Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 8.5: cédula - Drenagem e manejo de águas pluviais

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
DRE-1	Infraestrutura das Bocas-de-Lobo	
DRE-2	Ampliação da Infraestrutura de Drenagem	
DRE-3	Gestão da Drenagem	
DRE-4	Estradas bem cuidadas	
DRE-5	Pontes com Manutenção	

Fonte: elaborado pelo autor

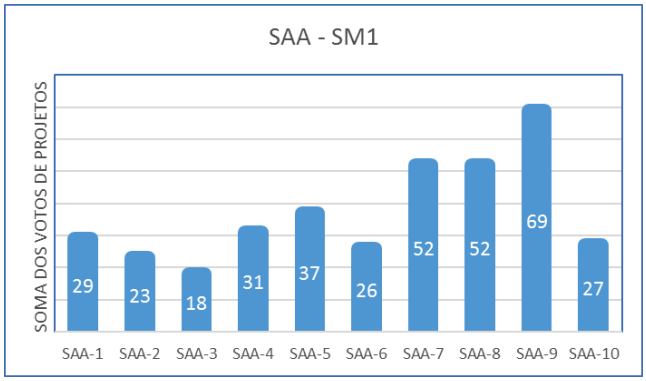
No dia 16 de maio de 2019, nas dependências da Câmara Municipal de Vereadores de Três Palmeiras, as 14:00h, foi realizada uma mobilização social com o setor de mobilização SM1. No dia 23 de maio de 2019, na sede da terceira idade do distrito de

Vila Progresso, as 13:30h, foi realizada uma mobilização social, estiveram reunidos os representantes das comunidades de vila Progresso, linhas Pinheiro I e II, Cachoeira, Vista Alegre, Caramuru, São João e Linha Verde. No dia 21 de maio de 2019, nas dependências da Escola Municipal Indígena Fag Ror, as 13:30h, estiveram presentes os representantes da comunidade Indígena (Linha Caneleira, São Roberto, Boa Esperança e outras), foi realizada uma mobilização social no setor de mobilização SM3.

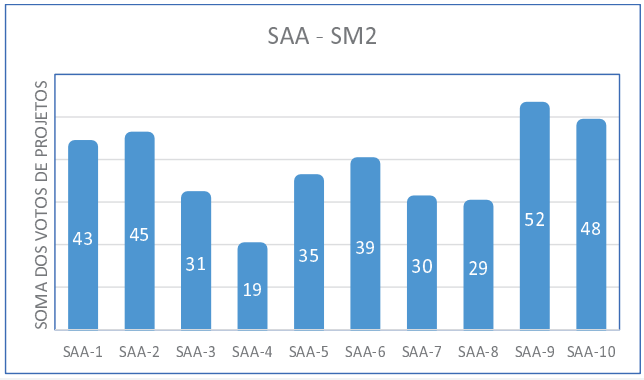
Nestas reuniões, as integrantes da comissão de elaboração do PMSB organizaram para a comunidade presente uma apresentação onde foi explicado inicialmente o que é Saneamento Básico e os quatro eixos que fazem parte deste plano, foi enfatizado a importância deste para o desenvolvimento do município e então foi proposto os programas que deverão ser implantados no município de acordo com as necessidades vistas pelo diagnóstico.

Para fazer a hierarquização dos programas, foi realizada uma votação dinâmica no final da explicação de cada eixo, onde na tela da apresentação apareciam todos os programas propostos em ordem e os mesmos eram votados por cada participante por assembleia (erguer a mão). Os votos foram contabilizados pelo comitê e então iniciava a explicação dos programas do eixo seguinte.

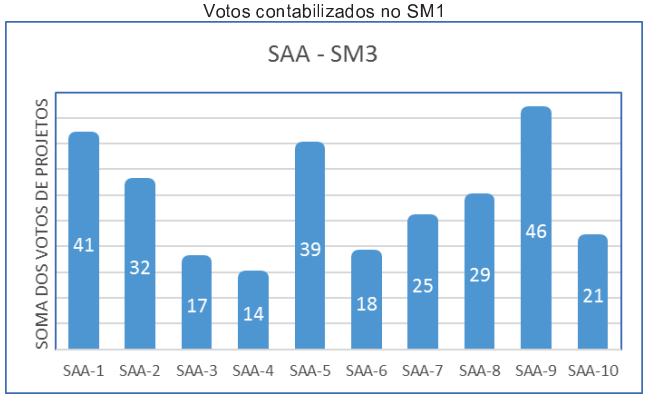
Nos gráficos (ver Figura 8.8, Figura 8.9, Figura 8.10 e Figura 8.11), são apresentados os resultados da votação realizada nos eventos de mobilização social, e no Quadro 8.6 são apresentados os projetos priorizados.



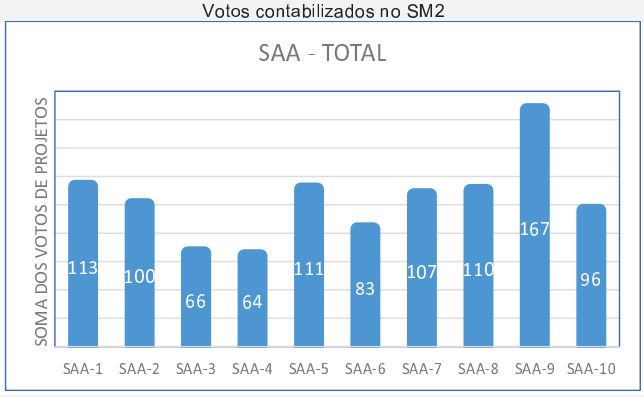
Votos contabilizados no SM1



Votos contabilizados no SM2



Votos contabilizados no SM3



Total de votos

Figura 8.8: Resultado da votação para eixo de abastecimento de água

Fonte: elaborado pelo autor

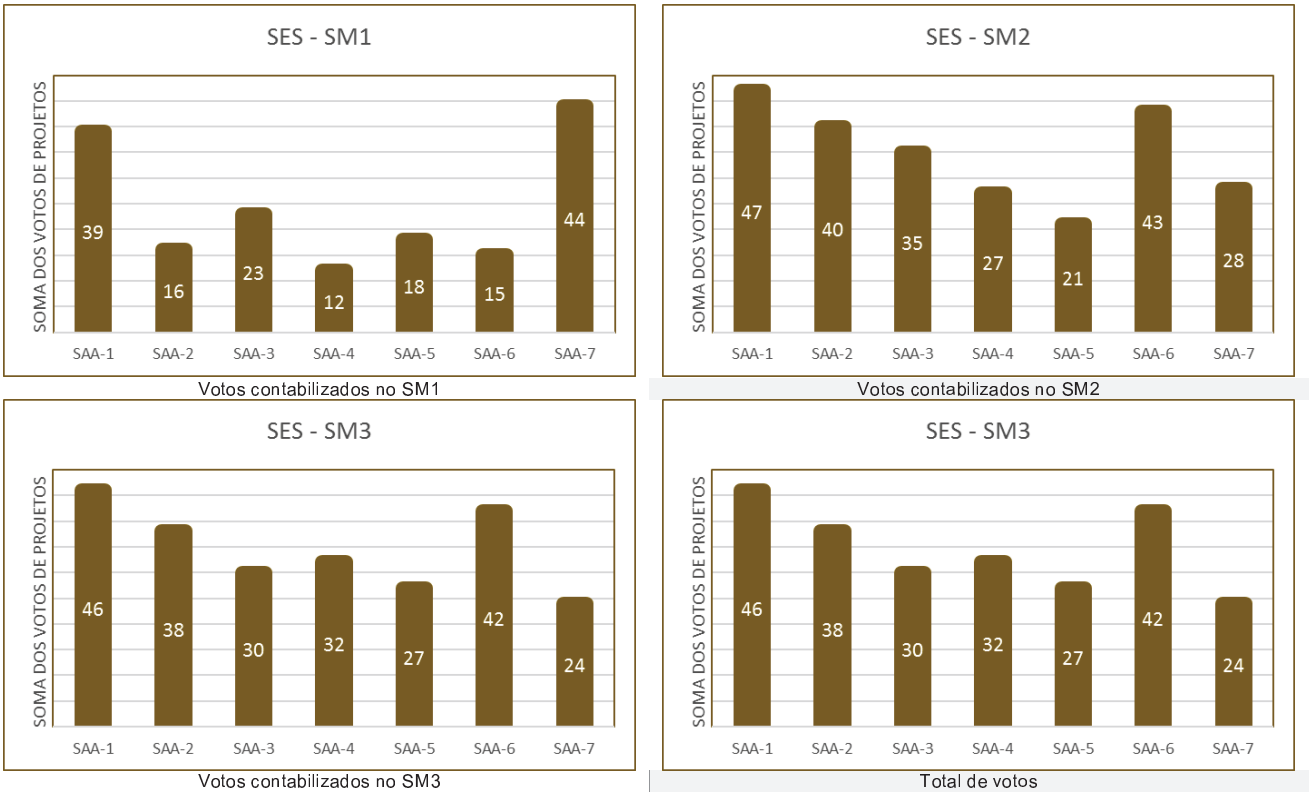


Figura 8.9: Resultado da votação para eixo de esgotamento sanitário

Fonte: elaborado pelo autor

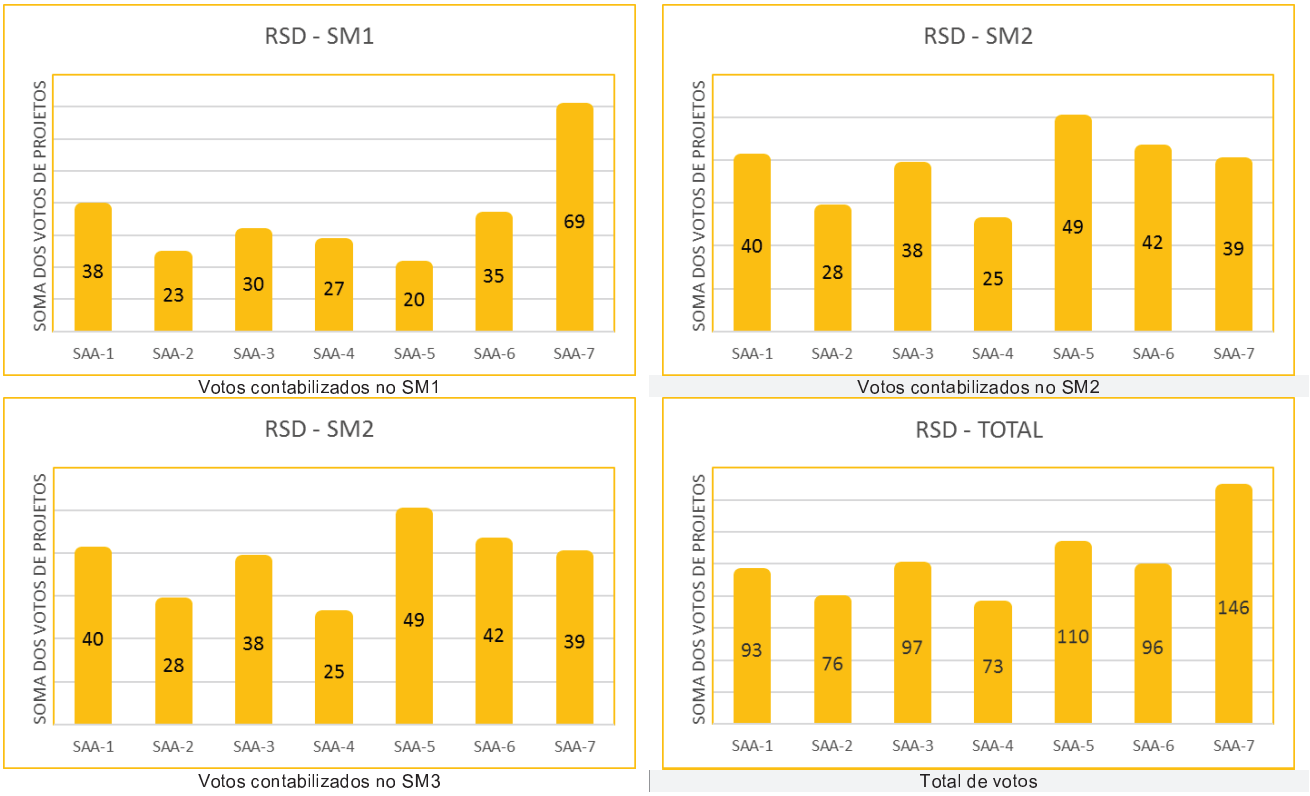
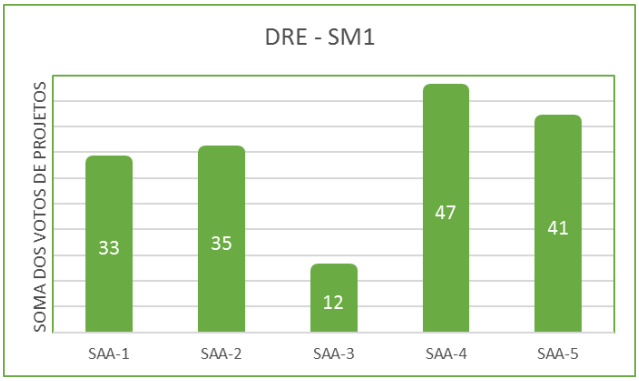
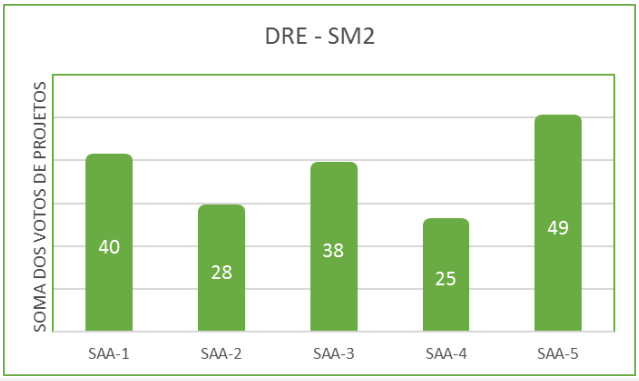


Figura 8.10: Resultado da votação para eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

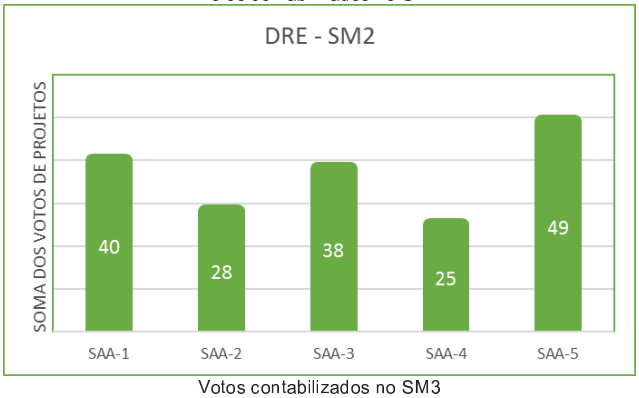
Fonte: elaborado pelo autor



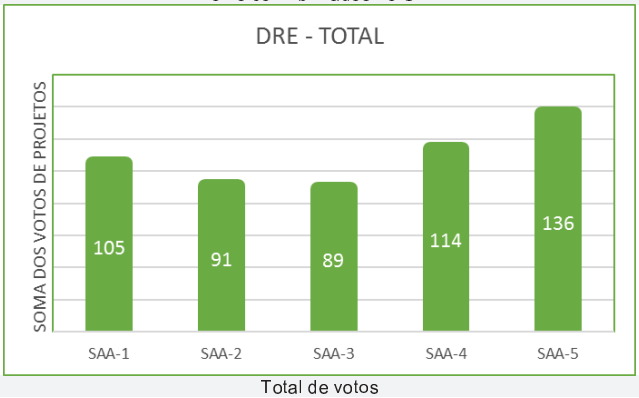
Votos contabilizados no SM1



Votos contabilizados no SM2



Votos contabilizados no SM3



Total de votos

Figura 8.11: Resultado da votação para eixo de drenagem e manejo de águas pluviais

Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 8.6: Projetos priorizados

Eixo	Projeto (Código)	Projeto	Meta e grau de dificuldade de execução	Prioridade
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SAA-1	Projeto de adequação do tratamento nos poços.	E	2
	SAA-2	Redução de perdas na rede de abastecimento de água.	C	6
	SAA-3	Equipe de água capacitada.	E	9
	SAA-4	Sistema de Informações do SAA.	E	10
	SAA-5	Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada.	E	3
	SAA-6	Projeto de adequação dos poços.	E	8
	SAA-7	Eficiência energética nos poços.	M	5
	SAA-8	Estimulando ações educativas sobre o consumo da água.	E	4
	SAA-9	Água para todos	E	1
	SAA-10	Plano de contingência para garantir a distribuição de água	E	7
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	SES-1	Sistema individual adequado	L	1
	SES-2	Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário.	E	4
	SES-3	Limpeza regular das fossas sanitárias;	E	5
	SES-4	Conscientização ambiental sobre o Esgotamento Sanitário	E	6
	SES-5	Sistema de informações de Esgotamento Sanitário	E	7
	SES-6	Mais módulos sanitários	E	2
	SES-7	Implementação da Estação de Tratamento de Esgoto	C	3
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	RSD-1	Limpeza urbana adequada.	E	5
	RSD-2	Conscientização sobre Resíduos Sólidos	E	6
	RSD-3	Mais lixeiras	E	3
	RSD-4	Logística Reversa Municipal	E	7
	RSD-5	Gestão de Resíduos Sólidos	C	2
	RSD-6	Gestão e gerenciamento dos resíduos de construção civil e de poda	E	4
	RSD-7	Coleta Seletiva Municipal	C	1

Eixo	Projeto (Código)	Projeto	Meta e grau de dificuldade de execução	Prioridade
DRENAGEM	DRE-1	Infraestrutura das Bocas-de-Lobo	C	3
	DRE-2	Ampliação da Infraestrutura de Drenagem	M	4
	DRE-3	Gestão da Drenagem	M	5
	DRE-4	Estradas bem cuidadas	E	2
	DRE-5	Pontes com Manutenção	C	1

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Orientações metodológicas para Programa de Educação Ambiental em Saneamento para pequenos municípios : Caderno de orientações : Caderno 1 / Fundação Nacional de Saúde; Universidade Estadual de Feira de Santana. – Feira de Santana : UEFS – Brasília : Funasa, 2014. 61 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa / Assemae – Funasa / Ministério as Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. Ed. – Brasília : Funasa, 2014.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>. Acesso em: 24 jun. 2017

GTZ. ZOPP Planejamento de Projetos Orientado por Objetivos. Um Guia de Orientação para o Planejamento de Projetos Novos e em Andamento. Eschborn, 1998. Disponível em: <http://pmkb.com.br/uploads/2013/08/cartilha-zopp-portugues.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2017

São Paulo (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana**. São Paulo: SMDU, 2012. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf

APÊNDICE I: MODELO DE PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO DO PMSB

TRÊS PALMEIRAS V02 - 30/08/2019

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho Aprovado.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico - SASB

Assessoramento

Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Carlos Eduardo Fagundes - Fernando Schuh Rorig - Felipe de Oliveira Reis - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Jennifer Ramos Matos - Joana Postal Pasqualini - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luana Gabriele Gomes Camelo- Luciana Kaori Tanabe - Maria Luiza Trevisan Rodrigues - Martim Mandarino Alves - Monique Tatsch Baptista - Natália Pulcinelli - Pedro Torres Miranda - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

Dieter Wartchow Porto Alegre, 2018

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal: Silvanio Antonio Dias

Portaria Municipal Nº: 152/2018, 155/2018 e 172/2018

Membros do Comitê Executivo: PAULA ROBERTA CASTAMANN (Engenheira Civil/Sec. da administração); ANDREIA ILTCHENCO (Assistente Social/Sec. da Promoção Social); EDER ANDRE HOHENSEE (Técnico Agrícola/Sec. da Agricultura); NARA ELIANE WILLERS (Enfermeira/Sec. da Saúde); LENIR FATIMA VIEIRA DE VARGAS (Professora de Biologia/Sec. da Educação); MARIZETE BERNADELLI DE MOURA (Professora de Matemática/Sec. da Educação); ANGELA MARIA GOMES (Veterinária/Sec. da Saúde-Vigilância Sanitária); JULIANE HOHENSEE (Continuo/Sec. da Agricultura); JAIRO MUNIZ DA SILVA (Encanador/DAE-Departamento de Água e Esgoto); DEISE KOSSMANN (Dirigente de convênios e contratos – Advogada/Sec. da Administração); JOSE ADOILDO TEODORO (Técnico Agrícola – Técnico adjunto da sub prefeitura Progresso/Sec. de Obras e Infraestrutura); IVANI SALETE ZAPANI (Agente de Saúde Comunitária/Sec. da Saúde); FRANCIELE MACHADO DE ALMEIDA (Enfermeira/SESAI-Secretaria Especial de Saúde Indígena); JOSIANE MARCIA BIANCHI (Extensionista Social da Emater/RS-Ascar); MONIQUE TATSCH BAPTISTA (Engenheira Ambiental/UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Engenheiro Ambiental/UFRGS).

Membros do Comitê Coordenador: GIOVANE SPANNER (Sec. da Administração); VALMIR GOMES FERREIRA (Sec. de Obras e Infraestrutura); FÁBIO ALVES DOS SANTOS (Sec. da Saúde); LOIVANI TEREZINHA COLARES (Sec. da Educação); ARGEL COLLET HOHENSEE (Sec. da Agricultura); ELISSANDRA GRAZIELA BERLET (Vereadora); GILSON DE ANDRADE (Departamento de Água e Esgoto); HORTÊNCIO VINICIUS TRINDADE (Técnico Agrícola-EMATER); GREISE KOSSMANN (Conselho de Saúde); CLÁUDIA FERRONATO (Conselho de Educação); ADEMAR BERLET (Sindicato dos Trabalhadores Rurais); SIDEMAR DE OLIVEIRA (Associação do Comércio e Indústria) e ANDREIA PALHANO (Agente de Saúde – SESAI)

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7

2. EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 9

3. PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO DAS AÇÕES E PROJETOS 10

4. PROGRAMAS EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 13

4.1 PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA 13

4.1.1 PROJETO SAA-1 Projeto de adequação do tratamento nos poços. 14

4.1.2 PROJETO SAA-5 Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada 15

4.1.3 PROJETO SAA-6 Projeto de adequação dos poços 17

4.1.4 PROJETO SAA-7 Eficiência energética nos poços 20

4.2 PROGRAMA DE ABASTECIMENTO COM REDE CORRETA 21

4.2.1 PROJETO SAA-2 Redução de perdas na rede de abastecimento de água 21

4.2.2 PROJETO SAA-9 Água para todos 24

4.3 PROGRAMA DE GESTÃO DE ÁGUAS 25

4.3.1 PROJETO SAA-3 Equipe de água capacitada 26

4.3.2 PROJETO SAA-4 Sistema de Informações do SAA 27

4.3.3 PROJETO SAA-10 Plano de contingência para garantir a distribuição de água 29

4.1 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE ÁGUA 31

4.1.1 PROJETO SAA-8 Estimulando ações educativas sobre o consumo de água 31

5. PROGRAMAS EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO 34

5.1 PROGRAMA DE SISTEMAS INDIVIDUAIS ADEQUADOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO 34

5.1.1 PROJETO SES-1 Sistema individual adequado 35

5.1.2 PROJETO SES-3 Limpeza regular das fossas sanitárias 36

5.1.3 PROJETO SES-6 Mais módulos sanitários 38

5.1.4 PROJETO SES-7 Mais módulos sanitários 40

5.2 PROGRAMA DE GESTÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 41

5.2.1 PROJETO SES-2 Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário 42

5.2.2 PROJETO SES-5 Sistema de informações de esgotamento sanitário 44

5.3 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 45

5.2.1 PROJETO SES-4 Conscientização ambiental sobre o esgotamento sanitário 45

6. PROGRAMAS EM LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 48

6.1 PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA 48

6.1.1 PROJETO RSD-1 Limpeza urbana adequada 48

6.2 PROGRAMA PLANO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 50

6.2.1 PROJETO RSD-3 Mais lixeiras 50

6.2.2 PROJETO RSD-5 Gestão de resíduos sólidos *51*
6.2.3 PROJETO RSD-6 Coleta Seletiva Municipal *53*
6.3 PROGRAMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS 55
6.3.1 PROJETO RSD-4 Logística reversa municipal *55*
6.3.2 PROJETO RSD-7 Gestão e Gerenciamento dos resíduos da construção civil e de poda 57
6.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 58
6.4.1.1 PROJETO RSD-2 Conscientização sobre resíduos sólidos 59
6.5 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PRESENTES DO PLANO MUNICIPAL/REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE TRÊS PALMEIRAS 61
7. PROGRAMAS EM DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 62
7.1 PROGRAMA DE DRENAGEM PLUVIAL ADEQUADA 62
7.1.1 PROJETO DRE-1 Infraestrutura das bocas-de-lobo *62*
7.1.2 PROJETO DRE-2 Ampliação da infraestrutura *64*
7.1.3 PROJETO DRE-3 Gestão da Drenagem *65*
7.2 PROGRAMA CUIDADO COM ESTRADAS E PONTES 67
7.2.1 PROJETO DRE-4 Estradas bem cuidadas *67*
7.2.2 PROJETO DRE-5 Pontes com manutenção *68*
8. PROGRAMAS EM DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 70
8.1 PROGRAMA GESTÃO DO SANEAMENTO 70
8.1.1 PROJETO DIN-1: Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico *70*
8.1.2 PROJETO DIN-2: Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS *72*
8.1.3 PROJETO DIN-3: Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico *73*
8.1.4 PROJETO DIN-4: Sustentabilidade Financeira *76*
8.1.5 PROJETO DIN-5: Plano de Emergência e Contingência *78*
8.2 ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS 80
9. CONTROLE SOCIAL 83
9.1 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO 83
9.2 MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL 84
9.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO SANEAMENTO 85
9.4 PRESTAÇÃO DE CONTAS 87
9.5 REVISÃO DO PMSB 87
9.6 DA COMPATIBILIDADE DOS PROGRAMAS COM O PLANO PLURIANUAL 88

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 90

ANEXO A: PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO 91

ANEXO B: PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB 94

1. INTRODUÇÃO

Tão importante quanto a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de maneira democrática e participativa é o acompanhamento da execução do mesmo através do controle social. A implantação e implementação do Plano deverá ser definida pelo planejamento estratégico e se ter bem claro o que fazer, como fazer, as responsabilidades, prazos e graus de dificuldade.

O Produto F – Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico de Três Palmeiras refere-se a elementos que auxiliam na gestão e no gerenciamento e na implantação progressiva do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e refletem as etapas deliberadas e propostas pelo Comitê de execução e aprovadas pelo Comitê de coordenação para a elaboração do Plano.

A gestão do PMSB será de fundamental importância para garantir a implantação das ações sugeridas e aprovadas pelo comitê executivo municipal constantes no Produto E - Programas, projetos e ações para alcance dos cenários de referência, e ela se faz com participação popular numa interação cooperada e planejada constantemente, no desenvolvimento das ações planejadas. A continuidade no planejamento garantirá que sejam realizados movimentos na direção da busca de recursos não onerosos dos governos municipais, estaduais ou federais.

Uma interface de diálogo com a população permitirá que esta venha compreender a importância da participação no controle e na fiscalização sobre o padrão de qualidade dos serviços e nas obras a realizar. O poder legislativo igualmente terá importante papel na regulação dos serviços, direitos e deveres da população de Três Palmeiras.

Para o acompanhamento da implantação das ações propostas no PMSB do Município de Três Palmeirsa, deverá ser instituído um mecanismo público de controle social por meio de conselhos municipais da cidade, de meio ambiente, de saneamento, com representantes de lideranças de associações de bairros, dos conselhos profissionais especializados, dentre outros atores e grupos sociais. Este deverá ter caráter permanente para o acompanhamento, revisão – se for o caso, e a atualização do planejamento da execução do plano. No processo de revisão do PMSB a participação popular ampla deverá ser garantida, afim de democratizar o acesso à informação e precisar as metas e ações impostas no Plano do município.

A elaboração deste Produto F – Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico seguiu os princípios propostos pelos manuais elaborados pela Fundação Nacional da Saúde, principalmente os documentos “Política e Plano Municipal de Saneamento Básico” (2014) e “Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico: Procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional da Saúde (2012).

2. EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

A implantação e progressiva implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico são etapas de fundamental importância, devendo haver um planejamento detalhado da execução dos programas, projetos e ações definidos para alcançar os objetivos propostos, com definição de metas em horizonte temporal, que está deliberado em: Emergenciais (Até 3 anos), Curto Prazo (de 4 a 8 anos), Médio Prazo (de 9 a 12 anos) e Longo Prazo (de 13 a 20 anos).

Também são determinados procedimentos de avaliação, monitoramento da execução do PMSB e eventual revisão de estratégias propostas. Os procedimentos de avaliação objetivam maximizar a eficácia das ações e das metas propostas e na administração dos recursos para sua implementação. O monitoramento visa identificar possíveis falhas na consecução dos resultados esperados através das metas e ações efetuando as necessárias correções de forma tempestiva, caracterizando assim a revisão.

A avaliação, monitoramento e revisão são realizados através de manuais de execução para cada setor do saneamento básico, mecanismos de controle social e plano de avaliação e revisão do PMSB.

3. PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO DAS AÇÕES E PROJETOS

No Produto E foram definidos os programas, projetos e ações que ao serem executados venham a contribuir para o alcance dos objetivos propostos para o saneamento básico em Três Palmeiras. A partir deste capítulo, são novamente apresentados os mesmos programas, projetos e ações, porém nesta etapa de desenvolvimento do PMSB o objetivo primordial é apresentar o planejamento detalhado da execução dos mesmos, com o estabelecimento de prazos, responsáveis, montante de investimento, origem dos recursos e dificuldade de execução.

Dessa forma, o presente relatório traz o detalhamento das definições elaboradas para cada programa desenvolvido e seus respectivos projetos e ações. Separadamente para cada projeto, composto por quadros e tabelas, são apresentados a codificação e a descrição de cada ação integrante e após, são exibidos os planejamentos confeccionados, como será detalhado a seguir.

A Tabela 3.1 mostra a estrutura do Plano de trabalho para cada projeto proposto. Em sua primeira coluna estão os códigos das “AÇÕES” relacionados, seguidos da coluna “PARCERIAS”, onde deverá ser indicado quais autarquias, empresas, ONGs, e etc, darão suporte para a confecção da ação, caso haja.

Em “RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO”, definiram se os órgãos/entidades responsáveis pela gestão e execução dos projetos e ações definidos. Salienta-se que em um mesmo programa podem haver diversos responsáveis envolvidos, comprovando a necessidade de integralização multisetorial para o bom desempenho e conclusão do planejamento.

O “CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO” expressa a previsão dos gastos que cada ação exigirá. Para estas definições foram utilizadas fontes de referência especializadas, bem como cálculos utilizando informações do Produto C - Diagnóstico Técnico-Participativo e do Produto D - Prospectiva e planejamento estratégico, além de dados de projetos e/ou ações semelhantes implementadas em outros municípios. Destaca-se o fato de não haver exatidão na estimativa de custos de uma ação pois algumas precisam de estudos e projetos prévios, e os valores expressos representam uma boa estimativa para basear os gestores do saneamento básico em Três Palmeiras. Há também ações

em que os próprios agentes públicos municipais poderão desempenhar, não acarretando em custos significativos.

Em “FONTE DE FINANCIAMENTO” está prevista a possível origem de recursos para investimento nas ações. O Município não possui grande poder de investimento em algumas obras estruturantes de grande porte, fazendo-se necessário a busca por recursos dos governos federal e estadual.

Na sequência, em “PRAZO” estão informadas as prioridades das ações em relação ao horizonte temporal de planejamento do PMSB, juntamente com “GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO” onde há a classificação elaborada em forma visual para definir o grau de complexidade da execução da ação. Os critérios utilizados estão apresentados no Quadro 3.1, que também determina o tempo para execução das ações. A Tabela 3.1 exemplifica como será a proposta de execução dos programas, projetos e ações propostas no Produto E - Programas, Projetos e Ações.

Tabela 3.1 - Exemplo de plano de trabalho.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-6.1	-	Sec. da Agricultura e Sec. do Meio Ambiente	Realizar orçamento	Recursos federais/ estaduais-	E
...	-	...	...	...	...
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			(Soma do custo estimado de cada ação)		

Quadro 3.1 – Prazos de horizonte temporal e graus de dificuldade de execução das ações

META DE EXECUÇÃO	**PRAZO**	**SIMBOLOGIA**
Emergencial	Até 3 anos	E
Curto Prazo	4 a 8 anos	C
Médio Prazo	9 a 12 anos	M
Longo Prazo	13 a 20 anos	L
DIFICULDADE DE EXECUÇÃO		**SIMBOLOGIA**
Execução factível: Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. A viabilidade da ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos.		
Mediana dificuldade de execução: Envolve cooperação entre o poder executivo municipal e o poder legislativo municipal ou entre entidades representativas no âmbito municipal.		
Grande dificuldade de execução – Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. A viabilidade da ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos.		

Fonte: Adaptado de Brasil, 2014.

Ressalva-se que há ações que exigem a necessidade de formulação de parcerias para viabilizar sua execução. Dessa forma, o governo municipal buscará em momento propício esta definição para cada ação em que a mesma se fizer necessária, pleiteando parcerias com o governo federal, estadual e demais órgãos e entidades públicas ou privadas.

Assim, a seguir está disposto o planejamento de execução para cada um dos programas criados através do Plano Municipal de Saneamento Básico de Três Palmeiras.

É importante salientar que a descrição dos programas e dos seus objetivos já foi realizada no Produto E - Programas, Projetos e Ações, por isso neste documento apenas serão apresentadas, de forma sucinta, as ações respectivas e observações especificamente relativas à execução das mesmas.

4. PROGRAMAS EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O Quadro 4.1 mostra de forma resumida os Programas voltados par ao Abastecimento de água de Três Palmeiras e os Projetos que os compõe.

Quadro 4.1 – Programas e Projetos em Abastecimento de água potável

PROGRAMAS	PROJETOS
Programa de infraestrutura	• SAA-1 Projeto de adequação do tratamento nos poços. • SAA-5 Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada. • SAA-6 Projeto de adequação dos poços. • SAA-7 Eficiência energética nos poços.
Programa de Abastecimento com rede correta	• SAA-2 Redução de perdas na rede de abastecimento de água. • SAA-9 Água para todos
Programa de gestão das águas	• SAA3 Equipe de água capacitada. • SAA-4 Sistema de Informações do SAA. • SAA-10 Plano de contingência para garantir a distribuição de água
Programa de Educação Ambiental sobre a Água	• SAA-8 Estimulando ações educativas sobre o consumo da água.

A seguir são listados os Programas, Projetos e Ações estabelecidos no Produto E relacionados à vertente “Abastecimento de água potável” para o município de Três Palmeiras.

4.1 PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA

Seguem os projetos e ações referentes ao Programa de infraestrutura.

4.1.1 PROJETO SAA-1 Projeto de adequação do tratamento nos poços.

O Quadro 4.2 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-1 Projeto de adequação do tratamento nos poços.

Quadro 4.2 – Ações referentes ao Projeto SAA-1.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-1	SAA-1.1	**Identificação dos poços profundos e/ou reservatórios que recebem tratamento, das zonas urbana e rural.**
		Encarregar um responsável da prefeitura para realizar o mapeamento de todos os poços existentes no município e onde estão localizados.
	SAA-1.2	**A partir da SAA-1.1, realizar a revisão do contrato com a empresa terceirizada responsável pelo tratamento, visando a universalização desse.**
		Repassar a lista dos poços profundos ativos no município para a empresa terceirizada e atualizar o contrato para que o tratamento nestes poços seja incluído.
	SAA-1.3	**Garantir que o tratamento esteja de acordo com a Portaria de Consolidação n° 5 do Ministério da Saúde (MS).**
		De acordo com a análise da vigilância sanitária a dosagem de cloração por volume de água não está em excesso. As reclamações foram pontuais e não foram novamente constatadas, porém, deve ser exigido da empresa responsável pelo tratamento e inserido cláusula em contrato estipulando que a cloração esteja dentro dos limites estipulados pela vigilância e normas vigentes, garantindo o adequado tratamento da água.
	SAA-1.4	**Incluir no contrato com a empresa terceirizada exigência de comprovação que garanta que o tratamento esteja de acordo com a portaria nº 5 do Ministério da Saúde.**
		Incluir no contrato com a empresa terceirizada uma clausula que exija a apresentação de relatório de análise mensal da água de todos os poços ativos.
	SAA-1.5	**Rever a dosagem da cloração por volume de água nas localidades em que foi constatado o gosto excessivo de cloro na água distribuída;**
		Encarregar um responsável da prefeitura para realizar o mapeamento de todos os reservatórios existentes no município e onde estão localizados, fazer um *check-list* das informações como capacidade, tipo estrutura de apoio do reservatório, material do reservatório, ano de construção, se está cercado ou não, etc.

Dessa forma, a Tabela 4.2 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-1.

Tabela 4.1 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-1.1	Departamento de água e esgoto/setor de engenharia e topografia	Topógrafo/Engenharia	R$2.000,00	Recursos próprios	E
SAA-1.2	Empresa terceirizada de tratamento	Responsável por contratos e DAE	-	-	E
SAA-1.3	Empresa terceirizada de tratamento	Responsável por contratos e DAE	-	-	E
SAA-1.4	Empresa terceirizada de tratamento	Chefe do departamento de água e equipe	-	-	E
SAA-1.5	Empresa terceirizada de tratamento	Empresa terceirizada de tratamento	399.340,80	Recursos próprios	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**401.340,8**		

4.1.2 PROJETO SAA-5 Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada

O Quadro 4.3 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-5 Projeto de Manutenção nos reservatórios com periodicidade adequada.

Quadro 4.3 – Ações referentes ao Projeto SAA-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-5	SAA-5.1	**Mapeamento dos reservatórios nas zonas urbana, rural e indígena e coleta de informações básicas sobre suas estruturas e situações.**
		Encarregar um responsável da prefeitura para realizar o mapeamento de todos os reservatórios existentes no município e onde estão localizados, fazer um *check-list* das informações como capacidade, tipo estrutura de apoio do reservatório, material do reservatório, ano de construção, se está cercado ou não, etc.
	SAA-5.2	**A partir da ação SAA-3.1 e SAA-5.1, realizar reparos pontuais e adequação da infraestrutura dos reservatórios.**
		Com as informações de cada reservatório identificar os que necessitam de reparos. Para isto contratar empresa para executar os reparos necessários e documentá-los no banco de dados.

Quadro 4.3 – Ações referentes ao Projeto SAA-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SAA-5.3	**Definir equipe responsável e cronograma para manutenção e vistoria dos reservatórios e implementá-lo.**
		Com o mapeamento dos poços documentado em banco de dados criado em Excel, registrar qualquer adequação ou intervenção realizada no reservatório, para isso a equipe de água deverá elencar um responsável que tenha responsabilidade sob esse registro e acompanhe as intervenções.
	SAA-5.4	**Avaliar necessidade de aumento da capacidade de reservação municipal e elaborar projeto para instalação de novos reservatórios de água tratada, se necessário.**
		O departamento de água deve observar as localidades que existe decorrência constante de falta de água e com isso solicitar ao setor de engenharia que análise a situação atual e se necessário elabore projeto de aumento de reservação ou alteração da rede de abastecimento.
	SAA-5.5	**Busca de recursos não onerosos para melhorias na infraestrutura de reservação e aumento na capacidade de reservação de água para abastecimento público.**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público melhorar a infraestrutura do sistema de reservação que reduzam gastos diretos aos cofres públicos.

Dessa forma, a Tabela 4.2 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-5.

