

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO

CONTRATO DE GESTÃO: 014/ANA/2010  
ATO CONVOCATÓRIO: 026/2016  
NÚMERO DO CONTRATO: 021/2017

  
**CBHSF**  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA  
DO RIO SÃO FRANCISCO



**PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS,  
PROJETOS E AÇÕES  
JUNHO 2018**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO**  
**PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**

**Contrato de Gestão: 014/ANA/2010**

**Ato convocatório: 026/2016**

**Número do contrato: 021/2017**

**Junho/2018**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:




Execução:



Elaboração



<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO</b>							
002	06/2018	B	REVISÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
001	06/2018	B	REVISÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
000	04/2018	A	PARA APROVAÇÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO
<b>EMISSÕES</b>							
TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO		C – ORIGINAL		B – REVISÃO		D – CÓPIA
<b>EMPRESA CONTRATADA:</b>							
<b>PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.</b> Alameda Oscar Niemeyer, nº 500, Salas 503/507 – Vale do Sereno 34000-000 – Nova Lima – MG Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079 <a href="http://www.projetaengenharia.eng.br">www.projetaengenharia.eng.br</a>							
<b>PRODUTO:</b>							
<b>PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>							
<b>REFERÊNCIA:</b>							
<b>Junho/ 2018</b>							
Arquivo: PMSB-PPP-CBHSF/AGB-REM-0306-0618-REV02.doc							

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## Elaboração



EQUIPE TÉCNICA		
Nome	Formação	Função
<b>Equipe chave</b>		
Raphael Eduardo de Melo e Silva	Ciências contábeis	Diretor Comercial da Projeta e apoio na avaliação dos aspectos econômico-financeiros
Guilherme Diniz	História/Engenharia Civil	Gerente de contratos da Projeta e apoio nos Aspectos Jurídicos/Institucionais
Gracielle Muniz	Engenharia Ambiental	Coordenação Geral do PMSB e Elaboração - Eixos Abastecimento de água e Esgotamento sanitário
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental	Coordenação Executiva do PMSB e Coordenação setorial - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Matheus Comanducci Fernandes Neto	Engenharia Civil	Coordenação setorial - Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas
Juliana Gonçalves	Administração	Avaliação dos aspectos econômico-financeiros de serviços de saneamento
Henrique Flávio Matos Saliba	Direito	Advogado - Aspectos Jurídicos/Institucionais
Cristiane Passos	Comunicação Social	Coordenação setorial - Mobilização social e/ou comunicação social
Emanuel José Vaz Brandão	Geografia	Geoprocessamento / Caracterização física e ambiental
<b>Equipe de apoio</b>		
Adélia Nascimento	Engenharia Civil	Elaboração - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Aline Souza Cavalcante Pires	Engenharia Ambiental	Elaboração - Eixos Abastecimento de água e Esgotamento sanitário
Aline Maia	Engenharia Elétrica	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Danilo da Silva	Engenharia Civil	Elaboração - Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas
Fabiano Lopes	Engenharia Civil	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Larissa Costa Silveira	Ciências Biológicas	Mobilização social e/ou comunicação social
Luciano Fernandes Souza	Engenharia Civil	Elaboração - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Marina Santos Mattioli Meneghini	Engenharia Ambiental e Sanitarista	Elaboração - Eixos Abastecimento de água e Esgotamento sanitário
Michele Ribeiro	Engenharia de Produção	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Renato Queiros Cury	Engenharia Civil e Ambiental	Elaboração - Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas
Robertr Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil	Auxiliar Técnico - Apoio na elaboração dos produtos
Sayuri Osawa	Arquitetura e Urbanismo	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Tayrini Campos Soares	Engenharia Civil	Elaboração - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Tiago Rafael Marques	Comunicação Social	Assistente de Comunicação - Apoio nas atividades de comunicação e mobilização social
Vânia Lúcia Gonçalves	Letras	Revisão dos produtos
Virginia Rodrigues da Silva	Comunicação Social	Apoio administrativo e apoio nas atividades de comunicação e mobilização social
Wallison Silva	Geografia	Geoprocessamento / Caracterização física e ambiental

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES

Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
<b>Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar e supervisionar a entrega dos produtos especificados, dispondo equipe técnica qualificada, em conformidade com as exigências legais, para desenvolvimento dos trabalhos;</li> <li>Efetuar os pagamentos à contratada, mediante validação dos produtos entregues;</li> <li>Garantir a operacionalização dos trabalhos até a conclusão da versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico.</li> </ul>	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
		Alberto Simon Schwartzman – Diretoria Técnica
		Ana Cristina da Silveira – Diretora de Integração
		Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Diretora de Administração e Finanças
		Jacqueline Evangelista Fonseca – Assessora técnica
		Patrícia Sena Coelho – Assessora técnica
		Thiago Batista Campos – Assessor técnico
<b>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano.</li> <li>Participar das reuniões de planejamento com as partes.</li> </ul>	Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
		José Maciel Nunes Oliveira – Vice Presidente
		Lessandro Gabriel da Costa – Secretário
		Silvia Freedman Ruas Durães – Coordenação da CCR Alto São Francisco
		Ednaldo de Castro Campos – Coordenação da CCR Médio São Francisco
		Julianeli Tolentino de Lima – Coordenação da CCR Sub Médio SF
<b>Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecer suporte técnico e disponibilizar informações e documentação necessárias à adequada execução dos trabalhos;</li> <li>Indicar técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviços da área de saneamento e de áreas afins ao tema para, em conjunto com a equipe da Agência Peixe Vivo e da empresa contratada, apoiar e auxiliar a operacionalização do processo de elaboração do PMSB;</li> <li>Indicar, por meio de Decreto Municipal, um Grupo de trabalho (GT) do Plano Municipal de Saneamento Básico, instância consultiva e deliberativa responsável pela condução da elaboração do PMSB;</li> <li>Disponibilizar espaço físico e apoiar a realização das reuniões e consultas públicas previstas;</li> <li>Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano;</li> <li>Envidar esforços para a aprovação do PMSB em forma de Lei Municipal e para a execução das ações de melhorias propostas, após a finalização do Plano.</li> </ul>	Honey Gama Oliveira – Coordenação da CCR Baixo São Francisco
		Luiz Carlos Reges Barbosa - Secretaria de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos
		Everaldo Mangueira de Souza - Secretaria de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos
		Oswaldo Evangelista Filho - Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
		Sergio Ferreira de Oliveira - Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
		Veraneide de Brito Almeida - Secretaria de Educação
		Alex Gonçalves da Silva - Secretaria de Educação
		Cassio Luis da Silva Mendes - Secretaria de Assistência Social
		Valeria Teixeira Ferreira Pamplona - Secretaria de Assistência Social
		Ana Paula Malta dos Santos Gomes - Secretaria de Saúde
		Renata Lopes Almeida - Secretaria de Saúde
		Benedito José Freitas Vieira - Diretoria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Raimundo Alves Vieira Filho - Diretoria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
		Pedro Alves da Costa - Secretaria de Agricultura e Pesca
		Fabio Ferreira de Sousa - Secretaria de Agricultura e Pesca
		Candido Francelino de Almeida - Câmara Municipal de Vereadores
		Domingos Sávio Ferreira de Castro - Câmara Municipal de Vereadores
		Dilermando de Carvalho Gonçalves Neto - Procuradoria Geral do Município
		Arlinda Maria Ribeiro Manguieira - Procuradoria Geral do Município
		Antônio Rodrigues Neto - Gabinete do Prefeito
		Décio Castelo Branco Filho - Gabinete do Prefeito
		Ariosto Pereira Ribeiro - Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
		Edson Higino José Muniz - Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
		Herbet Fabiano Alves de Souza - Paróquia Nossa Senhora do Rosário
		Marcos Paulo Viana Campos da Cruz - Paróquia Nossa Senhora do Rosário
		Beronice Ferreira da Silva - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remanso
		Israel Moreira Rodrigues - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remanso
		Valdete Francisca da Silva - Associação de Moradores do Novo Marcos
		Ana Paula da Silva - Associação de Moradores do Novo Marcos
		Marinalva Xavier de Souza Rodrigues Alves - Ponto de Cultura GCUCA – Grupo Cultural Cabrine
Alessandro Santos Paes Landim - Ponto de Cultura GCUCA – Grupo Cultural Cabrine		
<b>MYR Projetos Sustentáveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhar o desenvolvimento das diversas etapas para construção dos PMSBs;</li> <li>• Participar das reuniões, oficinas, e audiências previstas, conforme TDR;</li> <li>• Apoiar, quando couber, as várias atividades para a execução dos trabalhos;</li> <li>• Acompanhar a execução dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro dos respectivos Planos de Trabalho aprovados pela Agência Peixe Vivo;</li> <li>• Verificar o conteúdo dos produtos contratados pela Agência, em relação às especificações técnicas;</li> <li>• Analisar e subsidiar a validação dos planos apresentados pelas empresas consultoras contratadas pela Agência Peixe Vivo, com vistas à sua aprovação;</li> <li>• Garantir, se necessário, a viabilização de reuniões localizadas, como forma de promover ajustes nos produtos intermediários;</li> <li>• Elaborar relatórios e emitir pareceres técnicos a respeito da elaboração dos PMSBs.</li> </ul>	Marina Guimarães - Coordenação das atividades
		Ana Paula - Ponto Focal da Projeta Engenharia
		Victor Carvalho - Ponto Focal
		Arthur Oliveira - Ponto Focal
		Ikary Nascimento - Ponto Focal
		Marcelo Pereira - Ponto Focal
		Tayná Lima Conde - Ponto Focal
		João Paulo - Apoio Técnico



Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:

## DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

<b>Contratante:</b>	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
<b>Contrato:</b>	021/2017
<b>Assinatura do Contrato em:</b>	11 de setembro de 2017
<b>Assinatura da Ordem de Serviço em:</b>	11 de setembro de 2017
<b>Escopo:</b>	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso
<b>Prazo de Execução:</b>	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
<b>Valor global do contrato:</b>	R\$ 903.244,01 (novecentos e três mil, duzentos e quarenta e quatro reais)
<b>Documentos de Referência:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ato Convocatório Nº 026/2016</li><li>• Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório Nº 026/2016</li><li>• Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)</li><li>• Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades</li><li>• Proposta Comercial da Projeta Consultoria e Serviços Ltda.</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## APRESENTAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico e estabeleceu a obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico elaborarem seus Planos de Saneamento Básico, abrangendo os quatro eixos do saneamento (abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais), tendo como prazo final de apresentação o dia 31 de dezembro de 2017, conforme Decreto da Presidência nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015. Ainda, a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), prevê como condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União a elaboração de seus respectivos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS), estabelecendo que este pode estar inserido no plano de saneamento básico, desde que respeitado o conteúdo mínimo previsto na PNRS.

Os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos com vistas à obtenção de financiamentos para obras e serviços necessários aos municípios. São instrumentos que definem critérios, parâmetros, metas e ações efetivas para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

Nesse contexto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu investir recursos na elaboração de PMSBs, visando à melhoria da quantidade e qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, decorrente da minimização dos impactos ambientais ocasionados pela deficiência em saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





básico nos municípios pertencentes à Bacia. Dessa forma, por meio da Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015, foi aprovado o Plano de Aplicação Plurianual dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2016-2018, no qual consta a relação de ações a serem executadas nesse período, dentre as quais está incluída a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.1 – da Componente 2 - Ações de Planejamento).

Por decisão da Diretoria Colegiada (DIREC) do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi lançada, em março de 2016, uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as Prefeituras Municipais se candidatassem à elaboração dos seus respectivos PMSBs. Atendendo à solicitação da DIREC, a Prefeitura Municipal de Remanso encaminhou ao CBHSF demanda de contratação de serviços técnicos para elaboração do seu Plano Municipal de Saneamento Básico.