Tabela 4.2 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-5.1	Departamento de água e esgoto/setor de engenharia e topografia	Topógrafo/Engenharia	R$2.000,00	Recursos próprios	E
SAA-5.2	Departamento de água e esgoto e equipe/ sec. De obras e empresa terceirizada	Secretária de Obras ou empresa terceirizada	200.000,00	Recursos próprios	E
SAA-5.3	Departamento de água e esgoto e equipe/ sec. De obras	Chefe do departamento de água e equipe	-	-	E
SAA-5.4	Setor de Engenharia	DAE/Dep. De Engenharia	50.000,00	Recursos próprios	C

Tabela 4.2 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-5.5	Governo Estatual/Federal	Administração Municipal	-	-	M
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**252.000,00**		

4.1.3 PROJETO SAA-6 Projeto de adequação dos poços

O Quadro 4.4 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-6 Projeto de adequação dos poços

Quadro 4.4 – Ações referentes ao Projeto SAA-6.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-6	SAA-6.1	**Cadastrar no (Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano) SISÁGUA todos os poços presentes na área do município.**
		Com o mapeamento dos poços e reservatórios feita pelo município, o responsável pelo setor de água deve atualizar as informações no sistema SISÁGUA.
	SAA-6.2	**Realizar outorga dos poços das zonas urbana, rural e indígena que ainda não possuem tal regularização, verificando no Sistema de Outorga de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT/RS as informações a serem coletadas e os procedimentos para realização. Realizar em coordenação com a ação SAA-4.8, do projeto SAA-4.**
		A empresa terceirizada deverá deve listar os poços que não possuem outorga, e verificar no SIOUT as informações necessárias que devem ser coletadas para formalizar a outorga de todos os poços em funcionamento no município.
	SAA-6.3	**Diagnosticar, dentro das áreas urbanas, rurais e indígenas, poços de captação e/ou fontes drenadas com problemas, em conjunto com a ação SAA-5.1 e coletando também, as informações necessárias para a implementação da outorga.**
		Listar os poços que possuem problema com bombeamento de água, alto consumo de energia e problemas de vazão. Solicitar então a uma empresa especializada que verifique estes poços e apresente projeto de adequação que vise melhorar o desempenho do poço e reduzir custos.
	SAA-6.4	**Organizar informações para elaborar projeto(s) básico(s) para adequação da proteção dos poços com problema.**
		O setor de água deve listar os poços que possuem problemas e solicitar ao setor de engenharia que realize projeto padrão de acordo com as normas que especifiquem como deverá ser o cercamento do poço, piso do entorno e como deverá ser a ligação do poço

Quadro 4.4 – Ações referentes ao Projeto SAA-6.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		com o quadro de comando e abrigo para o quadro.
	SAA-6.5	**Elaborar estudo de possíveis fontes de contaminação da água em poços.**
		Com a análise da água de todos os poços em mãos realizada por empresa terceirizada o responsável pelo setor da água deverá identificar os poços contaminados e se existirem deverá identificar a fonte de contaminação através de visitas à comunidade, diálogo com a população e até solicitar estudo mais aprofundado quando não for possível identificar a causa da contaminação.
	SAA-6.6	**No caso constatado do poço próximo ao cemitério novo da zona urbana, avaliar seu possível desligamento e construção de outro poço que atenda a demanda deste.**
		Através da análise da água do poço próximo ao cemitério municipal verificar se o mesmo possui algum tipo de contaminação. Caso existir ou não for possível sua outorga o responsável pela secretaria da administração deverá providenciar a contratação de empresa para estudar a possibilidade de perfuração de novo poço distante do cemitério que atenda a demanda que o poço atualmente atende.
	SAA-6.7	**Identificação e adequação de poços que não atendem as normas ABNT (NBR 12212/2006 e NBR 12244/1992) e o Decreto Estadual 42047/2002.**
		Deverá ser feito um levantamento pelo responsável do departamento de água, dos poços que possuem documentação sobre a sua execução, então deve-se contratar uma empresa que preste inicialmente um serviço de assessoramento verificando se estes poços atendem as normas e o decreto estadual. Esta empresa deverá apresentar um relatório da situação de cada poço com procedimentos necessários para realizar as adequações necessárias a atender as especificações de norma, ou até mesmo se o poço deverá ser refeito.
	SAA-6.8	**Busca de recursos não onerosos para adequação dos pontos de captação de água para abastecimento público.**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público adequar os pontos de captação de água afim de reduzir gastos diretos aos cofres públicos.
	SAA-6.9	**Definir plano de manutenção periódica dos poços.**
		A empresa que fará o relatório da situação atual dos poços e das intervenções necessárias descritas no SAA-6.3 deverá apresentar um manual de manutenção periódica do sistema de captação de água apresentando os procedimentos que a equipe do departamento de água deve executar para manter a qualidade e o funcionamento dos poços.
	SAA-6.10	**A partir da ação SAA-4.8, do projeto SAA-4, designar responsáveis e realizar a outorga dos poços que ainda não a possuem.**
		O responsável pelo setor de água deve ser o responsável por realizar a outorga dos poços em funcionamento.

Dessa forma, a Tabela 4.3 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-6.

Tabela 4.3 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-6.1	DAE (Dep. De água e esgoto)	Chefe do DAE	-	-	E
SAA-6.2	Empresa Terceirizada	Empresa terceirizada	45.000,00	Recursos próprios	C
SAA-6.3	Empresa Terceirizada	DAE e Empresa terceirizada	30.000,00	Recursos próprios	M
SAA-6.4	Setor de Engenharia	Setor de Engenharia e DAE	3.000,00	Recursos próprios	E
SAA-6.5	Empresa terceirizada/DAE	Empresa Terceirizada	570.000,00	Recursos próprios	M
SAA-6.6	Empresa terceirizada	Empresa Terceirizada	60.000,00	Recursos próprios	C
SAA-6.7	Empresa terceirizada	Empresa Terceirizada	38.000,00	Recursos próprios	M
SAA-6.8	Funasa/Governo federal e estadual	Administração Municipal	7.000,00	Recursos próprios	C
SAA-6.9	Empresa terceirizada	Empresa terceirizada	-	Recursos próprios	C
SAA-6.10	Empresas terceirizadas, DAE e equipe	Chefe do DAE	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**753.000,00**		

4.1.4 PROJETO SAA-7 Eficiência energética nos poços

O Quadro 4.5 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-7 Eficiência Energética nos poços

Quadro 4.5 – Ações referentes ao Projeto SAA-7.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-7	SAA-7.1	**Rever o tipo e a data de instalação das bombas e a capacidade de bombeamento nos pontos de captação de água.**
		Com o mapeamento dos poços e com o estudo da empresa contratada para atender o item SAA-6.3 o departamento de água e esgoto saberá quais poços precisam alterar suas bombas para o funcionamento efetivo do sistema. Sabendo quais bombas precisam ser alteradas e a especificação necessária para cada bomba o responsável pelo departamento deve encaminhar a solicitação ao setor de licitações, que deverá contratar a substituição destas.
	SAA-7.2	**Avaliar a substituição das bombas por alternativas que propiciem redução em despesas com energia elétrica.**
		A substituição das bombas deverá ocorrer conforme citado no item SAA-7.1
	SAA-7.3	**Estudar a possiblidade de investir em fazendas de produção de energia solar para suprir alguma parcela das despesas com energia elétrica.**
		O setor da administração municipal deverá pesquisar com instituições financeiras (BRDE, CAIXA...) opções de financiamento viáveis para investimento em usinas de geração de energia solar a serem implantadas em área do município que seja capaz de produzir energia suficiente para o consumo atual dos poços subterrâneos. Sendo viável o investimento a prefeitura deverá licitar estudo de projeto que atenda a demanda de energia.
	SAA-7.4	**Reavaliar e otimizar o posicionamento dos reservatórios para elevação do nível piezométrico e aumento da pressão hidrostática visando economia de energia para bombeamento;**
		O departamento de água ao verificar a necessidade de incluir novos domicílios a uma rede deverá solicitar ao setor de engenharia que avalie novas possibilidades de locação de reservatórios que atendam a um número maior de famílias.
	SAA-7.5	**Busca de recursos junto ao Programa de Eficiência Energética (PEE) vinculado a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).**
		O setor da administração municipal juntamente com o setor de engenharia deverá estudar o que descreve a gestão do programa de eficiência energética da ANEEL afim de promover o uso eficiente da energia elétrica visto que a prefeitura municipal é quem gerencia o sistema de abastecimento de água e atualmente possui gastos elevados.

Dessa forma, a Tabela 4.4 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-6.

Tabela 4.4 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-7.1	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada	14.400,00	Próprios	E
SAA-7.2	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada	-	-	E
SAA-7.3	Caixa/BRDE	Empresa Terceirizada	3.000.000,00	Próprios	E
SAA-7.4	Setor de Engenharia	DAE	-	-	C
SAA-7.5	ANEEL	Administração Municipal	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**3.014.400,00**		

4.2 PROGRAMA DE ABASTECIMENTO COM REDE CORRETA

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de abastecimento com rede correta*

4.2.1 PROJETO SAA-2 Redução de perdas na rede de abastecimento de água

O Quadro 4.6 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-1 Projeto de adequação do tratamento nos poços.

Quadro 4.6: Ações referentes ao Projeto SAA-2.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-2	SAA-2.1	**A partir da ação SAA-4.4 do projeto SAA-4, revisar redes antigas de abastecimento e avaliar a necessidade de substituição e de novo dimensionamento. Organizar maneiras de executar esta ação e o projeto nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Na zona indígena as redes de água são gerenciadas pela SESAI, nas zonas urbana e rural o setor de engenharia quando tiver informações das redes ineficientes através de informações do departamento de água e da própria população, deverá refazer o projeto da rede de abastecimento. Com o projeto realizado a rede deverá ser licitada e executada

Quadro 4.6: Ações referentes ao Projeto SAA-2.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		conforme projeto. A prefeitura deverá entrar em contato com a SESAI para troca de informações e em conjunto realizar os trabalhos necessários.
	SAA-2.2	**Avaliar a necessidade efetiva da redução da quantidade de emendas, conferindo a localização destas e de seu impacto nas perdas.**
		Com o mapeamento da rede de distribuição e a anotação e identificação da localização dos reparos pela equipe técnica do departamento de água será possível identificar pontos ou trechos que devem ser substituídos ou ter projeto revisado.
	SAA-2.3	**Rever profundidade da rede de abastecimento e executar redes com profundidade adequada, em pontos em que fiquem muito expostas.**
		A equipe técnica da prefeitura responsável pela água deverá ser informada através de capacitação sobre a exigências que as NBRs estabelecem para a execução da rede de abastecimento. O responsável pelo setor da água deverá entrar em contato com profissional capacitado da CORSAN de outro município por exemplo para explanar sobre o assunto.
	SAA-2.4	**Em conjunto com a ação SAA-3.2 do projeto SAA-3, capacitar responsável(is) específico(s) pela manutenção e instalação das redes de abastecimento sobre o correto isolamento de trechos a receberem reparos.**
		Como citado no item SAA-2.3 a equipe responsável pela manutenção das redes de abastecimento no município deverá receber capacitação técnica sobre operações executivas que venham aprimorar os serviços de reparos para o melhor funcionamento da rede.
	SAA-2.5	**Buscar recursos não onerosos e fontes de financiamento para reparos e expansão da rede de abastecimento de água.**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público reparar e expandir a rede de abastecimento de água quando necessário.
	SAA-2.6	**Elaborar cronograma de fiscalização e monitoramento de equipamentos e rede;**
		Estando com a rede mapeada o responsável pelo departamento de água deverá instruir sua equipe operacional a registrar os reparos e alterações executadas na rede. Com isso a prefeitura teria controle sobre despesas mensais com material de manutenção. Esse cronograma poderá ser sistematizado através de equipamentos eletrônicos caso seja viável.
	SAA-2.7	**A partir da ação SAA-4.8 do projeto SAA-4, expandir a instalação de hidrômetros nas unidades consumidoras;**
		Com o mapeamento será possível saber todos os domicílios que não possuem hidrômetro. Será feito em um prazo de tempo pré-determinado a readequação de todos os domicílios visando atingir 100% dos domicílios atendidos por hidrômetros. Será registrado a data de instalação de cada hidrômetro e verificado com o fabricante seu prazo de vida útil, para que o mesmo seja substituído o passe por reparos que garantam sua precisão de medição.
		Definir periodicidade de renovação ou manutenção dos hidrômetros;

Quadro 4.6: Ações referentes ao Projeto SAA-2.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SAA-2.8	Deverá existir por parte do departamento de água um controle de instalação dos hidrômetros nas residenciais, este controle deverá fazer parte do banco de dados do departamento e a periodicidade com que devem ser substituídos deve ser estipulada pelo fabricante do hidrômetro.
	SAA-2.9	**Expandir o sistema de macromedição da rede de abastecimento de água, para monitorar as vazões distribuídas para a população e identificar perdas/necessidades de reparos em trechos específicos.**
		Todos os poços existentes deverão ser monitorados por sistema de medição através da automação, assim o departamento de água poderá controlar o consumo de água em todas as localidades.

Dessa forma, a Tabela 4.5 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-2.

Tabela 4.5 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-2.1	Setor de Engenharia	DAE	35.000,00	Recursos Próprios	C
SAA-2.2	Setor de Engenharia	DAE	2.000,00	Recursos Próprios	C
SAA-2.3	Setor de Engenharia	DAE	35.000,00	Recursos Próprios	C
SAA-2.4	Empresa Terceirizada	DAE	15.000,00	Recursos Próprios	E
SAA-2.5	Governo Federal e Estadual	Administração municipal	-	-	E
SAA-2.6	DAE	Chefe do DAE	-	-	E
SAA-2.7	DAE	DAE	66.000,00	Recursos Próprios	C

Tabela 4.5 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-2.8	DAE	DAE	-	-	E
SAA-2.9	Empresa terceirizada	DAE	15.000,00	Recursos Próprios	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**158.000,00**		

4.2.2 PROJETO SAA-9 Água para todos

O Quadro 4.7 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-9 Água para todos

Quadro 4.7 – Ações referentes ao Projeto SAA-9.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-9	SAA-9.1	**Para atingir a universalização do acesso à água na zona rural e indígena, organizar informações destas áreas e identificar economias que ainda não estão ligadas ao SAA. Realizar mapeamento dos aglomerados rurais e indígenas, constando número de habitantes respectivos.**
		A assistência social deverá informar à administração municipal as famílias que não possuem acesso ao sistema de abastecimento de água, com esta informação será possível solicitar ao setor de engenharia a realização de projetos de ampliação de rede ou execução de novas redes. As localidades rurais e indígenas deverão ser identificadas, com a quantidade extada de moradias existentes, sua localização no mapa, o traçado da rede existente, poço de abastecimento e suas descrições. Este levantamento dever elaborado por uma equipe de topografia terceirizada.
	SAA-9.2	**Definir profissionais responsáveis pela obtenção de informações e execução de novas ligações no SAA.**
		Se necessário a Prefeitura Municipal deverá prever a contratação de novos servidores para o Departamento de Água e Esgoto, os quais serão designados para o atendimento da demanda de operações no sistema de abastecimento de água e coleta de dados. A contratação deverá ser realizada por processo seletivo ou através de concurso público, como o gestor Municipal definir.
	SAA-9.3	**Elaborar projeto executivo e orçamentário das novas redes de distribuição a serem implantadas nas áreas rural e indígena;**
		O Departamento de Água e Esgoto, devidamente capacitado, se responsabilizará pela elaboração de projetos para as novas redes de distribuição, definindo estratégias e etapas dessa ampliação a partir de informações levantadas na ação SAA-9.1. Na área indígena os projetos de rede de água são elaborados pela equipe técnica de engenharia da SESAI.
		Buscar recursos não onerosos e fontes de financiamento para investimentos na

Quadro 4.7 – Ações referentes ao Projeto SAA-9.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		melhoria da infraestrutura do SAA;
	SAA-9.4	O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público realizar a melhoria da infraestrutura do sistema de abastecimento de água.
		Definir a necessidade, a possibilidade e fazer o projeto de solução(ões) alternativa(s) coletiva(s) (SAC) de abastecimento de água para consumo humano.
	SAA-9.5	Estudar novas opções de armazenamento e redução do consumo de água através do armazenamento da água da chuva em cisternas entre outros métodos alternativos para que a população seja instruída e motivada a aplicá-los em suas residências.

Dessa forma, a Tabela 4.6 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-5.

Tabela 4.6 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-9.1	Assistência social/Topografia terceirizada	DAE	2.000,00	Recursos próprios	E
SAA-9.2	DAE/Administração muncipal	DAE	1400.000,00	Recursos próprios	E
SAA-9.3	Setor de engenharia/SESAI	Setor de engenharia/SESAI	35.000,00	Recursos próprios	C
SAA-9.4	Governo federal e estadual	Administração municipal	-	-	E
SAA-9.5	Setor de engenharia/SESAI	Setor de engenharia/SESAI	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO				**1.437.000,00**	

4.3 PROGRAMA DE GESTÃO DE ÁGUAS

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de gestão de águas*

4.3.1 PROJETO SAA-3 Equipe de água capacitada

O Quadro 4.8 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-3 Equipe de água capacitada.

Quadro 4.8: Ações referentes ao Projeto SAA-3.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-3	SAA-3.1	**Montagem de equipe técnica responsável pelo sistema de abastecimento de água. Identificar equipe que já atua e organizar contratações e/ou capacitações necessárias.**
		O chefe de departamento do DAE deverá reunir-se com a administração municipal e listar as demandas do setor, inclusive as de mapeamento da rede de água. Juntamente com a administração a equipe existente deverá ser dividida e as tarefas deverão ser distribuídas. Se necessário a equipe deverá receber reforço para o correto funcionamento do sistema de água e para que todos os objetivos do departamento sejam atingidos.
	SAA-3.2	**Capacitar a equipe sobre a temática de abastecimento de água.**
		O chefe de departamento de água juntamente com a administração municipal deverá ficar atento aos cursos e oportunidades que a equipe técnica do departamento pode ter para adquirir maior conhecimento técnico e operacional do sistema.
	SAA-3.3	**Delegar localidades específicas para os membros da equipe.**
		O Chefe do departamento da água deve dividir a sua equipe por comunidades da zona rural e zona urbana, que serão responsáveis pela manutenção do sistema.
	SAA-3.4	**Designar funcionário específico para o Distrito da Vila Progresso.**
		Assim como citado no item SAA-3.3, o chefe do departamento de água deverá designar também um funcionário especifico que seja responsável pela manutenção da rede de abastecimento do distrito da Vila Progresso.
	SAA-3.5	**Organizar e realizar atividades de educação ambiental e conscientização à população para o aproveitamento e uso consciente da água, bem como da importância do abastecimento das comunidades e o seu devido tratamento.**
		A população deve ajudar a manter o sistema de abastecimento em bom funcionamento através do uso consciente da água. Para isso o departamento de água em parceria com a secretaria da educação e outras entidades devem promover ações e atividades de educação ambiental, onde os integrantes da equipe técnica e operacional possam explicar seu trabalho e a necessidade de que todos façam sua parte.

Dessa forma, a Tabela 4.7 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-3.

Tabela 4.7 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-3.1	DAE	DAE e administração municipal	-	-	E
SAA-3.2	Empresas e entidades/CORSAN de outros municípios	Empresas e entidades/CORSAN de outros municípios	20.000,00	Recursos próprios	C
SAA-3.3	DAE	DAE	-	-	E
SAA-3.4	DAE	DAE e administração municipal	600.000,00	Recursos próprios	C
SAA-3.5	Escolas/Emater/Universidades...	DAE	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**620.000,00**		

4.3.2 PROJETO SAA-4 Sistema de Informações do SAA

O quadro 4.9 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-9 Sistema de informações do SAA-4

Quadro 4.9 – Ações referentes ao Projeto SAA-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-4	SAA-4.1	**Definir informações a serem inseridas no Banco de Dados da SAA.**
		A equipe responsável pela água no município juntamente com a administração municipal e o setor de engenharia deverão reunir-se e analisar os dados que o setor da água não possui ou que deve atualizar que são importantes para a realizar a gestão do departamento, como informações dos poços, dados da bomba, vazão, profundidade, ano de instalação, mapeamento da rede de água, tipo do tubo, diâmetro, etc.
	SAA-4.2	**Instituir mecanismo que possibilite o repasse de dados para maior velocidade e facilidade nos reparos.**
		O departamento de água deve buscar junto a empresas e outros municípios que também fazem a administração da água, informações a respeito da modernização e sistematização da rede e dos poços. O sistema deve permitir o acesso a equipe operacional da água que deve cadastrar as manutenções feitas, identificar o responsável, data e horário.
	SAA-4.3	**Organizar equipe técnica responsável pelo levantamento de dados, definindo também os detentores de informação.**

Quadro 4.9 – Ações referentes ao Projeto SAA-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		A administração municipal deve indicar um servidor responsável pelo banco de dados da água, essa pessoa será responsável por alimentar o sistema com as informações preliminares que deverão ser colhidas e que estão inconsistentes hoje.
	SAA-4.4	**Realizar mapeamento da rede agrupando informações como tipo de tubulação, seção do tubo, locais onde se encontram os registros e ramais, etc.**
		Com a anotação de cada intervenção realizada na rede de água o responsável pelo banco de dados deve registrar estas informações até que seja possível traçar o percurso e especificações da rede. Também pode ser contratado uma empresa terceirizada que realize um mapeamento completo.
	SAA-4.5	**Realizar o levantamento de economias que não possuem atendimento por rede de abastecimento;**
		O responsável pelo banco de dados deve realizar um levantamento das economias atendidas pela rede de abastecimento através de um censo que deverá ser aplicado em todas as residências tanto na zona urbana e rural, para isso deve montar uma equipe que deverá ser orientada e repassar pra eles um questionário ou conjunto de informações que devem ser coletadas.
	SAA-4.6	**Avaliar a possibilidade de desenvolver estudos hidro geológicos dos poços que garantem o abastecimento de água no município.**
		O responsável pelo setor de água deverá orçar com empresa especializada um estudo para avaliar o potencial hídrico de cada poço que abastece o município. Caso seja necessário o poço deverá refeito em outro local a ser estudado.
	SAA-4.7	**Definir e obter informações básicas sobre os poços responsáveis pela captação de água no município.**
		Como boa parte da instalação dos poços é antiga, na reunião que será feita com o setor de engenharia e com a administração municipal deverá ser apontado os poços que precisam receber ensaios de vazão e demais informações referentes a especificações da bomba e do poço como os níveis estático e dinâmico, por exemplo.
	SAA-4.8	**Levantamento da quantidade de economias que não possuem controle de consumo por hidrômetros;**
		O responsável pelo banco de dados deve realizar um levantamento das economias que não possuem hidrômetros e que atualmente só pagam a taxa mínima de água. Isso será feito através do apontamento do responsável pela medição e pela conferência das contas das residências que só pagam a taxa mínima.

Dessa forma, a Tabela 4.8 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-4.

Tabela 4.8 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-4.1	DAE	DAE/Setor de engenharia e administração municipal	-	-	M
SAA-4.2	CORSAN/ Universidades...	DAE e administração municipal	288.000,00	Recursos próprios	E
SAA-4.3	DAE	DAE	-	-	E
SAA-4.4	Equipe de topografia	DAE	2.000,00	Recursos próprios	E
SAA-4.5	DAE	DAE	10.000,00	Recursos próprios	E
SAA-4.6	DAE/empresa terceirizada	DAE	40.000,00	Recursos próprios	E
SAA-4.7	DAE	DAE	35.000,00	Recursos próprios	E
SAA-4.8	DAE	DAE	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO				**375.000,00**	

4.3.3 PROJETO SAA-10 Plano de contingência para garantir a distribuição de água.

O Quadro 4.10 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-10 Plano de contingência para garantir a distribuição de água

Quadro 4.10 – Ações referentes ao Projeto SAA-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-10	SAA-10.1	**Definir canal de comunicação e responsáveis para identificação de situações de emergência relacionadas à interrupção dos serviços de abastecimento de água.**

Quadro 4.10 – Ações referentes ao Projeto SAA-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		O departamento de água deverá possuir e divulgar através do site da prefeitura e de suas redes sociais o seu canal de comunicação com a população. Essa comunicação hoje se dá por telefone celular que fica com o responsável pelo setor de água.
	SAA-10.2	**A partir de contato com entidades como a Defesa Civil, elaborar plano para tomada de decisão e realização de ações emergenciais em ocorrência de interrupção da distribuição de energia elétrica ou ruptura de tubulações expostas ou não.**
		O setor de água deverá fazer uma reunião com as entidades da defesa civil, documentar e providenciar ações que serão tomadas caso exista a falta de distribuição de água. Por exemplo, verificar a reserva de um caminhão pipa destinado a atender a população enquanto a distribuição de água não é retomada.
	SAA-10.3	**Capacitar equipe responsável, considerando cursos dados pela própria Defesa Civil, para realizarem as ações emergenciais quando necessário.**
		A defesa civil poderá na reunião citada no SAA – 10.2 apresentar medidas a serem repassadas a equipe técnica do departamento de água e também a membros da administração municipal para serem tomadas em casos de falta de água.
	SAA-10.4	**Elaborar conjuntamente um Plano de Segurança da Água (PSA), que caracterize perigos e riscos no sistema de captação, tratamento e distribuição;**
		O setor de engenharia juntamente com o departamento de água deverá elaborar um plano de segurança que deve ser adotado pela equipe de manutenção e por todos que fazem acesso ao sistema de captação e distribuição, neste plano deverá conter indicação dos locais de sinalização, proteção de fiação, motores, quadros de comando e locais que representem perigo.
	SAA-10.5	**Estabelecimento de procedimentos de monitoramento e de limites críticos de problemas relacionados ao SAA municipal;**
		Como a ideia é sistematizar toda a rede de adução e distribuição o departamento de água deverá receber capacitação para operar e saber quais medidas deve adotar para solucionar problemas. Para isso deverá listar todos os problemas possíveis, limites críticos e suas respectivas providencias.
	SAA-10.6	**Capacitar equipe para adequar o SAA e o PSA ao anexo XX da Portaria de Consolidação nº5 do Ministério da Saúde;**
		O chefe do departamento de água deverá realizar treinamentos que capacitem a equipe técnica a atender com precisão o número mínimo de amostras e a frequência com que os testes de análise para avaliar a qualidade da água devem ser realizados.

Dessa forma, a Tabela-4.8 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-10.

Tabela 4.8 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-10.1	DAE	DAE	36.000,00	Recursos Próprios	E
SAA-10.2	Defesa Civil	DAE/ Administração municipal	-	-	E
SAA-10.3	Defesa Civil	DAE/ Administração municipal	-	-	E
SAA-10.4	Setor de Engenharia	DAE/Setor de Engenharia	15.000,00	Recursos Próprios	E
SAA-10.5	Defesa Civil	DAE/ Administração municipal	10.000,00	Recursos Próprios	E
SAA-10.6	Empresa Terceirizada	DAE			E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**25.000,00**		

4.1 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE ÁGUA

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de educação ambiental sobre água.*

4.1.1 PROJETO SAA-8 Estimulando ações educativas sobre o consumo de água

O Quadro 4-11 mostra as ações referentes ao Projeto SAA-8 Estimulando ações educativas sobre o consumo de água.

Quadro 4.11: Ações referentes ao Projeto SAA-8.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-8	SAA-8.1	**Definir públicos-alvo das ações educativas nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Deverá ser definido um período no ano ou semestralmente em que as entidades representantes da zona rural, indígena e urbana devem se reunir para elaborar o

Quadro 4.11: Ações referentes ao Projeto SAA-8.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		calendário das medidas educativas que serão realizadas no ano, neste momento poderá ser definido o público alvo destas ações.
	SAA-8.2	**Elaborar atividades educativas que englobem a temática do consumo consciente da água e cuidados com o sistema de infraestrutura do SAA para cada público definido;**
		Para cada atividade descrita no calendário deverá existir uma equipe responsável pré-definida formada pelas escolas e entidades sociais que deverá organizar a atividade de conscientização quanto ao uso consciente da água no seu público. Essas atividades poderão ser palestras, dinâmicas de grupo, elaboração de panfletos e cartazes, entrevistas em meios de comunicação, divulgação em redes sociais, etc.
	SAA-8.3	**Definir educadores responsáveis pelas ações educativas para cada público-alvo e em qual espaço físico nas comunidades, como escolas e igrejas, atuarão.**
		Os educadores responsáveis serão definidos por cada entidade na reunião anual assim como os locais onde acontecerão as ações educativas.
	SAA-8.4	**Avaliar a possibilidade da divulgação, em uma campanha municipal, de folders e cartazes sobre a temática do consumo consciente de água e cuidados com o SAA;**
		A possibilidade de divulgação sobre a temática do consumo consciente de água em campanhas municipais deverá ser definida na reunião semestral ou anual com as entidades para definir o calendário.
	SAA-8.5	**Em coordenação com a população, realizar levantamento do número de economias que necessitam hidrômetros e implementar a hidrometração das economias de água.**
		Com a informação que deverá ser levantada pelo banco de dados do departamento de água, deverá ser providenciado hidrômetros que atendam as normas, os mesmos devem ser instalados nas residências que não o possuem pela equipe técnica. O proprietário deverá ser notificado por escrito e ser informado que foi instalado hidrômetro em sua residência e que a partir de então será deixado de cobrar apenas a taxa mínima e sim o consumo real.
	SAA-8.6	**Realizar campanhas, em conjunto com as outras atividades deste projeto, para destacar a importância e o porquê da cobrança de tarifa de acordo com o consumo real de água.**
		As campanhas descritas no calendário feito na reunião com as entidades deverão enfatizar os procedimentos e todo o serviço realizado pelo departamento de água mostrando a importância do setor e os gastos com manutenção do sistema que justificam a cobrança da taxa.

Dessa forma, a Tabela 4.10 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SAA-3.

Tabela 4.10 - Plano de trabalho para as ações propostas

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SAA-8.1	Escolas/DAE /Emater	Escolas/DAE /Emater	-	-	E
SAA-8.2	Escolas/DAE /Emater	Escolas/DAE /Emater	-	-	E
SAA-8.3	Escolas	Escolas/Professores	-	-	E
SAA-8.4	DAE	Administração municipal	-	-	E
SAA-8.5	DAE	DAE/Administração municipal	720.000,00	Recursos Próprios	E
SAA-8.6	Escolas/DAE /Emater/imprensa	Escolas/DAE /Emater/imprensa	72.000,00	Recursos Próprios	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**792.000,00**		

5. PROGRAMAS EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Quadro 5.1 mostra de forma resumida os Programas voltados para o Esgotamento Sanitário de Três Palmeiras e os Projetos que os compõe.

Quadro 5.1 – Programas e Projetos em Esgotamento Sanitário

PROGRAMAS	PROJETOS
Programa de sistemas individuais adequados de tratamento de esgoto	• SES-1 Sistema individual adequado • SES-3 Limpeza regular das fossas sanitárias • SES-6 Mais módulos sanitários • SES-7 Implementação da Estação de Tratamento de Esgoto
Programa de gestão do esgotamento sanitário	• SES-2 Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário • SES-5 Sistema de informações de Esgotamento Sanitário
Programa de educação ambiental	• SES-4 Conscientização ambiental sobre o Esgotamento Sanitário

A seguir são listados os Programas, Projetos e Ações estabelecidos no Produto E - relacionados à vertente “Esgotamento Sanitário” para o município de Três Palmeiras.

5.1 PROGRAMA DE SISTEMAS INDIVIDUAIS ADEQUADOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de sistemas individuais adequados de tratamento de esgoto.*

5.1.1 PROJETO SES-1 Sistema individual adequado

O Quadro 5.2 mostra as ações referentes ao Projeto SES-1 *Sistema individual adequado*

Quadro 5.2 - Ações referentes ao Projeto SES-1.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-1	SES-1.1	**Mapeamento das residências nas zonas urbana, rural e indígena que possuem o sistema individual - fossa, filtro e sumidouro - adequado. Identificar, também os domicílios da zona urbana que não serão contemplados pelo tratamento junto à ETE.**
		Definir uma equipe técnica responsável por fazer um mapeamento de todos domicílios e seu atual sistema de esgoto individual e armazenar em um banco de dados, também, essa equipe deverá analisar se o sistema presente está de acordo com as normas da ABNT e identificar os domicílios que serão servidos pela ETE.
	SES-1.2	**Elaboração de projetos básicos para elaboração, construção e operação do sistema individual de tratamento e disposição de esgoto de acordo com as normas técnicas brasileiras.**
		O setor de engenharia fará modelos de projetos padrões para os domicílios que possuam sistema individual de disposição de esgoto irregular. O sistema de esgoto individual será composto por tanque séptico, filtro e sumidouro quando o domicílio não for servido pela ETE. Também, deverá fazer alterações no código de obras e/ou LEI Nº 1.852/2018 (“Dispõe sobre o Saneamento Básico no âmbito do território do Município de Três Palmeiras, consolida a legislação que dispõe sobre Água e Esgoto e dá outras providências. ”) para que o sistema individual esteja de acordo com as normas da ABNT. Nas áreas rurais elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar os sistemas de fossa biodigestor da EMBRAPA.
	SES-1.3	**Determinação de como ocorrerá a implementação dos sistemas individuais em se tratando de recursos financeiros. Avaliar a necessidade da busca de recursos financeiros não onerosos.**
		Elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para realização de programas que incentivem a substituição dos sistemas individuais de tratamento irregulares. Tal ação será uma iniciativa da Prefeitura em integração com os próprios moradores que devem ser notificados.
	SES-1.4	**Determinar responsável(is) municipal(is) pelo acompanhamento da implementação das fossas nos domicílios.**
		Definir uma equipe técnica dentro do departamento de água e esgoto que além de ser responsável pelo item SES-1.1, será responsável pela fiscalização da implementação do sistema de esgoto individual.
	SES-1.5	**Elaborar plano de execução municipal para a posterior construção dos sistemas individuais de tratamento de esgoto sanitário.**
		Será elaborado junto com o item SES-1.2 pelo setor de engenharia: Projetos padrões, plano de execução do sistema individual e plano de operação e limpeza que serão

Quadro 5.2 - Ações referentes ao Projeto SES-1.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		anexados às LEI Nº 1.852/2018.
	SES-1.6	**Oficinas de mobilização social para informação e orientação dos moradores residentes na zona urbana, rural e indígena sobre como proceder com a operação da fossa e da necessidade da limpeza.**
		Elaborar campanhas de conscientização e informação sobre a importância de um sistema individual correto, como o mesmo deve ser executado e também sobre como é sua operação e limpeza.

Dessa forma, a Tabela 5.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SES-1.

Tabela 5.1 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SES-1.1	DAE/Engenharia	DAE	15.000,00	Recursos próprios	G
SES-1.2	Engenharia	Engenharia/DAE	5.000,00	Recursos próprios	C
SES-1.3	Emater/DAE	DAE/Administração municipal	-	-	M
SES-1.4	DAE	DAE/comunidade	-	-	G
SES-1.5	Setor de Engenharia	DAE/Setor de engenharia	-	-	C
SES-1.6	Emater/SESAI/ Assistência social	SESAI/ Assistência social	60.000,00	Recursos Próprios	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**80.000,00**		

5.1.2 PROJETO SES-3 Limpeza regular das fossas sanitárias

O Quadro 5.3 mostra as ações referentes ao Projeto SES-3 Limpeza regular das fossas sanitárias

Quadro 5.3 - Ações referentes ao Projeto SES-3.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-3	SES-3.1	**A partir da ação SAA-1.1 e da implementação do projeto SAA-1, realizar estimativa do volume de lodo gerado atual e a longo prazo, nas zonas urbana, rural e indígena.**

Quadro 5.3 - Ações referentes ao Projeto SES-3.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Com a contração da empresa para limpeza dos tanques sépticos citado no item SES-3.3 será possível determinar o volume de lodo gerado e ter uma estimativa do mesmo a longo prazo.
	SES-3.2	**Elaborar estudo técnico avaliando as tecnologias disponíveis para tratamento do lodo gerado nos sistemas individuais domiciliares de tratamento do esgoto sanitário.**
		Elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar sistemas como o de fossa biodigestor da EMBRAPA ou outras tecnologias disponíveis para tratamento do lodo na zona rural e urbana porque mesmo que a urbana seja servida pela ETE, o lodo retido nos tanques sépticos deve ser removido e tratado.
	SES-3.3	**Avaliar a necessidade de contração de uma empresa para fazer a limpeza e a disposição ambientalmente adequada das fossas séptica. Se não, definir profissionais do município responsáveis pela atividade e a infraestrutura a ser adquirida para sua realização.**
		A partir do mapeamento do sistema individual de esgoto e do banco de dados formado, pode ser feito um cronograma de limpeza anualmente e então fazer um contrato com uma empresa terceirizada para fazer a limpeza. Esse serviço será cobrado da população da mesma maneira como é cobrado a taxa do lixo.
	SES-3.4	**Através de um processo de licitação, a prefeitura, se constatar necessidade, deverá contratar uma empresa devidamente licenciada para fazer limpeza e a disposição ambientalmente adequada do lodo proveniente de fossas sépticas.**
		Será feito um processo de licitação para contratar empresa responsável pela limpeza dos tanques séptico, conforme descrito no item SES-3.3.
	SES-3.5	**Elaborar projeto do sistema municipal de limpeza de fossas sépticas, analisando a necessidade de elaboração de lei municipal para regrar o serviço e sua cobrança.**
		Revisar a lei Nº 1.852/2018 e/ou código de edificações contemplando os itens já descritos nesse plano, como o projeto padrão de sistema individual de esgoto, plano de execução e operação, cronograma de limpeza que será feito pela empresa contratada e a devida taxa cobrada para essa limpeza.
	SES-3.6	**Definir calendário e periodicidade da limpeza das fossas sépticas e planejar a divulgação às localidades que recebem esse serviço.**
		No plano de operação do item SES-3.5, conforme o projeto padrão, será especificado um período de limpeza para cada tanque séptico, então a empresa contratada, anualmente ou semestralmente irá fazer a limpeza, conforme o cronograma do banco de dados.
	SES-3.7	**Definir prazo para implementação do sistema de limpeza de fossas e implementá-lo.**
		O prazo dependerá do mapeamento dos sistemas individuais e da contratação da empresa responsável pelo serviço.

Dessa forma, a Tabela 5.12 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SES-1.

Tabela 5.2 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SES-3.1	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada	-	-	M
SES-3.2	Setor de engenharia/Emater	DAE	-	-	C
SES-3.3	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada	12.000,00	-	M
SES-3.4	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada	12.000,00	-	M
SES-3.5	Setor de Engenharia/Administração Municipal	DAE	-	-	M
SES-3.6	DAE/ Administração Municipal	DAE/ Administração Municipal	60.000,00	Recursos próprios	M
SES-3.7	DAE/ Administração Municipal	DAE/ Administração Municipal	-	-	G
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**R$ 84.000,00**		

5.1.3 PROJETO SES-6 Mais módulos sanitários

O Quadro 5.4 mostra as ações referentes ao Projeto SES-6 Mais módulos sanitários

Quadro 5.4 - Ações referentes ao Projeto SES-6.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-6	SES-6.1	**Elaborar estratégia para fazer o mapeamento para identificar os domicílios que não possuem módulos sanitários NAS ZONAS RURAL E INDÍGENA, levantando variáveis como renda familiar, número de moradores e endereço da residência. Definir grupo de profissionais para realizar visita nos domicílios.**
		O mapeamento deverá ser feito através de visitas nas casas e questionando os moradores sobre os seus sistemas de esgoto, e também coletando informações que sejam relevantes para o banco de dados, como: número de moradores, renda, endereço. Quando o morador não souber sobre seu sistema individual, pode ser feita uma inspeção.
	SES-6.2	**Definir localidades a serem beneficiadas;**
		Serão beneficiadas residências que forem constatadas com condições de esgotamento sanitário precária e habitadas por pessoas de baixa renda.
		Elaborar projeto executivo dos módulos sanitários de acordo com modelos

Quadro 5.4 - Ações referentes ao Projeto SES-6.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SES-6.3	**normatizados, como o disponibilizado pela FUNASA no Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares.**
		Descrito no item SES-3.5, sobre plano com projeto padrão de sistema individual, plano de execução e operação.
	SES-6.4	**Obtenção de recursos financeiros.**
		Elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar os sistemas individuais adequados.
	SES-6.5	**Realizar plano de execução e construção dos módulos sanitários.**
		Seguindo as orientações técnicas da FUNASA para elaboração de projeto de melhorias sanitárias domiciliares deverá ser feito um levantamento das moradias que necessitam melhorias e construções de novos módulos sanitários. Com o mapeamento destas famílias deverá ser elaborado pelo setor de engenharia o detalhamento do projeto e execução de planilha orçamentária de cada tipo de modulo sanitária.
	SES-6.6	**Capacitação dos profissionais responsáveis pela implementação dos módulos sanitários e dos moradores beneficiados, avaliando a possibilidade desses participarem de mutirões de construção dos módulos sanitários.**
		Promover oficinas de capacitação para execução das obras dos projetos padrões de sistema individual. O setor de engenharia juntamente com construtores voluntários deverão organizar oficinas para que os moradores beneficiados consigam participar da construção do modulo sanitário e com isso reduzir custos.

Dessa forma, a Tabela 5.13 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SES-1.

Tabela 5.3 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SES-6.1	SESAI/DAE/ Assistência Social	SESAI/DAE	25000,00	Recursos próprios	C
SES-6.2	SESAI/DAE Assistência Social	SESAI/DAE	-	-	C
SES-6.3	Setor de engenharia	Empresa terceirizada	-	-	C
SES-6.4	Governo federal e estadual	Administração municipal	-	-	C
SES-6.5	SESAI/DAE Assistência Social	Administração municipal	5000,00	Recursos próprios	C
SES-6.6	Construtoras parceiras/Setor de engenharia/Assistência Social/DAE/Emater	Construtoras parceiras/Setor de engenharia/Assistência Social/DAE/Emater	25000,00	Recursos próprios	C

Tabela 5.3 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**55.000,00**		

5.1.4 PROJETO SES-7 Mais módulos sanitários

O Quadro 5.5 mostra as ações referentes ao Projeto SES-7 Implementação da Estação de Tratamento de Esgoto

Quadro 5.5 - Ações referentes ao Projeto SES-7.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-7	SES-7.1	**Definir setor e profissionais responsáveis por avaliação periódica da situação da obra da Estação de Tratamento de Esgoto e rede de captação, visando a implementação com maior agilidade possível;**
		A equipe técnica citada no item SES-1.1, juntamente com o setor de engenharia ficará responsável por fiscalizar a implementação do sistema de esgotamento sanitário.
	SES-7.2	**Analisar com setor legal da Prefeitura o contrato de prestação de serviço das empresas que estão executando as obras e avaliar a aplicação de multa e processo judicial nos casos de atrasos;**
		Revisar o código de edificações e o fiscal ficará encarregado de controlar as obras em andamento e seus respectivos prazos e divergências de projeto.
	SES-7.3	**Organizar as informações referentes a quais localidades a rede de captação de esgoto atingirá e repassar para responsável pela ação SES-1.1;**
		Durante o mapeamento citado anteriormente, as residências servidas pela rede de esgoto serão identificadas. No projeto da rede de esgoto é possível identificar os locais servidos pela rede de esgoto.
	SES-7.4	**A partir da ação SES-7.4, estabelecer forma de cobrança de taxa às residências que receberão os serviços de captação e tratamento de esgoto;**
		Conforme descrito no item SES-3.3, onde será feita a cobrança da taxa para limpeza do tanque séptico, da mesma maneira será cobrada a taxa para a rede de esgoto, junto do IPTU.
	SES-7.5	**Definir forma de organização e setor responsável pela operação da ETE quando finalizada e em atividade;**
		No departamento de água e esgoto serão contratados servidores responsáveis pela operação e manutenção da rede de esgoto e ETE.
	SES-7.6	**Organizar a estrutura econômico-financeira da ETE e da rede de captação em relação a operação, manutenção periódica, equipamentos e profissionais necessários;**

Quadro 5.5 - Ações referentes ao Projeto SES-7.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		A prefeitura deverá fazer uma análise econômico-financeira e avaliar se a equipe existente é capaz de suprir as necessidades de operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário. Se necessário a administração municipal deverá contratar novos profissionais que atendam essa demanda.