Dentre os 83 municípios que se candidataram dentro do prazo, a Diretoria Executiva (DIREX) do CBHSF selecionou 42 municípios para receberem os respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico, cuja hierarquização foi realizada com base em critérios estabelecidos no Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF nº 01/2016, indicando a contratação conjunta da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso, localizados no estado da Bahia, na região fisiográfica do Médio São Francisco.

A Projeta Consultoria e Serviços Ltda venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 026/2016), firmando com a mesma o Contrato nº 021/2017, referente ao Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de América Dourada/BA, Canarana/BA, Itaguaçu da Bahia/BA, Lapão/BA, Mulungu do Morro/BA,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Presidente Dutra/BA e Remanso/BA. Visando também o atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo especificado na legislação para elaboração do PMGIRS seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo dessa forma às duas Leis Federais (11.445/2007 e 12.305/2010).

Este documento – **Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações** – contém a formulação das estratégias para alcançar os objetivos e metas definidas para o PMSB de Remanso, tendo como referência um horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos. É apresentada a projeção populacional, que possibilita conhecer e entender as futuras demandas pelos serviços de saneamento básico, dentro do horizonte de planejamento proposto. São apresentados os possíveis cenários de demanda, identificadas as carências atuais e futuras (balanço entre a oferta e a demanda pelos serviços), verificadas a compatibilidade entre as carências identificadas e as ações propostas para o seu equacionamento, avaliadas as alternativas de gestão dos serviços de saneamento e definidos os objetivos e metas do PMSB. A partir dos objetivos e metas traçados são propostos os programas, projetos e ações que permitam o alcance desses objetivos, sendo elaboradas propostas para os quatro eixos do saneamento, para o desenvolvimento institucional da Prefeitura e prestadores de serviços, técnicos envolvidos e população. As ações propostas são organizadas dentro do horizonte de planejamento de 20 anos, sendo divididas entre ações imediatas, de curto, médio e longo prazo. A partir das ações propostas, espera-se que o Município alcance, ao longo de 20 anos, melhorias significativas na qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	1
2.	METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PRODUTO .....	2
3.	PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	7
3.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA E RURAL .....	13
3.2	PROJEÇÃO POPULACIONAL POR SETOR CENSITARIO .....	21
3.3	MAPEAMENTO DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL EM FUNÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E RECONFIGURAÇÕES ESPACIAIS.....	24
3.4	ANÁLISES DAS PROJEÇÕES PREVISTAS EM PROJETOS EXISTENTES.....	33
4.	CENÁRIOS DE DEMANDA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO .....	35
4.1	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	36
4.1.1	METODOLOGIAS DE CÁLCULO .....	36
4.1.1.1	Consumo médio <i>per capita</i> de água (q) .....	36
4.1.1.2	Coefficientes do dia e hora de maior e menor consumo (k1, k2 e k3) .....	38
4.1.1.3	Demanda máxima de água (Q).....	38
4.1.1.4	Perdas de água (p).....	39
4.1.1.5	Produção necessária .....	41
4.1.1.6	Disponibilidade hídrica e capacidade instalada.....	41
4.1.1.7	Avaliação do saldo ou déficit de água .....	42
4.1.1.8	Avaliação do volume de reserva disponível e necessário.....	42
4.1.2	SISTEMA REMANSO – SEDE .....	48
4.1.2.1	Cenários de abastecimento do sistema Remanso Sede .....	48
4.1.3	SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 1 .....	63
4.1.3.1	Cenários de abastecimento do sistema Localidades 1 .....	63
4.1.4	SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 2 .....	77
4.1.4.1	Cenários de abastecimento do sistema Localidades 2 .....	77
4.1.5	SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 3 .....	92
4.1.5.1	Cenários de abastecimento do sistema Localidades 3 .....	92
4.1.6	SISTEMA PREFEITURA MUNICIPAL.....	106
4.1.6.1	Cenários de Abastecimento por caminhões-pipa do Exército Brasileiro.....	106
4.1.6.2	Cenários de Sistemas Individuais .....	117