Dessa forma, a Tabela 5.14 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SES-7.

Tabela 5.4 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SES-7.1	Setor de engenharia	Setor de engenharia	-	-	E
SES-7.2	Assessoria Jurídica	Assessoria Jurídica	-	-	E
SES-7.3	Setor de engenharia	Setor de engenharia	-	-	E
SES-7.4	Assessoria Jurídica	DAE	-	-	C
SES-7.5	DAE	DAE/Administração municipal	1.000.000,00	Recursos próprios	C
SES-7.6	DAE	DAE/Administração municipal	1.000.000,00	Recursos próprios	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**2.000.000,00**		

5.2 PROGRAMA DE GESTÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de gestão de esgotamento sanitário*

5.2.1 PROJETO SES-2 Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário

O Quadro 5.6 mostra as ações referentes ao Projeto SES-2 Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário

Quadro 5.6 - Ações referentes ao Projeto SES-2.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-2	SES-2.1	**Avaliar, dentro da legislação existente, como o Código de Edificações, a necessidade de melhor regulamentação da obrigatoriedade de solução individual de esgotamento adequada.**
		O código de edificações e/ou lei Nº 1.852/2018 serão alterados, para que o sistema de esgoto individual seja composto por tanque séptico, filtro e sumidouro quando não for servido pela ETE, e ligação direta quando for servido pela ETE e a mesma estiver operando.
	SES-2.2	**A partir de fiscalizações de rotina, com periodicidade a ser definida nessa ação, identificar ligações irregulares de esgoto na rede pluvial.**
		Durante o mapeamento essas irregularidades serão identificadas. E também, será necessário um fiscal de obras para fiscalizar as novas construções e reformas para a emissão do habite-se.
	SES-2.3	**Realizar capacitações periódicas da equipe responsável pelas vistorias e emissão do Habite-se.**
		O setor de fiscalização da prefeitura deverá ser atuante com relação a emissão do habite-se, onde será designado um responsável por vistoriar as construções para emissão do habite-se. Esse responsável será instruído pelo setor de engenharia e receberá capacitação técnica necessária para sua função.
	SES-2.4	**Estabelecer rotina de vistoria da solução individual de esgotamento sanitário para concessão do habite-se.**
		O setor de fiscalização da prefeitura deverá ser atuante com relação a emissão do habite-se, onde um será designado um responsável por vistoriar as construções e identificar se o sistema individual de esgoto está de acordo com o que está especificado em leis, bem como a ligação na rede de esgoto correta para a então emissão do habite-se.
	SES-2.5	**Estabelecer rotina de fiscalização das soluções individuais de esgotamento sanitário e atualização de cadastro municipal.**
		O fiscal será responsável por vistoriar as construções e identificar se o sistema individual de esgoto está de acordo com o que está especificado em leis, bem como a ligação na rede de esgoto correta para a então emissão do habite-se, o mesmo ficará responsável por atualizar o banco de dados elaborado junto com o mapeamento.
	SES-2.6	**Em cooperação com os profissionais responsáveis pelas vistorias e fiscalizações de rotina definidas, elaborar cadastro municipal de sistemas individuais de esgotamento sanitário.**

Quadro 5.6 - Ações referentes ao Projeto SES-2.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Através da fiscalização do responsável para emissão do habite-se, o banco de dados de mapeamento descrito nos itens anteriores será atualizado.
	SES-2.7	**Definir a necessidade de legislar sobre a aplicação de multa para residências com ligações irregulares de esgoto doméstico na rede pluvial;**
		Na lei citada no item SES-3.5 tratará também sobre multas para o não cumprimento da lei.

Dessa forma, a Tabela 5.15 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SES-2.

Tabela 5.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SES-2.1	Setor de engenharia/ Assessoria Jurídica	Setor de engenharia/ Assessoria Jurídica	-	-	E
SES-2.2	Setor de engenharia/ DAE	Setor de engenharia/ DAE	-	-	E
SES-2.3	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	35.000,00	-	E
SES-2.4	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	-	-	E
SES-2.5	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	-	-	E
SES-2.6	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	Setor de engenharia/ DAE/Fiscal Municipal	-	-	E
SES-2.7	Setor de engenharia/ Assessoria Jurídica	Setor de engenharia/ Assessoria Jurídica	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**35.000,00**		

5.2.2 PROJETO SES-5 Sistema de informações de esgotamento sanitário

O Quadro 5.7 mostra as ações referentes ao Projeto SES-5 Sistema de informações de esgotamento sanitário

Quadro 5.7 - Ações referentes ao Projeto SES-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-5	SES-5.1	**Definir responsável por organização de um Sistema Municipal de Informações sobre o esgoto sanitário, que agrupe informações das ações SES-1.1, SES-3.1 e SES-7.1, entre outras informações complementares sobre esgotamento sanitário, a serem definidas;**
		O departamento de água e esgoto deverá designar um responsável para organizar o setor de esgoto.
	SES-5.2	**Definir organização econômico-financeira de todos os serviços de esgotamento sanitário prestados pelo município, identificando a necessidade de busca por recursos não-onerosos para investimento na área ou contratação de mais profissionais;**
		A prefeitura deverá fazer uma análise econômico-financeira e avaliar se a equipe existente é capaz de suprir as necessidades de operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário. Se necessário a administração municipal deverá contratar se possível nos profissionais que atendam essa demanda.
	SES-5.3	**Avaliar possibilidade de contato com profissionais da construção civil da região de Três Palmeiras e dos órgãos municipais responsáveis pelo esgotamento para capacitação referente à instalação de fossas sanitárias e ligação da rede de captação do esgoto;**
		A ligação na rede de captação de esgoto das atuais residências será realizada pela empresa que está executando as redes de esgoto. Para os projetos de edificações futuras o engenheiro contratado pelo proprietário deverá planejar a ligação do sistema individual com a rede esgoto, a prefeitura atualizar o código de edificações e exigir que determinadas especificações sejam atendidas.
	SES-5.4	**Entrar em contato com setor jurídico municipal para organizar de forma única as demandas legais das ações SES-2.3, SES-7.2 e SES-3.4, além de demais mudanças de lei municipais identificadas;**
		O departamento de água e esgoto deverá reunir-se como setor jurídico para atualizar as leis municipais referentes ao esgotamento sanitário. Deverão ser atualizadas as especificações técnicas mínimas exigidas para ligação na rede, para emissão do habite-se. O setor de fiscalização municipal deverá ser atuante para que o cumprimento das exigências descritas na legislação seja eficiente.

Dessa forma, a Tabela 5.16 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SES-5.

Tabela 5.6 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SES-5.1	DAE/Administração Municipal	DAE/Administração Municipal	-	-	E
SES-5.2	DAE/Administração Municipal/Fazenda	DAE/Administração Municipal/Fazenda	-	-	E
SES-5.3	Construtoras Parceiras/Setor de Engenharia e DAE	Construtoras Parceiras/Setor de Engenharia e DAE	-	-	C
SES-5.4	DAE/Assessoria Jurídica/Administração municipal	DAE/Assessoria Jurídica/Administração municipal	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**Sem custos adicionais ao município**		

5.3 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de gestão de esgotamento sanitário*

5.2.1 PROJETO SES-4 Conscientização ambiental sobre o esgotamento sanitário

O Quadro 5.8 mostra as ações referentes ao Projeto SES-4 Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário

Quadro 5.8 - Ações referentes ao Projeto SES-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SES-4.1	**Definir públicos-alvo das ações educativas nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Deverá ser definido um período no ano ou semestralmente em que as entidades representantes da zona rural, indígena e urbana devem se reunir para elaborar o calendário das medidas educativas que serão realizadas no ano, neste momento poderá ser definido o público alvo destas ações.
	SES-4.2	**Elaborar atividades educativas que englobem a temática do impactos do lançamento de esgoto nos corpos hídricos, dando atenção para a influência desta prática na qualidade de vida e saúde, para cada público definido;**
		Preparar apresentações didáticas para os grupos definidos no item SES-4.1 que mostrem os riscos do lançamento inadequado do efluente nos corpos hídricos como a contaminação do lençol freático, contaminação da água, proliferação de doenças, e possível escassez

Quadro 5.8 - Ações referentes ao Projeto SES-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		de água potável no futuro. Também fazer campanhas de divulgação através de panfletos, rádio, jornais, vídeos educativos para divulgar em redes sociais.
	SES-4.3	**Elaborar campanhas de educação, mostrando os tipos de tratamento considerados adequados, como a fossa séptica com poço sumidouro ou as fossas biodigestoras, para o público adequado;**
		Preparar apresentações didáticas para os grupos definidos no item SES-4.1 que mostrem como deve ser um sistema de esgoto individual e quais as tecnologias disponíveis para tratamentos alternativos. Também fazer campanhas de divulgação através de panfletos, rádio, jornais, vídeos educativos para divulgar em redes sociais.
	SES-4.4	**Avaliar a possibilidade da divulgação, em uma campanha municipal, de cartilhas e cartazes sobre o sistema correto de esgotamento sanitário para cada localidade;**
		Conforme citado nos itens SES-4.3 e 4.4
	SES-4.5	**Na zona rural, avaliar a necessidade de criação de programas visando a conscientização do lançamento de resíduos líquidos da agricultura e pecuária em corpos d'água (esterco, agrotóxicos e etc);**
		Nas áreas rurais elaborar campanhas e parcerias com entidades como EMATER para implantar o sistema de fossas biodigestoras da EMBRAPA.
	SES-4.6	**Definir educadores responsáveis pelas ações educativas para cada público-alvo e em qual espaço físico nas comunidades, como escolas e igrejas, atuarão. Avaliar a possibilidade de integrar ou não a campanha de educação ambiental sobre esgotamento sanitário com outras campanhas;**
		Definir uma equipe responsável por divulgar as campanhas de conscientização nos grupos definidos previamente.

Dessa forma, a Tabela 5.17 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto SES-4.

Tabela 5.7 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
SES-4.1	Escolas/DAE /Emater/SESAI	Escolas/DAE /Emater/SESAI	-	-	E
SES-4.2	Escolas/DAE /Emater/ SESAI	Escolas/DAE /Emater/ SESAI	-	-	E
SES-4.3	Escolas/ DAE /Emater/ SESAI	DAE /Emater/ SESAI	60.000,00	Recursos próprios	E
SES-4.4	Secretaria da agricultura e abastecimento e Meio	Secretaria da agricultura e abastecimento/ DAE	30.000,00	Recursos próprios	E

Tabela 5.7 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
	Ambiente/ DAE /Emater	/Emater			
SES-4.5	Secretaria da agricultura e abastecimento/ DAE /Emater	Secretaria da agricultura e abastecimento/ DAE /Emater	30.000,00	Recursos próprios	E
SES-4.6	Secretaria da agricultura e abastecimento/ DAE /Emater	Secretaria da agricultura e abastecimento/ DAE /Emater	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**120.000,00**		

6. PROGRAMAS EM LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Quadro 6.1 mostra de forma resumida os Programas voltados para a Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Três Palmeiras e os Projetos que os compõe.

Quadro 6.1 – Programas e Projetos em Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

PROGRAMAS	PROJETOS
Programa de limpeza urbana	• RSD-1 Limpeza Urbana Adequada
Programa de gestão de resíduos sólidos	• RSD-3. Mais lixeiras • RSD-5 Gestão de resíduos sólidos • RSD-6 Coleta Seletiva Municipal
Programa De gestão dos resíduos especiais	• RSD-4. Logística reversa municipal • RSD-7 Gestão e gerenciamento dos resíduos de construção civil e de poda.
Programa de educação ambiental	• RSD-2 Conscientização sobre resíduos sólidos

A seguir são listados os Programas, Projetos e Ações estabelecidos no Produto E - relacionados à vertente “Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos” para o município de Três Palmeiras.

6.1 PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de limpeza urbana*.

6.1.1 PROJETO RSD-1 Limpeza urbana adequada

O Quadro 6.2 mostra as ações referentes ao Projeto RSD-1 *Limpeza urbana adequada*

Quadro 6.2 - Ações referentes ao Projeto RSD-1.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-1	RSD-1.1	**Definir setor municipal e profissionais responsáveis pelas atividades de limpeza urbana;**
		Criar e aparelhar devidamente equipe específica para realizar a limpeza urbana, de acordo com as demandas urgentes e necessárias para o bem estar dos munícipes.
	RSD-1.2	**Realizar capacitação (ões) com a equipe de limpeza urbana;**
		Capacitar a equipe responsável pela limpeza urbana através de cursos, em especial

Quadro 6.2 - Ações referentes ao Projeto RSD-1.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		quanto ao uso dos equipamentos necessários para fazê-la, bem como ao manejo correto de cada tipo de resíduo.
	RSD-1.3	**Definir rota e periodicidade da limpeza urbana em um cronograma e implementá-lo**
		Analisar as prioridades de acordo com as necessidades de cada área do município (bairros, centro, etc.) e a partir disso estabelecer rota, frequência e cronograma de trabalho da equipe responsável pela limpeza.
	RSD-1.4	**Avaliar a necessidade de aquisição de equipamentos para a realização das atividades de limpeza urbana e, se necessário, realizar a busca de recursos não-onerosos para tal;**
		Realizar levantamento de equipamentos necessários para atender de forma satisfatória as demandas relacionadas à limpeza urbana, e a partir deste, usar recursos municipais ou de possíveis parcerias para adquiri-los.
	RSD-1.5	**Gerar diretrizes, procedimentos e critérios técnicos, ambientais e de gestão de resíduos, para feiras e eventos públicos, prevendo inclusive o estabelecimento de tarifas pela prestação do serviço público de limpeza;**
		Normatizar através de Lei Municipal, as questões envolvendo a limpeza urbana e destinação adequada dos resíduos quando houver a realização de eventos públicos vinculados ou não ao Governo Municipal.

Dessa forma, a Tabela 6.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto RSD-1.

Tabela 6.1 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
RSD-1.1	Administração municipal/secretaria de obras	Administração municipal/secretaria de obras	-	-	E
RSD-1.2	Administração municipal/secretaria de obras	Administração municipal/secretaria de obras	30.000,00	-	E
RSD-1.3	Administração municipal/secretaria de obras	Administração municipal/secretaria de obras	-	-	E
RSD-1.4	Administração municipal/secretaria de obras	Administração municipal/secretaria de obras	600.000,00	-	E
RSD-1.5	Administração municipal/secretaria de obras/Assessoria jurídica	Administração municipal/secretaria de obras/Assessoria jurídica	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			R$ 30.000,00		

6.2 PROGRAMA PLANO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de gestão dos resíduos sólidos*

6.2.1 PROJETO RSD-3 Mais lixeiras

O Quadro 6.3 mostra as ações referentes ao Projeto RSD-3 *Mais Lixeiras*

Quadro 6.3: Ações do Projeto RSD-3

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-3	RSD-3.1	**Realizar inventário das lixeiras e contêineres públicos existentes e suas localizações nas zonas urbana, rural e indígena;**
		Destinar funcionário público responsável para realização de levantamento da atual situação, localização e número de lixeiras e contêineres.
	RSD-3.2	**Fazer um estudo para definir locais com necessidade de instalação de mais lixeiras e contêineres, especificando uma ordem de prioridade de instalação e levando em consideração o histórico de disposição irregular de resíduos das regiões municipais;**
		Realizar projeto levando em conta a sugestão dos munícipes para definir o número e locais mais apropriados para instalação dos contêineres e lixeiras, de acordo com cada localidade e suas necessidades.
	RSD-3.3	**Estabelecer modelos de lixeiras e contêineres a serem implantados, que considere a capacidade de armazenamento, a periodicidade da coleta seletiva estabelecida no projeto RSD-6, facilidade para disposição dos resíduos pelos moradores e facilidade para recolhimento no momento da coleta.**
		Buscar informações com outros municípios semelhantes a Três Palmeiras, que já possuam um sistema de lixeiras e contêineres adequado, na intenção de verificar se os modelos atenderão as demandas municipais. Adicionalmente, pesquisar opções de modelos que supram as necessidades do município.
	RSD-3.4	**Elaborar estimativa de gastos com a instalação das lixeiras e contêineres, buscar por recursos não onerosos para realizá-la e comprá-las;**
		Realizar licitação para a compra das lixeiras e contêineres. Buscar recursos, parcerias ou convênios para adquiri-las.
	RSD-3.5	**Definir equipe para instalação das lixeiras e contêineres nos locais nas zonas urbana, rural e indígena previamente especificado e iniciar tais instalações;**
		Contratar ou capacitar equipe para a instalação das lixeiras e contêineres, evitando assim,

Quadro 6.3: Ações do Projeto RSD-3

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		possíveis danos e prejuízos com as mesmas.
	RSD-3.6	**Integrar com o Projeto RSD-2 ações educativas voltadas para a preservação das lixeiras;**
		Realizar campanha de conscientização para a preservação das lixeiras. Destacar que esse patrimônio é público, ou seja, de todos os munícipes, e a importância desses objetos para a manutenção da limpeza e armazenamento adequado dos resíduos.

Dessa forma, a Tabela 6.12 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto RSD-3.

Tabela 6.2 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FON FINANC
RSD-3.1	Administração municipal/secretaria de obras	Administração municipal/secretaria de obras	-	
RSD-3.2	Administração municipal/secretaria de obras/setor de engenharia	Administração municipal/secretaria de obras/setor de engenharia	-	
RSD-3.3	Administração municipal/secretaria de obras/setor de engenharia	Administração municipal/secretaria de obras/setor de engenharia	-	
RSD-3.4	Administração municipal/ setor de engenharia	Administração municipal/ setor de engenharia	150.000,00	Rec mun
RSD-3.5	Administração municipal/empresa terceirizada	Empresa terceirizada	40.000,00	Rec mun
RSD-3.6	Administração municipal/secretaria de obras/setor de engenharia/educação/escolas/promoção social	Administração municipal/secretaria de obras/setor de engenharia/educação/escolas/promoção social	60.000,00	Rec mun
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO				R$ 2

6.2.2 PROJETO RSD-5 Gestão de resíduos sólidos

O Quadro 6.4 mostra as ações referentes ao Projeto RSD-5 *Gestão de resíduos sólidos*

Quadro 6.4: Ações do Projeto RSD-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-5	RSD-5.1	**Reunir informações sobre o manejo de resíduos sólidos no município, como as da ação RSD-3.1 e análise periódica da composição gravimétrica dos resíduos sólidos, integrando com a organização da coleta seletiva;**
		Os profissionais responsáveis, envolvidos nestas ações, deverão se comunicar e realizar monitoramento com a realização de análise e relatórios periódicos sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos. Estas informações devem ficar arquivadas (prefeitura/setor designado) e a disposição para necessidades e esclarecimentos futuros.

Quadro 6.4: Ações do Projeto RSD-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	RSD-5.2	**Implementar rotina para obtenção e divulgação de dados;**
		Estabelecer cronograma para coleta e divulgação dos dados obtidos, colocando-os à disposição de todos os interessados.
	RSD-5.3	**Organizar, com a população e o setor jurídico municipal, a implementação legal da cobrança de taxa de lixo e multa por descartes irregulares de resíduos;**
		Implantar gestão do lixo através da regulamentação por meio de Lei Municipal para assim, realizar cobrança de taxa de lixo e penalidades frentes as irregularidades cometidas pelos munícipes.
	RSD-5.4	**Estabelecer rotina de fiscalização de descarte de resíduos em locais inadequados, como beiras de estradas e agrossilvopastoris e agrotóxicos, e organizar aplicação de multa no munícipe que realizar tal ato irregular;**
		Realizar a fiscalização de infrações relacionadas ao lixo e punir os responsáveis de acordo com especificações contidas na Lei Municipal.
	RSD-5.5	**Realizar capacitação continuada da equipe responsável pela prestação dos serviços de gestão e manejo de resíduos sólidos;**
		O Governo Municipal deverá ofertar capacitações periódicas à equipe responsável pela prestação dos serviços de gestão e manejo de resíduos sólidos.
	RSD-5.6	**Elaborar plano de sustentabilidade econômico-financeira para a execução de projetos da temática limpeza urbana e resíduos sólidos, prevendo soluções graduais e progressivas para a coleta e destinação dos resíduos;**
		Formar um grupo gestor contendo profissionais, técnicos e representantes dos setores envolvidos para a construção de um plano de sustentabilidade econômico-financeira, garantindo dessa maneira o bom e constante andamento das ações envolvendo a limpeza urbana e resíduos sólidos.

Dessa forma, a Tabela 6.13 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto RSD-5.

Tabela 6.3 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
RSD-5.1	CONIGEPU/Administração municipal	CONIGEPU/Administração municipal	-	-	E
RSD-5.2	Administração municipal/imprensa	Administração municipal/imprensa	-	-	E
RSD-5.3	Administração municipal/Assessoria jurídica	Administração municipal/Assessoria jurídica	-	-	E
RSD-5.4	Secretaria da agricultura e abastecimento e vigilância sanitária	Secretaria da agricultura e abastecimento e vigilância sanitária	-	-	E
RSD-5.5	Secretaria de obras/Administração	Secretaria de obras/Administração	35000,00	Recursos próprios	E

Tabela 6.3 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
	municipal/empresas terceirizadas	municipal/empresas terceirizadas			
RSD-5.6	Secretaria de obras/Administração municipal/vigilância sanitária/sec. Da agricultura/ setor de engenharia	Secretaria de obras/Administração municipal/vigilância sanitária/sec. Da agricultura/ setor de engenharia	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			Sem custos para o município		

6.2.3 PROJETO RSD-6 Coleta Seletiva Municipal

O Quadro 6.5 mostra as ações referentes ao Projeto RSD-6 *Coleta Seletiva Municipal*

Quadro 6.5: Ações do Projeto RSD-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-6	RSD-6.1	**Fazer avaliação econômica e operacional dos roteiros de coleta nas zonas urbana, rural e indígena;**
		Possuir profissional responsável para realizar avaliação periódica da situação econômica e operacional das atividades de coleta no interior, cidade e área indígena. Avaliar custos e possibilidades de melhorias ou reordenamento das atividades.
	RSD-6.2	**Estabelecer cronograma e itinerário de coleta e planejar formas de sua divulgação para as zonas urbana, rural e indígena;**
		Elaborar cronograma dos dias e percursos da coleta. Após, este profissional responsável pela elaboração do cronograma deverá munir-se de todos os recursos possíveis (rádio, jornal, internet, folders, etc.) para realizar a divulgação necessária sobre o roteiro de coleta, fazendo com que todos os munícipes fiquem sabendo das informações pertinentes ao mesmo.
	RSD-6.3	**Elaborar e implementar plano de contingência para quando ocorrer falha na programação da coleta;**
		Possuir um plano de emergência legalizado caso venha a ocorrer falha na programação de coleta. Este plano deve prever a possibilidade legal de contratação de empresa reserva, ou que tenha ficado em segundo lugar na licitação vigente, para suprir o mais rápido possível a questão da coleta de lixo.
	RSD-6.4	**Desenvolver plano de execução para implementar a coleta seletiva em todas as localidades do município;**
		Buscar e disponibilizar recursos não onerosos para a implantação da coleta seletiva no município. Estabelecer convênio ou contrato com empresa especializada. Construir um plano específico para sua implementação. Fomentar as campanhas educativas sobre separação e coleta seletiva do lixo.

Quadro 6.5: Ações do Projeto RSD-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	RSD-6.5	**Providenciar alterações no contrato firmado entre o município e a empresa prestadora do serviço de transporte e o CONIGEPU, em relação ao aumento do dia de coleta e disposição;**
		O setor municipal responsável pelos contratos e convênios deve analisar as possibilidades e custos das alterações nos contratos com as empresa de transporte e do CONIGEPU que se farão necessárias frente ao novo cronograma de coleta.
	RSD-6.6	**Realizar inventário informando a quantidade mensal de resíduos coletada;**
		Responsabilizar um servidor para realizar relatórios e monitoramento mensal dos resíduos coletados, bem como arquivar esses dados para necessidades futuras.
	RSD-6.7	**Realizar oficinas práticas e campanha de incentivo a compostagem e minhocários domésticos, para diminuir a quantidade de resíduo orgânico coletado e disposto através do CONIGEPU;**
		Estabelecer parcerias entre entidades (ASCAR/Emater, SENAR, etc.) e órgãos municipais para proporcionar aos munícipes oficinas e capacitações sobre compostagem e minhocários domésticos. Incluir nas campanhas educativa a importância da compostagem e minhocários.
	RSD-6.8	**Conjuntamente com a divulgação e a implementação da coleta seletiva, realizar atividades de educação ambiental que conscientizem a população sobre os tipos de resíduos sólidos e a importância de sua segregação.**
		Promover juntamente com toda comunidade, profissionais e setores responsáveis, campanhas de conscientização sobre a separação de resíduos sólidos. Fomentar essas campanhas com possíveis competições e premiações envolvendo os segmentos, fazendo relação com reciclagem e geração de renda.

Dessa forma, a Tabela 6.14 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto RSD-6.

Tabela 6.4 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
RSD-6.1	Secretaria da administração municipal	Secretaria da administração municipal	-	-	E
RSD-6.2	Secretaria da administração municipal/imprensa	Secretaria da administração municipal/imprensa	20.000,00	Recursos próprios	E
RSD-6.3	Secretaria da administração municipal/empresa terceirizada	Secretaria da administração municipal/empresa terceirizada	-	-	E

Tabela 6.4 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
RSD-6.4	Secretaria da administração municipal/ setor de engenharia	Secretaria da administração municipal/ setor de engenharia	960.000,00	Recursos próprios	C
RSD-6.5	Secretaria da administração municipal/ CONIGEPU	Secretaria da administração municipal	-	-	E
RSD-6.6	Empresa terceirizada/CONIGEPU/ Secretaria da administração municipal	Secretaria da administração municipal	-	-	E
RSD-6.7	EMATER/Sec. Da Agricultura/promoção social	EMATER/Sec. Da Agricultura/promoção social	100.000,00	Recursos próprios	C
RSD-6.8	EMATER/Sec. Da Agricultura/promoção social/Escolas	EMATER/Sec. Da Agricultura/promoção social/Escolas	60.000,00	Recursos próprios	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			R$ 1.140.000,00		

6.3 PROGRAMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de gestão dos resíduos especiais*

6.3.1 PROJETO RSD-4 Logística reversa municipal

O Quadro 6.6 mostra as ações referentes ao Projeto RSD-4 *Logística reversa municipal*

Quadro 6.6: Descrição das ações dos Projetos RSD-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-4	RSD-4.1	**Referente às zonas urbana, rural e indígena, identificar e contatar fabricantes, produtores, distribuidores e comerciantes que partilham a responsabilidade pelo ciclo de vida de produtos cujos resíduos poderão retornar a cadeia produtiva ou representam risco a saúde pública e ao meio ambiente.**
		Realizar monitoramento, fiscalização e identificação, pelo setor de vigilância ou ligado ao meio ambiente, dos produtos mais utilizados pelos munícipes e que se encaixam na logística reversa para que estes fabricantes sejam contatados a realizar de maneira correta as orientações de descarte dos seus produtos aos seus consumidores.
	RSD-4.2	**Fiscalizar a destinação de resíduos passíveis a logística reversa e potencialmente danosos ao meio ambiente.**
		Solicitar relatórios aos fabricantes que comprovem a entrada e saída de produtos

Quadro 6.6: Descrição das ações dos Projetos RSD-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		pertencentes à logística reversa. Este relatório deve ter em anexo a nota fiscal comprovando a quantidade e o tipo de produto. Assim irá se fiscalizar e avaliar se os mesmos tiveram o descarte correto sem prejuízos ao meio ambiente.
	RSD-4.3	**Definir pontos de entrega voluntária para a coleta dos resíduos especiais junto às escolas, unidades públicas, comércio local, bancos, igrejas e outros espaços com grande com circulação de pessoas.**
		Estabelecer convênio com empresas de coleta para resíduos especiais. Disponibilizar contêineres para que esses resíduos sejam abrigados de maneira correta até o dia da coleta. Estabelecer cronograma de coleta. Ratear entre governo municipal e população os custos dessa ação, levando em conta a situação socioeconômica dos munícipes e suas condições de contribuição.
	RSD-4.4	**Buscar parceiros no comércio para recebimento e fomento à cadeia de logística reversa e a destinação adequada pelos consumidores.**
		Conscientizar os comerciantes locais da importância da cadeia de logística reversa e da Lei que regulamenta a mesma (Lei 12.305/10).
	RSD-4.5	**Definir formas de divulgação na zona indígena, rural e urbana do projeto de Logística Reversa, informando os tipos de resíduos recebidos e os locais de entrega;**
		Realizar campanha informativa através de material impresso, internet, rádio local e demais ferramentas de mídia, sobre a importância da logística reversa. Estabelecer cronograma e destacar os locais de entrega, levando em conta a acessibilidade da população a estes locais, de acordo com as particularidades de cada área ou comunidade.

Dessa forma, a Tabela 6.15 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto RSD-4.

Tabela 6.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	P DIFI EX
RSD-4.1	Empresas privadas/ Emater/ SESAI e Secretaria da agricultura e abastecimento	Empresas privadas/ Emater/ SESAI e Secretaria da agricultura e abastecimento	-	-	
RSD-4.2	Secretaria da agricultura e abastecimento e vigilância sanitária	Secretaria da agricultura e abastecimento e vigilância sanitária	-	-	
RSD-4.3	Secretaria da administração municipal/escolas/empresas terceirizadas/emater e sec. Da agricultura	Secretaria da administração municipal/escolas/empresas terceirizadas/ emater e sec. Da agricultura	175.000,00	Recursos próprios	
RSD-4.4	Empresas privadas/ Emater e Secretaria da agricultura e abastecimento	Empresas privadas/ Emater e Secretaria da agricultura e abastecimento	-	-	
RSD-4.5	Empresas privadas/ Emater/ SESAI e Secretaria	Empresas privadas/ Emater/ SESAI e Secretaria	60.000,00	Recursos próprios	

Tabela 6.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	P DIFI EX
	da agricultura e abastecimento	da agricultura e abastecimento			
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			R$ 60.000,00		

6.3.2 PROJETO RSD-7 Gestão e Gerenciamento dos resíduos da construção civil e de poda

O Quadro 6.6 mostra as ações referentes ao Projeto RSD-7 Gestão e gerenciamento dos resíduos da construção civil e de poda.

Quadro 6.6: Descrição das ações dos Projetos RSD-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-7	RSD-7.1	**Zonear e recuperar a área de descarte irregular de resíduos na linha Piriri e realizar o licenciamento juntamente a órgãos competentes para que tal área se torne adequada para recebimento de resíduos como de poda e construção civil;**
		Realizar a limpeza e recuperação adequada da área mencionada frente ao descarte irregular. Posteriormente normatizar e regularizar a área correta para receber os resíduos especificados em documento.
	RSD-7.2	**Elaborar projeto de lei municipal que determine o dever do munícipe a descartar de forma ambientalmente aceitável os resíduos da construção civil e poda e outra que penalize a pessoa física/jurídica que efetue o descarte incorreto de resíduos de construção civil.**
		Formar uma comissão capacitada sobre o assunto para que juntamente com o jurídico municipal seja elaborado o projeto de Lei que venha a contemplar todos os anseios referentes aos resíduos de construção civil e poda. Estabelecer tabela de multas e penalizações de acordo com o grau de irregularidade. Enviar o projeto ao Legislativo.
	RSD-7.3	**Realizar coleta de resíduos de construção civil e poda na zona urbana, rural e indígena;**
		Regulamentar a coleta através de lei municipal. Buscar recursos para adquirir ferramentas, transporte e demais utensílios necessários para uma coleta satisfatória e correta.
	RSD-7.4	**Elaborar um calendário de coleta dos resíduos, designar responsáveis e determinar equipamentos necessários;**
		Designar equipe específica, capacitada e equipada corretamente para a função. Elabora cronograma com os dias e locais das coletas.
		Organizar um plano de execução para a revitalização da área da linha Pipiri e

Quadro 6.6: Descrição das ações dos Projetos RSD-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	RSD-7.5	**avaliar possibilidade de integrar os moradores na realização de um mutirão de limpeza;**
		Convidar engenheiro (a) Ambiental do município para projetar e auxiliar na área a ser revitalizada. Incluir os moradores da localidade em ações do projeto e de conscientização ambiental. Reunir os moradores para mutirão de limpeza.

Dessa forma, a Tabela 6.16 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto RSD-4.

Tabela 6.6 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PR DIFIC EXE
RSD-7.1	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ engenheira florestal	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ engenheira florestal	35000,00	Recursos próprios	
RSD-7.2	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ engenheira florestal	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ engenheira florestal	-	-	
RSD-7.3	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ Administração municipal	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ Administração municipal	2.000,00	Recursos próprios	
RSD-7.4	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ Administração municipal	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ Administração municipal	-	-	
RSD-7.5	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ engenheira florestal/comunidade em geral/ EMATER	Secretaria de obras/ setor de engenharia/ assessoria jurídica/ engenheira florestal/comunidade em geral/ EMATER	5.000,00	Recursos próprios	
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**42.000,00**		

6.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de educação ambiental*

6.4.1.1 PROJETO RSD-2 Conscientização sobre resíduos sólidos

O Quadro 6.8 mostra as ações referentes ao Projeto RSD-2 *Logística Reversa Municipal*

Quadro 6.8: Ações do Projeto SAA-2

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-2	RSD-2.1	**Definir públicos-alvo das ações educativas nas zonas urbana, rural e indígena.**
		Estabelecer parceria entre Prefeitura Municipal, entidades, instituições de ensino e demais segmentos sociais do munícipio para definir o público que se pretende atingir com as ações educativas e seus respectivos resultados futuros.
	RSD-2.2	**Definir temáticas relacionadas com o manejo correto de resíduos sólidos, como separação de resíduos para coleta seletiva, para cada público definido, em integração com os demais programas de gestão de resíduos;**
		Criar grupos atuantes que possam estar munidos das informações corretas sobre o manejo de resíduos sólidos e estes definirem as temáticas mais pertinentes, segundo a realidade de cada local, para serem trabalhadas de maneira integrada com os demais programas existentes.
	RSD -2.3	**Definir educadores responsáveis pelas ações educativas para cada público-alvo e em qual espaço físico nas comunidades, como escolas e igrejas, atuarão.**
		Estabelecer e capacitar líderes que possam estar trabalhando mais afrente na organização das ações educativas e estes realizarem o elo entre o poder público, entidades e população.
	RSD -2.4	**Avaliar a possibilidade da divulgação, em uma campanha municipal, de folders e cartazes sobre a temática da disposição correta de resíduos sólidos urbanos e resíduos sólidos especiais;**
		Estabelecer parceria entre prefeitura municipal, escolas, entidades para viabilizar campanha educativa através de material impresso a toda população, destacando a correta disposição de resíduos sólidos urbanos, bem como, os resíduos urbanos especiais. Buscar recursos entre os envolvidos para essa ação.
	RSD -2.5	**Realizar campanhas, em conjunto com as outras atividades deste projeto, para destacar a importância e o porquê da cobrança de tarifa de coleta;**
		Aproveitar os momentos de junção durante as atividades que envolvem o tema para esclarecer a população à importância da conscientização bem como a necessidade da cobrança de tarifa de coleta. Esta deve ser devidamente regulamentada através de Lei Municipal de acordo com a situação socioeconômica dos munícipes, evitando assim prejuízos e serviços insatisfatórios.
	RSD -2.6	**Avaliar possibilidade de realização de oficinas de compostagem doméstica, elaborando material informativo sobre compostagem;**
		Estabelecer parceria entre Prefeitura Municipal, ASCAR/EMATER, CRAS e SENAR para capacitar profissionais gratuitamente e estes possam, posteriormente, realizar oficinas

Quadro 6.8: Ações do Projeto SAA-2

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		informativas para os usuários atendidos por estes segmentos. Em complemento confeccionar cartilhas com passo a passo do processo.
	RSD -2.7	**Organizar formas de divulgar, dentro das ações educativas, os projetos de gestão de resíduos na medida em que estejam sendo aplicados, para maior adesão;**
		Envolver no Projeto Educativo membros da imprensa local (radio, jornal, blogs, etc.) para facilitar a divulgação e assim, a adesão dos munícipes nas ações realizadas.
	RSD -2.8	**Fazer plano de execução e calendário de realização das atividades de educação ambiental;**
		Realizar reuniões periódicas entre os líderes do projeto e nestas desenvolver um cronograma semestral das atividades que serão realizadas, facilitando assim a colaboração de entidades e empresas (ASCAR/Emater, Engie Brasil, etc.) que possam contribuir com palestras, ações e material informativo a respeito.
	RSD -2.9	**Realizar treinamento com agentes comunitárias de saúde, a fim de habilitá-las a fiscalizar e notificar os moradores que estiverem lançando seus resíduos em local inapropriado.**
		Ofertar capacitação específica as agentes de saúde do município, dando á elas ainda mais autonomia, através de conhecimento e de Lei Municipal, para que as mesmas tenham o poder fiscalizar e notificar os infratores aos órgãos responsáveis.

Dessa forma, a Tabela 6.15 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto RSD-2.

Tabela 6.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ES
RSD-2.1	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI	
RSD-2.2	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/ CONIGEPU	
RSD-2.3	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU	
RSD-2.4	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU/Administração Municipal/ Imprensa	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU/Administração Municipal/ Imprensa	60.0

Tabela 6.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ES
RSD-2.5	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU/Administração Municipal/ Imprensa	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU/Administração Municipal/ Imprensa	30.0
RSD-2.6	Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/Secretaria de Obras/SENAR	Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/Secretaria de Obras	35.0
RSD-2.7	Secretaria da Administração e imprensa	Secretaria da Administração e imprensa	
RSD-2.8	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU/Administração Municipal/ Imprensa	Escolas/Sec. De Obras/Agricultura/Promoção social /Emater/SESAI/CONIGEPU/Administração Municipal/ Imprensa	
RSD-2.9	Secretaria da agricultura e abastecimento/ Emater/empresa terceirizada/ Secretaria da saúde e vigilância sanitária	Secretaria da agricultura e abastecimento/ Emater/empresa terceirizada/ Secretaria da saúde e vigilância sanitária	10.0
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			

6.5 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PRESENTES DO PLANO MUNICIPAL/REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE TRÊS PALMEIRAS

O Plano Municipal/Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Três Palmeiras, regulamentado pela Lei municipal nº 1446 de 30 de outubro de 2013 apresenta outras ações para o eixo de resíduos sólidos além das ações apresentadas no PMSB que complementam este capítulo. As ações estabelecidas no Plano de Resíduos Sólidos são demandas identificadas pelo município e devem ser incluídas no Plano Municipal de Saneamento Básico.

7. PROGRAMAS EM DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Quadro 6.1 mostra de forma resumida os Programas voltados para a Drenagem e manejo de águas pluviais de Três Palmeiras e os Projetos que os compõe.

Quadro 7.1 – Programas e Projetos em Drenagem e manejo de águas pluviais

PROGRAMAS	PROJETOS
Programa de drenagem Pluvial adequada	• DRE-1 Infraestrutura das bocas-de-lobo • DRE-2 Ampliação da infraestrutura • DRE-3 Gestão da Drenagem
Programa Cuidado com estradas e pontes	• DRE-4 Estradas bem cuidadas • DRE-5 Pontes com manutenção

A seguir são listados os Programas, Projetos e Ações estabelecidos no Produto E - relacionados à vertente “Drenagem e manejo de águas pluviais” para o município de Três Palmeiras.

7.1 PROGRAMA DE DRENAGEM PLUVIAL ADEQUADA

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *de drenagem pluvial adequada*

7.1.1 PROJETO DRE-1 Infraestrutura das bocas-de-lobo

O Quadro 7.2 mostra as ações referentes ao Projeto DRE-1 *Infraestrutura das bocas-de-lobo*

Quadro 7.2 - Ações referentes ao Projeto DRE-1

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DRE-1	DRE-1.1	**Em coordenação com o projeto DRE-3, realizar mapeamento das redes de drenagem e verificar onde há necessidade de execução de sarjetas laterais;**
		Através da atualização do mapa municipal e com visitas às ruas/estradas será possível identificar quais trechos possuem rede de drenagem e em quais é necessária a construção de sarjetas.
	DRE-1.2	**Implantação e redimensionamento de sarjetas, canaletas e tubulações de drenagem nos pontos determinados;**
		O setor de engenharia juntamente com a secretaria de obras ficará responsável por

Quadro 7.2 - Ações referentes ao Projeto DRE-1

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		realizar a manutenção das estradas e ruas para que as sarjetas fiquem regularizadas.
	DRE-1.3	**Levantamento de trechos urbanos com carência de estruturas de drenagem e previsão de áreas com potencial ocupação e urbanização.**
		Através da atualização do mapa municipal e mapeamento das ruas/estradas será possível identificar trechos que demandam a execução de um sistema de drenagem.
	DRE-1.4	**Elaborar plano de execução das obras e realizar planejamento financeiro;**
		O setor da administração municipal deve ficar atento aos convênios disponíveis e projetos vigentes que facilitem ao poder público melhorar a infraestrutura do sistema de drenagem reduzam gastos diretos aos cofres públicos.
	DRE-1.5	**Definir setor responsável, equipe e periodicidade de limpeza das sarjetas e bocas de lobo;**
		A secretaria de obras ficará responsável pela manutenção das sarjetas e bocas de lobo.

Dessa forma, a Tabela 6.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DRE-1.