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	124
4.2.1	<i>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE</i> .....	125
4.2.1.1	METODOLOGIA DE CÁLCULO .....	126
4.2.1.2	Cenários para os serviços de esgotamento sanitário da sede .....	129
4.2.2	<i>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES</i> .....	138
4.3	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	142
4.3.1	<i>METODOLOGIAS DE CÁLCULO</i> .....	142
4.3.2	<i>APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS</i> .....	146
4.3.3	<i>AVALIAÇÃO CONCLUSIVA DOS CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</i> .....	158
4.4	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	160
4.4.1	<i>APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS</i> .....	164
5.	IDENTIFICAÇÃO DAS CARÊNCIAS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO .....	177
5.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	178
5.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	180
5.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	182
5.3.1	<i>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)</i> .....	182
5.3.2	<i>RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA (RSLU) E RESÍDUOS SÓLIDOS VERDES (RSV)</i> .....	183
5.3.3	<i>RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E RESÍDUOS VOLUMOSOS (RV)</i> .....	183
5.3.4	<i>RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)</i> .....	183
5.3.5	<i>RESÍDUOS CEMITERIAIS</i> .....	184
5.3.6	<i>RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS</i> .....	184
5.3.7	<i>RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA, DE ÓLEOS COMESTÍVEIS, AGROSSILVOPASTORIS E DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO</i> .....	185
5.3.8	<i>ÁREA PARA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS E ÁREAS CONTAMINADAS</i> .....	185
5.3.9	<i>COLETA SELETIVA E REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS</i> .....	185
5.3.10	<i>COBRANÇA PELOS SERVIÇOS</i> .....	185
5.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	187
6.	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS E METAS .....	188
6.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	189
6.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	191

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



6.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	193
6.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	196
7.	HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIAS .....	197
7.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	197
7.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	219
7.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	232
7.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	243
8.	ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	251
8.1	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	255
8.1.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	256
8.1.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	257
8.1.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	258
8.1.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	259
8.2	MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	260
8.3	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	267
9.	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....	269
9.1	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	269
9.2	PROGRAMAS E AÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	287
9.2.1	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.....	287
9.2.2	PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS .....	289
9.2.3	PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	289
9.2.4	PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO E MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	308
9.2.5	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	314
9.2.6	PROGRAMA DE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO.....	320
9.2.7	PROGRAMA DE ATENDIMENTO DA DEMANDA EM EMERGÊNCIA.....	324
9.3	PROGRAMAS E AÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	325
9.3.1	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.....	325
9.3.2	PROGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE REMANSO.....	326

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.3.3	PROGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES DE REMANSO.....	339
9.3.4	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
	342	
9.4	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	348
9.4.1	PROGRAMA DE COLETA SELETIVA .....	353
9.4.2	PROGRAMA CIDADE LIMPA .....	356
9.4.3	PROGRAMA PRÓ-CATADOR.....	360
9.4.4	PROGRAMA TRIAGEM E COMPOSTAGEM .....	363
9.4.5	PROGRAMA FISCAL ATIVO .....	366
9.4.6	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS	
	VOLUMOSOS .....	368
9.4.7	PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA .....	369
9.4.8	PROGRAMA SAÚDE EM FOCO .....	372
9.4.9	PROGRAMA REDUÇÃO DE RESÍDUOS .....	375
9.4.10	PROGRAMA RESÍDUO LEGAL .....	376
9.4.11	PROGRAMA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA.....	378
9.5	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	381
9.5.1	AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E CONTROLE DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES.....	381
9.5.2	PROGRAMA DE CONTROLE DE EROÇÃO E DESOCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO .....	387
10.	PLANO DE EXECUÇÃO .....	389
11.	ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	433
12.	INDICADORES DE MONITORAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	448
12.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	448
12.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	452
12.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	455
12.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	460
13.	RELATO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	465
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	470
	ANEXOS .....	475

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



---

ANEXO A – QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO PARA COLETA DE DADOS SOBRE SANEAMENTO BÁSICO .....	475
ANEXO B – MINUTA DE LEI PARA IMPLANTAÇÃO DE TARIFA SOCIAL .....	476
ANEXO C – LISTA DE PRESENÇA DA 3ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO .....	480
ANEXO D – LISTA DE PRESENÇA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA.....	481
ANEXO E – ATA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA .....	484
ANEXO F – CONVITE DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO E DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA .....	489
ANEXO G – DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA .....	490

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2-1 - VARIAÇÕES DOS CENÁRIOS PROPOSTOS .....	3
FIGURA 2-2 - HORIZONTES PARCIAIS DO PMSB .....	3
FIGURA 3-1- PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA URBANO E RURAL REMANSO.....	15
FIGURA 3-2 - MODELAGEM DE CENÁRIOS FUTUROS PARA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO DE REMANSO EM 2019 E 2038 .	22
FIGURA 3-3 - EIXOS DE EXPANSÃO DA ÁREA URBANA NA SEDE MUNICIPAL DE REMANSO.....	26
FIGURA 13-1 – 3ª REUNIÃO COM O GT.....	466
FIGURA 13-2 – 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB ...	467
FIGURA 13-3 – SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS ABRINDO AS ATIVIDADES .....	468

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





## LISTA DE TABELAS

TABELA 3-1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL DE REMANSO NO PERÍODO ENTRE 2019 A 2039.....	12
TABELA 3-2 - COEFICIENTES GEOMÉTRICOS E ARITMÉTICOS URBANO E RURAL.....	13
TABELA 3-3 - PROJEÇÃO POPULACIONAL DAS LOCALIDADES INSERIDAS NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	17
TABELA 4-1 – FAIXAS TÍPICAS DO CONSUMO <i>PER CAPITA</i> DE ÁGUA .....	37
TABELA 4-2 – CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS EM REMANSO.....	42
TABELA 4-3 – PRINCIPAIS VALORES ADOTADOS PARA REALIZAÇÃO DO PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE REMANSO .....	43
TABELA 4-4 – CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA LOCALIDADES 1.....	44
TABELA 4-5 – PRINCIPAIS VALORES ADOTADOS PARA REALIZAÇÃO DO PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADES 1 .....	45
TABELA 4-6 – CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA LOCALIDADES 2.....	45
TABELA 4-7 – PRINCIPAIS VALORES ADOTADOS PARA REALIZAÇÃO DO PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADES 2 .....	46
TABELA 4-8 – CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA LOCALIDADES 3.....	47
TABELA 4-9 – PRINCIPAIS VALORES ADOTADOS PARA REALIZAÇÃO DO PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADES 3 .....	48
TABELA 4-10 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1 .....	49
TABELA 4-11 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO - SEDE CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1 .....	52
TABELA 4-12 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2.....	53
TABELA 4-13 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO - SEDE CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2 .....	56
TABELA 4-14 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3.....	57
TABELA 4-15 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO - SEDE CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3 .....	60
TABELA 4-16 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1.....	64
TABELA 4-17 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 1 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1 .....	66
TABELA 4-18 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2.....	68

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 4-19 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 1 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2 .....	71
TABELA 4-20 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3 .....	73
TABELA 4-21 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 1 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3 .....	75
TABELA 4-22 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1 .....	78
TABELA 4-23 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 2 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1 .....	81
TABELA 4-24 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2 .....	83
TABELA 4-25 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 2 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2 .....	86
TABELA 4-26 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3 .....	88
TABELA 4-27 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 2 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3 .....	90
TABELA 4-28 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1 .....	93
TABELA 4-29 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA LOCALIDADES 3 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1 .....	96
TABELA 4-30 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2 .....	98
TABELA 4-31 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA LOCALIDADES 3 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2 .....	100
TABELA 4-32 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3 .....	101
TABELA 4-33 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA LOCALIDADES 3 CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3 .....	104
TABELA 4-34 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1.....	108
TABELA 4-35- PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO DO SISTEMA DA PREFEITURA POR CAMINHÃO-PIPA DO EXÉRCITO CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1.....	109
TABELA 4-36 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2 .....	110
TABELA 4-37 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO DO SISTEMA DA PREFEITURA POR CAMINHÃO-PIPA DO EXÉRCITO CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2.....	112
TABELA 4-38 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3 .....	113
TABELA 4-39 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO DO SISTEMA DA PREFEITURA POR CAMINHÃO-PIPA DO EXÉRCITO CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3.....	115