Tabela 7.1 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DRE-1.1	Setor de engenharia/topografia e secretaria de obras	Setor de engenharia	40.000,00	Recursos próprios	C
DRE-1.2	Setor de engenharia e secretaria de obras	Setor de engenharia e secretaria de obras	700.000,00	Recursos próprios	C
DRE-1.3	Setor de engenharia/topografia e secretaria de obras	Setor de engenharia	-	-	C
DRE-1.4	Setor de engenharia/topografia / secretaria de obras e administração municipal	Setor de engenharia/topografia / secretaria de obras e administração municipal	-	-	C
DRE-1.5	Secretaria de obras	Secretaria de obras	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			R$ 740.000,00		

7.1.2 PROJETO DRE-2 Ampliação da infraestrutura

O Quadro 7.3 mostra as ações referentes ao Projeto DRE-2 *ampliação da infraestrutura*

Quadro 7.3 - Ações referentes ao Projeto DRE-2

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DRE-2.1	**Apreensão das informações de mapeamento realizadas nas ações DRE-1.1 e DRE 3.1;**
		Após a identificação dos trechos através do mapa, será criado um banco de dados com as informações como largura, extensão, bocas de lobo, ligações das residências para as bocas de lobo e demais informações que possam ser necessárias.
	DRE-2.2	**Fazer um levantamento de quantas bocas de lobo existem no município, e quanto são necessários ser realizados nas comunidades do município através de mapa de localização;**
		Através do levantamento e criação de um banco de dados será possível criar uma mapa do sistema de drenagem onde será possível visualizar onde há necessidade de construção de bocas de lobo.
DRE-2	DRE-2.3	**Elaborar, com responsável técnico capacitado, projeto padrão para as bocas de lobo a serem instaladas;**
		O setor de engenharia irá elaborar um projeto padrão para as bocas de lobos.
	DRE-2.4	**Após identificação, executar limpeza e reparo das tubulações e bocas de lobo danificadas;**
		A secretaria de obras juntamente com empresa terceirizada ficará responsável pela manutenção.
	DRE-2.5	**Definir prioridade das ruas para implantação de rede de drenagem, a ser ampliadas conforme necessidade constatada nos mapeamentos;**
		Através do mapeamento e visitas nos trechos será possível identificar quais tem urgência de implantação do sistema de drenagem.
	DRE-2.6	**Prever orçamento necessário para garantir a conservação das bocas de lobo e suas adequações técnicas, garantindo seu funcionamento efetivo na função do escoamento das águas.**
		O setor da administração deverá prever e organizar um orçamento para manutenção e adequação das bocas de lobo.
	DRE-2.7	**Elaborar plano de execução para a implementação das melhorias na infraestrutura de drenagem;**
		Através do mapeamento citado previamente será organizado uma rotina de inspeção das bocas de lobo para limpeza e manutenção pelo setor de engenharia juntamente com a secretaria de obras.

Dessa forma, a Tabela 6.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DRE-2.

Tabela 7.2 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DRE-2.1	setor de engenharia e topografia	Setor de engenharia	-	-	C
DRE-2.2	setor de engenharia e topografia	Setor de engenharia	10.000,00	Recursos próprios	C
DRE-2.3	Secretaria de obras e setor de engenharia	Setor de engenharia	5.000,00	Recursos próprios	E
DRE-2.4	Secretaria de Obras	Empresa terceirizada	300.000,00	Recursos próprios	E
DRE-2.5	setor de engenharia e topografia	Setor de engenharia	-	-	C
DRE-2.6	Secretaria de obras	Administração municipal	-	-	C
DRE-2.7	Secretaria de obras e setor de engenharia e administração municipal	Administração municipal	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			R$ 300.000,00		

7.1.3 PROJETO DRE-3 Gestão da Drenagem

O Quadro 7.4 mostra as ações referentes ao Projeto DRE-3 *Gestão da Drenagem*

Quadro 7.4 - Ações referentes ao Projeto DRE-3

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DRE-3	DRE-3.1	**Realizar estudo técnico de avaliação da capacidade limite do sistema de drenagem atual implantado, identificando pontos críticos e trechos urbanos com problemas na estrutura de drenagem;**
		Através do mapeamento e de visitas identificar os trechos onde o sistema de drenagem não está eficiente.
	DRE-3.2	**Elaborar levantamento planialtimétrico da área urbana do município e realizar o georreferenciamento da rede de drenagem pluvial existente, gerando um croqui;**
		O mapeamento será feito com base no georreferenciamento já existente, onde o mesmo será alterado.
	DRE-3.3	**Solicitação da versão digital dos documentos relativos às obras de drenagem pluvial e organizá-los em um sistema em conjunto com as demais informações obtidas nas ações anteriores;**

Quadro 7.4 - Ações referentes ao Projeto DRE-3

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		O setor de engenharia ficará responsável por armazenar e organizar todo banco de dados, projetos e mapeamento.
	DRE-3.4	**Em coordenação com a ação SES-2.2 do projeto SES-2, realizar levantamento e cadastramento dos imóveis que possuem ligações irregulares, mapear pontos da rede pluvial (bocas de lobo) que apresentem mau cheiro e notificar os proprietários para regularização do destino do esgoto sanitário;**
		Através dos mapeamentos feitos para o sistema de esgotamento sanitário e sistema de drenagem será possível identificar as ligações irregulares. Primeiramente será feito um contato com o proprietário do imóvel que não está com a ligação adequada e solicitado que o mesmo adeque seu sistema dentro de um prazo definido. Caso a solicitação não seja atendida a Prefeitura notificará o mesmo judicialmente.
	DRE-3.5	**Elaboração do Plano de drenagem contendo diretrizes para futuras infraestruturas;**
		O setor de engenharia irá especificar como a drenagem deverá ser feita, de acordo com as normas da ABNT, junto com a elaboração de projetos padrões de bocas de lobo.

Dessa forma, a Tabela 6.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DRE-3.

Tabela 7.3 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DRE-3.1	Secretaria de obras e setor de engenharia e topografia	Setor de engenharia	-	-	C
DRE-3.2	Setor de engenharia	Topografia do município	20.000,00	Recursos próprios	C
DRE-3.3	setor de engenharia e topografia	setor de engenharia	-	-	C
DRE-3.4	Setor de engenharia	Fiscal/Vigilância sanitária	-	-	C
DRE-3.5	setor de engenharia e topografia	setor de engenharia	5000,00	Recursos próprios	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**25.000,00**		

7.2 PROGRAMA CUIDADO COM ESTRADAS E PONTES

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *cuidado com estradas e pontes*

7.2.1 PROJETO DRE-4 Estradas bem cuidadas

O Quadro 7.5 mostra as ações referentes ao Projeto DRE-4 *Estradas Bem cuidadas*

Quadro 7.5 - Ações referentes ao Projeto DRE-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DRE-4	DRE-4.1	**Organizar mapeamento completo das estradas na zona urbana, rural e indígena;**
		O mapeamento descrito anteriormente irá contemplar todas as zonas pertencentes ao Município de Três Palmeiras.
	DRE-4.2	**Identificação de áreas onde ocorrem erosão e verificar adequações possíveis;**
		Através do mapeamento e visitas, identificar as estradas passíveis de erosão. E adequar as sarjetas para que a água escoe corretamente e não cause a erosão. Elaborar ações possíveis para lidar com tais situações em parceria com a Defesa Civil
	DRE-4.3	**Elaborar cronograma de vistorias e manutenções de estradas;**
		A secretaria de obras fica responsável por atualizar um registro quando realizar manutenção em alguma estrada.
	DRE-4.4	**Executar novas sarjetas e salientar as sarjetas para não prejudicar o greide da estrada;**
		Como descrito anteriormente, nas estradas que não possuem sarjetas adequadas serão feitas adequações pela secretaria de obras.
	DRE-4.5	**Definição de ações de contingência em relação às estradas para episódios de chuvas intensas;**
		Regularizar as sarjetas, fazendo com que o escoamento desague em locais adequados.

Dessa forma, a Tabela 6.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DRE-4.

Tabela 7.4 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DRE-4.1	Setor de engenharia	Topografia do municipio	-	-	C
DRE-4.2	Secretaria de obras	Topografia do município e setor de engenharia	-	-	C

Tabela 7.4 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DRE-4.3	Administração municipal/Setor de engenharia	Secretaria de obras	-	-	C
DRE-4.4	Secretaria de obras	Topografia do município e setor de engenharia	100.000,00	Recursos próprios	C
DRE-4.5	Administração municipal/Setor de engenharia/Secretaria de obras	Administração municipal/Setor de engenharia	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**100.000,00**		

7.2.2 PROJETO DRE-5 Pontes com manutenção

O Quadro 7.6 mostra as ações referentes ao Projeto DRE-5 *Pontes com manutenção*

Quadro 7.6 - Ações referentes ao Projeto DRE-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DRE-5	DRE-5.1	**Organizar lista de pontes e pontilhões com localização e descrição básica;**
		Durante o mapeamento, identificar as pontes e pontilhões existentes e sua atual situação, e analisar caso precise de alguma manutenção.
	DRE-5.2	**Definir pontes que precisam de manutenção específica, como reforços no entroncamento das cabeceiras, e realizar plano de execução para executar tais ajustes;**
		A partir do mapeamento das pontes e pontilhões, identificar os que precisam de reparos e reforços e então elaborar projetos para adequá-los.
	DRE-5.3	**Elaborar cronograma de vistorias e manutenções de pontes;**
		A secretaria de obras fica responsável por atualizar um registro quando realizar manutenção em alguma ponte ou pontilhão.
	DRE-5.4	**Definir ações de contingência em relação às pontes para episódios de chuvas intensas;**
		Realizar ação em contato com a Defesa Civil em caso de alguma situação de risco nas pontes em episódios de chuvas intensas.
	DRE-5.5	**Organizar lista de pontes e pontilhões com localização e descrição básica;**
		Durante o mapeamento, identificar as pontes e pontilhões existentes e sua atual situação, e analisar caso precise de alguma manutenção.

Dessa forma, a Tabela 6.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DRE-5.

Tabela 7.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DRE-5.1	Setor de engenharia/Secretaria de Obras	Setor de engenharia/Topografia do município	-	-	E
DRE-5.2	Secretaria de obras	Setor de engenharia/Administração municipal	40.000,00	-	E
DRE-5.3	Setor de engenharia/Administração municipal/Secretaria de Obras	Setor de engenharia/Administração municipal/Secretaria de Obras	-	-	E
DRE-5.4	Defesa Civil	Secretaria de obras/administração municipal	-	-	E
DRE-5.5	Setor de engenharia/Secretaria de Obras	Setor de engenharia/Topografia do município	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			**40.000,00**		

8. PROGRAMAS EM DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

O Quadro 8.1 mostra de forma resumida os Programas voltados para o Desenvolvimento Institucional de Três Palmeiras e os Projetos que os compõe.

Quadro 8.1 – Programas e Projetos em drenagem urbana e manejo de águas pluviais

PROGRAMAS	PROJETOS
Programa gestão do saneamento	• DIN-1 Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico • DIN-2 Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS • DIN-3 Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico • DIN-4 Sustentabilidade Financeira • DIN-5 Plano de Emergência e Contingência

A seguir são listados os Programas, Projetos e Ações estabelecidos no Produto E - relacionados à vertente "Desenvolvimento Institucional" para o município de Três Palmeiras.

8.1 PROGRAMA GESTÃO DO SANEAMENTO

Seguem os Projetos e ações referentes ao Programa *Gestão do saneamento*.

8.1.1 PROJETO DIN-1: Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico

O Quadro 8.2 mostra as ações referentes ao Projeto DIN-1 *Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico*

Quadro 8.2 - Ações referentes ao Projeto DIN-1.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-1	DIN-1.1	**Definir comissão responsável (secretários, assessoria jurídica e técnicos) pela estruturação do Conselho Gestor de Saneamento Básico.**

Quadro 8.2 - Ações referentes ao Projeto DIN-1.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Realizar reunião com Poder Executivo para definir os nomes e estruturar o Conselho Gestor de SB.
	DIN-1.2	**Enviar para avaliação da Câmara Legislativa a minuta de Lei Municipal criando, indicando a organização e normas, instâncias e entidades representadas no Conselho Municipal de Saneamento Básico.**
		Através do setor jurídico do município criar Lei para o Conselho Municipal de SB e reunir-se com o Legislativo para explicar sobre o referido Conselho dando subsídios ao Legislativo no intuito de colaborar e ajudar na divulgação e entendimento do conselho
	DIN-1.3	**Nomear os membros designados através de Portaria Municipal.**
		Reunir-se com o Prefeito Municipal para que sejam nomeados através de Portaria os membros
	DIN-1.4	**Mobilizar entidades e atores que irão compor o conselho.**
		Reunir –se com as entidades do município para que sejam sensibilizadas e orientadas sobre a importância da participação ativa no conselho

Dessa forma, a Tabela 8.1 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DIN-1.

Tabela 8.1 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-1.1	Assessoria jurídica	Administração municipal	-	-	E
DIN-1.2	Assessoria jurídica/Câmara de vereadores	Administração municipal	-	-	E
DIN-1.3	Setor público e privado	Administração municipal	-	-	E
DIN-1.4	Administração municipal	Administração municipal	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			Sem custos adicionais ao município		

8.1.2 PROJETO DIN-2: Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS

O Quadro 8.3 mostra as ações referentes ao Projeto DIN-2 Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS

Quadro 8.3 - Ações referentes ao Projeto DIN-2.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-2	DIN-2.1	**Estruturar modelo de organização de um Sistema de Informações Municipais do Saneamento Básico - SIMS, que englobe as informações obtidas em outros projetos;**
		Reunir-se com setor de informática para organizar o referido sistema
	DIN-2.2	**Definir profissionais e espaço físico no qual ocorrerá a operação do SIMS;**
		Juntamente com o prefeito definir quem serão os profissionais e qual o melhor local
	DIN-2.3	**Manter arquivo exclusivo de documentos e registros relacionados aos serviços em saneamento básico.**
		Organizar um local e definir quem será responsável pelo arquivo
	DIN-2.4	**Garantir a inclusão de dados obtidos na plataforma SNIS, verificando quais informações são necessárias e desenvolvendo formas de obtenção dessas;**
		Organizar juntamente com o setor de informática a obtenção desses dados e quais são importantes
	DIN-2.5	**Definir periodicidade de obtenção de dados e preenchimento das informações nas planilhas que forem organizadas;**
		Através de um estudo detalhado dos dados será definido a periodicidade em que serão coletados
	DIN-2.6	**Manter arquivo exclusivo de documentos e registros, como obras e projetos já implementados, relacionados aos serviços em saneamento básico.**
		Organizar juntamente com o setor de engenharia do município o arquivamento

Dessa forma, a Tabela 8.2 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DIN-2.

Tabela 8.2 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-2.1	Setor de engenharia	DAE/Setor de Engenharia	-	-	C
DIN-2.2	Empresa terceirizada	Administração municipal	-	-	C
DIN-2.3	Administração municipal	Setor de engenharia	-	-	C
DIN-2.4	Administração municipal/setor de engenharia e secretaria de obras	DAE	-	-	C
DIN-2.5	DAE/setor de engenharia	Administração municipal	-	-	C
DIN-2.6	Administração municipal	Setor de engenharia	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			Sem custos adicionais ao município		

8.1.3 PROJETO DIN-3: Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico

O Quadro 8.4 mostra as ações referentes ao Projeto DIN-3 *Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico*

Quadro 8.4 - Ações referentes ao Projeto DIN-3.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-3	DIN-3.1	**Organizar um departamento do Saneamento Básico para executar sistematicamente os serviços específicos nesta área, a qual órgão municipal superior o novo departamento estará subordinado e definir um espaço de infraestrutura para o funcionamento do novo departamento;**
		Reunião com executivo e setor jurídico para definir e organizar o departamento
	DIN-3.2	**Definir uma Equipe executiva para elaborar os projetos identificados necessários conforme demandas do Plano de Saneamento Básico e capacitá-la para tal;**
		A prefeitura municipal deve fazer uma reunião com o setor de engenharia, água e esgoto e administração municipal para discutir como serão elaborados os projetos necessários para a implantação do plano de saneamento. Deverá ser discutido o que será realizado pela prefeitura, o que será terceirizado.
	DIN-3.3	**Implantar sistema de gestão municipal de saneamento, estabelecido através da Lei da Política Municipal de Saneamento Básico;**
		Com a lei da Política Municipal de Saneamento Básico a prefeitura deverá elencar responsáveis por fazer a gestão do sistema para que seja possível observar como o saneamento básico está ocorrendo no município e prever as melhorias do sistema.
	DIN-3.4	**Incentivar diferentes atores na gestão do Plano Municipal de Saneamento Básico (usuários, entidades, município, poderes instituídos);**
		Buscar parcerias junto as entidades do município (Lions Clube, Leo Clube de Mães, Sindicatos, Cooperativas, Associações, etc.) para que participem ativamente na Gestão do PMSB.
	DIN-3.5	**Realizar parcerias com instituições de ensino para desenvolvimento de estudos e projetos relacionados ao tema de saneamento básico e meio ambiente;**
		Buscar parceria com as Universidades da região na realização de estudos e projetos (Unochapeco, UPF, Ulbra, UFSM, etc.) bem como escolas municipais e estaduais.
	DIN-3.6	**Revisar normas e regulamentos existentes na legislação municipal para melhorar os serviços de saneamento;**
		Reunir- se com o setor jurídico e executivo municipal para uma revisão das normas e regulamentos vigentes e adaptando –as para a realidade atual.
	DIN-3.7	**Regulamentar os mecanismos de controle social instituídos pelo PMSB;**
		Através das legislações elaboradas para a implantação do plano e das informações coletadas pelos setores envolvidos no saneamento e equipe de gestão o Setor de Assistência social deverá controlar as pessoas (famílias)

Quadro 8.4 - Ações referentes ao Projeto DIN-3.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		que estão com alguma irregularidade e deficiência no que diz respeito ao saneamento básico.
	DIN-3.8	**Realização de reuniões periódicas objetivando a solução de questionamentos referentes ao saneamento básico, com integrantes de todas as secretarias responsáveis pela promoção do saneamento básico.**
		Implantar um calendário de reuniões com todas as secretarias e setores do município
	DIN-3.9	**Criação de manuais para estabelecer critérios e padrões mínimos para a prestação de serviços de cada eixo do saneamento básico;**
		Implantar manuais padronizando a prestação de serviços .

Dessa forma, a Tabela 8.3 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DIN-3.

Tabela 8.3 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-3.1	Assessoria jurídica	Administração municipal	-	-	C
DIN-3.2	Setor de engenharia/DAE	Administração municipal	-	-	C
DIN-3.3	Assessoria jurídica/administração municipal e setor de engenharia	DAE	-	-	C
DIN-3.4	Setor público e privado	Administração municipal	-	-	C
DIN-3.5	Escolas/Universidades e instituições	Administração municipal	-	-	C

Tabela 8.3 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-3.6	Setor de engenharia/DAE e administração municipal	Assessoria Jurídica	-	-	C
DIN-3.7	Emater, agentes de saúde...	Assistência social	-	-	C
DIN-3.8	Setor público e privado	Administração municipal	-	-	C
DIN-3.9	Setor público e privado/ assessoria jurídica	Administração municipal	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			Sem custos adicionais ao município		

8.1.4 PROJETO DIN-4: Sustentabilidade Financeira

O Quadro 8.5 mostra as ações referentes ao Projeto DIN-4 Sustentabilidade Financeira

Quadro 8.5 - Ações referentes ao Projeto DIN-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-4	DIN-4.1	**Definir sistema para organização de dados sobre a estrutura econômico-financeira dos serviços de Saneamento Básico no município, visando a transparência e levantamento dos gastos e receitas mensais envolvidos nas atividades;**
		Definir juntamente com o setor de informática a organização do sistema de dados transparente em relação aos gastos com o setor de saneamento
		Definir servidor responsável pela realização deste trabalho e capacitá-lo;

Quadro 8.5 - Ações referentes ao Projeto DIN-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DIN-4.2	Definir com o executivo o nome do servidor
	DIN-4.3	**Elaborar Lei Municipal para criação e regulamentação do Fundo Municipal de Gestão do Saneamento (FUMGESA).**
		Juntamente com o setor jurídico do município elaborar Lei Municipal
	DIN-4.4	**Realizar levantamento dos equipamentos disponíveis e demandas atuais e futuras;**
		Juntamente com o setor de engenharia e água realizar o levantamento dos equipamentos disponíveis e os necessários para a continuidade do plano
	DIN-4.5	**Criação e revisão de contratos de delegação de serviços referentes ao saneamento básico por empresas terceirizadas;**
		Realizar com o setor de contratos e setor jurídico do município as devidas alterações dos contratos vigentes e criação de novos se necessário
	DIN-4.6	**Realizar estudo técnico-econômico sobre a definição de estrutura tarifária de cobrança pelos serviços de saneamento.**
		Conforme a realidade do município e após realizar estudo juntamente com o setor fiscal e de engenharia do município
	DIN-4.7	**Mapeamento dos custos de alternativas de soluções e modelos de gestão.**
		Realizar estudo junto ao setor de engenharia e poder executivo para avaliar o modelo que mais se encaixa a realidade local

Dessa forma, a Tabela 8.4 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DIN-4.

Tabela 8.4 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-4.1	Secretaria da fazenda e imprensa	Administração municipal	-	-	C
DIN-4.2	Setor público e privado	Administração municipal	-	-	C
DIN-4.3	Setor público e privado	Assessoria jurídica	-	-	C

Tabela 8.4 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-4.4	Administração municipal	Setor de engenharia/DAE	-	-	C
DIN-4.5	Administração municipal	Assessoria jurídica	-	-	C
DIN-4.6	Setor de engenharia e fiscal do município	Administração municipal	-	-	C
DIN-4.7	Setor de engenharia e fiscal do município	Administração municipal	-	-	C
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			Sem custos adicionais ao município		

8.1.5 PROJETO DIN-5: Plano de Emergência e Contingência

O Quadro 8.6 mostra as ações referentes ao Projeto DIN-5 Plano de Emergência e Contingência

Quadro 8.6 - Ações referentes ao Projeto DIN-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-5	DIN-5.1	**Entrar em contato com o núcleo de defesa civil e unidade de corpo de bombeiros que atenda o município para definir responsáveis e colaboradores na elaboração do plano de emergência e contingência que trate dos 4 eixos do Saneamento Básico;**
		Reunir-se com referidos órgãos para definir responsáveis e colaboradores
	DIN-5.2	**Junto com setor jurídico municipal, estudar a possibilidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas**
		Realizar estudo juntamente com o setor de engenharia e setor jurídico.

Quadro 8.6 - Ações referentes ao Projeto DIN-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DIN-5.3	**Realizar registro do histórico de ocorrência de eventos de seca, enchentes, enxurradas e deslizamentos, para identificar pontos críticos e medidas preventivas cabíveis;**
		Criar sistema de registro para eventos climáticos adversos e evitando assim danos
	DIN-5.4	**Em relação ao eixo da água, realizar organização das medidas definidas no projeto SAA-10 e inclusão destas no Plano de Emergência e Contingência;**
		Os responsáveis pela execução do plano de ações de emergência e contingência deverão reunir-se com os responsáveis pela elaboração do projeto SAA-10, listar e organizar as ações deste projeto para então inclui-lo no plano de Emergência e Contingencia.
	DIN-5.5	**Em relação ao esgotamento sanitário, definir com os futuros responsáveis pela gestão da ETE as medidas cabíveis no momento em que houver uma interrupção acidental no funcionamento da coleta de esgoto na zona urbana, assim que instituída;**
		Registrar as medidas que devem ser tomadas em um manual quando houver problemas na coleta do esgoto
	DIN-5.6	**Entrar em contato com a CONIGEPU e a empresa responsável pelo transporte e coleta de resíduos sólidos para definir ações cabíveis caso haja a interrupção no serviço de coleta, que não resultem em disposição inadequada;**
		Reunir-se com a equipe responsável da CONIGEPU para definir como agir em caso de interrupção da coleta
	DIN-5.7	**Em relação à drenagem, definir as áreas de risco do município que estão localizadas nas encostas e proximidades de rios e riachos que sofrem com enxurradas e obstrução de vias com quedas de pontes e bueiros.**
		Juntamente com o setor de engenharia definir e mapear as áreas de risco

Dessa forma, a Tabela 8.5 mostra o plano de trabalho para o desenvolvimento do Projeto DIN-5.

Tabela 8.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-5.1	Defesa civil e corpo de bombeiros	Administração municipal	-	-	E
DIN-5.2	Setor de engenharia	Assessoria Jurídica	-	-	C

Tabela 8.5 - Plano de trabalho para as ações propostas.

CÓD. AÇÃO	PARCERIAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	PRAZO E GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO
DIN-5.3	Secretaria de agricultura e obras	Defesa civil	-	-	C
DIN-5.4	DAE	Defesa civil	-	-	C
DIN-5.5	DAE	Defesa civil	-	-	C
DIN-5.6	Conigepu e empresa terceirizada	Defesa civil	-	-	C
DIN-5.7	Secretaria de Obras	Setor de engenharia e topografia	-	-	E
CUSTO ESTIMADO DO PROJETO			Sem custos adicionais ao município		

8.2 ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TRÊS PALMEIRAS

Será implementado em Três Palmeiras o Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), vinculado à Secretaria de Administração, constituído por membros da sociedade civil organizada e da administração pública, sendo este um órgão colegiado

com atribuições para deliberar, planejar, regular e fiscalizar os serviços de saneamento básico prestados, atuando como órgão oficial de controle social.

Em resumo, tem como competências a atuação na Política Municipal de Saneamento Básico, no que tange a sua execução, reformulação, deliberação e acompanhamento, também estabelecer metas e ações para garantir qualidade dos serviços em saneamento básico, propor organização de audiências e seminários públicos relacionados, supervisionar as atividades contratadas, criar mudanças na regulamentação dos serviços, participar da definição dos Manuais de Prestação de Serviço, bem como a gestão e operação do Sistema Municipal de Informações Gerenciais em Saneamento Básico (SISC). Há também previsão de atuação quanto à manifestação sobre tarifas e taxas praticados a serem definidos pelo Poder Público, deliberar sobre os fundos de reserva e especiais, diretrizes de acompanhamento e controle do Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB). Desta forma, com a participação da sociedade civil, quanto ao controle social, tem por atribuições principais:

a) gerar os relatórios de acompanhamento do PMSB;

b) garantir a publicidade das informações de tais relatórios e levantamentos, assegurando aos usuários os meios de acesso às mesmas;

c) possibilitar a participação da sociedade no planejamento, desenvolvimento, implementação e acompanhamento dos resultados obtidos pelo PMSB.

Através deste CMSB deve-se lançar mão dos demais mecanismos citados pela legislação. Assim, busca-se cumprir o disposto no Art. 36 do Decreto 7.217/2010 assegurando livre acesso dos usuários dos serviços de saneamento básico às informações sobre estes, aos manuais de prestação de serviço e a relatórios periódicos de qualidade na prestação de serviços.

Os órgãos da administração pública e representantes da sociedade civil que compõem o CMSB estão relacionados abaixo:

- Representantes da sociedade civil, usuários, entidades técnicas:

a) Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais;

b) Representante da Emater/ASCAR;

c) Representante do Círculo de Pais e Mestres da Escola Alberto Pasqualini e José Antônio Ferronato;

d) Representante do departamento de água e esgoto da prefeitura de Três Palmeiras;

- Representantes de órgãos da administração pública ligados ao saneamento:

f) Representante da Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente;

g) Representante da Secretaria Municipal de Saúde;

h) Representante da Secretaria Municipal da Fazenda;

i) Representante da Secretaria Municipal de Educação;

j) Representante da Secretaria Municipal de Obras.

Após a criação legal deste conselho e a nomeação dos respectivos representantes, deverá ser redigido o regimento interno do CMSB, contemplando entre outros a duração do mandato dos representantes de todos os órgãos componentes do Conselho, a periodicidade das reuniões, etc.

Outra atividade importante do CMSB no início da sua atuação é convocar os responsáveis por cada uma das ações descritas de cada projeto disposto neste relatório, a fim de repassar as responsabilidades com cada órgão de modo a cientificar todos das suas atribuições e competências perante a implementação do PMSB.

9. CONTROLE SOCIAL

9.1 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Para a efetividade do processo de implementação do PMSB é necessário o devido acompanhamento e avaliação periódicos de modo a comparar o andamento das ações planejadas com as realizadas e os resultados esperados comparados aos obtidos, tendo assim um indicativo quanto a análise do desempenho do PMSB, permitindo corrigir metas e evitar prejuízos à sociedade, além de manter a população atualizada no andamento do processo como um todo.

Dentre outros, os objetivos do acompanhamento periódico e avaliação, conforme adaptado do Termo de Referência da Funasa, são:

a) O cumprimento dos objetivos estabelecidos através do PMSB;

b) A obediência da legislação aplicável ao saneamento básico como um todo;

c) A identificação dos pontos fortes e fracos do plano elaborado e das oportunidades e entraves à sua implementação;

d) O uso adequado de recursos humanos, instalações e equipamentos voltados para produção e prestação de bens e serviços na qualidade e prazos requeridos;

e) A adequação e a relevância dos objetivos do plano e a consistência entre esses e as necessidades previamente identificadas;

f) A consistência entre as ações desenvolvidas e os objetivos estabelecidos;

g) As causas de práticas antieconômicas e ineficientes;

A atribuição do acompanhamento e avaliação do andamento do PMSB é de responsabilidade do órgão gestor do saneamento básico do município de Três Palmeiras, sendo, no caso, *a Secretaria da agricultura e abastecimento e Meio Ambiente na figura d*o Conselho Gestor de Saneamento Básico.

Como instrumentos de acompanhamento e avaliação a serem utilizados pelo Conselho Gestor de Saneamento Básico, pode-se citar:

a) Reuniões ordinárias e extraordinárias;

b) Relatórios de prestação de contas dos prestadores de serviços;

c) Relatórios de avaliação do andamento das ações;

d) Reuniões setoriais;

e) Audiências Públicas.

A frequência do acompanhamento e das avaliações serão de acordo com as reuniões do Conselho Gestor de Saneamento Básico, visto que cada reunião deverá contemplar estas atividades propostas no PMSB. A periodicidade das reuniões será definida no regimento interno do Conselho, instituída por decreto municipal. No mínimo serão realizadas avaliações de acompanhamento anualmente, com o intuito de acompanhar o andamento das ações propostas, efetuando-se as possíveis revisões quando necessárias.

9.2 MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL

Para a plena implementação do PMSB em um município visando a íntegra prática e funcionamento do sistema municipal de saneamento básico e todos programas, projetos e ações previstos é imprescindível que haja controle social dos processos, de forma a assegurar a universalização dos serviços, controle do plano e o bom desenvolvimento do mesmo para todos os níveis sociais.

Neste capítulo são assim descritos os mecanismos de controle social adotados pelo município de Três Palmeiras para a participação popular na implementação, avaliação, monitoramento e possível revisão do PMSB. Estes mecanismos objetivam assegurar, através da participação democrática e formal da sociedade, o cumprimento das ações estabelecidas pelo PMSB e o consequente alcance dos objetivos propostos pelo plano, mantendo a população permanentemente mobilizada, com maior comunicação e divulgação das informações, dando condições de representação popular na implantação do PMSB e na sua continuidade.

Sendo assim, ficaram definidos os mecanismos descritos abaixo, estabelecidos com base no Art. 34 do Decreto n° 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, determinando os tipos de mecanismos que podem ser adotados para o controle social:

a) Debates e audiências públicas;

b) Consultas públicas;

c) Conferências das cidades, ou;

d) Participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Além dos mecanismos listados são evidenciados mais três instrumentos importantes da política de controle social a ser instituída pelo PMSB de Três Palmeiras:

a) Prestação de contas pelos prestadores de serviços e;

b) Ações de comunicação social e divulgação periódica dos resultados da implantação das ações e;

c) Pesquisa de Percepção do Saneamento Básico em todos os domicílios do município.

O Conselho Gestor de Saneamento Básico é o responsável pela implantação periódica desses instrumentos de controle social, sendo feita a cada dois anos no máximo.

9.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO SANEAMENTO

O Conselho Gestor de Saneamento Básico é o órgão que possui as atribuições de geração de relatórios de acompanhamento das ações do PMSB e da publicação de tais relatórios e informações. Tais relatórios de acompanhamento devem conter, de um modo geral, as seguintes informações:

a) Situação dos objetivos do PMSB;

b) Situação do andamento dos programas;

c) Situação do andamento das ações;

d) Situação das metas do PMSB.

A periodicidade de elaboração e de divulgação dos relatórios de acompanhamento serão no mínimo anuais. Para divulgação e publicidade dos relatórios de resultados do monitoramento e avaliação de indicadores, metas e ações, os meios que a sociedade terá para tomar conhecimento e participar serão os seguintes:

a) Site oficial da internet da Prefeitura Municipal, conforme determina o §2º do Art. 26 da Lei № 11.445/2007, em página a ser criada especialmente para este fim, com atualização no mínimo anual, contendo indicadores definidos pelo PMSB, situação do desempenho das metas e ações estabelecidos por este PMSB, entre outras informações importantes relativas aos setores do saneamento básico;

b) Quadro-mural da Prefeitura Municipal, Posto de Saúde Municipal, CRAS, dentre outros órgãos, afixando informações, com periodicidade anual, relatórios sobre o andamento do PMSB, dos resultados de indicadores da prestação do serviço e do andamento das ações e objetivos do PMSB;

c) Quadro-mural das associações comunitárias, a ser afixado em local a ser indicado por cada associação, contendo as informações dos relatórios dos indicadores e sobre o andamento das ações do PMSB e indicadores de qualidade com periodicidade anual; estas informações a serem divulgadas no quadro mural de cada associação se referem especificamente à (s) comunidade (s) que cada associação representa;

d) Programa da Prefeitura Municipal na rádio: após a elaboração dos relatórios anuais, será divulgado seu conteúdo em horário da Prefeitura Municipal na programação da rádio local através de chamadas pontuais durante os referidos programas ou então apresentados e debatidos com a comunidade em programa específico para este fim, podendo ser disponibilizada linha de telefone para que a população tire dúvidas, faça sugestões e críticas, entre outras formas de participação;

f) Jornal de circulação local ou regional: utilizado para a divulgação de relatórios, tabelas e gráficos. Este canal de divulgação caracteriza-se como o único meio de comunicação que não é obrigatório de ser utilizado, podendo ser empregado de acordo com a necessidade;

g) As ações do PMSB contemplam programas transversais de educação ambiental e sanitária, dessa forma, constitui-se tais programas como meios de transferência de conhecimento e informações entre a sociedade e a administração pública;

i) Elaboração de folders e cartilhas explicativas sobre o PMSB e sobre os resultados obtidos, sempre que o Conselho Gestor de Saneamento Básico julgar necessário.

9.4 PRESTAÇÃO DE CONTAS

Trata-se de um instrumento imprescindível para a garantia do controle social das atividades na área do saneamento básico. A prestação de contas caracteriza-se pelo fornecimento das informações mínimas obrigatórias ao Conselho Gestor de Saneamento Básico *vinculado à Secretaria da agricultura e abastecimento Meio Ambiente*, através de relatórios, sobre o serviço de saneamento básico sob responsabilidade dos prestadores de serviços: *Departamento de água e esgoto do Município de Três Palmeiras (DAE)Secretaria de Viação e Obras (resíduos sólidos, limpeza urbana, manejo de águas pluviais e esgotamento sanitário)*. Os dados e informações mínimos obrigatórios serão definidos e regulamentados pelo Conselho.

Esta prestação de contas deverá ser realizada periodicamente, com relatórios de dados atualizados sendo disponibilizados para acesso público. A publicação e divulgação de tais relatórios é de responsabilidade do Conselho Gestor de Saneamento Básico através dos mecanismos de controle social já listados na Seção 9.3 acima.

9.5 REVISÃO DO PMSB

Conforme o Decreto n° 7.217/2010, que regulamenta a Lei n° 11.445/2007, no Inciso III do § 1° do Art. 57 está definida a obrigatoriedade da revisão do PMSB em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual do município.

Dessa forma, fica definido que a revisão do PMSB de Três Palmeiras terá sua periodicidade não superior ao prazo de 4 (quatro) anos conforme determina a lei e deverá ser realizado em conjunto com a elaboração do Plano Plurianual municipal, preferencialmente.

9.6 DA COMPATIBILIDADE DOS PROGRAMAS COM O PLANO PLURIANUAL

O Plano Plurianual Municipal (PPA) constitui-se em um instrumento de planejamento de médio prazo da administração pública previsto no Art. 165 da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto № 2.829/1998, o qual tem por objetivo estabelecer as diretrizes, objetivos e metas para o governo municipal, sendo composto por programas de governo que induzem a municipalidade na efetividade das ações necessárias.

O Decreto № 2.829/1998 estabeleceu em seu Art. 2º o conteúdo mínimo de cada programa de governo estabelecido no PPA, a saber: objetivo; órgão responsável; valor global; prazo de conclusão; fonte de financiamento; indicador que quantifique a situação que o programa tenha por fim modificar; metas correspondentes aos bens e serviços necessários para atingir o objetivo; ações não integrantes do Orçamento Geral da União necessárias à consecução do objetivo; e regionalização das metas por Estado.

Considerando o supra exposto, a Lei № 11.445/2007 no Inciso III do caput do Art. 19 estabeleceu quanto ao conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico, exigindo a elaboração de programas de governo compatibilizados com o PPA municipal, conforme texto da lei:

> "III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento"

O PPA é elaborado para um período de 4 anos, sendo aprovado por lei municipal e vigendo sempre do segundo ano de um mandato até o final do primeiro ano do mandato seguinte.

Assim sendo, complementando a informação supra, o §4º do Art. 19 da Lei № 11.445/2007, define ainda:

> "§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual."

O PPA vigente de Três Palmeiras foi aprovado pela Lei Municipal № № 1.816/2017 para o período de 2018 a 2021. Dessa forma, o município se compromete a revisar o Plano Municipal de Saneamento Básico anteriormente à elaboração do Plano Plurianual, seguindo o disposto na Lei № 11.445/2007 e respeitando o prazo máximo de 4 anos das revisões periódicas do PMSB.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto Nº 2.829 de 29 de outubro de 1998. **Estabelece normas para a elaboração e execução do Plano Plurianual e dos Orçamentos da União, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2829.htm>. Acesso em 15/10/2017.

BRASIL. Decreto Nº 7.217, de 21 de junho de 2010. **Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>. Acesso em 15/10/2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Saneamento / Ministério da Saúde**. 4. ed. Brasília: Funasa, 2015. 642 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa / Assemae**. 2 ed. Brasília: Funasa, 2014. 188 p. Disponível em: < http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/ppmsb_funasa_assemae.pdf >.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao> Acesso em: 04 /02/2016.

BRASIL. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico: Procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA/MS**. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTAL DO SUL. **Plano Municipal de Saneamento Básico – Produto F: Plano de Execução.** Administração Pública de Cristal do Sul – Comitê Executivo do PMSB. Cristal do Sul, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOÃO. **Plano Municipal de Saneamento Básico (Ainda em elaboração).** Acesso em 13/12/2018

SINAPI - **SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL** (2017). Disponível em: http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi/Paginas/default.aspx, consultado em 2017.

ANEXO A: PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO

Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de (*inserir nome do município*)

(Inserir nome do município), __ de ____ de 201*()*.

O Comitê de Coordenação, nomeado em (*Inserir n° da Portaria Municipal e data do documento*) declara que as informações apresentadas no Produto **(***inserir o nome do produto***)** são compatíveis ao município de (*inserir nome do município*) e atendem à Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, ao Decreto de Regulamentação nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, e ao Termo de Referência da **Funasa** quanto às exigências para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Sem mais, este Comitê declara aprovado o (*inserir nome do produto*) e encaminha à Equipe Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise e aprovação nos termos do TED nº 02/2015.

Nome	Assinatura
(Nome do membro comitê de coordenação)	*(Assinatura do membro comitê coordenação)*

ANEXO B: PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

Produto H: Relatório de Indicadores de Desempenho - modelo para elaboração

TRÊS PALMEIRAS - V01 29/08/2019

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho Aprovado.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico - SASB

Assessoramento

Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Carlos Eduardo Fagundes - Édina Thomé - Fernando Schuh Rorig - Felipe de Oliveira Reis - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Jennifer Ramos Matos - Joana Postal Pasqualini - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luana Gabriele Gomes Camelo- Luciana Kaori Tanabe - Maria Luiza Trevisan Rodrigues - Martim Mandarino Alves - Monique Tatsch Baptista - Natália Pulcinelli - Pedro Torres Miranda - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

Dieter Wartchow

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal: Silvanio Antonio Dias

Portaria Municipal Nº: 152/2018, 155/2018 e 172/2018

Membros do Comitê Executivo: PAULA ROBERTA CASTAMANN (Engenheira Civil/Sec. da administração); ANDREIA ILTCHENCO (Assistente Social/Sec. da Promoção Social); EDER ANDRE HOHENSEE (Técnico Agrícola/Sec. da Agricultura); NARA ELIANE WILLERS (Enfermeira/Sec. da Saúde); LENIR FATIMA VIEIRA DE VARGAS (Professora de Biologia/Sec. da Educação); MARIZETE BERNADELLI DE MOURA (Professora de Matemática/Sec. da Educação); ANGELA MARIA GOMES (Veterinária/Sec. da Saúde-Vigilância Sanitária); JULIANE HOHENSEE (Continuo/Sec. da Agricultura); JAIRO MUNIZ DA SILVA (Encanador/DAE-Departamento de Água e Esgoto); DEISE KOSSMANN (Dirigente de convênios e contratos – Advogada/Sec. da Administração); JOSE ADOILDO TEODORO (Técnico Agrícola – Técnico adjunto da sub prefeitura Progresso/Sec. de Obras e Infraestrutura); IVANI SALETE ZAPANI (Agente de Saúde Comunitária/Sec. da Saúde); FRANCIELE MACHADO DE ALMEIDA (Enfermeira/SESAI-Secretaria Especial de Saúde Indígena); JOSIANE MARCIA BIANCHI (Extensionista Social da Emater/RS-Ascar); MONIQUE TATSCH BAPTISTA (Engenheira Ambiental/UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Engenheiro Ambiental/UFRGS).

Membros do Comitê Coordenador: GIOVANE SPANNER (Sec. da Administração); VALMIR GOMES FERREIRA (Sec. de Obras e Infraestrutura); FÁBIO ALVES DOS SANTOS (Sec. da Saúde); LOIVANI TEREZINHA COLARES (Sec. da Educação); ARGEL COLLET HOHENSEE (Sec. da Agricultura); ELISSANDRA GRAZIELA BERLET (Vereadora); GILSON DE ANDRADE (Departamento de Água e Esgoto); HORTÊNCIO VINICIUS TRINDADE (Técnico Agrícola-EMATER); GREISE KOSSMANN (Conselho de Saúde); CLÁUDIA FERRONATO (Conselho de Educação); ADEMAR BERLET (Sindicato dos Trabalhadores Rurais); SIDEMAR DE OLIVEIRA (Associação do Comércio e Indústria) e ANDREIA PALHANO (Agente de Saúde – SESAI)

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 4-1 – Glossário de Informações Gerais e Água e Esgoto. 16

Tabela 4-2 – Glossário de Informações de Água. 17

Tabela 4-3 – Glossário de Informações de Esgoto. 18

Tabela 4-4 – Glossário de Informações Financeiras. 19

Tabela 4-5 – Glossário de Informações de Balanço. 20

Tabela 4-6 – Glossário de Informações de Qualidade. 21

Tabela 4-7 – Glossário de Informações de Tarifa. 22

Tabela 4-8 – Glossário de Informações Gerais. 23

Tabela 4-9 – Glossário de Informações Financeiras. 23

Tabela 4-10 – Glossário de Informações sobre Trabalhadores Remunerados. 25

Tabela 4-11 – Glossário de Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública. 26

Tabela 4-12 – Glossário de Informações sobre Coleta Seletiva e Triagem. 31

Tabela 4-13 – Glossário de Informações sobre Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. 33

Tabela 4-14 – Glossário de Informações sobre Resíduos da Construção Civil. 34

Tabela 4-15 – Glossário de Informações sobre Serviço de Varrição. 34

Tabela 4-16 – Glossário de Informações sobre Capina e Roçada. 35

Tabela 4-17 – Glossário de Informações sobre outros serviços. 35

Tabela 4-18 – Glossário de Informações sobre Catadores. 36

Tabela 4-19 – Glossário de Informações Gerais. 37

Tabela 4-20 – Glossário de Informações sobre Cobrança. 37

Tabela 4-21 – Glossário de Informações Financeiras. 38

Tabela 4-22 – Glossário de Informações de Infraestrutura 39

Tabela 4-23 – Glossário de Informações Operacionais. 40

Tabela 4-24 – Glossário de Informações sobre Gestão de Risco. 40

Tabela 4-25 – Glossário de Informações de Avaliação de Reação. 42

Tabela 4-26 – Glossário de Indicadores Econômicos Financeiros e Administrativos. . 44

Tabela 4-27 – Glossário de Indicadores Operacionais de Água 45

Tabela 4-28 – Glossário de Indicadores Operacionais de Esgoto. 45

Tabela 4-29 – Glossário de Indicadores de Balanço. 46

Tabela 4-30 – Glossário de Indicadores de Qualidade. 46

Tabela 4-31 – Glossário de Indicadores sobre Despesas e Trabalho. 47

Tabela 4-32 – Glossário de Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública. 47

Tabela 4-33 – Glossário de Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem. 48

Tabela 4-34 – Glossário de Indicadores sobre Serviço de Varrição, Capina e Roçada. 48

Tabela 4-35 – Glossário de Indicadores sobre Serviços de Construção Civil. 49

Tabela 4-36 – Glossário de Indicadores Resíduos de Serviço de Saúde. 49

Tabela 4-37 – Glossário de Indicadores Financeiros 49

Tabela 4-38 – Glossário de Indicadores de Infraestrutura. 50

Tabela 4-39 – Glossário de Indicadores sobre Gestão de Risco 50

Tabela 5-1 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Abastecimento de Água. 52

Tabela 5-2 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Esgotamento Sanitário. 54

Tabela 5-3 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Manejo de Resíduos Sólidos. 56

Tabela 5-4 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Drenagem e Manejo de Águas Pluviais. 58

Tabela 5-5 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Desenvolvimento Institucional. 60

Tabela 5-6– Indicadores de Incidências de Agravos Relacionados ao Saneamento... 61

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 9

2. CONCEITOS RELACIONADOS AOS INDICADORES 10

3. INDICADORES DE DESEMPENHO 11

4. INDICADORES DAS CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 15

4.1 GLOSSÁRIO DE INFORMAÇÕES 16

4.1.1 Glossário de Informações de Água e Esgoto 16

4.1.1.1 Informações Gerais 16

4.1.1.2 Informações de Água 17

4.1.1.3 Informações de Esgoto 18

4.1.1.4 Informações Financeiras 19

4.1.1.5 Informações de Balanço 20

4.1.1.6 Informações de Qualidade 21

4.1.1.7 Informações de Tarifa 22

4.1.2 Glossário de Informações de Resíduos Sólidos 23

4.1.2.1 Informações Gerais 23

4.1.2.2 Informações Financeiras 23

4.1.2.3 Informações sobre Trabalhadores Remunerados 25

4.1.2.4 Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública 26

4.1.2.5 Informações sobre Coleta Seletiva e Triagem 31

4.1.2.6 Informações sobre Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde 33

4.1.2.7 Informações sobre Resíduos da Construção Civil 34

4.1.2.8 Informações sobre Serviços de Varrição 34

4.1.2.9 Informações sobre Capina e Roçada 35

4.1.2.10 Informações sobre Outros Serviços 35

4.1.2.11 Informações sobre Catadores 36

4.1.3 Glossário de Informações de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais 37

4.1.3.1 Informações Gerais 37

4.1.3.2 Informações de Cobranças 37

4.1.3.3 Informações Financeiras 38

4.1.3.4 Informações de Infraestrutura 39

4.1.3.5 Informações Operacionais 40

4.1.3.6 Informações sobre Gestão de Riscos 40

4.1.3.7 Informações de Avaliação de Reação 42

4.2 INDICADORES DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO 44

4.2.1 Indicadores Econômicos Financeiros e Administrativos 44

4.2.2 Indicadores Operacionais de Água 45

4.2.3 Indicadores Operacionais de Esgoto 45

4.2.4 Indicadores de Balanço 46

4.2.5 Indicadores de Qualidade ... *46*
4.3 INDICADORES DO SERVIÇO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ... 47
4.3.1 Indicadores sobre Despesas e Trabalho ... *47*
4.3.2 Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública ... *47*
4.3.3 Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem ... *48*
4.3.4 Indicadores sobre Serviço de Varrição, Capina e Roçada ... *48*
4.3.5 Indicadores sobre Serviços de Construção Civil ... *49*
4.3.6 Indicadores de Resíduos de Serviço de Saúde ... *49*
4.4 INDICADORES DO SERVIÇO DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS ... 49
4.4.1 Indicadores Financeiros ... *49*
4.4.2 Indicadores de Infraestrutura ... *50*
4.4.3 Indicadores sobre Gestão de Risco ... *50*
5. INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO ... 51
5.1 INDICADORES DE DESEMPENHO DOS OBJETIVOS DO PMSB ... 51
5.1.1 Objetivos para o Setor de Abastecimento de Água ... *52*
5.1.2 Objetivos para o Setor de Esgotamento Sanitário ... *54*
5.1.3 Objetivos para o Setor de Manejo de Resíduos Sólidos ... *55*
5.1.4 Objetivos para o Setor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais ... *58*
5.1.5 Objetivos para o Setor de Desenvolvimento Institucional ... *60*
5.2 INDICADORES DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO SANEAMENTO BÁSICO ... 61
5.3 INDICADORES DE AGRAVOS RELACIONADOS AO SANEAMENTO ... 61
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ... 63
ANEXO I – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO SANEAMENTO BÁSICO ... 64
ANEXO II – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO H PELO COMITÊ COORDENADOR ... 68

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento do Município de Três Palmeiras foi elaborado de forma conjunta com a UFRGS, de acordo com o Termo de Execução Descentralizada (TED nº 02/2015) firmado entre a UFRGS e a FUNASA com a finalidade de dar apoio técnico ao município para a elaboração desse plano.

Segundo FUNASA (2014) o acompanhamento da implantação do PMSB de um município só será possível se baseada em dados e informações que traduzam, de maneira sucinta, a evolução e a melhoria das condições de vida da população.

Este Relatório H - Indicadores de Desempenho apresenta os indicadores de desempenho aplicados ao saneamento básico do Município de Três Palmeiras - RS e adota como metodologia básica a recomendada pelo SNIS. Esse documento teve como referência base o Plano Municipal de Saneamento Básico elabora pelo Município de Cristal do Sul – RS (2015).

O objetivo principal é monitorar o PMSB, avaliando o atingimento das metas estabelecidas, com o consequente alcance dos objetivos fixados, o efetivo funcionamento das ações de emergência e contingência definidas, a consistência na participação e no controle social na tomada de decisões, dentre outros (FUNASA, 2014).

Os principais aspectos considerados na construção dos indicadores de desempenho do município são a sua simplicidade de compreensão, a prioridade na viabilidade de alimentação contínua e a utilização como informação gerencial para a tomada de decisão. De nada adianta um conjunto de dados excelentes, com potencial de informar com grande precisão o estado e as tendências do saneamento básico no município, se as informações necessárias para o cálculo de cada indicador não estão disponíveis ou não fazem parte de uma cultura ou rotina de trabalho.

Na prática, a simples normatização das formas de registro dos dados é suficiente para a maioria dos indicadores dos temas relacionados ao saneamento ambiental. Porém, para grande parte dos indicadores propostos, é necessário implantar, além das rotinas para a coleta de informações, a realização periódica e sistemática de alimentação e interpretações de imagens formatadas.

A cooperação entre as secretarias municipais, e outras entidades que coletam dados no âmbito municipal é indispensável para a operação de um bom sistema de indicadores.

2. CONCEITOS RELACIONADOS AOS INDICADORES

Segundo IBGE (2002), "*indicadores são ferramentas constituídas por uma, ou mais variáveis, que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem*".

Um indicador permite avaliar as mudanças de determinado aspecto da realidade, comparando-o com uma situação anterior (estima variações e tendências) ou com metas previamente definidas. Periodicamente, podemos verificar se estamos conseguindo atingir as metas estabelecidas e, conforme os resultados, manter ou adaptar o plano de ação.

Este processo dinâmico de avaliação também está previsto na Lei Federal Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, considerando as periódicas revisões dos planos recomendadas. Nesta fica instituído o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA, com os objetivos de coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; e permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

> § 1º As informações do Sinisa são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet.
>
> § 2º A União apoiará os titulares dos serviços a organizar sistemas de informação em saneamento básico.

Recentemente, em 2017, surgiu um novo sistema de informações relacionados ao saneamento básico municipal, o SIMISAB – Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico. Este trata de uma solução padrão para sistema municipal de informações em saneamento básico, proposto pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, de aplicação voluntária por parte dos municípios brasileiros. O Sistema se constitui em ferramenta de planejamento e gestão do município, assim como em instrumento de divulgação das informações sobre saneamento básico para a sociedade, imprimindo transparência à gestão pública. Assim, poderá haver a necessidade futura de adequações quando o SIMISAB estiver devidamente implementado, sendo responsabilidade do Conselho Gestor de Saneamento Básico de Três Palmeiras realizar as devidas adequações.

3. INDICADORES DE DESEMPENHO

Com relação à implantação do monitoramento dos indicadores de desempenho do município de Três Palmeiras, destacamos que estes passarão a ser atualizados periodicamente pelo município no SNIS e/ou no SIMISAB quando este estiver consolidado operacionalmente. Sobre o aperfeiçoamento, é de se esperar que um sistema como este sofra ajustes nos períodos iniciais de implantação, à medida que resultados efetivos vão sendo utilizados para os cálculos, para diagnosticar novas condições e ou alterações e para o planejamento de ações, etc. Este processo de aperfeiçoamento deve ser constante, mas mais intenso nos primeiros períodos.

O sistema proposto neste PMSB apresenta a forma de percentual do ótimo a ser atingido, pode-se no conjunto ou grupo dos indicadores, constituir uma nota, que será calculada a partir da média ponderada de todos os indicadores do tema. Porém, para muitos indicadores, ainda não está disponível a meta (ou seja, a referência do ótimo). À medida que estas metas venham a ser definidas pelo município, pode-se ir aperfeiçoando a unidade de apresentação. Assim, pode-se chegar a um sistema de avaliação cujo indicador alcança o valor 100%, o que torna o sistema mais intuitivo e de fácil interpretação dos resultados pela população.

Destacamos que o grande objetivo deste sistema de indicadores é o de apoiar a tomada de decisões pelos responsáveis e pelos cidadãos de Três Palmeiras.

Alguns atributos dos indicadores segundo Rua (2004):

- ✓ Simplicidade;
- ✓ Representatividade;
- ✓ Adaptabilidade;
- ✓ Rastreabilidade;
- ✓ Disponibilidade;
- ✓ Economia;
- ✓ Praticidade;
- ✓ Estabilidade;
- ✓ Confiabilidade.

A estruturação para a apresentação dos indicadores, segundo o Ministério do Planejamento (Brasil, 2007) deve ser composta por:

- ✓ Denominação;
- ✓ Unidade de medida;
- ✓ Índice de referência, índice de início e de fim de programa;
- ✓ Fonte;
- ✓ Periodicidade de apuração;
- ✓ Base geográfica;
- ✓ Fórmula de cálculo.

O objetivo dos indicadores criados é o de atender aos objetivos instituídos pelo Art. 66 do Decreto № 7.217/2010 para o sistema de informações municipal, sendo então criados dois grandes grupos de indicadores:

a) Indicadores das Condições da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico; e

b) Indicadores de Monitoramento do Saneamento Básico.

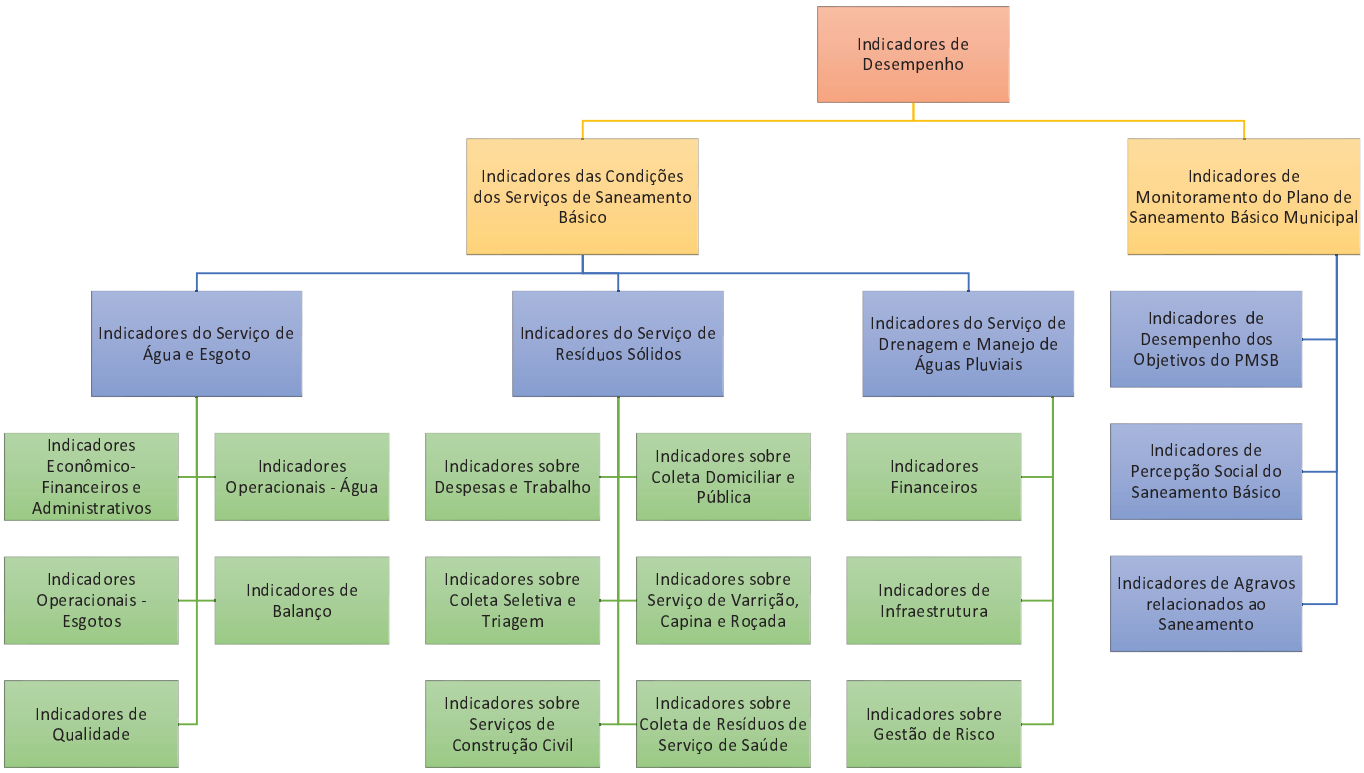
A definição do rol de indicadores mais apropriados que pudesse atender aos objetivos supra baseou-se no estudo elaborado por Montenegro (2011), cujo trabalho teve por objetivo a elaboração de propostas de concepção, desenho e implantação do SINISA.

O primeiro grupo relativo aos Indicadores das Condições da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico tem por objetivo atender prioritariamente os Incisos I e II do Art. 66 do Decreto № 7.217/2010. Segundo Montenegro (2011), o SNIS – Sistema Nacional de Informações em Saneamento atualmente possui periodicidade anual, listagem de indicadores consistentes e boa experiência acumulada para atender ao primeiro objetivo (Inciso I) e em boa parte do segundo (Inciso II), sendo que para complementar este segundo objetivo há a necessidade de se incorporar informações demográficas e socioeconômicas, de modo a permitir analisar e projetar a evolução das populações. Somado a isso, para a devida caracterização da demanda por serviços públicos de saneamento básico também se faz necessário completar com informações de natureza epidemiológica e ambiental. Tudo isso foi levado em conta na definição das informações e indicadores básicos e poderá ser melhor trabalhado, sendo que alguns grupos de indicadores úteis para este segundo objetivo se encontram no segundo grande grupo de indicadores citados abaixo.

Para o segundo grupo Indicadores de Monitoramento do Saneamento Básico o qual visa, preponderantemente, porém não exclusivamente, o atendimento do terceiro e quarto objetivos do SINISA (Incisos III e IV do Art. 66 do Decreto № 7.217/2010), foram definidos vários subgrupos de indicadores, cujo objetivo mor é avaliar os resultados e as melhorias em qualidade de vida e saúde conseguidas pela sociedade em função da implementação das políticas públicas em saneamento básico.

A Figura 3-1 a seguir demonstra o sistema de indicadores criados a fim de atender os objetivos do saneamento básico.

Figura 3-1 – Sistema de indicadores para a avaliação e monitoramento do saneamento básico em Três Palmeiras.



4. INDICADORES DAS CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os Indicadores das Condições da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico tem por objetivo atender aos Incisos I e II do Art. 66 do Decreto № 7.217/2010, cujos são:

> "I – coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação de serviços públicos de saneamento básico;
>
> II – disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;"

Para definição dos indicadores de desempenho da prestação de serviços (bem como para a elaboração do Produto I – Sistema de Informações) o Glossário de Informações e Indicadores do SNIS foi o adotado pois é o sistema atualmente em funcionamento, sendo que a medida que o SINISA (e/ou SIMISAB) venha sendo implementado, ocorra a migração e adaptação do que foi implantado no município para este sistema nacional, com o apoio do Ministério das Cidades conforme estabelece o §2º do Art. 67 do Decreto № 7.217/2010 e de acordo com macro diretrizes e estratégias definidos no PLANSAB. Os indicadores dos SNIS escolhidos para monitoramento e avaliação compreendem indicadores técnicos, operacionais, financeiros e de qualidade que reflitam as condições de prestação dos serviços de saneamento pelos prestadores de serviços.

Sendo assim, de modo a permitir a devida compatibilidade e integração do sistema de informações municipal, do qual os indicadores criados por este Relatório H fazem parte, utilizou-se na íntegra o referido Glossário do SNIS, atribuindo mesma nomenclatura e codificação referente ao ano de 2016.

A atualização dos Indicadores de desempenho se fará necessária que sempre que o Sistema de Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico realizar qualquer alteração e/ou quando o município jugar necessário. Sendo a periodicidade de preenchimento desses indicadores apontado no Relatório I.

No caso do segundo objetivo definido pela lei, há a necessidade de se incorporar informações demográficas e socioeconômicas, de modo a permitir analisar e projetar a evolução das populações visando caracterizar a demanda por serviços públicos de saneamento básico, fazendo-se necessário completar com informações de natureza epidemiológica e ambiental, cujos indicadores aparecem neste relatório, porém as avaliações e consolidações de resultados serão tratadas a nível do sistema de informações (Produto I).

Na prática, de acordo com o que se observa a partir do Glossário de Informações e Indicadores do SNIS, constata-se que este sistema objetiva essencialmente o monitoramento do desempenho da prestação de serviços e não vislumbra a definição de elementos de monitoramento do PMSB como um todo, por isso o segundo grupo de indicadores tem essa função.

Importante citar que o Glossário do SNIS é dinâmico, ou seja, frequentemente o Ministério das Cidades providencia a alteração, inclusão ou exclusão de informações e indicadores conforme a necessidade de evolução do sistema ou pela necessidade da elaboração de pesquisas específicas junto à municipalidade. Por isso a relação de indicadores assumida como do município deverá ser constantemente atualizada, sendo que, isso não impede que este inclua novos indicadores e informações, se assim desejar, sempre no sentido de melhor avaliar e monitorar as condições de prestação dos serviços de saneamento básico. Também há de se levar em conta que com a implementação do SINISA (e/ou SIMISAB) poderá haver a obrigatoriedade de adequação do rol de indicadores para integrar os sistemas nacional e municipal.

4.1 GLOSSÁRIO DE INFORMAÇÕES

Os glossários de informações e indicadores do SNIS para água e esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana estão transcritos na íntegra a seguir, sendo primeiramente apresentados os glossários de informações para posteriormente serem listados os indicadores calculados com base nas referidas informações.

4.1.1 *Glossário de Informações de Água e Esgoto*

Neste item são apresentadas todas as informações a serem obtidas para o cálculo dos indicadores relativos aos serviços de água e esgoto no município, conforme estrutura do SNIS, Ano-base 2016.

4.1.1.1 Informações Gerais

Tabela 4-1 – Glossário de Informações Gerais e Água e Esgoto.

Código	Nome	Unidade
POP_TOT	População Total do Município (Fonte: IBGE)	Habitantes
POP_URB	População Urbana do Município (Fonte: IBGE)	Habitantes
G05A	Quantidade total de municípios atendidos com abastecimento de água	Municípios
G05B	Quantidade total de municípios atendidos com esgotamento sanitário	Municípios
G06A	População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água	Habitantes
G06B	População urbana residente do(s) município(s) com esgotamento sanitário	Habitantes

Tabela 4-1 – Glossário de Informações Gerais e Água e Esgoto.

Código	Nome	Unidade
G12A	População total residente do(s) município(s) com abastecimento de água, segundo o IBGE	Habitantes
G12B	População total residente do(s) município(s) com esgotamento sanitário, segundo o IBGE	Habitantes
GE001	Quantidade de municípios atendidos com abastecimento de água com delegação em vigor	Municípios
GE002	Quantidade de municípios atendidos com abastecimento de água com delegação vencida	Municípios
GE003	Quantidade de municípios atendidos com abastecimento de água sem delegação	Municípios
GE005	Quantidade total de municípios atendidos	Municípios
GE008	Quantidade de Sedes municipais atendidas com abastecimento de água	Sedes
GE009	Quantidade de Sedes municipais atendidas com esgotamento sanitário	Sedes
GE010	Quantidade de Localidades (excluídas as sedes) atendidas com abastecimento de água	Localidades
GE011	Quantidade de Localidades (excluídas as sedes) atendidas com esgotamento sanitário	Localidades
GE014	Quantidade de municípios atendidos com esgotamento sanitário com delegação em vigor	Municípios
GE015	Quantidade de municípios atendidos com esgotamento sanitário com delegação vencida	Municípios
GE016	Quantidade de municípios atendidos com esgotamento sanitário sem delegação	Municípios
GE017	Ano de vencimento da delegação de abastecimento de água	Ano
GE018	Ano de vencimento da delegação de esgotamento sanitário	Ano
GE025	Quantidade de municípios não atendidos com abastecimento de água, mas com delegação em vigor	Municípios
GE026	Quantidade de municípios não atendidos com abastecimento de água, mas com delegação vencida para prestar esses serviços	Municípios
GE028	Quantidade de municípios não atendidos com esgotamento sanitário, mas com delegação em vigor para prestar esses serviços	Municípios
GE029	Quantidade de municípios não atendidos com esgotamento sanitário, mas com delegação vencida para prestar esses serviços	Municípios

4.1.1.2 Informações de Água

Tabela 4-2 – Glossário de Informações de Água.

Código	Nome	Unidade
AG001	População total atendida com abastecimento de água	Habitantes
AG002	Quantidade de ligações ativas de água	Ligações
AG003	Quantidade de economias ativas de água	Economias
AG004	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	Ligações
AG005	Extensão da rede de água	km
AG006	Volume de água produzido	1.000 m³/ano
AG007	Volume de água tratada em ETAs	1.000 m³/ano
AG008	Volume de água micromedido	1.000 m³/ano
AG010	Volume de água consumido	1.000 m³/ano
AG011	Volume de água faturado	1.000 m³/ano

Tabela 4-2 – Glossário de Informações de Água.

Código	Nome	Unidade
AG012	Volume de água macromedido	1.000 m³/ano
AG013	Quantidade de economias residenciais ativas de água	Economias
AG014	Quantidade de economias ativas de água micromedidas	Economias
AG015	Volume de água tratada por simples desinfecção	1.000 m³/ano
AG016	Volume de água bruta importado	1.000 m³/ano
AG017	Volume de água bruta exportado	1.000 m³/ano
AG018	Volume de água tratada importado	1.000 m³/ano
AG019	Volume de água tratada exportado	1.000 m³/ano
AG020	Volume micromedido nas economias residenciais ativas de água	1.000 m³/ano
AG021	Quantidade de ligações totais de água	Ligações
AG022	Quantidade de economias residenciais ativas de água micromedida	Economias
AG024	Volume de serviço	1.000 m³/ano
AG026	População urbana atendida com abastecimento de água	Habitantes
AG027	Volume de água fluoretada	1.000 m³/ano
AG028	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (1.000 kWh/ano)	1.000 kWh/ano

4.1.1.3 Informações de Esgoto

Tabela 4-3 – Glossário de Informações de Esgoto.

Código	Nome	Unidade
ES001	População total atendida com esgotamento sanitário	Habitantes
ES001A	População total atendida com esgotamento sanitário no ano anterior ao de referência.	Habitantes
ES002	Quantidade de ligações ativas de esgotos	Ligações
ES002A	Quantidade de ligações ativas de esgoto no ano anterior ao de referência.	Ligação
ES003	Quantidade de economias ativas de esgotos (Economias)	Economias
ES003A	Quantidade de economias ativas de esgoto no ano anterior ao de referência.	Economia
ES004	Extensão da rede de esgotos	Km
ES004A	Extensão da rede de esgoto no ano anterior ao de referência.	Km
ES005	Volume de esgotos coletado	1.000 m³/ano
ES006	Volume de esgotos tratado	1.000 m³/ano
ES007	Volume de esgotos faturado	1.000 m³/ano
ES008	Quantidade de economias residenciais ativas de esgotos	Economias
ES008A	Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto no ano anterior ao de referência	Economia
ES009	Quantidade de ligações totais de esgotos	Ligações
ES009A	Quantidade de ligações totais de esgoto no ano anterior ao de referência.	Ligação
ES012	Volume de esgoto bruto exportado	1.000 m³/ano
ES013	Volume de esgotos bruto importado	1.000 m³/ano
ES014	Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador	1.000 m³/ano
ES015	Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador	1.000 m³/ano

Tabela 4-3 – Glossário de Informações de Esgoto.

Código	Nome	Unidade
ES025A	População rural atendida com esgotamento sanitário no ano anterior ao de referência.	Habitante
ES026	População urbana atendida com esgotamento sanitário	Habitantes
ES026A	População urbana atendida com abastecimento de água	Habitante
ES028	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (1.000 kWh/ano)	1.000 kwh/ano

4.1.1.4 Informações Financeiras

Tabela 4-4 – Glossário de Informações Financeiras.

Código	Nome	Unidade
FN001	Receita operacional direta total	R$/ano
FN002	Receita operacional direta de água	R$/ano
FN003	Receita operacional direta de esgoto	R$/ano
FN004	Receita operacional indireta	R$/ano
FN005	Receita operacional total (direta + indireta)	R$/ano
FN006	Arrecadação total	R$/ano
FN007	Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)	R$/ano
FN008	Créditos de contas a receber	R$/ano
FN008A	Crédito de contas a receber no ano anterior ao de referência.	R$/ano
FN010	Despesa com pessoal próprio	R$/ano
FN011	Despesa com produtos químicos	R$/ano
FN013	Despesa com energia elétrica	R$/ano
FN014	Despesa com serviços de terceiros	R$/ano
FN015	Despesas de Exploração (DEX)	R$/ano
FN016	Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	R$/ano
FN017	Despesas totais com os serviços (DTS)	R$/ano
FN018	Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços	R$/ano
FN019	Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	R$/ano
FN020	Despesa com água importada (bruta ou tratada)	R$/ano
FN021	Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX	R$/ano
FN022	Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX	R$/ano
FN023	Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	R$/ano
FN024	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	R$/ano
FN025	Outros investimentos realizados pelo prestador de serviços	R$/ano
FN026	Quantidade total de empregados próprios	Empregados
FN026A	Quantidade total de empregados próprios no ano anterior ao de referência.	Empregado
FN027	Outras despesas de exploração	R$/ano
FN028	Outras despesas com os serviços	R$/ano
FN030	Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços.	R$/ano

Tabela 4-4 – Glossário de Informações Financeiras.

Código	Nome	Unidade
FN031	Investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços.	R$/ano
FN032	Investimento com recursos não onerosos realizado pelo prestador de serviços.	R$/ano
FN033	Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços	R$/ano
FN034	Despesas com amortizações do serviço da dívida	R$/ano
FN035	Despesas com juros e encargos do serviço da dívida, exceto variações monetária e cambial	R$/ano
FN036	Despesa com variações monetárias e cambiais das dívidas	R$/ano
FN037	Despesas totais com o serviço da dívida	R$/ano
FN038	Receita operacional direta	R$/ano
FN039	Despesa com esgoto exportado	R$/ano
FN041	Despesas capitalizáveis realizadas pelo(s) município(s)	R$/ano
FN042	Investimento realizado em abastecimento de água pelo(s) município(s)	R$/ano
FN043	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo(s) município(s)	R$/ano
FN044	Outros investimentos realizados pelo(s) município(s)	R$/ano
FN045	Investimento com recursos próprios realizado pelo(s) município(s)	R$/ano
FN046	Investimento com recursos onerosos realizado pelo(s) município(s)	R$/ano
FN047	Investimento com recursos não onerosos realizado pelo(s) município(s)	R$/ano
FN048	Investimentos totais realizados pelo(s) município(s)	R$/ano
FN051	Despesas capitalizáveis realizadas pelo estado	R$/ano
FN052	Investimento realizado em abastecimento de água pelo estado	R$/ano
FN053	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo estado	R$/ano
FN054	Outros investimentos realizados pelo estado	R$/ano
FN055	Investimento com recursos próprios realizado pelo estado	R$/ano
FN056	Investimento com recursos onerosos realizado pelo estado	R$/ano
FN057	Investimento com recursos não onerosos realizado pelo estado	R$/ano
FN058	Investimentos totais realizados pelo estado	R$/ano

4.1.1.5 Informações de Balanço

Tabela 4-5 – Glossário de Informações de Balanço.

Código	Nome	Unidade
BL001	Ativo circulante	1.000 R$/ano
BL002	Ativo total	1.000 R$/ano
BL003	Exigível a longo prazo	1.000 R$/ano
BL004	Lucro líquido com depreciação	1.000 R$/ano
BL005	Passivo circulante	1.000 R$/ano
BL006	Patrimônio líquido	1.000 R$/ano
BL007	Receita operacional	1.000 R$/ano
BL008	Resultado de exercícios futuros	1.000 R$/ano
BL009	Resultado operacional com depreciação	1.000 R$/ano
BL010	Realizável a longo prazo	1.000 R$/ano

Tabela 4-5 – Glossário de Informações de Balanço.

Código	Nome	Unidade
BL011	Lucro líquido sem depreciação	1.000 R$/ano
BL012	Resultado operacional sem depreciação	1.000 R$/ano

4.1.1.6 Informações de Qualidade

Tabela 4-6 – Glossário de Informações de Qualidade.

Código	Nome	Unidade
QD001	Tipo de atendimento da portaria sobre qualidade da água	
QD002	Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água	Paralizações/ano
QD003	Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	Horas/ano
QD004	Quantidade de economias ativas atingidas por paralizações	Economias/ano
QD006	Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas)	Amostras/ano
QD007	Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão	Amostras/ano
QD008	Quantidade de amostras para turbidez (analisadas)	Amostras/ano
QD009	Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão	Amostras/ano
QD011	Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados	Extravasamentos/ano
QD012	Duração dos extravasamentos registrados	Horas/ano
QD015	Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas	Economias/ano
QD016	Quantidade de amostras analisadas para aferição de coliformes fecais	Amostras
QD017	Quantidade de amostras analisadas para aferição de coliformes fecais, com resultados fora do padrão	Amostras
QD019	Quantidade mínima de amostras para turbidez (obrigatórias)	Amostras/ano
QD020	Quantidade mínima de amostras para cloro residual (obrigatórias)	Amostras/ano
QD021	Quantidade de interrupções sistemáticas	Interrupções/ano
QD022	Duração das interrupções sistemáticas	Horas/ano
QD023	Quantidade de reclamações ou solicitações de serviços	Reclamações/ano
QD024	Quantidade de serviços executados	Serviços/ano
QD025	Tempo total de execução dos serviços	Horas/ano
QD026	Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas)	Amostras/ano
QD027	Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão	Amostras/ano
QD028	Quantidade mínima de amostras para coliformes totais (obrigatórias)	Amostras/ano

4.1.1.7 Informações de Tarifa

Tabela 4-7 – Glossário de Informações de Tarifa.

Código	Nome	Unidade
TR001	Tarifa mínima - O prestador de serviços tem em sua estrutura tarifária cobrança de tarifa mínima?	Sim/Não
TR002	Há cobrança diferenciada de tarifa mínima para economias residenciais micromedidas e não micromedidas?	Sim/Não
TR003	Para as economias residenciais micromedidas, qual o volume máximo adotado para fins de tarifação e enquadramento na tarifa mínima?	m³/mês
TR004	Especifique o volume adotado para fins de tarifação	m³/mês
TR005	Quantas economias residenciais micromedidas são contempladas com a tarifa mínima	Economias residenciais
TR006	Qual o valor da tarifa mínima praticada para as economias residenciais micromedidas?	R$/mês
TR007	Para as economias residenciais não micromedidas, qual o volume máximo adotado para fins de tarifação e enquadramento na tarifa mínima?	m³/mês
TR008	Especifique o volume adotado para fins de tarifação mínima das economias residenciais	m³/mês
TR009	Qual a quantidade de economias residenciais não micromedidas contempladas com a tarifa mínima?	Economias residenciais
TR010	Qual o valor da tarifa mínima praticada para as economias residenciais não micromedidas?	R$/mês
TR011	Para as economias residenciais, qual o volume máximo adotado para fins de tarifação e enquadramento da tarifa mínima?	m³/mês
TR012	Especifique o volume adotado para fins de tarifação das economias residenciais	m³/mês
TR013	Quantas economias residenciais são contempladas com a tarifa mínima?	Economias residenciais
TR014	Qual o valor da tarifa mínima praticada para as economias residenciais?	R$/mês
TR015	O prestador de serviços tem em sua estrutura tarifária cobrança de tarifa social?	Sim/Não
TR016	A tarifa social é regulamentada por alguma lei, decreto, resolução ou outro instrumento formal?	Sim/Não
TR017	Qual o tipo, número e ano da tarifa social adotada?	Especificar
TR018	Consumo de volume máximo pré-determinado pelo prestador?	Sim/Não
TR019	Os descontos oferecidos via tarifa social variam em função da faixa de consumo?	Sim/Não
TR020	Qual o volume mensal mínimo de água consumida para o qual se oferece desconto em relação à tarifa normal?	m³/mês
TR021	Qual o volume mensal máximo de água consumida para o qual se oferece desconto em relação à tarifa normal?	m³/mês
TR022	O domicílio deve apresentar características construtivas determinadas (material, número de cômodos ou metragem, por exemplo	Sim/Não
TR023	Os descontos oferecidos via tarifa social variam em função das características construtivas?	Sim/Não
TR024	O domicílio deve estar localizado em determinados locais característicos como de baixa renda?	Sim/Não
TR025	Os descontos oferecidos via tarifa social variam em função da localização da residência?	Sim/Não
TR026	O consumidor deve estar inscrito no cadastro único para programas sociais - CADÚNICO (opção válida para os não beneficiários do bolsa família)	Sim/Não

Tabela 4-7 – Glossário de Informações de Tarifa.

Código	Nome	Unidade
TR027	O consumidor deve ser beneficiário do bolsa família	Sim/Não
TR028	O consumidor deve estar inscrito em programas sociais estaduais e municipais ou em outros registros administrativos estaduais ou municipais?	Sim/Não
TR029	O consumidor deve comprovar rendimento junto ao prestador de serviços	Sim/Não
TR030	O consumidor deve possuir ligação de energia elétrica monofásica, com consumo mensal (média anual) dentro de limite instituído pelo prestador	Sim/Não
TR031	Outros	Sim/Não
TR032	Especifique outra forma de conceder o benefício	Especificar
TR033	Quantas economias residenciais são contempladas com a tarifa social?	Economias residenciais
TR034	Qual o valor médio da tarifa social praticada para as economias residenciais?	R$/mês

4.1.2 *Glossário de Informações de Resíduos Sólidos*

Neste item são apresentadas todas as informações a serem obtidas para o cálculo dos indicadores relativos aos serviços de resíduos sólidos no município, conforme estrutura do SNIS, Ano-base 2016.

4.1.2.1 Informações Gerais

Tabela 4-8 – Glossário de Informações Gerais.

Código	Nome	Unidade
GE201	O Órgão (prestador) é também o prestador - direto ou indireto - dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município? (Antigo campo GE056)	Especificar
GE202	Há empresa com contrato de DELEGAÇÃO (concessão ou contrato de programa) para algum ou todos os serviços de limpeza urbana do município? (Antigo campo GE055)	Sim/Não
POP TOT	População total do município (Fonte: IBGE):	Habitantes
POP URB	População urbana do município (Fonte: IBGE)	Habitantes

4.1.2.2 Informações Financeiras

Tabela 4-9 – Glossário de Informações Financeiras.

Código	Nome	Unidade
FN201	A Prefeitura cobra pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de RSU (Antigo campo GE012)	Sim/Não
FN202	Forma adotada (Antigo campo GE013)	Especificar

Tabela 4-9 – Glossário de Informações Financeiras.

Código	Nome	Unidade
FN203	Descrição da outra forma adotada (Antigo campo DESC_OUT_FORM_COBR)	Especificar
FN204	Unidade adotada para a cobrança (no caso de tarifa)	Unidade
FN205	A prefeitura cobra pela prestação de serviços especiais ou eventuais de manejo de RSU? (Antigo campo GE014)	Sim/Não
FN206	Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO132)	R$/ano
FN207	Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO011)	R$/ano
FN208	Despesa total com o serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO009)	R$/ano
FN209	Despesa com agentes públicos com a coleta de RSS (Antigo campo RS032)	R$/ano
FN210	Despesa com empresas contratadas para coleta de RSS (Antigo campo RS033)	R$/ano
FN211	Despesa total com a coleta de RSS (Antigo campo RS035)	R$/ano
FN212	Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição (Antigo campo VA037)	R$/ano
FN213	Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição (Antigo campo VA019)	R$/ano
FN214	Despesa total com o serviço de varrição (Antigo campo VA017)	R$/ano
FN215	Despesa com agentes públicos executores dos demais serviços quando não especificados em campos próprios (Antigo campo GE043)	R$/ano
FN216	Despesa com agentes privados executores dos demais serviços quando não especificados em campos próprios (Antigo campo GE044)	R$/ano
FN217	Despesa total com todos os agentes executores dos demais serviços quando não especificados em campos próprios (Antigo campo GE046)	R$/ano
FN218	Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE023)	R$/ano
FN219	Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE009)	R$/ano
FN220	Despesa total com serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE007)	R$/ano
FN221	Receita orçada com a cobrança de taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (Antigo campo GE005)	R$/ano
FN222	Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (Antigo campo GE006)	R$/ano
FN223	Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.). (Antigo campo GE010)	R$/ano
FN224	A Prefeitura recebeu algum recurso federal para aplicação no setor de manejo de RSU? (Antigo campo GE025)	Sim/Não
FN225	Valor repassado (Antigo campo GE026)	R$/ano
FN226	Tipo de recurso (Antigo campo GE028)	R$/ano
FN227	Em que foi aplicado o recurso	R$/ano

4.1.2.3 Informações sobre Trabalhadores Remunerados

Tabela 4-10 – Glossário de Informações sobre Trabalhadores Remunerados.

Código	Nome	Unidade
TB001	Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO029)	Empregados
TB002	Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO030)	Empregados
TB003	Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição (Antigo campo VA007)	Empregados
TB004	Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição (Antigo campo VA008)	Empregados
TB005	Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada (Antigo campo CP005)	Empregados
TB006	Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada (Antigo campo CP006)	Empregados
TB007	Quantidade de trabalhadores dos agentes públicos alocados em serviços das unidades de processamento (Antigo campo UP062)	Empregados
TB008	Quantidade de empregados dos agentes privados (Antigo campo UP063)	Empregados
TB009	Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos nos demais serviços de manejo de RSU quando não especificados em campos próprios (Antigo campo GE047)	Empregados
TB010	Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos nos demais serviços de manejo de RSU quando não especificados em campos próprios (Antigo campo GE048)	Empregados
TB011	Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos (Antigo campo GE050)	Empregados
TB012	Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados (Antigo campo GE051)	Empregados
TB013	Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE015)	Empregados
TB014	Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE016)	Empregados
TB015	Quantidade total de trabalhadores remunerados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE058)	Empregados
TB016	Existência de frente de trabalho temporária (Antigo campo GE053)	Sim/Não
TB017	Quantidade de empregados temporários da frente '1' (Antigo campo GE030)	Empregados temporários
TB018	Quantidade de empregados temporários da frente '2' (Antigo campo GE034)	Empregados temporários
TB019	Quantidade de empregados temporários da frente de trabalho '3' (Antigo campo GE038)	Empregados temporários
TB020	Duração da frente de trabalho '1' (Antigo campo GE031)	Meses
TB021	Duração da frente de trabalho '2' (Antigo campo GE035)	Meses
TB022	Duração da frente de trabalho '3' (Antigo campo GE040)	Meses
TB023	Atuação da frente de trabalho '1' em mais de um tipo de serviço (Antigo campo GE032)	Sim/Não
TB024	Atuação da frente de trabalho '2' em mais de um tipo de serviço (Antigo campo GE036)	Sim/Não
TB025	Atuação da frente de trabalho '3' em mais de um tipo de serviço (Antigo campo GE041)	Sim/Não
TB026	Tipo de serviço predominante da frente de trabalho '1' (Antigo campo GE033)	Especificar
TB027	Tipo de serviço predominante da frente de trabalho '2' (Antigo campo GE037)	Especificar

Tabela 4-10 – Glossário de Informações sobre Trabalhadores Remunerados.

Código	Nome	Unidade
TB028	Tipo de serviço predominante da frente de trabalho '3' (Antigo campo GE042)	Especificar
TB029	Quantidade de coletadores e motoristas de outros agentes, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO031)	Unidade
TB030	Quantidade de varredores de outros agentes, alocados no serviço de varrição (Antigo campo VA009)	Unidade
TB031	Quantidade de empregados dos outros agentes envolvidos com os serviços de capina e roçada (Antigo campo CP008)	Unidade
TB032	Quantidade de empregados de outros agentes (Antigo campo UP064)	Unidade
TB033	Quantidade de empregados de outros agentes envolvidos nos demais serviços de manejo de RSU quando não especificados em campos próprios (Antigo campo GE049)	Unidade
TB034	Quantidade de empregados administrativos de outros agentes (Antigo campo GE052)	Unidade
TB035	Quantidade total de empregados de outros agentes envolvidos nos serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE017)	Unidade

4.1.2.4 Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública

Tabela 4-11 – Glossário de Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública.

Código	Nome	Unidade
CO001	Existência de trabalhadores do agente público na estrutura operacional do serviço de coleta de RDO e RPU	Sim/Não
CO002	Existência de trabalhadores dos agentes privados na estrutura operacional do serviço de coleta de RDO e RPU	Sim/Não
CO003	Existência de veículos do agente público utilizados especificamente para a coleta de RDO e RPU	Sim/Não
CO004	Existência de veículos dos agentes privados utilizados especificamente para a coleta de RDO e RPU	Sim/Não
CO008	Há serviço de coleta noturna no município? (Sim/Não)	Sim/Não
CO012	Valor contratado (preço unitário) do serviço de coleta diurna, em 31/12 do ano de referência	R$/tonelada
CO013	Existência de outro serviço incluído no valor contratual de coleta de RDO	Sim/Não
CO014	População urbana atendida com serviço de coleta de RDO	Habitantes
CO019	Os resíduos sólidos DOMICILIARES coletados são enviados para outro município? Somente os DOMICILIARES!	Sim/Não
CO020	Município(s) de destino de RDO e RPU exportado	
CO021	É utilizada balança para pesagem rotineira dos resíduos sólidos coletados?	Sim/Não
CO022	Ocorrência de distância média da coleta de RDO e RPU desde o centro de massa até o descarregamento maior do que 15 km	Sim/Não
CO050	População urbana atendida no município, abrangendo o distrito sede e localidades	Habitantes
CO051	População urbana de outros municípios, atendida com serviço de coleta de RDO	Habitantes
CO052	Existência de trabalhadores de outros agentes na estrutura operacional do serviço de coleta de RDO e RPU	Sim/Não
CO053	Existência de veículos de outros agentes utilizados especificamente para a coleta de RDO e RPU	Sim/Não
CO054	Quantidade de caminhões compactadores com idade até 5 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade

Tabela 4-11 – Glossário de Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública.

Código	Nome	Unidade
CO055	Quantidade de caminhões compactadores com idade de 6 a 10 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO056	Quantidade de caminhões compactadores com idade maior que 10 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO057	Quantidade de caminhões compactadores com idade até 5 anos, pertencentes aos agentes privados executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO058	Quantidade de caminhões compactadores com idade de 6 a 10 anos, pertencentes aos agentes privados executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO059	Quantidade de caminhões compactadores com idade maior que 10 anos, pertencentes aos agentes privados executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO060	Quantidade de caminhões compactadores com idade até 5 anos, pertencentes a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO061	Quantidade de caminhões compactadores com idade de 6 a 10 anos, pertencentes a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO062	Quantidade de caminhões compactadores com idade maior que 10 anos, pertencentes a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO063	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade até 5 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO064	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade de 6 a 10 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO065	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade maior que 10 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO066	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade até 5 anos, pertencentes aos agentes privados executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO067	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade de 6 a 10 anos, pertencentes aos agentes privados executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO068	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade maior que 10 anos, pertencentes aos agentes privados executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO069	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade até 5 anos, pertencentes a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO070	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade de 6 a 10 anos, pertencentes a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO071	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús com idade maior que 10 anos, pertencentes a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO072	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade até 5 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO073	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade de 6 a 10 anos, pertencentes ao agente público utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO074	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade maior que 10 anos, pertencentes ao agente público utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO075	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade até 5 anos, pertencentes aos agentes privados utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO076	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade de 6 a 10 anos, pertencentes aos agentes privados utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO077	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade maior que 10 anos, pertencentes aos agentes privados utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade

Tabela 4-11 – Glossário de Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública.

Código	Nome	Unidade
CO078	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade até 5 anos, pertencentes aos outros agentes utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO079	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade de 6 a 10 anos, pertencentes aos outros agentes utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO080	Quantidade de caminhões tipo poliguindaste com idade maior que 10 anos, pertencentes a outros agentes utilizados da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO081	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade até 5 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO082	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade de 6 a 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO083	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade maior que 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO084	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade até 5 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO085	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade de 6 a 10 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO086	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade maior que 10 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO087	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade até 5 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO088	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade de 6 a 10 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO089	Quantidade de tratores agrícolas com reboque com idade maior que 10 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO090	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade até 5 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO091	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade de 6 a 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO092	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade maior que 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO093	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade até 5 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO094	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade de 6 a 10 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO095	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade maior que 10 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO096	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade até 5 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO097	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade de 6 a 10 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO098	Quantidade de veículos de tração animal (carroça) com idade maior que 10 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO099	Quantidade de outros tipos de veículos com idade até 5 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO100	Quantidade de outros tipos de veículos com idade de 6 a 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO101	Quantidade de outros tipos de veículos com idade maior que 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO102	Quantidade de outros tipos de veículos com idade até 5 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO103	Quantidade de outros tipos de veículos com idade de 6 a 10 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO104	Quantidade de outros tipos de veículos com idade maior que 10 anos pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	Unidade

Tabela 4-11 – Glossário de Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública.

Código	Nome	Unidade
CO105	Quantidade de outros tipos de veículos com idade até 5 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO106	Quantidade de outros tipos de veículos com idade de 6 a 10 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO107	Quantidade de outros tipos de veículos com idade maior que 10 anos pertencente a outro agente executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO108	Quantidade de RDO coletada pelo agente público	Tonelada/ano
CO109	Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados	Tonelada/ano
CO110	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletada por outro(s) agente(s) executor(es)	Tonelada/ano
CO111	Quantidade total de RDO coletada por todos os agentes	Tonelada/ano
CO112	Quantidade de RPU coletada pelo agente público	Tonelada/ano
CO113	Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados	Tonelada/ano
CO114	Quantidade de resíduos sólidos públicos coletada por outro(s) agente(s) executor(es)	Tonelada
CO115	Quantidade total de RPU coletada por todos os agentes executores	Tonelada/ano
CO116	Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público	Tonelada/ano
CO117	Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados	Tonelada/ano
CO118	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares e públicos coletada por outro(s) agente(s)	Tonelada
CO119	Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes	Tonelada/ano
CO120	Ocorrência de coleta de resíduos sólidos em aeronaves, feita pelo agente público	Tonelada/ano
CO121	Ocorrência de coleta de resíduos sólidos de aeronaves em separado, feito pelo agente público	Sim/Não
CO122	Disposição de resíduos sólidos coletados em aeronaves	Sim/Não
CO123	Quantidade de resíduos sólidos coletados em aeronaves	Tonelada/ano
CO124	Outras formas de disposição de resíduos sólidos coletados em aeronaves	Especificar
CO125	Ocorrência da coleta de resíduos sólidos em embarcações, feita pelo agente público	Sim/Não
CO126	Ocorrência de coleta de resíduos sólidos de embarcações em separado, feito pelo agente público	Sim/Não
CO127	Disposição de resíduos sólidos coletados em embarcações	Sim/Não
CO128	Quantidade de resíduos sólidos coletados em embarcações	Tonelada/ano
CO129	Outras formas de disposição de resíduos sólidos coletados em embarcações	Sim/Não
CO130	Especificação de outro tipo de serviço incluído no valor unitário citado	Especificar
CO131	Há execução de coleta com elevação de contêineres por caminhão compactador (coleta conteinerizada), mesmo implantada em caráter de experiência?	Sim/Não
CO133	Despesas com outro(s) agente(s) público(s) com o serviço de coleta de RDO e RPU no município	R$/ano
CO134	Percentual da população atendida com frequência diária	%
CO135	Percentual da população atendida com frequência de 2 ou 3 vezes por semana	%
CO136	Percentual da população atendida com frequência de 1 vez por semana	%
CO137	Especificação de outros agentes dos quais incide pessoal no serviço de coleta de RDO e RPU	Sim/Não
CO138	Especificação de outros agentes dos quais incidem veículos no serviço de coleta de RDO e RPU	Sim/Não

Tabela 4-11 – Glossário de Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública.

Código	Nome	Unidade
CO139	Distância média da coleta de RDO e RPU desde o centro de massa até o descarregamento	Km
CO140	Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores	Tonelada/ano
CO141	Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores	Tonelada/ano
CO142	Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores	Tonelada/ano
CO143	Quantidade de RDO coletada por cooperativas ou associações de catadores que tenham parceria com a prefeitura	Tonelada
CO144	Quantidade de RPU coletada por cooperativas ou associações de catadores que tenham parceria com a prefeitura	Tonelada
CO145	Quantidade de RDO e RPU coletada por cooperativas ou associações de catadores que tenham parceria com a prefeitura	Tonelada
CO146	Valor contratual (preço unitário) do serviço de transporte da unidade de transbordo (ou ponto correspondente admitido como tal) até o aterro, lixão, incinerador ou outra unidade de destinação final	R$/tonelada
CO147	População rural do município atendida com serviço de coleta de RDO	Habitantes
CO148	No preço acima está incluído o transporte dos resíduos coletados até o aterro, lixão, incinerador ou outra unidade de destinação final?	Sim/Não
CO149	A distância média do centro de massa à unidade de destinação final dos resíduos coletados é superior a 15Km?	Sim/Não
CO150	Especifique a distância do centro de massa à unidade destinação final quando maior do que 15Km (referente somente à distância de ida)	Km
CO151	A distância média de transporte à unidade de destinação final dos resíduos coletados é superior a 15Km?	Sim/Não
CO152	Especifique a distância de transporte à unidade de destinação final quando maior que 15Km (referente somente à distância de ida)	Km
CO154	Os resíduos públicos (RPU provenientes da varrição ou limpeza de logradouros públicos) são recolhidos junto com os resíduos domiciliares (RDO)?	Sim/Não
CO155	Quantidade de veículos aquáticos com idade até 5 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO156	Quantidade de veículos aquáticos com idade de 6 a 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO157	Quantidade de veículos aquáticos com idade maior que 10 anos pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO158	Quantidade de veículos aquáticos com idade até 5 anos pertencentes aos agentes privados executores da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO159	Quantidade de veículos aquáticos com idade de 6 a 10 anos pertencentes aos agentes privados executores da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO160	Quantidade de veículos aquáticos com idade maior que 10 anos pertencentes aos agentes privados executores da coleta de RDO e RPU	Unidade
CO161	A operação do aterro ou lixão utilizado para disposição dos RDO e RPU é terceirizada ou concedida? Observação importante: Não se trata de terceirização somente de máquinas ou equipamentos. (Antigo campo UP060)	Sim/Não
CO162	Valor contratual (preço unitário) do serviço de aterramento de RDO e RPU (Antigo campo UP014)	R$/tonelada
CO163	Outros veículos	Especificar, Unidade
CO164	População total atendida no município	Habitantes
CO165	População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta	Habitantes
CO170	Quantidade total de veículos de tração animal no município (Prefeitura ou SLU)	Unidade

Tabela 4-11 – Glossário de Informações sobre Coleta Domiciliar e Pública.

Código	Nome	Unidade
CO171	Quantidade total de veículos de tração animal no município (Empresas contratadas)	Unidade
CO172	Quantidade total de veículos aquáticos (embarcações) no município (Prefeitura ou SLU)	Unidade
CO173	Quantidade total de veículos aquáticos (embarcações) no município (Empresas contratadas)	Unidade
CO174	Quantidade total de motos c/carretinha adaptada à coleta em áreas de difícil acesso no município (Prefeitura ou SLU)	Unidade
CO175	Quantidade total de motos c/carretinha adaptada à coleta em áreas de difícil acesso no município (Empresas contratadas)	Unidade

4.1.2.5 Informações sobre Coleta Seletiva e Triagem

Tabela 4-12 – Glossário de Informações sobre Coleta Seletiva e Triagem.

Código	Nome	Unidade
CS001	Existe coleta seletiva no município?	Sim/Não
CS002	Execução da coleta seletiva pelo agente público	Sim/Não
CS009	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	Tonelada/ano
CS010	Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados	Tonelada/ano
CS011	Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	Tonelada/ano
CS012	Quantidade de Metais recicláveis recuperados	Tonelada/ano
CS013	Quantidade de Vidros recicláveis recuperados	Tonelada/ano
CS014	Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados (exceto pneus e eletrônicos)	Tonelada/ano
CS022	Ocorrência de pesagem dos resíduos recolhidos pela coleta seletiva	Sim/Não
CS023	Quantidade recolhida na coleta seletiva executada pela Prefeitura ou SLU	Tonelada/ano
CS024	Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por empresa(s) contratada(s) pela Prefeitura ou SLU	Tonelada/ano
CS025	Qtd. recolhida na coleta seletiva por outros agentes que detenham parceria COM a Prefeitura	Tonelada/ano
CS026	Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados	Tonelada/ano
CS027	Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada pelo agente público ou empresa contratada	Sim/Não
CS028	Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada por sucateiros, aparistas ou empresas do ramo	Sim/Não
CS029	Execução de coleta seletiva porta a porta por organizações de catadores	Sim/Não
CS030	Execução de coleta seletiva porta a porta por outros agentes	Sim/Não
CS031	Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada pelo agente público ou empresa contratada	Sim/Não
CS032	Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada por sucateiros ou empresas do ramo	Sim/Não
CS033	Execução de coleta seletiva em postos de entrega voluntária feita por organização(ões) de catadores	Sim/Não
CS034	Execução de coleta seletiva em postos de entrega voluntária feita por outros agentes	Sim/Não
CS035	Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma ou sistema pelo agente público ou empresa contratada	Sim/Não

Tabela 4-12 – Glossário de Informações sobre Coleta Seletiva e Triagem.

Código	Nome	Unidade
CS036	Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma ou sistema por sucateiros ou empresas do ramo	Sim/Não
CS037	Coleta seletiva executada de forma diferente das anteriores feita por organização de catadores	Sim/Não
CS038	Coleta seletiva executada de forma diferente das anteriores feita por outros agentes	Sim/Não
CS039	Execução de coleta seletiva porta a porta por sucateiros, aparista ou fero velho	Sim/Não
CS040	Execução de coleta seletiva em postos de entrega voluntária feita por sucateiros, aparista ou fero velho	Sim/Não
CS041	Coleta seletiva executada de forma diferente das anteriores feita por sucateiros, aparista ou fero velho	Sim/Não
CS042	Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada por organizações de catadores com parceria ou apoio do agente público	Sim/Não
CS043	Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada por organizações de catadores com parceria ou apoio do agente público	Sim/Não
CS044	Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma por organizações de catadores com parceria ou apoio do agente público	Sim/Não
CS045	Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada por organizações de catadores sem parceria ou apoio do agente público	Sim/Não
CS046	Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada por organizações de catadores sem parceria ou apoio do agente público	Sim/Não
CS047	Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma por organizações de catadores sem parceria ou apoio do agente público	Sim/Não
CS048	Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	Tonelada/ano
CS049	Especificação de outro(s) agente(s) que executa(m) a coleta seletiva e que detenham parceria com a prefeitura	Especificar
CS050	População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU)	Habitantes
CS053	Há empresas contratadas para a prestação do serviço de coleta seletiva porta a porta?	Sim/Não
CS054	Valor contratual (preço unitário) do serviço de coleta seletiva porta a porta (em 31/12 do ano de referência) contratado às empresas. Se houver mais de um preço para este serviço, preencher com o valor médio	R$/tonelada
CS055	No preço unitário acima preenchido está incluído o valor do serviço de triagem dos materiais recicláveis?	Sim/Não
CS056	Valor contratual (preço unitário) do serviço de triagem de materiais recicláveis (em 31/12 no ano de referência) contratado às empresas. Se houver mais de um preço para este serviço, preencher com o valor médio	R$/tonelada
CS057	Há associações ou cooperativas de catadores contratadas para a prestação do serviço de coleta seletiva porta a porta?	Sim/Não
CS058	Valor contratual (preço unitário) do serviço de coleta seletiva porta a porta (em 31/12 no ano de referência) contratado às associações/cooperativas de catadores. Se houver mais de um preço para este serviço, preencher com o valor médio	R$/tonelada
CS059	No preço unitário acima preenchido está incluído o valor do serviço de triagem dos materiais recicláveis?	Sim/Não
CS060	Valor contratual (preço unitário) do serviço de triagem de materiais recicláveis (em 31/12 do ano de referência) contratado às associações de catadores. Se houver mais de um preço para este serviço, preencher com o valor médio	R$/tonelada

4.1.2.6 Informações sobre Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Tabela 4-13 – Glossário de Informações sobre Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.

Código	Nome	Unidade
RS003	O próprio gerador ou empresa contratada por ele	Sim/Não
RS004	A coleta diferenciada realizada pela Prefeitura é cobrada separadamente?	Sim/Não
RS008	Próprio gerador ou empresa contratada por ele	Tonelada/ano
RS009	Quantidade de RSS coletada por 'outros executores' da coleta diferenciada de RSS	Tonelada
RS020	Existe no município a coleta diferenciada de resíduos sólidos dos serviços de saúde executada pela Prefeitura, pelo próprio gerador ou por empresas contratadas por eles?	Sim/Não
RS021	Existência de coleta diferenciada de RSS executada pela prefeitura ou empresas contratadas por ela	Sim/Não
RS022	Existência de coleta diferenciada de RSS executada por outros agentes	Sim/Não
RS023	Especificação de outros agentes executores da coleta diferenciada de RSS	Especificar
RS024	Existência de outra forma de coleta diferenciada de RSS	Sim/Não
RS025	Valor cobrado pela prefeitura para prestação da coleta de RSS	R$/tonelada
RS026	A prefeitura exerce algum tipo de controle sobre os executores (externos)?	Sim/Não
RS027	Especifique, sucintamente, qual tipo de controle	Especificar
RS028	Prefeitura ou empresa contratada por ela	Tonelada/ano
RS030	O município envia RSS coletados para outro município?	Sim/Não
RS031	Municípios para onde são remetidos os RSS	Especificar
RS034	Despesas com outro(s) agente(s) executor(es) da coleta de resíduos dos serviços de saúde	R$/ano
RS036	Em veículo destinado à coleta domiciliar, porém em viagem exclusiva	Sim/Não
RS038	Em veículo exclusivo	Sim/Não
RS039	Especificação de outras formas de coleta diferenciada de RSS	Especificar
RS040	No caso dos RSS dos serviços públicos de saúde, o serviço de coleta diferenciada destes resíduos é executado por empresa(s) contratada(s)?	Sim/Não
RS041	Valor contratual (preço unitário) do serviço de coleta diferenciada dos RSS (em 31/12 no ano de referência)	R$/tonelada
RS042	No preço acima está incluso algum tipo de tratamento para os RSS coletados?	Sim/Não
RS043	Valor contratual (preço unitário) do serviço de tratamento dos RSS (em 31/12 no ano de referência)	R$/tonelada
RS044	Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	Tonelada/ano
RS045	Prefeitura ou SLU	Sim/Não
RS046	Empresa contratada pela Prefeitura ou pelo SLU	Sim/Não

4.1.2.7 Informações sobre Resíduos da Construção Civil

Tabela 4-14 – Glossário de Informações sobre Resíduos da Construção Civil.

Código	Nome	Unidade
CC010	O serviço prestado pela Prefeitura é cobrado do usuário?	Sim/Não
CC011	Valor cobrado pela coleta de RCC	R$/ano
CC012	Cobrança através de outro tipo de unidade de medida	Especificar
CC013	Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela	Tonelada/ano
CC014	Por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador	Tonelada/ano
CC015	Pelo próprio gerador	Tonelada/ano
CC016	Especificação do outro agente diferente dos citados	Especificar
CC017	Há agentes autônomos que prestam serviço de coleta de RCC utilizando se de caminhões tipo basculantes ou carroceria no município?	Sim/Não
CC018	Há agentes autônomos que prestam serviço de coleta de RCC utilizando se de carroças com tração animal ou outro tipo de veículo com pequena capacidade volumétrica no município?	Sim/Não
CC019	A Prefeitura ou SLU executa usualmente a coleta diferenciada de RCC no município? (Antigo campo CO027)	Sim/Não
CC020	Há empresas especializadas ("caçambeiros") que prestam serviço de coleta de RCC no município? (Antigo campo CO028)	Sim/Não

4.1.2.8 Informações sobre Serviços de Varrição

Tabela 4-15 – Glossário de Informações sobre Serviço de Varrição.

Código	Nome	Unidade
VA001	Existência de estrutura operacional do serviço de varrição composta por pessoal dos agentes públicos	Sim/Não
VA002	Existência de estrutura operacional do serviço de varrição composta por pessoal dos agentes privados	Sim/Não
VA003	Existência de estrutura operacional do serviço de varrição composta por veículos dos agentes públicos	Sim/Não
VA004	Existência de estrutura operacional do serviço de varrição composta por veículos dos agentes privados	Sim/Não
VA010	Pela prefeitura municipal (Km varridos)	Km/ano
VA011	Por empresas contratadas (Km varridos)	Km/ano
VA012	Extensão de sarjeta varrida por outros agentes	Km
VA016	Há algum tipo de varrição mecanizada no município?	Sim/Não
VA020	Valor contratual (preço unitário) do serviço de varrição manual	R$/Km
VA021	Existência de recolhimento dos resíduos do serviço de varrição incluído no valor contratual do serviço	Sim/Não
VA030	Existência de estrutura operacional do serviço de varrição composta por pessoal de outros agentes	Sim/Não
VA031	Especificação dos outros agentes dos quais incide pessoal no serviço de varrição	Sim/Não
VA032	Existência de estrutura operacional do serviço de varrição composta por veículos de outros agentes	Sim/Não
VA033	Especificação dos outros agentes dos quais incidem veículos no serviço de varrição	Especificar
VA034	Especificação dos outros agentes aos quais se referem a extensão de sarjeta varrida	Especificar

Tabela 4-15 – Glossário de Informações sobre Serviço de Varrição.

Código	Nome	Unidade
VA035	Quais tipos de equipamentos são utilizados	Especificar
VA036	Local ou circunstância da varrição mecanizada	Especificar
VA038	Despesas com outro(s) agente(s) público(s) com o serviço de coleta de RDO e RPU no município	R$/ano
VA039	Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	Km/ano

4.1.2.9 Informações sobre Capina e Roçada

Tabela 4-16 – Glossário de Informações sobre Capina e Roçada.

Código	Nome	Unidade
CP001	Existiu o serviço de capina e roçada no município?	Sim/Não
CP002	Manual	Sim/Não
CP003	Mecanizada	Sim/Não
CP004	Química	Sim/Não

4.1.2.10 Informações sobre Outros Serviços

Tabela 4-17 – Glossário de Informações sobre outros serviços.

Código	Nome	Unidade
OS001	Execução de lavação de vias e praças pelo agente público	Sim/Não
OS003	Execução de limpeza de feiras livres ou mercados pelo agente público	Sim/Não
OS004	Execução de limpeza de praias pelo agente público	Sim/Não
OS005	Execução de limpeza de bocas-de-lobo pelo agente público	Sim/Não
OS006	Execução de pintura de meios-fios pelo agente público	Sim/Não
OS007	Execução de limpeza de lotes vagos pelo agente público	Sim/Não
OS008	Execução de remoção de animais mortos de vias públicas pelo agente público	Sim/Não
OS009	Execução de coleta diferenciada de pneus velhos pelo agente público	Sim/Não
OS010	Execução de diferenciada de pilhas e baterias pelo agente público	Sim/Não
OS011	Execução de coleta de resíduos volumosos inservíveis de pelo agente público	Sim/Não
OS012	Execução de lavação de vias e praças por empresas contratadas	Sim/Não
OS014	Execução de limpeza de feiras livres ou mercados por empresas contratadas	Sim/Não
OS015	Execução de limpeza de praias por empresas contratadas	Sim/Não
OS016	Execução de limpeza de bocas-de-lobo pelo agente público	Sim/Não
OS017	Execução de pintura de meios-fios por empresas contratadas	Sim/Não
OS018	Execução de limpeza de lotes vagos por empresas contratadas	Sim/Não
OS019	Execução de remoção de animais mortos de vias públicas por empresas contratadas	Sim/Não
OS020	Execução de coleta diferenciada de pneus velhos por empresas contratadas	Sim/Não

Tabela 4-17 – Glossário de Informações sobre outros serviços.

Código	Nome	Unidade
OS021	Execução de coleta diferenciada de pilhas e baterias por empresas contratadas	Sim/Não
OS022	Execução de coleta de resíduos volumosos inservíveis por empresas contratadas	Sim/Não
OS023	Execução de lavação de vias e praças por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS025	Execução de limpeza de feiras livres ou mercados por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS026	Execução de limpeza de praias por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS027	Execução de limpeza de bocas-de-lobo pelo agente público	Sim/Não
OS028	Execução de pintura de meios-fios por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS029	Execução de limpeza de lotes vagos por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS030	Execução de remoção de animais mortos de vias públicas por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS031	Execução de coleta diferenciada de pneus velhos por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS032	Execução de coleta diferenciada de pilhas e baterias por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS033	Execução de coleta de resíduos volumosos inservíveis por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS040	Execução de poda de árvores pelo agente público	Sim/Não
OS041	Execução de poda de árvores por empresas contratadas	Sim/Não
OS042	Execução de poda de árvores por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS043	Execução de outros serviços diferentes dos citados pelo agente público	Sim/Não
OS044	Execução de outros serviços diferentes dos citados por empresas contratadas	Sim/Não
OS045	Execução de outros serviços diferentes dos citados por outros agentes	Sim/Não
OS046	Outros executores	Especificar
OS047	Execução de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes pelo agente público	Sim/Não
OS048	Execução de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes por empresas contratadas	Sim/Não
OS049	Execução de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não
OS050	Execução de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos pelo agente público	Sim/Não
OS051	Execução de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos por empresas contratadas	Sim/Não
OS052	Execução de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos por outros agentes diferentes dos citados	Sim/Não

4.1.2.11 Informações sobre Catadores

Tabela 4-18 – Glossário de Informações sobre Catadores.

Código	Nome	Unidade
CA001	Presença de catadores no lixão ou no aterro	Pessoas
CA002	Quantidade de catadores com idade até 14 anos	Pessoas

Tabela 4-18 – Glossário de Informações sobre Catadores.

Código	Nome	Unidade
CA003	Quantidade de catadores com idade maior que 14 anos	Pessoas
CA004	Existem catadores de materiais recicláveis que trabalham dispersos na cidade?	Sim/Não
CA005	Os catadores estão organizados em Cooperativas ou Associações	Sim/Não
CA006	Quantidade de entidades associativas	Entidade
CA007	Quantidade de associados	Catador
CA008	Existe algum trabalho social por parte da prefeitura direcionado aos catadores?	Sim/Não
CA009	Descrição sucinta dos trabalhos (por exemplo: bolsa-escola para os filhos de catadores, programa de alfabetização de catadores etc.)	Especificar

4.1.3 *Glossário de Informações de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais*

Neste item são apresentadas todas as informações a serem obtidas para o cálculo dos indicadores relativos aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais no município, conforme estrutura do SNIS, Ano-base 2016.

4.1.3.1 Informações Gerais

Tabela 4-19 – Glossário de Informações Gerais.

Código	Nome	Unidade
GE 001	Área territorial total do município (Fonte: IBGE):	Km²
GE 002	Área Urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas	Km²
GE 005	População total residente no município (Fonte: IBGE):	Habitantes
GE 006	População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último censo):	Habitantes
GE 007	Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município:	Unidades
GE 008	Quantidade total dos domicílios urbanos existentes no município:	Domicílios
GE 010	Região Hidrográfica em que se encontra o município (Fonte: ANA):	-
GE 011	Nome da(s) bacia(s) hidrográfica(s) a que pertence o município (Fonte: ANA):	-
GE 012	Existe Comitê de Bacia ou Sub-bacia Hidrográfica organizado?	-

4.1.3.2 Informações de Cobranças

Tabela 4-20 – Glossário de Informações sobre Cobrança.

Código	Nome	Unidade
CB 001	Existe alguma forma de cobrança ou de ônus indireto pelo uso ou disposição dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas?	Sim/Não

Tabela 4-20 – Glossário de Informações sobre Cobrança.

Código	Nome	Unidade
CB 002	Qual(is) critério(s) de cobrança ou de ônus indireto é(são) adotado(s)?	
CB 002A	Especifique quais são os outros critérios de cobrança ou de ônus indireto informados em CB 002:	
CB 003	Quantidade total de unidades edificadas urbanas tributadas com taxa específica dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	Unidades
CB 004	Valor da taxa específica dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas por unidade edificada urbana:	R$/unidade

4.1.3.3 Informações Financeiras

Tabela 4-21 – Glossário de Informações Financeiras.

Código	Nome	Unidade
AD 001	Quantidade de pessoal próprio alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	Pessoas
AD 002	Quantidade de pessoal terceirizado alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	Pessoas
AD 003	Quantidade total de pessoas alocadas nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	Pessoas
FN 003	Receita total do município:	R$/ano
FN 004	Formas de custeio dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	-
FN 004A	Especifique qual é a outra forma de custeio dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas informada em FN 004:	-
FN 005	Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	R$/ano
FN 008	Receita não operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	R$/ano
FN 009	Receita total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	R$/ano
FN 012	Despesa total do município:	R$/ano
FN 013	Despesas de Exploração (DEX) diretas ou de custeio totais dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	R$/ano
FN 015	Despesa total com serviço da dívida para os serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	R$/ano
FN 016	Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	R$/ano
FN 017	Desembolsos de investimentos com recursos próprios em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizados pelo município no ano de referência:	R$/ano
FN 018	Investimentos com recursos onerosos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratados pelo município no ano de referência:	R$/ano
FN 019	Desembolsos de investimentos com recursos onerosos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizados pelo município no ano de referência:	R$/ano
FN 020	Investimentos com recursos não onerosos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratados pelo município no ano de referência:	R$/ano
FN 021	Desembolsos de investimentos com recursos não onerosos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizados pelo município no ano de referência:	R$/ano
FN 022	Investimento total em Drenagem e Manejo das águas pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência:	R$/ano

Tabela 4-21 – Glossário de Informações Financeiras.

Código	Nome	Unidade
FN 023	Desembolso total de investimentos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizado pelo município no ano de referência:	R$/ano
FN 024	Investimentos com recursos próprios em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratados pelo município no ano de referência:	R$/ano

4.1.3.4 Informações de Infraestrutura

Tabela 4-22 – Glossário de Informações de Infraestrutura

Código	Nome	Unidade
IE 001	Existe Plano Diretor de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas no município?	
IE 012	Existe cadastro técnico de obras lineares no município?	
IE 013	Existe projeto básico, executivo ou "as built" de unidades operacionais de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas?	
IE 016	Tipo de sistema de Drenagem Urbana:	
IE 016A	Especifique qual é o outro tipo de sistema de Drenagem Urbana informado em IE 016:	
IE 017	Extensão total das vias públicas urbanas do município:	km
IE 018	Extensão total de vias públicas urbanas implantadas no município no ano de referência:	km
IE 019	Extensão total de vias públicas urbanas com pavimentação e meio-fio (ou semelhante) :	km
IE 020	Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante) implantadas no ano de referência:	km
IE 021	Quantidade de bocas de lobo existentes no município:	Unidades
IE 022	Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes no município:	
IE 023	Quantidade de poços de visita (PV) existentes no município:	Unidades
IE 024	Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos:	km
IE 025	Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos implantadas no ano de referência:	km
IE 026	Existem vias públicas urbanas com canais artificiais abertos?	
IE 027	Existem vias públicas com soluções de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração)?	
IE 028	Extensão total de vias públicas urbanas com soluções de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração):	km
IE 029	Existem estações elevatórias de águas pluviais na rede de drenagem?	
IE 031	Existem cursos d'água naturais perenes dentro da zona urbana?	
IE 032	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas:	km
IE 033	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes com diques em áreas urbanas:	km
IE 034	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos em áreas urbanas:	km
IE 035	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados em áreas urbanas:	km
IE 036	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes com retificação em áreas urbanas:	km
IE 037	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes com desenrocamento ou rebaixamento do leito em áreas urbanas:	km

Tabela 4-22 – Glossário de Informações de Infraestrutura

Código	Nome	Unidade
IE 040	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas com outro tipo de intervenção:	km
IE 041	Existe serviço de drenagem ou desassoreamento dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas?	
IE 043	Existem parques lineares em áreas urbanas?	
IE 044	Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas:	km
IE 050	Existe algum tipo de tratamento das águas pluviais?	
IE 050A	Especifique qual é o outro tipo de tratamento das águas pluviais informado em IE 0050:	
IE 051	Especifique qual é o outro tipo de infraestrutura para amortecimento de vazões de cheias/inundações informado em IE 051:	-
IE 052	Identificação (nome ou designação dada):	-
IE 058	Capacidade de reservação:	m³
IE 061	Identificação (nome ou designação dada):	-
IE 064	Área ocupada total:	m²
IE 068	Outra infraestrutura (especificar):	-
IE 999	Campo para Observações, esclarecimentos ou sugestões	-

4.1.3.5 Informações Operacionais

Tabela 4-23 – Glossário de Informações Operacionais.

Código	Nome
OP 001	No ano de referência, quais as seguintes intervenções ou manutenções foram realizadas no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ou nos cursos d'água da área urbana do município?
OP 001A	Especifique qual é a outra intervenção ou manutenção realizada no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ou nos cursos d'água da área urbana do município informada no campo OP 001:
OP 999	Campo para observações, esclarecimentos ou sugestões.

4.1.3.6 Informações sobre Gestão de Riscos

Tabela 4-24 – Glossário de Informações sobre Gestão de Risco.

Código	Nome	Unidade
RI 001	Com relação à gestão de riscos e resposta a desastres referentes a problemas com a Drenagem e o Manejo das Águas Pluviais Urbanas, indique quais das seguintes instituições existem no município:	
RI 001A	Especifique qual é a outra instituição que atua na prevenção de riscos e resposta a desastres no município, informada no campo RI 001:	
RI 002	Quais das intervenções ou situações a seguir existem na área rural a Montante das áreas urbanas do município, com potencial de colocar em risco ou provocar interferências no sistema de drenagem e no manejo das águas pluviais urbanas?	

Tabela 4-24 – Glossário de Informações sobre Gestão de Risco.

Código	Nome	Unidade
RI 002A	Especifique qual é a outra intervenção ou situação com potencial de riscos ou interferências no sistema de drenagem informado no campo RI 002:	
RI 003	Instrumentos de controle e monitoramento hidrológicos existentes no município e que estiveram em funcionamento durante o ano de referência:	
RI 003A	Especifique qual é o outro instrumento de controle e monitoramento hidrológico informado no campo RI 003:	
RI 004	Dados hidrológicos monitorados no município e metodologia de monitoramento:	
RI 004A	Especifique qual é o outro dado hidrológico monitorado no município e sua metodologia de monitoramento informados no campo RI 004:	
RI 005	Existem sistemas de alerta de riscos hidrológicos (alagamentos, enxurradas, inundações) no município?	
RI 007	Existe cadastro ou demarcação de áreas históricas de inundações?	
RI 009	Existe mapeamento de áreas de risco de inundação dos cursos d'água urbanos?	
RI 010	O mapeamento é parcial ou integral?	
RI 011	Qual percentual da área total do município está mapeada?	
RI 012	Tempo de recorrência (ou período de retorno) adotado para o mapeamento:	Anos
RI 013	Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação:	Domicílios
RI 022	Número de enxurradas na área urbana do município nos últimos cinco anos, registradas no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (fonte: S21D):	Enxurradas
RI 023	Número de enxurradas na área urbana do município de referência, registradas no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (fonte S2ID):	Enxurradas
RI 024	Número de alagamentos na área urbana do município nos últimos cinco anos, registrados no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (fonte: S2ID):	Alagamentos
RI 025	Número de alagamentos na área urbana do município no ano de referência, registrados no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (fonte: S2ID):	Alagamentos
RI 026	Número de inundações na área urbana do município nos últimos cinco anos, registradas no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (fonte: S2ID):	Inundações
RI027	Número de inundações na área urbana do município no ano de referência, registrado as no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil	Inundações
RI 028	Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes nos últimos cinco anos, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (fonte: S2ID):	Pessoas
RI 029	Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência, registrados no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e defesa Civil (fonte: S2ID):	Pessoas
RI 030	Número de óbitos na área urbana do município decorrente de eventos hidrológicos impactantes nos últimos cinco anos, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e defesa Civil (fonte: S2ID):	Óbitos
RI 031	Número de óbitos na área urbana do município decorrente de eventos hidrológicos impactantes no ano de referência, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Fonte: S2ID):	Óbitos
RI 032	Número de unidades edificadas atingidas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência:	Unidades

Tabela 4-24 – Glossário de Informações sobre Gestão de Risco.

Código	Nome	Unidade
RI 042	No ano de referência, houve alojamento ou reassentamento de população residente em área de risco hidrológico no município, durante ou após eventos hidrológicos impactantes?	
RI 043	Quantidade de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência:	Pessoas
RI 044	Quantidade de pessoas realocadas para habitações permanentes durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência:	Pessoas
RI 045	Houve atuação (federal, estadual ou municipal) para reassentamento da população e/ou para recuperação de unidades edificadas afetadas pelos eventos hidrológicos impactantes?	
RI 064	Número de enxurradas na área urbana do município no ano de referência, que não foram registradas no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil:	Enxurradas
RI 065	Número de alagamentos na área urbana do município no ano de referência, que não foram registrados no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (fonte: S2ID):	alagamentos
RI 066	Número de inundações na área urbana do município no ano de referência, que não foram registradas no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil:	Inundações
RI 067	Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência , que não foi registrado no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil:	Pessoas
RI 068	Número de óbitos na área urbana do município decorrente de eventos hidrológicos impactantes no ano de referência, que não foi registrado no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil:	Óbitos

4.1.3.7 Informações de Avaliação de Reação

Tabela 4-25 – Glossário de Informações de Avaliação de Reação.

Código	Nome
AR001	Houve clareza sobre o que era preciso para participar da coleta de dados?
AR001C	Comentários
AR002	Você considera que realizar o primeiro acesso ao sistema foi fácil, assim como designar cada pessoa que poderia realizar o preenchimento?
AR002C	Comentários
AR003	Como você avaliar a organização do ambiente online para a coleta de dados do SNIS - Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas?
AR003C	Comentários
AR004	Foi fácil realizar o preenchimento dos formulários?
AR004C	Comentários
AR005	Avalie a qualidade das perguntas e opções de respostas presentes nos formulários.
AR005C	Comentários
AR006	Foi fácil entender os avisos e erros indicados durante o preenchimento?
AR006C	Comentários
AR007	Houve facilidade na obtenção dos dados para informação ao sistema?
AR007C	Comentários

AR008	Como você avalia o material de apoio disponibilizado?
AR008C	Comentários
AR009	Foi fácil entender como se realiza a finalização do preenchimento?
AR009C	Comentários
AR010	Como você avalia o contato com a equipe responsável pelo módulo do SNIS - Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas?
AR010C	Comentários

4.2 INDICADORES DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

Neste item são apresentados os indicadores relativos aos serviços de água e esgoto, conforme estrutura do SNIS, Ano-base 2016. A forma de cálculo e as informações envolvidas estão presentes do site http://www.snis.gov.br/.

4.2.1 *Indicadores Econômicos Financeiros e Administrativos*

Tabela 4-26 – Glossário de Indicadores Econômicos Financeiros e Administrativos.

Código	Nome	Unidade
IN002	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio	Econ./empreg.
IN003	Despesa total com os serviços por m³ faturado	R$/m³
IN004	Tarifa média praticada	R$/m³
IN005	Tarifa média de água	R$/m³
IN006	Tarifa média de esgoto	R$/m³
IN007	Incidência de desp. de pessoal e de serv. de terc. nas pespesas totais com os serviços	%
IN008	Despesa média anual por empregado	R$/empreg.
IN012	Indicador de desempenho financeiro	%
IN018	Quantidade equivalente de pessoal total	Empregado
IN019	índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente)	Econ./empreg.
IN026	Despesa de exploração por m³ faturado	R$/m³
IN027	Despesa de exploração por economia	R$/ano/econ.
IN029	Índice de evasão de receitas	%
IN030	Margem de despesa de exploração	%
IN031	Margem de despesa com pessoal próprio	%
IN032	Margem de despesa com pessoal total (equivalente)	%
IN033	Margem de serviço da divida	%
IN034	Margem das outras despesas de exploração	%
IN035	Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração	%
IN036	Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração	%
IN037	Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração	%
IN038	Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploração (DEX)	%
IN039	Participação das outras despesas nas despesas de exploração	%
IN040	Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total	%
IN041	Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total	%
IN042	Participação da receita operacional indireta na receita operacional total	%
IN045	Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água	empreg./1000 ligações
IN048	Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto	empreg./1000 ligações
IN054	Dias de faturamento comprometido com contas a receber	dias

Tabela 4-26 – Glossário de Indicadores Econômicos Financeiros e Administrativos.

Código	Nome	Unidade
IN060	Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgoto	R$/kHh
IN101	índice de suficiência de caixa	%
IN102	índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	Ligações/empregados

4.2.2 *Indicadores Operacionais de Água*

Tabela 4-27 – Glossário de Indicadores Operacionais de Água

Código	Nome	Unidade
IN001	Densidade de economias de água por ligação	Econ./lig.
IN009	Índice de hidrometração	%
IN010	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	%
IN011	Índice de macromedição	%
IN013	Índice de perdas faturamento	%
IN014	Consumo micromedido por economia	m³/mês/econ.
IN017	Consumo de água faturado por economia	m³/mês/econ.
IN020	Extensão da rede de água por ligação	m/lig.
IN022	Consumo médio percapita de água	l/hab./dia
IN023	Índice de atendimento urbano de água	%
IN025	Volume de água disponibilizado por economia	m³/mês/econ.
IN028	Índice de faturamento de água	%
IN043	Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	%
IN044	índice de micromedição relativo ao consumo	%
IN049	índice de perdas na distribuição	%
IN050	Índice bruto de perdas lineares	m³/dia/km
IN051	Índice de perdas por ligação	l/dia/lig.
IN052	índice de consumo de água	%
IN053	Consumo médio de água por economia	m³/mês/econ.
IN055	Índice de atendimento total de água	%
IN057	Índice de fluoretação de água	%
IN058	índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	kHh/m³

4.2.3 *Indicadores Operacionais de Esgoto*

Tabela 4-28 – Glossário de Indicadores Operacionais de Esgoto.

Código	Nome	Unidade
IN015	Índice de coleta de esgoto	%
IN016	Índice de tratamento de esgoto	%

Tabela 4-28 – Glossário de Indicadores Operacionais de Esgoto.

Código	Nome	Unidade
IN021	Extensão da rede de esgoto por ligação	m/lig.
IN024	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%
IN046	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	%
IN047	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%
IN056	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%
IN059	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	kHh/m³

4.2.4 *Indicadores de Balanço*

Tabela 4-29 – Glossário de Indicadores de Balanço.

Código	Nome	Unidade
IN061	Liquidez corrente	
IN062	Liquidez geral	
IN063	Grau de endividamento	
IN064	Margem operacional com depreciação	%
IN065	Margem líquida com depreciação	%
IN066	Retorno sobre patrimônio líquido	%
IN067	Composição de exigibilidade	%
IN068	Margem operacional sem depreciação	%
IN069	Margem líquida sem depreciação	%

4.2.5 *Indicadores de Qualidade*

Tabela 4-30 – Glossário de Indicadores de Qualidade.

Código	Nome	Unidade
IN071	Economias atingidas por paralizações	econ./paralis.
IN072	Duração média das paralisações	horas/paralis.
IN073	Economias atingidas por intermitências	econ./interrup.
IN074	Duração média das intermitências	horas/interrup.
IN075	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	%
IN076	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	%
IN077	Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	horas/extrav.
IN079	Índice de conformidade da qualidade de amostras - cloro residual	%
IN080	Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	%
IN082	Extravasamentos de esgotos por extensão da rede	extrav./Km
IN083	Duramção média dos serviços executados	hora/serviço
IN084	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	%

IN085	Índice de conformidade da qualidade de amostras - coliformes totais	%

4.3 INDICADORES DO SERVIÇO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste item são apresentados os indicadores relativos aos serviços de resíduos sólidos, conforme estrutura do SNIS, Ano-base 2016. A forma de cálculo e as informações envolvidas estão presentes do site http://www.snis.gov.br/.

4.3.1 *Indicadores sobre Despesas e Trabalho*

Tabela 4-31 – Glossário de Indicadores sobre Despesas e Trabalho.

Código	Nome	Unidade
IN001	Taxa de empregados em relação à população urbana	Empreg/1000 hab
IN002	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de rsu	R$/empreg
IN003	Incidência das despesas com o manejo de rsu nas despesas correntes da prefeitura	%
IN004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo rsu nas despesas com manejo de rsu	%
IN005	Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de rsu	%
IN006	Despesa per capita com manejo de rsu em relação à população urbana	%
IN007	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de rsu	%
IN008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de rsu	%
IN010	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de rsu	%
IN011	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo rsu	R$/habitante/ano

4.3.2 *Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública*

Tabela 4-32 – Glossário de Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública.

Código	Nome	Unidade
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	%
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população total do município	%
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana	%
IN017	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (rdo + rpu) em relação à quantidade coletada	%
IN018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (rdo + rpu) em relação à massa coletada	Kg/empreg/dia
IN019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (rdo + rpu) em relação à população urbana	Empreg/1000 hab
IN021	Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana	Kg/hab/dia

IN022	Massa (rdo) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta	Kg/hab/dia
IN023	Custo unitário médio do serviço de coleta	rdo + rpuR$/t
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (rdo + rpu) no custo total do manejo de rsu	%
IN025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de rsu	%
IN027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (rpu) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	%
IN028	Massa de resíduos domiciliares e públicos (rdo+rpu) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	Kg/habitante/dia

4.3.3 *Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem*

Tabela 4-33 – Glossário de Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem.

Código	Nome	Unidade
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	%
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada	%
IN032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	Kg/hab/ano
IN033	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	%
IN034	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	%
IN035	Incidência de plásticos no total de material recuperado	%
IN038	Incidência de metais no total de material recuperado	%
IN039	Incidência de vidros no total de material recuperado	%
IN040	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado	%
IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos	%
IN054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	g/habitante/ano

4.3.4 *Indicadores sobre Serviço de Varrição, Capina e Roçada*

Tabela 4-34 – Glossário de Indicadores sobre Serviço de Varrição, Capina e Roçada.

Código	Nome	Unidade
IN041	Taxa de terceirização dos varredores	%
IN042	Taxa de terceirização da extensão varrida	%
IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	R$/Km
IN044	Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	Km/empreg/dia
IN045	Taxa de varredores em relação à população urbana	empreg/1000 hab
IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de rsu	%

IN047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de rsu	%
IN048	Extensão total anual varrida per capita	Km/habitante/ano
IN051	Taxa de capinadores em relação à população urbana	empreg/1000 hab
IN052	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de rsu	%

4.3.5 *Indicadores sobre Serviços de Construção Civil*

Tabela 4-35 – Glossário de Indicadores sobre Serviços de Construção Civil.

Código	Nome	Unidade
IN026	Taxa de resíduos sólidos de construção civil (rcc) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada	%
IN029	Massa de rcc per capita em relação à população urbana	Kg/habitante/dia

4.3.6 *Indicadores de Resíduos de Serviço de Saúde*

Tabela 4-36 – Glossário de Indicadores Resíduos de Serviço de Saúde.

Código	Nome	UNIDADE
IN036	Massa de rss coletada per capita em relação à população urbana	Kg/1000 hab/dia
IN037	Taxa de rss coletada em relação à quantidade total coletada	%

4.4 INDICADORES DO SERVIÇO DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Neste item são apresentados os indicadores relativos aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, conforme estrutura do SNIS, Ano-base 2016. A forma de cálculo e as informações envolvidas estão presentes do site http://www.snis.gov.br/.

4.4.1 *Indicadores Financeiros*

Tabela 4-37 – Glossário de Indicadores Financeiros

Código	Nome	Unidade
IN001	Participação do pessoal próprio sobre o total de pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	%
IN002	Participação do pessoal terceirizado sobre o total de pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	%
IN005	Taxa média praticada para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	m³/m²
IN006	Receita operacional média do serviço por domicílios tributados	n° de bocas-de-lobo/Km de vias pavimentadas

Tabela 4-37 – Glossário de Indicadores Financeiros

Código	Nome	Unidade
IN009	Despesa média praticada para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	m³/m²
IN010	Participação da despesa total dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas na despesa total do município	%

4.4.2 *Indicadores de Infraestrutura*

Tabela 4-38 – Glossário de Indicadores de Infraestrutura.

Código	Nome	Unidade
IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município	%
IN021	Taxa de cobertura do sistema de macrodrenagem na área urbana do município	%
IN025	Parcela de cursos d'água naturais perenes em área urbana com parques lineares	%
IN026	Parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização aberta	%
IN027	Parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização fechada	%
IN028	Parcela de cursos d'água naturais perenes retificados	%
IN029	Parcela de cursos d'água naturais perenes com diques	%
IN035	Índice de solução de reservação de águas pluviais	R$/unidades
IN037	Número de bocas de lobo por extensão de galerias	R$/unidades tributadas

4.4.3 *Indicadores sobre Gestão de Risco*

Tabela 4-39 – Glossário de Indicadores sobre Gestão de Risco.

Código	Nome	Unidade
IN040	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação	%
IN041	Parcela da população impactada por eventos hidrológicos	%

5. INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

Como o monitoramento e avaliação são melhores realizados a partir da análise de indicadores, este grupo relativo aos Indicadores de Monitoramento do Plano de Saneamento Básico tem por objetivo atender, os Incisos III e IV do Art. 66 do Decreto № 7.217/2010, conforme citação:

> "III – permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico;
>
> IV – Permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos dos planos e das ações de saneamento básico. "

Os seguintes subgrupos de indicadores foram definidos como do monitoramento do PMSB.

5.1 INDICADORES DE DESEMPENHO DOS OBJETIVOS DO PMSB

Este modelo de avaliação e monitoramento aqui proposto permitirá que a administração pública analise e reflita sobre a situação do alcance dos objetivos e metas estabelecidas no PMSB, para avaliação constante das ações realizadas e não realizadas de cada um dos programas do PMSB.

Desse modo o objetivo deste grupo é avaliar e monitorar a situação do alcance dos objetivos estabelecidos pelo PMSB para o saneamento básico de Três Palmeiras.

O modo principal de monitoramento e análise de cada um dos objetivos estabelecidos no Produto D, cujos programas que os compõem foram definidos e criados através do Produto E, é a elaboração de um relatório anual a ser desenvolvido pelo pelo Departamento de água e esgoto realizando uma análise do andamento da implementação dos programas que conduzem ao alcance dos objetivos propostos, inserindo os valores históricos do indicador oficial organizados nas O setor de abastecimento de água carece de melhorias físicas na estrutura de captação e distribuição, ampliação do acesso à água tratada adequadamente, conscientização ambiental da população, capacitação dos servidores do setor e organização eficiente na gestão municipal dos serviços de água.

O setor de abastecimento de água demanda cuidados com os poços profundos, únicos responsáveis pelo abastecimento hídrico no município de Três Palmeiras. Tais preocupações se expressam na necessidade de revisão do tratamento da água nos poços e da outorga e adequação da estrutura desses. Referente à rede que leva água à população, é preciso também revisar as estruturas antigas e substituí-las se necessário, definindo formas de executar ampliações corretamente. Deve-se definir formas de administração do recurso hídrico que sejam produtivas e envolvam bancos de dados digitais, que envolvam a realização de fiscalizações periódicas em poços e reservatórios e que tenham funcionários capacitados para tais serviços.

Para tal, assim são definidas as formas de avaliação para os objetivos estabelecidos quanto ao serviço de abastecimento de água:

Tabela 5-1 a Tabela 5-5 (quando do município possuir tais informações) e também outros indicadores do rol constante neste relatório, da escolha do próprio Conselho Gestor de Saneamento Básico, concluindo acerca da situação do objetivo.

Abaixo estão as tabelas contendo cada um dos objetivos do PMSB e sua forma de avaliação e indicador oficial de medição (quando for aplicável).

5.1.1 *Objetivos para o Setor de Abastecimento de Água*

O setor de abastecimento de água carece de melhorias físicas na estrutura de captação e distribuição, ampliação do acesso à água tratada adequadamente, conscientização ambiental da população, capacitação dos servidores do setor e organização eficiente na gestão municipal dos serviços de água.

O setor de abastecimento de água demanda cuidados com os poços profundos, únicos responsáveis pelo abastecimento hídrico no município de Três Palmeiras. Tais preocupações se expressam na necessidade de revisão do tratamento da água nos poços e da outorga e adequação da estrutura desses. Referente à rede que leva água à população, é preciso também revisar as estruturas antigas e substituí-las se necessário, definindo formas de executar ampliações corretamente. Deve-se definir formas de administração do recurso hídrico que sejam produtivas e envolvam bancos de dados digitais, que envolvam a realização de fiscalizações periódicas em poços e reservatórios e que tenham funcionários capacitados para tais serviços.

Para tal, assim são definidas as formas de avaliação para os objetivos estabelecidos quanto ao serviço de abastecimento de água:

Tabela 5-1 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Abastecimento de Água.

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
SAA-1	Rever a dosagem do tratamento para o volume de água.	Número de poços com tratamento adequado/Número total de poços= 1
SAA-2	Revisar as redes de água que já são antigas, prevendo a substituição e dimensionamento correto dos materiais empregados de acordo com as normas vigentes, deixando a rede mapeada.	Extensão de rede revisada/Extensão total da rede = 1
SAA-3	Realizar reparos e substituir aos poucos as redes antigas de PVC por novas em PEAD reduzindo assim a quantidade de emendas.	Extensão de rede revisada/Extensão total da rede = 1
SAA-4	Rever o tipo de bombas instaladas e sua a instalação elétrica. Ver a possiblidade de investir em fazendas de produção de energia solar para suprir esse custo excessivo.	Bombas revisadas/Número total de bombas = 1

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
SAA-5	Educação ambiental que trate dos assuntos relacionados ao SAA.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SAA-8.
SAA-6	Disponibilizar cursos de aperfeiçoamento para os servidores que trabalham no setor de abastecimento de água.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SAA-3.
SAA-7	Executar redes de água com a profundidade adequada.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SAA-2.
SAA-8	Ter maior cuidado no isolamento de trechos a receberem reparos.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SAA-2.
SAA-9	Colocar um funcionário exclusivo no Distrito de Vila Progresso.	Funcionário designado (sim/não)
SAA-10	Criar um banco de dados completo das redes, mapeando-as, localizando principais conexões e registros para facilitar os possíveis reparos, além de identificar o tipo de tubulação, seção do tubo.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SAA-4.
SAA-11	Adequação da estrutura dos poços.	Número de poços com estrutura adequada/número total de poços = 1
SAA-12	Implementar o tratamento nos poços de acordo com os parâmetros demandados por lei.	Número de poços com tratamento adequado/Número total de poços = 1
SAA-13	Definir cronograma de vistoria e manutenção dos reservatórios e implementá-lo.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SAA-5.
SAA-14	Universalização do acesso à água	N° de domicílios com acesso à agua/n° total de domicílios = 1
SAA-15	Elaboração de plano de contingência para casos de ausência de energia elétrica.	Plano elaborado (sim/não) Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SAA-10.

5.1.2 *Objetivos para o Setor de Esgotamento Sanitário*

O sistema de esgotamento sanitário no município encontra-se necessitando de adequações, pois atualmente, a disposição do esgoto doméstico é feito, em sua maioria, através de fossas rudimentares, o que é considerado uma solução inadequada. Na zona urbana, uma estação de tratamento de esgoto e uma rede de coleta estão em fase de obras, que no momento estão interrompidas por tempo indeterminado. Na zona rural, o predomínio é, como citado, de fossas rudimentares. Como a rede coletora não irá abranger a totalidade da zona urbana, há necessidade de um plano de instalação de fossas adequadas, com filtro e sumidouro, para as zonas indígena, rural e urbana sem atendimento pela ETE. Residências precárias com ausência de módulos sanitários deverão recebê-los. Para o controle da adequação da situação municipal, foram definidos os objetivos abaixo e elaborados os respectivos indicadores.

Tabela 5-2 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Esgotamento Sanitário.

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
E-1	Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados e inserir o sistema de tratamento onde ele não existe.	Nº de domicílios com fossas adequadas/N° total de domicílios que demandam fossas = 1
E-2	Impedir que o efluente não chegue contaminado na boca de lobo e com mau cheiro, realizando fiscalização.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SES-2.
E-3	Elaborar projeto de Educação Ambiental que trate do SES.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SES-4.
E-4	Optar por sistemas que a manutenção das fossas é mais prolongada.	Nº de domicílios com fossas adequadas/N° total de domicílios que demandam fossas = 1
E-5	Realizar programas, parcerias e divulgar o uso de sistemas adequados com fossas sépticas, filtros e sumidouros adequados para os domicílios da zona rural e indígena. Elaborar material especificando o modelo do sistema detalhadamente.	Nº de domicílios com fossas adequadas zona rural/N° total de domicílios rural = 1 N° de domicílios com fossas adequadas zona indígena/N° total de domicílios indígena = 1

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
E-6	Adaptar as fossas para um modelo adequado que filtre o efluente, para evitar a presença de insetos em terrenos com fossas entupidas.	Nº de domicílios com fossas adequadas/N° total de domicílios que demandam fossas = 1
E-7	Organização de sistema de informações e obtenção dessas, referentes à situação do esgotamento sanitário em cada domicílio. Regularizar a situação deles.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SES-5.
E-8	Concluir a obra da ETE e colocar o sistema de esgotamento sanitário em funcionamento.	ETE em funcionamento (sim/não) Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SES-7.
E-9	Identificar residências que não possuem módulos sanitários e implementá-los.	Número de domicílios com módulos sanitários/número total de domicílios que necessitam de módulos sanitários = 1 Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SES-5.
E-10	Definir cronograma de limpeza das fossas.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto SES-3.

5.1.3 *Objetivos para o Setor de Manejo de Resíduos Sólidos*

As carências do setor de resíduos sólidos se apresentam nas áreas de gestão eficiente, coleta seletiva e infraestrutura municipal adequada para recebimento de resíduos de diferentes naturezas.

Referente à questão de limpeza urbana, há ausência de funcionários contratados e de um cronograma de execução da limpeza bem definido. Em relação à infraestrutura municipal, existem ruas que necessitam da instalação de lixeiras para a coleta, além da instalação de pontos de coleta para resíduos especiais. Também há a ausência de uma área devidamente licenciada no município para a disposição de resíduos de poda e resíduos de construção civil. A gestão municipal necessita organizar a coleta seletiva de modo que abranja toda a área do município, recolhendo separadamente o resíduo sólido reciclável e os rejeitos. Deve-se estabelecer rotina de fiscalização e multa de formas de descarte irregular em paralelo com campanhas de conscientização da população sobre as formas corretar de realizar a disposição do resíduo.

Para auxiliar a verificação do cumprimento dos objetivos relacionados a essas demandas do setor de manejo de resíduos sólidos, foram elaborados os itens de avaliação abaixo.

Tabela 5-3 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Manejo de Resíduos Sólidos.

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
R-1	Escalar uma equipe responsável pela limpeza das ruas em um intervalo definido (será realizado em janeiro concurso para gari, o que vai aumentar o quadro de funcionários).	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-1. Equipe escalada (sim/não)
R-2	Fazer campanhas de separação consciente do lixo para que a coleta seletiva funcione e educar a população referente ao destino correto dos resíduos. Conscientizar as pessoas através de campanhas para que não descartem resíduos em locais irregulares	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-1.
R-3	Mapear as lixeiras, verificar as ruas que não possuem e instalar lixeiras.	$\frac{Nº\ de\ lixeiras\ padronizadas\ instaladas}{Nº\ de\ lixeiras\ padronizadas\ necessárias}$
R-4	Divulgar em meios de comunicação pontos de coleta de resíduos especiais.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-4.
R-5	Verificar a necessidade da coleta ser realizada com maior frequência.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-6.
R-6	Fiscalizar o descarte irregular na beira de estradas e aplicar multa em quem não respeitar essa determinação.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-7.
R-7	Fiscalizar o descarte irregular na linha Piriri e aplicar multa em quem não respeitar essa determinação, além de fazer um mutirão de limpeza e revitalizar o local.	Revitalização feita (sim/não) Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-7.

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
R-8	Implementação de coleta seletiva, alternando os dias entre o resíduo reciclável e os rejeitos.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-6. População atendida pela coleta seletiva/População Total
R-9	Organização da logística reversa no município, que englobe todos os resíduos especiais passíveis de serem gerados	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto RSD-4.

5.1.4 *Objetivos para o Setor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais*

Para o setor de Drenagem Urbana, demanda-se a execução de melhorias na infraestrutura e na gestão municipal. Na zona urbana, necessita-se manutenção das bocas de lobo e da rede de drenagem. Para tal, é preciso definir uma equipe e uma periodicidade de execução desta manutenção, além de projetos padrão para o sistema. Evitar ligações irregulares na rede pluvial é uma necessidade que deve ser corrigida em coordenação com os responsáveis pela gestão do esgotamento sanitário. Na amplitude do município, demandam-se cuidados gerais com sarjetas e pontilhões.

Em relação às demandas de drenagem urbana, elaborou-se uma lista de objetivos e seus análogos indicadores, descritos abaixo.

Tabela 5-4 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
D-1	Executar sarjetas laterais as ruas até as bocas de lobo.	Extensão de ruas com sarjetas executadas/Extensão total de ruas
D-2	Escalar equipe de limpeza periódica das bocas de lobo.	Equipe definida (sim/não) Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DRE-1.
D-3	Notificar e orientar os moradores para que façam o tratamento do esgoto doméstico de forma adequada.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DRE-3.
D-4	Fazer um projeto padrão de bocas de lobo e executa-lo nos locais onde o sistema não funciona.	Projeto feito (sim/não) Extensão de ruas com bocas de lobo/extensão total de ruas = 1
D-5	Realizar mapeamento nas redes novas e nas redes que houverem intervenções.	Extensão de rede mapeada/Extensão total de rede Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DRE-3.
D-6	Realizar projetos e assessoramento da equipe de engenharia em todas as obras de drenagem.	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DRE-2.
D-7	Executar sarjetas ao longo das estradas e realizar sua manutenção.	Extensão de estradas com sarjetas adequadas/Extensão das estradas Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DRE-4.

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
D-8	Executar manutenção periódica dos pontilhões	Pontilhões com manutenção/N° total de pontilhões (semestral) Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DRE-5.

5.1.5 *Objetivos para o Setor de Desenvolvimento Institucional*

O município demanda uma organização da gestão do saneamento básico através de mudanças institucionais, como, principalmente, a criação de um Conselho Gestor de Saneamento Básico, ligado a um Departamento Municipal. Além disso, a determinação de um modo de organizar as informações referentes ao saneamento é necessária, além de realizar um planejamento financeiro consciente para o setor. Definir formas de operar os sistemas de saneamento em situações de emergência e contingência é importante, e foi estabelecido a elaboração de um plano.

Para monitorar a implementação destas mudanças, foram elaborados os itens de avaliação abaixo.

Tabela 5-5 –Indicadores de Desempenho da Infraestrutura em Desenvolvimento Institucional.

Código	Objetivos	Indicador/Item de Avaliação
DI-1	Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico	Conselho criado (sim/não)
DI-2	Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DI-2.
DI-3	Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico	Departamento criado (sim/não)
DI-4	Sustentabilidade Financeira	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DI-4.
DI-5	Plano de Emergência e Contingência	Relatório Semestral de ações realizadas no projeto DI-5.

5.2 INDICADORES DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO SANEAMENTO BÁSICO

A percepção da sociedade quanto aos serviços prestados e condições do saneamento básico em suas residências, vizinhança, áreas de convívio e trabalho é de fundamental importância para o acompanhamento do PMSB e seus programas propostos pelos gestores responsáveis, servindo de fonte de informações de relevante expressão para avaliação do desenvolvimento do saneamento básico municipal e principalmente avaliar o grau de satisfação da sociedade com as políticas públicos e para com a prestação dos serviços de saneamento básico.

Dessa maneira, o que se propõe é a realização periódica da Pesquisa de Percepção do Saneamento Básico em todos os domicílios do município. Dessa forma, além de refazer este importante diagnóstico, é promovida e ratificada esta forma de participação e controle social do processo, neste caso, pós-elaboração do plano.

A realização dessa investigação será de responsabilidade do Conselho Gestor de Saneamento Básico sendo aplicado na forma de questionário (ANEXO I) pelos Agentes Municipais de Saúde visto que esses já realizam visitam periódicas às famílias do município, o que possibilita conhecer a situação em que as mesmas se encontram, além de descartar a contratação de novos funcionários, logo, sem haver gastos para a prefeitura. De acordo com o Produto F – Relatório de Execução do PMSB esse levantamento ocorrerá a cada 2 (dois) anos.

Com o levantamento dessas informações será possível sistematizar os dados de forma segregada por localização, bacia hidrográfica ou setor municipal.

5.3 INDICADORES DE AGRAVOS RELACIONADOS AO SANEAMENTO

Por meio das informações presentes no DATASUS o município poderá ter acesso aos dados relativos ao quadro de Doenças Relacionadas ao Saneamento Básico (DRAB) e então alimentar o próprio sistema de informações municipal em saneamento básico, que será melhor explanado no Produto I – Sistema de Informações para auxílio à Tomada de Decisão, gerando informações sobre o número de internações possibilitando a elaboração de indicadores e gráficos que permitam uma análise histórica indicando tendências.

Tabela 5-6– Indicadores de Incidências de Agravos Relacionados ao Saneamento.

Doenças
Amebíase
Ascaridíase
Cólera
Doenças diarreicas agudas*
Disenteria bacilar
Dengue
Malária
Filariose
Febre amarela
Febre paratifoide
Febre tifoide
Giardíase
Helmintose
Hepatite A
Leptospirose
Esquistossomose
Poliomielite
Salmonelose

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As referências bibliográficas citadas servem de apoio à interpretação das informações constantes neste relatório.

BRASIL, 2009. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento Básico (SNIS). MCidades. www.snis.gov.br, 2017.

CORSAN, 2002. Índice de Qualidade da Água. Relatório. Relatório da Superintendência de Tratamento.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemae. Ministério da Saúde. 2 ed. Brasília, 2014.

RUA, M. G. Desmistificando o problema: uma rápida introdução ao estudo dos indicadores. Mimeo. Escola Nacional de Administração Pública. Brasília, Brasil 2004. Disponível em Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Uso e Construção de Indicadores no Plano Plurianual. Apostila do módulo IV do curso Plano Plurianual: Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos, Brasília, 2007. 12 p.

MONTENEGRO, Marcos H. F. CAMPOS; Heliana K. T. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico/SINISA. In: REZENDE, S.C. (org). Cadernos temáticos (Vol. 7). In: HELLER, L. MORAES, L. R. S.; BORJA, P. C.; REZENDE, S. C. (coord.). Panorama do saneamento básico no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

ANEXO I – MODELO DE QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO SANEAMENTO BÁSICO

Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Três Palmeiras
Conselho Gestor de Saneamento Básico

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO

1. INFORMAÇÕES DA FAMÍLIA	
Nome:	Nº de moradores na residência:

2. INFORMAÇÕES DA LOCALIDADE	
Rua:	Bairro/Localidade:

3. SITUAÇÃO DA MORADIA/POSSE DO TERRENO			
( ) Própria	( ) Alugada	( ) Cedida	( ) Outra:_____
( ) Financiada	( ) Arrendada	( ) Ocupada	

4. LIXO (RESÍDUOS SÓLIDOS)	
4.1. Há problemas com a coleta dos resíduos sólidos?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problema? ( ) Ausência de coleta de lixo ( ) Frequência inadequada da coleta ( ) Ausência de coleta seletiva ( ) Outros: _____
4.2. Há problemas com a disposição dos resíduos sólidos para a coleta pública (lixeiras)?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problema? ( ) Ausência de lixeiras públicas ( ) Frequência inadequada da coleta ( ) Poucas lixeiras públicas ( ) Outros: _____
4.3. Há problemas com a limpeza urbana?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problema? ( ) Ausência de limpeza urbana ( ) Frequência inadequada da coleta ( ) Outros: _____
4.4. Nota para o sistema de coleta de lixo (de 1 a 10): _____	

4.5. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de resíduos sólidos:

5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
5.1. Tipo de abastecimento de água (Utiliza a água de onde?)	
( ) Rede pública ou poço comunitário	Se utiliza poço comunitário, qual o poço que abastece a residência?
( ) Fonte ou nascente ou vertente	
( ) Poço próprio	_____
( ) Outro:_____	
5.2. Se poço próprio ou vertente, possui tratamento coletivo?	
	Se sim, qual o tipo de tratamento?
( ) Sim	( ) Adição de cloro
	( ) Filtração
( ) Não	( ) Adição de cloro mais filtração
	( ) Outros: _____
5.3. Possui caixa d'água? ( ) Sim ( ) Não	
5.4. Há problemas no abastecimento de água?	
	Se sim, quais os tipos de problemas?
	( ) Ausência de rede de abastecimento de água
	( ) Baixa pressão
( ) Sim	( ) Alta pressão
	( ) Falta de água frequente
( ) Não	( ) Água com gosto
	( ) Água com cor
	( ) Ocorrência de doenças oriundas da água: diarreia...
	( ) Outros: _____
5.5. Nota para o sistema de abastecimento de água (de 1 a 10): _____	
5.6. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de abastecimento de água:	

6. ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
6.1. Tipo de sistema de esgotamento sanitário		
( ) Rede de esgoto	( ) Fossa séptica	( ) Não sabe
( ) Direto na rede pluvial	( ) Fossa rudimentar	
( ) Fossa séptica, filtro e sumidouro	( ) Fossa séptica, filtro e rede pluvial	
( ) Fossa séptica e rede pluvial	( ) Outro:	
( ) Direto no rio ou sanga	_____	
6.2. Há problemas relacionados ao sistema de esgotamento sanitário?		
	Se sim, quais os tipos de problemas?	
	( ) Mau cheiro	
( ) Sim	( ) Entupimento e transbordamento de fossas	
	( ) Insetos	
( ) Não	( ) Ausência de rede coletora de esgoto	
	( ) Outros: _____	

6.3. Nota para o sistema de esgotamento sanitário (de 1 a 10): _____
6.4. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de esgotamento sanitário:

7. DRENAGEM DAS ÁGUAS DAS CHUVAS	
7.1. Há problemas relacionados à drenagem das águas pluviais?	
( ) Sim ( ) Não	Se sim, quais os tipos de problemas?
	( ) Mau cheiro
	( ) Entupimento e transbordamento
	( ) Alagamento na rua: _____
	( ) Ausência de sistema de drenagem urbana
	( ) Alagamentos e enchentes em cursos d'água
	( ) Outros: _____
7.2. Há problemas de erosão na propriedade ou próximo a ela? ( ) Sim ( ) Não	
Se sim, indicar o locar: _____	
7.3. Há problemas de erosão ou acumulo de barro na sua propriedade devido a drenagem das águas das chuvas de estradas/vias pública? ( ) Sim ( ) Não	
Se sim, indicar o locar: _____	
7.4. Nota para o sistema de esgotamento sanitário (de 1 a 10): _____	
7.5. Sugestões ou reclamações relativas ao sistema de esgotamento sanitário:	

8. RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES GERAIS

ANEXO II – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO H PELO COMITÊ COORDENADOR

(Inserir brasão do município)

Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de (*inserir nome do município*)

(Inserir nome do município), __ de ____ de 2017.

O Comitê de Coordenação, nomeado em (*Inserir n° da Portaria Municipal e data do documento*) declara que as informações apresentadas no Produto H – Relatório de Indicadores de Desempenho são compatíveis ao município de (*inserir nome do município*) e atendem à Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, ao Decreto de Regulamentação nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, e ao Termo de Referência da **Funasa** quanto às exigências para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Sem mais, este comitê declara aprovado o Produto H – Relatório de Indicadores de Desempenho e encaminha à Equipe Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise e aprovação nos termos do TED nº 02/2015.

(*Inserir nome e cargo de todos os membros do Comitê de Coordenação, com assinatura)*

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Sistema de Apoio ao Saneamento Básico – SASB
Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 44302 – IPH, sala 204
Porto Alegre - RS, Cep: 91501-970
Telefone: (51) 33087512
E-mail: sasb2@iph.ufrgs.br
www.ufrgs.br/planomsb

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-903816-8-6
9 788590 381686

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO:

TRÊS PALMEIRAS -V01- 29/08/2019

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho Aprovado.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico - SASB

Assessoramento

Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Carlos Eduardo Fagundes - Édina Thomé - Fernando Schuh Rorig - Felipe de Oliveira Reis - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Jennifer Ramos Matos - Joana Postal Pasqualini - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luana Gabriele Gomes Camelo- Luciana Kaori Tanabe - Maria Luiza Trevisan Rodrigues - Martim Mandarino Alves - Monique Tatsch Baptista - Natália Pulcinelli - Pedro Torres Miranda - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

EQUIPE EXECUTORA

Prefeito Municipal: Silvanio Antonio Dias

Portaria Municipal Nº: 152/2018, 155/2018 e 172/2018

Membros do Comitê Executivo: PAULA ROBERTA CASTAMANN (Engenheira Civil/Sec. da administração); ANDREIA ILTCHENCO (Assistente Social/Sec. da Promoção Social); EDER ANDRE HOHENSEE (Técnico Agrícola/Sec. da Agricultura); NARA ELIANE WILLERS (Enfermeira/Sec. da Saúde); LENIR FATIMA VIEIRA DE VARGAS (Professora de Biologia/Sec. da Educação); MARIZETE BERNADELLI DE MOURA (Professora de Matemática/Sec. da Educação); ANGELA MARIA GOMES (Veterinária/Sec. da Saúde-Vigilância Sanitária); JULIANE HOHENSEE (Continuo/Sec. da Agricultura); JAIRO MUNIZ DA SILVA (Encanador/DAE-Departamento de Água e Esgoto); DEISE KOSSMANN (Dirigente de convênios e contratos – Advogada/Sec. da Administração); JOSE ADOILDO TEODORO (Técnico Agrícola – Técnico adjunto da sub prefeitura Progresso/Sec. de Obras e Infraestrutura); IVANI SALETE ZAPANI (Agente de Saúde Comunitária/Sec. da Saúde); FRANCIELE MACHADO DE ALMEIDA (Enfermeira/SESAI-Secretaria Especial de Saúde Indígena); JOSIANE MARCIA BIANCHI (Extensionista Social da Emater/RS-Ascar); MONIQUE TATSCH BAPTISTA (Engenheira Ambiental/UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Engenheiro Ambiental/UFRGS).

Membros do Comitê Coordenador: GIOVANE SPANNER (Sec. da Administração); VALMIR GOMES FERREIRA (Sec. de Obras e Infraestrutura); FÁBIO ALVES DOS SANTOS (Sec. da Saúde); LOIVANI TEREZINHA COLARES (Sec. da Educação); ARGEL COLLET HOHENSEE (Sec. da Agricultura); ELISSANDRA GRAZIELA BERLET (Vereadora); GILSON DE ANDRADE (Departamento de Água e Esgoto); HORTÊNCIO VINICIUS TRINDADE (Técnico Agrícola-EMATER); GREISE KOSSMANN (Conselho de Saúde); CLÁUDIA FERRONATO (Conselho de Educação); ADEMAR BERLET (Sindicato dos Trabalhadores Rurais); SIDEMAR DE OLIVEIRA (Associação do Comércio e Indústria) e ANDREIA PALHANO (Agente de Saúde – SESAI)

FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 25265.009.507/2014-52

Título do Projeto: Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho anexo.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico – SASB

www.ufrgs.br/planomsb

Elaboração

Marília de Marco Brum

Dieter Wartchow (coordenador)

Revisão

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

Projeto gráfico e diagramação

Alnilam Orga Marroquin

Equipe de Apoio

Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Bruno Espinosa Tejadas - Carla Fernanda Trevizan - Carlos Eduardo Fagundes - Édina Thomé - Eduarda Hoppen Mallman - Fabiane Bernardi de Souza - Fernando Schuh Rorig - Felipe de Oliveira Reis - Filipe Franz Teske - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Isadora Faber Tronca - Janaína Silva de Mattos - Jennifer Ramos Matos - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luana Camelo - Luciana Kaori Tanabe - Maria Luiza Trevisan Rodrigues - Martim Alves - Monique Tatsch Baptista - Natália Pulcinelli - Pedro Torres Miranda - Renata Andressa Ferrari - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

Sumário

1. INTRODUÇÃO 6

2. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO SIMS 8

2.1 AMBIENTE DE PROCESSAMENTO DOS DADOS 8

2.2 ESTRUTURAÇÃO DO SIMS 9

2.3 OPERAÇÃO DO SIMS 10

2.3.1 Origem dos Dados 11

2.3.2 Entrada de Dados 12

2.3.3 Geração de Relatórios 13

2.3.4 Divulgação dos Relatórios e Informações 15

2.3.5 Local de Operação do SIMS 15

2.4 ARQUIVAMENTO DE DOCUMENTOS FÍSICOS 15

3. REFERÊNCIAS PARA O SIMS 17

3.1 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA 17

3.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL 17

3.3 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE 18

3.4 FAMURS 19

3.5 EMATER 19

3.6 MINISTÉRIO DAS CIDADES 20

3.7 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRANEAS - SIAGAS 21

4. OUTROS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES 23

4.1 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS) 23

4.2 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SINISA) ... 24

4.3 SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SIMISAB) 26

5. REVISÃO PERIÓDICA DO SIMS 1

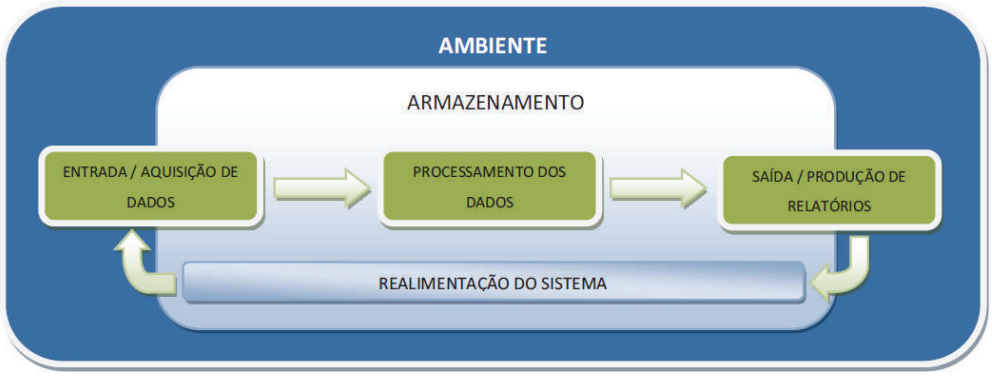
6. ANEXOS ..... ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

6.1 MODELO DE PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO ..... **ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.**

1. INTRODUÇÃO

O Sistema de Informações Municipais sobre Saneamento (SIMS) do município de *Três Palmeiras-RS* foi elaborado conforme a definição no inciso VI, artigo 9º da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. A implantação e a estruturação desse sistema representam uma ferramenta essencial para a gestão do saneamento no município. Conforme o Termo de Referência da Funasa, o sistema, de maneira simplificada, deve ser automatizado ou manual, capaz de coletar e armazenar dados e processá-los com o objetivo de produzir informações. A Figura 1.1 apresenta um esquema da definição do sistema de informações.

Figura 1.1: Estrutura do sistema de informações



(Fonte: Funasa, 2012)

O ambiente mostrado na Figura 1.1 é definido pela área total do município. O processo de entrada de dados é constituído pela coleta e armazenamento das informações, constituindo o banco de dados. O processamento dos dados faz referência à interpretação e análise desses dados. A saída/produção de relatórios é o período em que todas as informações obtidas são disponibilizadas aos gestores e à comunidade para que possam acompanhar a implantação do PMSB.

O SIMS é uma ferramenta de apoio gerencial no momento de elaboração do plano e também na sua implantação e avaliação. O objetivo desse sistema é organizar dados e informações referentes à situação real do saneamento no município, dar consistência a estes e divulgá-los, de modo que possam fornecer subsídios para o acompanhamento e a gestão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

A estruturação do SIMS baseia-se em um banco de dados que será periodicamente atualizado pelo município. A projeção e o desenvolvimento do sistema serão realizados pelo município desde o início do processo de elaboração do PMSB para

que ele possa ser alimentado periodicamente com as informações coletadas ao longo do seu desenvolvimento.

2. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO SIMS

2.1 AMBIENTE DE PROCESSAMENTO DOS DADOS

A primeira tomada de decisão dentro do Sistema de Informações diz respeito ao tipo de ambiente que será realizado o processamento de dados. Este ambiente deve apresentar boa relação custo-benefício e possibilitar o acompanhamento e a gestão do PMSB.

Os dados gerenciais e de tomada de decisão do município de *Três Palmeiras-RS* serão organizados por meio de um programa de planilhas eletrônicas em formato de tabelas. A versão do SIMS foi concebida para trabalhar em plataforma Windows, utilizando programas para a tabulação de dados e sua apresentação na forma de gráfico, a exemplo do programa Office – Excel. O sistema de planilhas eletrônicas foi escolhido devido apresentar baixo custo de operação e manutenção, além de oferecer baixa necessidade de especialização do desenvolvedor e usuário. O formato em tabelas traz praticidade quando forem realizadas as revisões periódicas de melhorias do sistema.

A utilização de planilhas eletrônicas admite que sejam desenvolvidos módulos e indicadores especializados de diferentes propósitos, possibilitando o acompanhamento das atividades e dos resultados do PMSB. Além disso, é possível verificar a situação real dos quatro eixos do saneamento do município e criar outros indicadores e informações não criados no sistema original que auxiliarão na tomada de decisão.

A aplicação de planilhas eletrônicas na primeira versão do SIMS do município de *Três Palmeiras-RS* traz grandes benefícios para o próprio município. Apresenta baixos custos de operação e manutenção; é de fácil desenvolvimento e customização. Por se tratar de um banco de dados, proporciona estudos de projetos e programas em diversas áreas para o município. Conforme aumentam as necessidades de melhoria no sistema que vão surgindo à medida que o PMSB é implementado, o SIMS pode ser aperfeiçoado à baixíssimos custos, até que se possa investir em um sistema gerencial informatizado mais complexo. Entretanto, este investimento em um SIMS mais complexo dependerá se o município no futuro assim o quiser, em oportunidades de

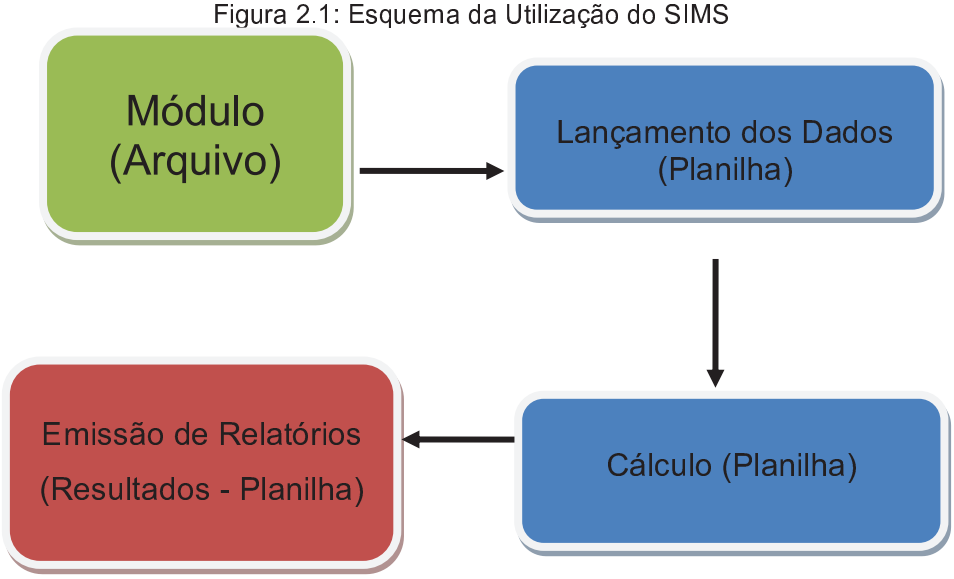
revisões do PMSB e da atualização das normas e legislações municipais em saneamento básico vigentes.

2.2 ESTRUTURAÇÃO DO SIMS

A planilha eletrônica é um programa de computador que utiliza tabelas para a realização de cálculos e para apresentação dos dados. Cada tabela é formada por diversas linhas e colunas que formam células. Nestas células, é possível inserir dados e informações e, a partir disto, realizar cálculos utilizando funções pré-programadas. O arquivo utilizado para a estruturação do SIMS contém estas planilhas nos quais são compostas por células utilizadas para a montagem das tabelas.

Os indicadores utilizados para o acompanhamento das atividades e dos resultados do PMSB possuem diversas finalidades e serão processados em ambientes separados. A estruturação do SIMS compreende vários módulos. Cada módulo trata de um determinado indicador que será processado em um arquivo de computador. Estes arquivos serão compostos por planilhas de entrada de dados e por planilhas de cálculo e emissão de resultados, conforme é apresentado na Figura 2.1.

Figura 2.1: Esquema da Utilização do SIMS



Os módulos que compõem o Sistema de Informações Municipais sobre Saneamento são mostrados abaixo:

1. Módulo I - Indicadores do Serviço de Água e Esgoto

2. Módulo 2 - Indicadores do Serviço de Resíduos Sólidos
3. Módulo 3 - Indicadores do Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
4. Módulo 4 - Indicadores de Desempenho dos Objetivos do PMSB
5. Módulo 5 - Controle do Andamento dos Programas, Projetos e Ações do PMSB
6. Módulo 6 - Indicadores de Percepção Social do Saneamento Básico
7. Módulo 7 - Controle dos Agravos Relacionados ao Saneamento

Os diferentes módulos foram desenvolvidos pois se viu a necessidade do acompanhamento dos indicadores instituídos no Produto H - Relatório de Indicadores de Desempenho. Os módulos também auxiliam no registro de levantamentos e cálculos elaborados ao longo do desenvolvimento do PMSB, oriundos das etapas de diagnóstico e de planejamento.

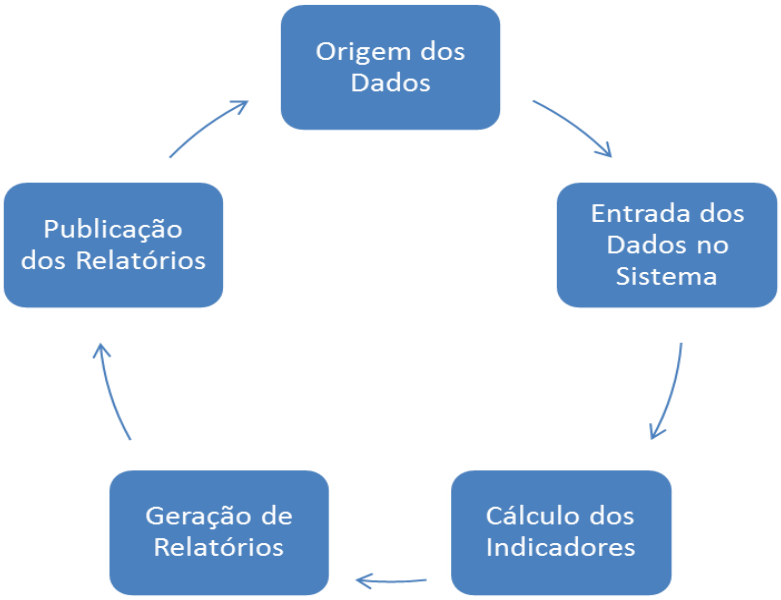
Os módulos 1, 2, 3 e 4 são constituídos por informações e fórmulas que provém dos indicadores do Produto H. Já os módulos 5, 6 e 7 têm o objetivo de monitorar e acompanhar as ações que serão executadas a partir do PMSB.

Através das diversas finalidades dos módulos, o SIMS atenderá a demanda do município de *Três Palmeiras-RS*. Sendo uma ferramenta de apoio gerencial e de controle, o sistema será um banco de dados indispensável para os projetos de melhorias de saneamento básico no município.

2.3 OPERAÇÃO DO SIMS

As etapas que compreendem a operação do sistema de informações são apresentadas na Figura 2.2.

Figura 2.2: Etapas de operação do SIMS



2.3.1 Origem dos Dados

Nesta fase são coletados e recebidos dados e informações providos das diversas áreas que envolvem o saneamento básico e que são indispensáveis para a alimentação do sistema, cálculo dos indicadores e geração dos relatórios.

O registro de dados e informações é feito de maneira confiável. A informação é de extrema importância para a elaboração do diagnóstico, prognóstico e na tomada de decisão.

O processo de aquisição de dados é realizado de duas formas: através da obtenção de dados primários e através da obtenção de dados secundários. Os dados primários são adquiridos em campo, com o objetivo de coletar informações essenciais sobre o Município. Os dados secundários são obtidos por meio de fontes formais dos sistemas de informações disponíveis, como o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A responsabilidade por coletar (de forma primária e secundária) e organizar os dados e informações ficará sob a o Conselho gestor de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras. A responsabilidade pela prestação de contas e entrega de dados primários é concernente à diversos órgãos da administração pública além das empresas prestadoras de serviços contratadas ou conveniadas.

Para que cada módulo do Sistema de Informações Municipais sobre Saneamento seja formado, são necessários dados e informações que tem origens em diferentes órgãos gestores municipais, tais como saúde, educação, prestadores de serviços públicos e privados, etc. Dessa maneira, a municipalidade com o auxílio do Conselho gestor de Saneamento Básico, deverá emitir normas, decretos e portarias determinando as responsabilidades da prestação de contas e as informações que deverão ser entregues, e contendo também a periodicidade e prazo de entrega dos dados primários.

O Conselho gestor de Saneamento Básico tem a responsabilidade de organizar o modo que os dados e informações serão entregues. Podendo elaborar formulários específicos para cada órgão originário de dados, além de listar os documentos a serem entregues (exemplo: relatórios de consumo, macro e micromedição de água, relatórios de volumetria e massa de resíduos sólidos coletados).

2.3.2 Entrada de Dados

O Conselho Gestor de Saneamento Básico é responsável por armazenar os dados e informações coletados, realizando assim, a alimentação contínua do sistema de informações. Esta Secretaria tem a função de trabalhar diretamente nos módulos e suas respectivas planilhas.

Os módulos que compõem o arquivo de computador que contém o SIMS apresentam planilhas de lançamento dos dados e planilhas de cálculos de indicadores. A seguir, são informadas as funcionalidades de cada planilha.

As planilhas de lançamento recebem os dados primários e secundários. Apresentam um cabeçalho, tendo as células das linhas e colunas desbloqueadas para que possa ser realizada a inserção das informações. As células que contém estes dados serão adicionadas nas planilhas de cálculo.

As planilhas de cálculo computam os dados inseridos nas planilhas de lançamento e realizam os cálculos dos indicadores automaticamente. Em alguns relatórios, o sistema poderá requerer a descrição da situação do andamento de programas e ações, e a inserção pelo usuário de uma conclusão sobre os resultados alcançados, entre outras informações conclusivas sobre a situação aquele item. Esta descrição geralmente ocorrerá nas planilhas de lançamento.

As células das planilhas de lançamento se encontram vazias, onde o usuário irá colocar a informação. As células das planilhas de cálculo, já estão preenchidas com fórmulas, não necessitando que o usuário altere as informações contidas nelas. As planilhas de cálculo serão observadas e a partir delas serão emitidos relatórios para análise da informação e uma possível tomada de decisão. Estas planilhas serão modificadas (células com fórmulas alteradas) apenas quando for feita a revisão do sistema de informações.

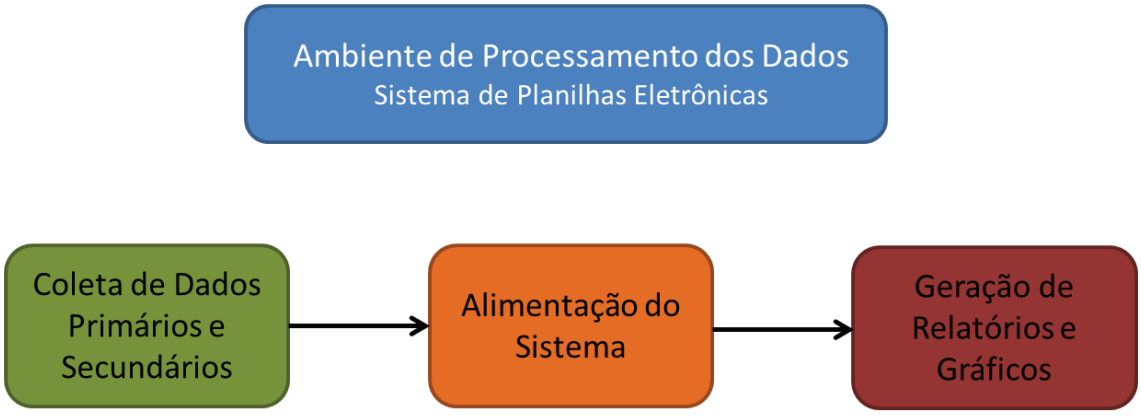
2.3.3 Geração de Relatórios

O Conselho gestor de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras é responsável por analisar os dados e informações inseridos nas planilhas de lançamento, bem como analisar os indicadores gerados nas planilhas de cálculo. Esta Secretaria tem a função de gerar relatórios e gráficos que servirão como auxílio na tomada de decisão.

A geração de relatórios e gráficos auxilia na decisão que o município terá que tomar quanto às medidas de ações e projetos futuros na área de saneamento. Através dos gráficos e relatórios de acompanhamento é possível verificar as condições de serviço do município quanto aos quatro eixos do saneamento básico; verificar a percepção social quanto ao saneamento; e também monitorar o PMSB, verificando o desempenho dos seus objetivos e realizando um controle do andamento dos programas, projetos e ações.

Os operadores e gestores municipais poderão gerar relatórios e gráficos utilizando os dados disponíveis nos módulos conforme houver necessidade de demonstrar novos índices e situações específicas nos serviços de saneamento básico do município. A Figura 2.3 apresenta uma ilustração do processo até a elaboração dos relatórios.

Figura 2.3: Funcionamento do Sistema de Planilhas Eletrônicas



Os relatórios e gráficos elaborados têm diferentes objetivos. O principal deles é a divulgação à sociedade das condições do serviço do saneamento. Outro objetivo é verificar a eficácia e eficiência na implementação do PMSB e seus programas, projetos e ações. Conforme o andamento do PMSB, através dos relatórios é possível analisar a qualidade de vida da população e prestar um *feedback* aos prestadores de serviços públicos e privados sobre a qualidade dos serviços públicos prestados em saneamento no município.

Quando são elaborados novos módulos e, por consequência, novos relatórios e novos indicadores, há necessidade de maior conhecimento e especialização dos gestores municipais que operam as planilhas eletrônicas. Tendo isso em vista, o município de Três Palmeiras-RS sempre irá realizar o treinamento do usuário para que o mesmo consiga operar as planilhas sem que haja perda de dados importantes. Este treinamento se estende também para a simples alimentação rotineira do sistema.

Alguns relatórios que serão gerados necessitam de informações subjetivas que requerem uma conclusão acerca de algo. Devido a isso, em alguns casos, uma única pessoa não poderá concluir o relatório. Será preciso uma reunião ordinária do Conselho Gestor de Saneamento Básico, órgão responsável pela gestão do SIMS. Nesta reunião serão abordados os itens dos relatórios que devem ser concluídos e que dependem de decisões conjuntas. Somente após essa reunião é que o relatório será emitido.

2.3.4 Divulgação dos Relatórios e Informações

A divulgação dos dados e informações que constam no SIMS deve ser pública. Todos os relatórios serão publicados dentro do site já existente da Prefeitura do município de *Três Palmeiras-RS* para que todos os munícipes tenham livre acesso ao banco de dados de informações sobre saneamento.

O Conselho gestor de Saneamento Básico do município de Três Palmeiras-RS é responsável por divulgar publicamente todas as informações e dados inseridos no SIMS, bem como os relatórios elaborados.

Todos os relatórios serão publicados somente após passarem pela aprovação do *Conselho gestor de Saneamento Básico,* órgão responsável pela gestão do SIMS. Esta aprovação se dará em uma reunião ordinária em que será apresentado o relatório, feita a discussão dos seus itens e a sua avaliação.

2.3.5 Local de Operação do SIMS

O município de Três Palmeiras irá instalar o SIMS nos computadores da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente. Este será o local onde os gestores irão operar o sistema.

É indispensável a instituição de procedimentos de *back-up* frequente. Este processo tem o objetivo de evitar a perda de dados históricos importantes.

2.4 ARQUIVAMENTO DE DOCUMENTOS FÍSICOS

O Sistema de Informações Municipais sobre Saneamento será constituído do sistema de planilhas eletrônicas e também de documentos físicos providos de diferentes órgãos municipais envolvidos com o saneamento básico.

Deste modo, o SIMS é caracterizado pela sua existência digital e material. O sistema de informações também é um local físico onde são guardados todos os documentos ligados ao saneamento básico no município.

O local onde serão armazenados estes documentos físicos será a Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente. Esta Secretaria irá centralizar o arquivamento de informações físicas em um só local. Este procedimento de centralização facilita a busca e o acesso às informações, tanto para a administração pública municipal bem como para os órgãos de controle social e regulação dos serviços de saneamento básico.

Os documentos arquivados serão:

a) Formulários de prestação de informações pelos órgãos envolvidos com o saneamento básico;

b) Balancetes contábeis e relatórios de prestação de contas dos prestadores privados de serviços.

c) Projetos e estudos técnicos elaborados para quaisquer dos setores do saneamento básico;

d) Relatórios emitidos a partir do SIMS;

e) Contratos e convênios de prestação de serviços;

f) Entre outros documentos diversos.

3. REFERÊNCIAS PARA O SIMS

3.1 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA

A Agência Nacional de Águas atua no gerenciamento dos recursos hídricos e pode ter seu conteúdo acessado no site www.ana.gov.br. A legislação atribuiu, ao Poder Executivo Federal a tarefa de implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e a Política Nacional de Recursos Hídricos. Além disso, criou uma autoridade responsável pela emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos em rios sob domínio da União, ou seja, aqueles que atravessam mais de um estado, os transfronteiriços e os reservatórios construídos com recursos da União.

À ANA cabe disciplinar a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos de gestão criados pela Política Nacional de Recursos Hídricos. Dessa forma, seu espectro de regulação ultrapassa os limites das bacias hidrográficas com rios de domínio da União, pois alcança aspectos institucionais relacionados à regulação dos recursos hídricos no âmbito nacional.

O site reúne e divulga dados da Agência Nacional de Águas (ANA) que são de interesse coletivo ou geral com o objetivo de facilitar o acesso à informação pública. O acesso é disponibilizado ao Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), que permite a qualquer pessoa, física ou jurídica, encaminhar pedidos de acesso à informação, acompanhar o prazo e receber a resposta da solicitação realizada para órgãos e entidades do Executivo Federal. Os formulários do sistema e-SIC poderão ser acessados em: www.acessoainformacao.gov.br/sistema/site/index.html?ReturnUrl=%2fsistema.

3.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Tratando-se de legislação ambiental podemos citar os órgãos que seguem sendo, os dois primeiros na esfera estadual e o ultimo na esfera federal.

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM) pode ser acessada pelo site www.fepam.rs.gov.br. A FEPAM apresenta como funções a operação do Licenciamento Ambiental das atividades de impacto supra-local; a

aplicação da Legislação Ambiental e fiscalização em conjunto com os demais órgãos da SEMA, Municípios e Batalhão Ambiental da Brigada Militar; a avaliação, monitoramento e divulgação de informação sobre a qualidade ambiental, e; o apoio, o acesso a informação, a orientação técnica e mobilização de outros atores importantes como os Municípios, os Comitês de Bacia e organizações da sociedade civil. Além disso, a FEPAM, é responsável por vários projetos e programas de preservação ambiental. O site também apresenta um guia básico do licenciamento ambiental que pode ser acessado pelo link: http://www.fepam.rs.gov.br/licenciamento/documentos/Guia_Basico_Lic.pdf.

A Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA) apresenta, em seu site www.sema.rs.gov.br, toda informação sobre Legislação Ambiental necessária no Âmbito Estadual, incluindo as Resoluções do CONSEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente) e do CRH (Conselho dos Recursos Hídricos). Além disso, é possível, através do site, a consulta dos programas e sistemas de Cadastro Ambiental Rural (CAR), de Outorga de Água (SIOUT) e do Licenciamento Online.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) - www.mma.gov.br - tem como missão promover a adoção de princípios e estratégias para o conhecimento, a proteção e a recuperação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais, a valorização dos serviços ambientais e a inserção do desenvolvimento sustentável na formulação e na implementação de políticas públicas, de forma transversal e compartilhada, participativa e democrática, em todos os níveis e instâncias de governo e sociedade.

3.3 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

A Fundação Nacional de Saúde, ou Funasa, é um órgão executivo do Ministério da Saúde, é uma das instituições do Governo Federal e tem como missão promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental. As ações de inclusão social, por meio da saúde, são realizadas com a prevenção e controle de doenças e agravos ocasionados pela falta ou inadequação nas condições de saneamento básico em áreas de interesse especial, como assentamentos, remanescentes de quilombos e reservas extrativistas.

A Funasa presta apoio técnico e/ou financeiro no combate, controle e redução da mortalidade infantil e da incidência de doenças de veiculação hídrica ou causadas pela falta de saneamento básico e ambiental. Os investimentos visam intervir no meio

ambiente, na infraestrutura dos municípios de até 50 mil habitantes, prioritariamente, e nas condições de vida de populações vulneráveis. Os investimentos são obtidos com recursos não onerosos pelo Orçamento Geral da União (OGU).

O site da Funasa (www.funasa.gov.br) contém diversas publicações próprias sobre o saneamento básico. Dentre elas, encontram-se manuais referentes a engenharia de saúde pública, ao saneamento domiciliar, entre outras. O termo de referência utilizado como base para a elaboração do Plano de Saneamento Básico de *Três Palmeiras* também pode ser encontrado na publicação "Política e Plano Municipal de Saneamento Básico", no link: www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/ppmsb_funasa_assemae.pdf.

3.4 FAMURS

A Famurs (www.famurs.com.br) é composta por 27 Associações Regionais, a entidade representa todas as 497 cidades gaúchas reunindo prefeitos, vice-prefeitos, secretários, técnicos e órgãos da gestão pública municipal. A Famurs tem como papel institucional garantir a representatividade dos agentes locais, combatendo a centralização de poder e de recursos na União e no Estado, defendendo a revisão do pacto federativo, as reformas política e tributária e uma série de bandeiras de interesse das comunidades locais e, portanto, da população.

O assessoramento e a qualificação dos gestores também fazem parte do trabalho da entidade. Problemas e soluções do cotidiano da administração pública são discutidos na Federação. E essas melhorias são sentidas na vida dos cidadãos que moram, trabalham e vivem em suas comunidades.

3.5 EMATER

A EMATER (www.emater.tche.br) se tornou a representante natural do serviço oficial de extensão rural do Estado, e fincou no solo gaúcho uma trajetória construída pela tenacidade e dedicação de profissionais que colocaram em ação, ininterruptamente, a melhor e mais atuante das políticas públicas do Governo do Estado.

As tarefas do quadro funcional incluem a capacitação dos agricultores e jovens rurais e a identificação de saneamento básico como instrumento de saúde pública, ações

que promovem proteção à saúde das populações e à preservação do meio ambiente. A agenda diária coloca em prática um conjunto de ações educativas e concretas que resultam no abastecimento de água para consumo humano, na disposição adequada dos esgotos domésticos e dos resíduos sólidos das propriedades rurais, e iniciativas que asseguram a segurança alimentar dos públicos assistidos, entendida principalmente como a produção de alimentos na propriedade.

A instituição possui um acervo de aproximadamente 36 mil títulos. A cobertura dos assuntos dessa coleção atende às áreas de Extensão Rural bem como assuntos correlatos. Nesse acervo técnico são encontrados com maior recorrência temas como agroecologia, desenvolvimento rural, métodos participativos, agricultura sustentável, administração rural, planejamento, dinâmica de grupo, economia, estatística, direito, política agrícola, reforma agrária, sociologia, educação, agroindústria, veterinária, zootecnia, botânica, horticultura, floricultura, solo, ecologia, nutrição, artesanato, entre outros.

3.6 MINISTÉRIO DAS CIDADES

Dentro do Ministério das Cidades podemos destacar a Secretária Nacional de Saneamento (SNSA) que pode ter suas informações acessadas através do site: www.cidades.gov.br/saneamento-cidades. A missão da SNSA é assegurar à população os direitos humanos fundamentais de acesso à água potável em qualidade e quantidade suficientes, e a vida em ambiente salubre nas cidades e no campo, segundo os princípios fundamentais da universalidade, equidade e integralidade.

A SNSA tem como objetivo institucional promover um significativo avanço, no menor prazo possível, rumo à universalização do abastecimento de água potável, esgotamento sanitário (coleta, tratamento e destinação final), gestão de resíduos sólidos urbanos (coleta, tratamento e disposição final), além do adequado manejo de águas pluviais urbanas, com o consequente controle de enchentes.

O SNSA adota dois eixos estratégicos de atuação: um voltado ao planejamento, formulação e implementação da política setorial, respeitando o pacto federativo; outro relacionado à identificação de novas fontes de financiamento que assegurem a contínua elevação dos investimentos no setor.

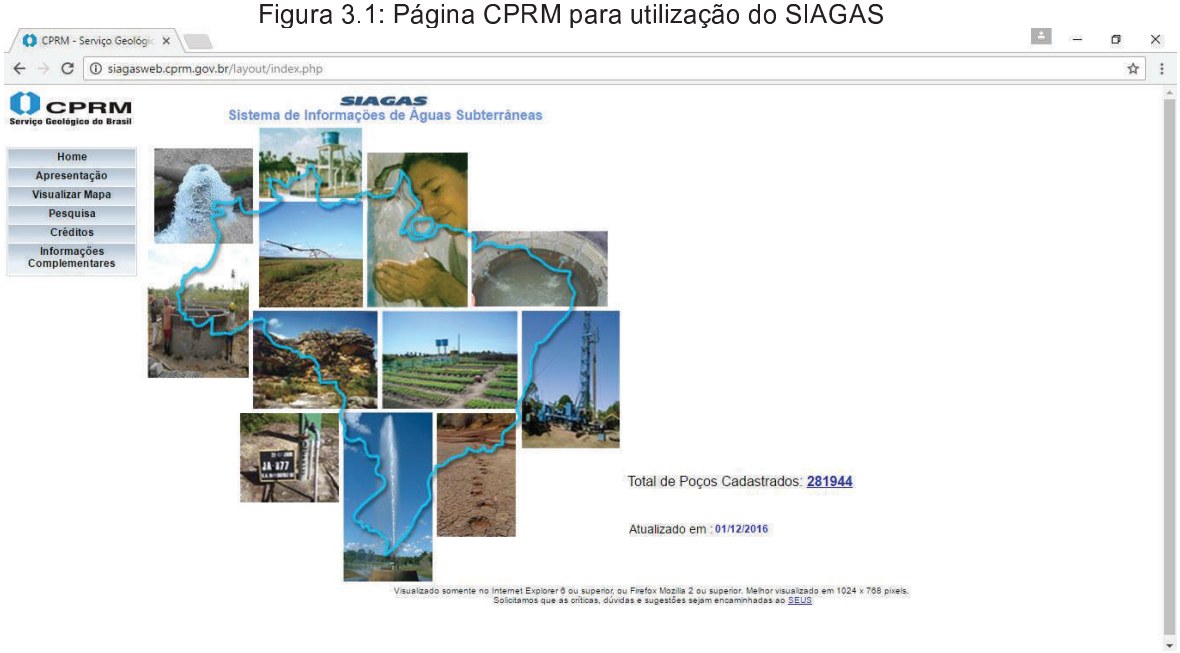
Há que se observar a repartição de competências estabelecida na esfera federal quanto ao repasse de recursos para iniciativas de saneamento. No tocante ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos, cabe ao Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, o atendimento a municípios com população superior a 50 mil habitantes ou integrantes de Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento ou participantes de Consórcios Públicos afins. Para os municípios de menor porte, com população inferior a 50 mil habitantes, a SNSA só atua por meio de financiamento com recursos onerosos para as modalidades de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

3.7 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRANEAS - SIAGAS

O SIAGAS é um sistema de informações de águas subterrâneas desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil - SGB, que é composto por uma base de dados de poços, permanentemente atualizada, e de módulos capazes de realizar consulta, pesquisa, extração e geração relatórios (Figura 3.1). Pode ser acessado por meio do endereço www.siagasweb.cprm.gov.br/layout/index.php.

O SIAGAS desenvolvido e mantido pelo SGB, a partir do mapeamento e pesquisa hidrogeológica em todo o país, permite a gestão adequada da informação hidrogeológica e a sua integração com outros sistemas. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, através da Moção N. 038, de 7 de dezembro de 2006, recomendou a adoção do SIAGAS, pelos órgãos gestores estaduais, Secretarias dos Governos Estaduais, Agência Nacional de Águas - ANA e Usuários dos Recursos Hídricos Subterrâneos, como base nacional compartilhada para armazenagem, manuseio, intercâmbio e difusão de informações sobre águas subterrâneas. A Moção Nº 039 da CNRH recomenda a integração entre os sistemas SIAGAS, SNIRH, SINIMA, SIGHIDRO, SNIS e SIPNRH.

Figura 3.1: Página CPRM para utilização do SIAGAS



(Fonte: http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/index.php)

4. OUTROS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

O maior objetivo do SIMS é ser uma ferramenta que irá facilitar a avaliação dos resultados obtidos com a implementação das políticas públicas e programas elaborados no Plano Municipal de Saneamento Básico de *Três Palmeiras-RS*. Através deste sistema, o município consegue gerar e gerenciar o seu próprio banco de dados com informações relativas ao saneamento.

Para que o sistema de informações tenha uma boa operação, originando dados e informações que irão servir como auxílio à tomada de decisão, é necessário que ocorram adequadas práticas administrativas rotineiramente. A maioria dos dados e informações que servirão para a alimentação do SIMS devem provir de fontes externas, principalmente dos prestadores de serviços públicos e/ou privados. Além das fontes externas, a utilização de sistemas gerenciais tem a intenção de fornecer dados e informações mais confiáveis para a construção do SIMS.

4.1 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS)

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) é um sistema que reúne informações e indicadores sobre a prestação dos serviços de água, esgotos, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, provenientes dos prestadores que operam no Brasil. O SNIS é vinculado ao Ministério das Cidades e é administrado pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA).

A maioria dos dados que servem como fonte de informações do SNIS é fornecida pelas instituições responsáveis pela prestação dos serviços de água, esgotos e manejo de resíduos sólidos, tais como companhias estaduais, autarquias ou empresas municipais, departamentos municipais e empresas privadas. Quando o município é responsável pelo manejo de águas pluviais e/ou pelo manejo de resíduos sólidos, o mesmo tem o dever de alimentar o SNIS.

A participação dos prestadores de serviços de água e esgotos e dos municípios que enviam as informações sobre resíduos sólidos e águas pluviais é voluntaria, não havendo nenhuma obrigatoriedade que os leve a fornecer as informações. No

entanto, os programas de investimentos do Ministério das Cidades, incluindo o PAC - Programa de Aceleração do Crescimento, exigem o envio regular de dados ao SNIS, como critério de seleção, de hierarquização e de liberação de recursos financeiros.

O sistema é organizado em três módulos: Água e Esgotos; Resíduos Sólidos e Águas Pluviais. A periodicidade de atualização do banco de dados do SNIS é anual para todos os módulos. Atualmente o SNIS calcula 84 indicadores referentes à prestação dos serviços de água e esgotos e 47 referentes à prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e 20 para os serviços de manejo de águas pluviais. Há indicadores de caráter operacional, financeiro e de qualidade dos serviços prestados.

Todo o ano o SNIS gera três diagnósticos para a divulgação de seus dados: Diagnóstico dos serviços de água e esgotos, Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos e Diagnóstico do manejo de águas pluviais. Todos estes diagnósticos juntamente com toda a base de dados podem ser consultados através do site: www.snis.gov.br.

O SIMS do município de *Três Palmeiras-RS* será composto por muitas das informações e indicadores provenientes do SNIS. Cabe aos gestores da Secretaria responsável por coletar os dados e inserir no SIMS acessar o SNIS para a obtenção de todas estas informações.

4.2 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SINISA)

Como forma de atender ao disposto na Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades desenvolveu o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA). Este sistema ainda está em fase de implantação e têm três principais objetivos que cumprem o Artigo 53 da Lei nº 11.445:

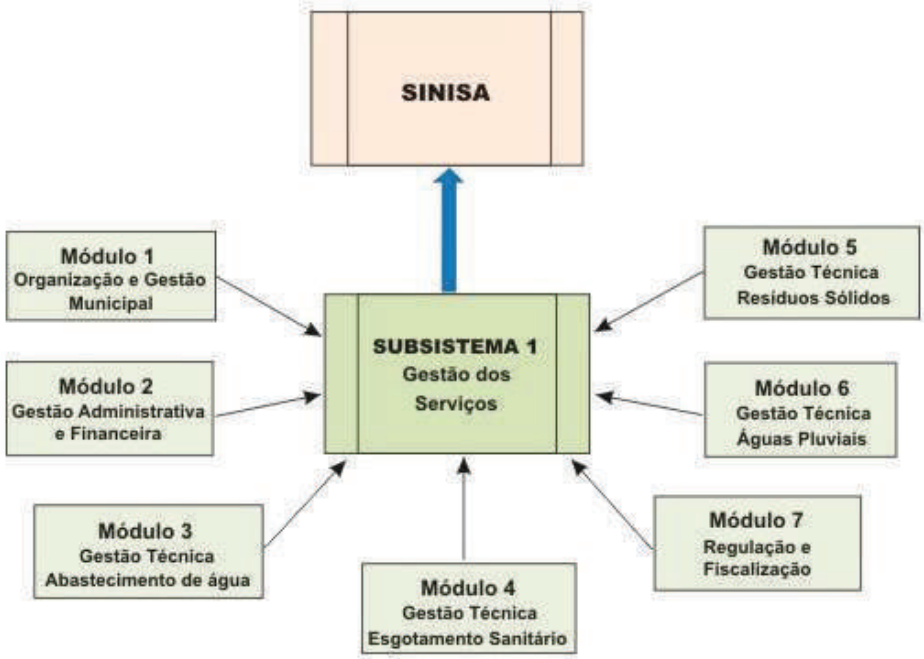
a) Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

b) Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

c) Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

Os módulos que compõe o subsistema de Gestão dos Serviços do SINISA estão indicados na Figura 4.1.

Figura 4.1: Módulos do SINISA



(Fonte: http://www.snis.gov.br/consulta-sinisa)

Tendo em vista que o atual SNIS cumpre parcialmente aos objetivos estabelecidos pela legislação, o SINISA está sendo implantado com o fim de substituir este primeiro sistema. O SINISA será mais abrangente e deverá reunir um conjunto de módulos de informações e indicadores de interesse do setor saneamento brasileiro. Deste modo, o município e as instituições responsáveis pela prestação de serviços de água, esgotos, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais devem fornecer os dados que irão alimentar este novo sistema.

Futuramente, quando o SINISA estiver em operação, cabe aos gestores da Secretaria Municipal responsável por coletar os dados e inserir no SIMS acessar o SINISA para a obtenção de informações e indicadores.

4.3 SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SIMISAB)

Cabe ao município estabelecer um sistema de informações sobre os serviços de saneamento básico. Com o intuito de apoiar alguns titulares na viabilização de tal demanda, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental assumiu o compromisso de coordenar a elaboração de um Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB) e disponibilizá-lo para que os municípios possam aprimorar a gestão do saneamento.

O SIMISAB se constitui em ferramenta de planejamento e gestão do município, assim como em instrumento de divulgação das informações sobre saneamento básico para a sociedade, imprimindo transparência à gestão pública. O sistema é desenvolvido em ferramenta web e requer um mínimo de customização para sua instalação nos respectivos sites da internet de cada município que optar por sua utilização.

O SIMISAB visa estimular a cultura de registro e sistematização de informações sobre saneamento pelos municípios e, ainda, auxiliá-los na elaboração, no monitoramento, na avaliação e na revisão dos respectivos PMSB. Através do SIMISAB será possível a sistematização e a disseminação dos dados de saneamento, proporcionando maior facilidade de planejamento por parte do município.

O SIMISAB possui quatro módulos:

a) Módulo de cadastro;

b) Módulo de gestão;

c) Módulo de prestação de serviços;

d) Módulo de monitoramento e avaliação.

Para a instalação e operação do SIMISAB é necessário que o município preencha os dados do SNIS. O SIMISAB é um sistema de informações informatizado, previsto para ser administrado pelos gestores do município e pelas instituições responsáveis pelos serviços de saneamento básico e por eles alimentado anualmente e consultado continuamente.

5. REVISÃO PERIÓDICA DO SIMS

É obrigatória, segundo a Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, a revisão a cada quatro anos do Plano Municipal de Saneamento Básico. Deste modo, o Sistema de Informações Municipais sobre Saneamento deve ser revisado no mesmo período.

As manutenções e ajustes do sistema de informações podem ser realizados em períodos mais curtos de tempo, conforme o município exigir. Como a inserção de dados do SNIS ocorre anualmente, os gestores responsáveis pela administração do SIMS poderão renovar os dados do sistema a cada ano.

As alterações e manutenções poderão caracterizar-se por desde a inserção de indicadores nos módulos existentes bem como quanto à inclusão de novos módulos. As alterações nos módulos existentes poderão ser realizadas a qualquer tempo, buscando sempre melhorar a operação e manutenção do sistema, criar novos indicadores e agrupar novas informações.

Com a atualização e revisão periódica do SIMS, é possível tornar este sistema uma ferramenta de grande potencial para a gestão do saneamento básico do município de *Três Palmeiras-RS*.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Sistema de Apoio ao Saneamento Básico – SASB
Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 44302 – IPH, sala 204
Porto Alegre - RS, Cep: 91501-970
Telefone: (51) 33087512
E-mail: sasb2@iph.ufrgs.br
www.ufrgs.br/planomsb

PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE TRÊS PALMEIRAS

AQUI A COMUNIDADE FAZER A SUA PARTE!

FUNASA

UFRGS

SASB

GOVERNO MUNICIPAL DE TRÊS PALMEIRAS
GERANDO OPORTUNIDADES E DESENVOLVIMENTO



REUNIÃO COM O SASB - UFRGS



REUNIÃO COM O SASB - UFRGS



Visita com o SASB aos Poços



Visita SASB





SETOR DE MOBILIZAÇÃO 1 – Câmara de Vereadores



SETOR DE MOBILIZAÇÃO 1 – Câmara de Vereadores



SETOR DE MOBILIZAÇÃO 2 – Área Indígena



SETOR DE MOBILIZAÇÃO 2 – Área Indígena



SETOR DE MOBILIZAÇÃO 3 – Zona Rural



Mobilização Social



Mobilização Social



Mobilização Social



Mobilização Social



Mobilização Social



Mobilização Social



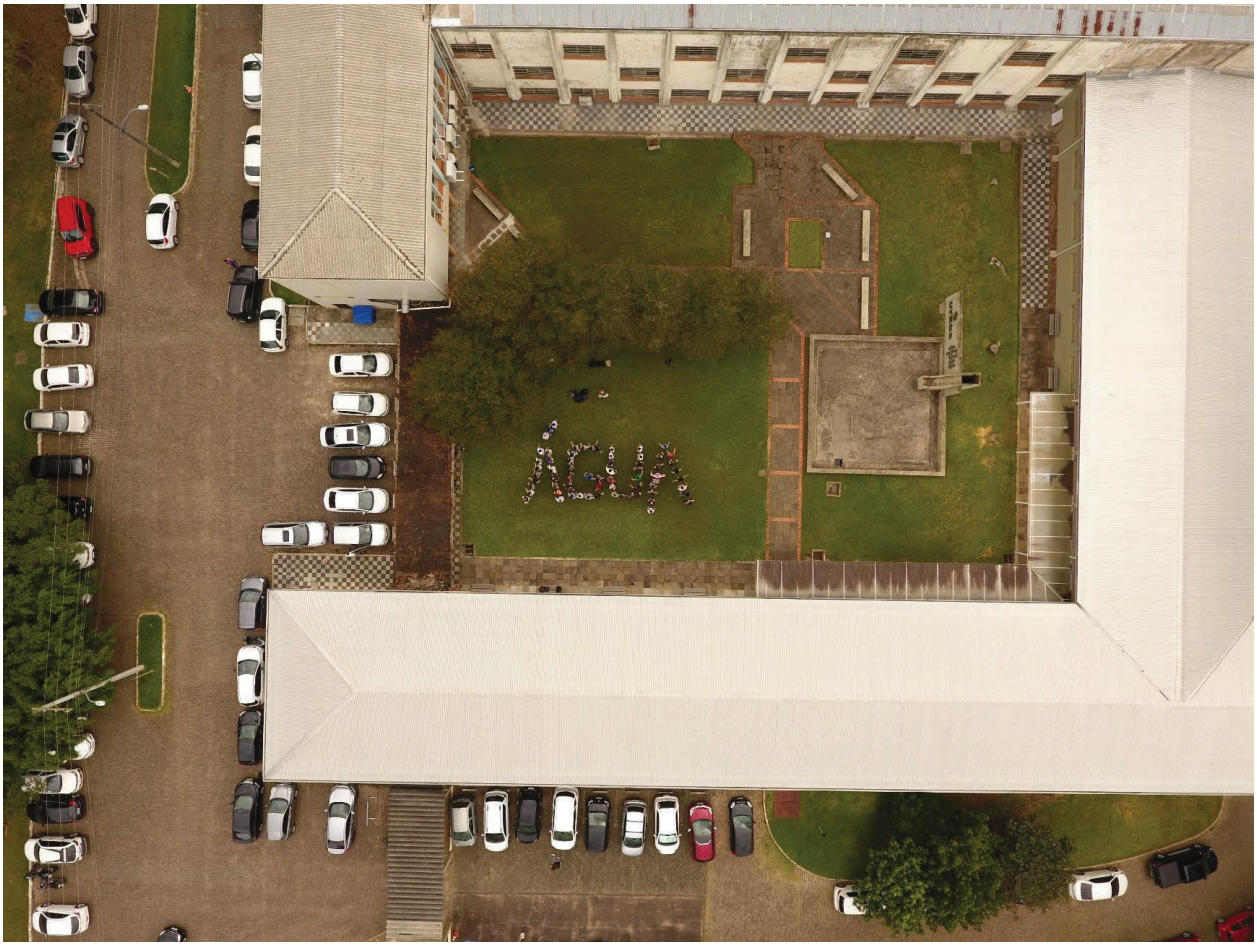
Reunião com as agentes de Saúde



Reunião com as agentes de Saúde



Reunião com as agentes de Saúde



Capacitação Porto Alegre



Capacitação Porto Alegre



Capacitação Porto Alegre



Capacitação Porto Alegre



Capacitação Porto Alegre



Capacitação Porto Alegre



Capacitação Porto Alegre