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 4-40 - AVALIAÇÃO DAS DEMANDAS PARA A POPULAÇÃO ATENDIDA POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS .....	118
TABELA 4-41 – VALORES MÉDIOS DO COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C) DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL USADO NA COBERTURA DA ÁREA DE CAPTAÇÃO (Ac) .....	122
TABELA 4-42 - CARACTERÍSTICAS DA LAGOA DE REMANSO .....	125
TABELA 4-43 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1 .....	129
TABELA 4-44 DEMANDA PELOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A POPULAÇÃO DA SEDE DE REMANSO PARA O CENÁRIO 1 .....	131
TABELA 4-45 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2 .....	132
TABELA 4-46 - DEMANDA PELOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A POPULAÇÃO DA SEDE DE REMANSO PARA O CENÁRIO 2 .....	134
TABELA 4-47 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3 .....	135
TABELA 4-48 - DEMANDA PELOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A POPULAÇÃO DA SEDE DE REMANSO PARA O CENÁRIO 3 .....	137
TABELA 4-49 – PRODUÇÃO MÉDIA DE ESGOTO NAS LOCALIDADES.....	140
TABELA 4-50 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1.....	146
TABELA 4-51 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS E RECUPERAÇÃO ATRAVÉS DA RECICLAGEM, CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1 .....	149
TABELA 4-52 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2 .....	150
TABELA 4-53 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS E RECUPERAÇÃO ATRAVÉS DA RECICLAGEM, CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2 .....	153
TABELA 4-54 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3 .....	154
TABELA 4-55 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS E RECUPERAÇÃO ATRAVÉS DA RECICLAGEM, CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3 .....	157
TABELA 4-56 – DENSIDADE POPULACIONAL DOS MUNICÍPIOS VIZINHOS.....	160
TABELA 4-57 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1.....	165
TABELA 4-58 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2.....	169
TABELA 4-59 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3.....	172
TABELA 5-1 – RESUMO DAS CARÊNCIAS IDENTIFICADAS NO SAA DE REMANSO.....	178
TABELA 5-2 – RESUMO DAS CARÊNCIAS IDENTIFICADAS NO SES DE REMANSO .....	180
TABELA 5-3 - CARÊNCIAS DA DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	187
TABELA 7-1 – PRIORIZAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL EM REMANSO .....	200
TABELA 7-2 – HIERARQUIZAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL EM REMANSO .....	209

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 7-3 – PRIORIZAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE REMANSO .....	221
TABELA 7-4 - HIERARQUIZAÇÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM REMANSO .....	225
TABELA 7-5 – FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO E PROVÁVEIS FORMAS DE DESCARTE .....	232
TABELA 7-6 – CÁLCULO DO IASLU .....	236
TABELA 7-7 – ÍNDICES DE ACESSO AOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE REMANSO .....	236
TABELA 7-8 – CLASSIFICAÇÃO DO INDICADOR “LOCALIDADES QUE POSSUEM DISPOSITIVO DE DRENAGEM” .....	243
TABELA 7-9 – CLASSIFICAÇÃO DO INDICADOR “LOCALIDADES QUE POSSUEM OCORRÊNCIA DE ALAGAMENTOS” .....	244
TABELA 7-10 – CLASSIFICAÇÃO DO INDICADOR “LOCALIDADES QUE POSSUEM PAVIMENTAÇÃO” .....	245
TABELA 7-11 – HIERARQUIZAÇÃO DAS LOCALIDADES.....	245
TABELA 8-1 – SITUAÇÃO INSTITUCIONAL ATUAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO .....	254
TABELA 8-2 - MATRIZ DE ARRANJOS ORGANIZACIONAIS DA GESTÃO E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS.....	261
TABELA 8-3 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO ADOTADOS NO BRASIL .....	265
TABELA 9-1 – AÇÕES E DESPESAS PREVISTAS NO PPA DE REMANSO – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (QUADRIÊNIO 2018-2021) .....	352
TABELA 10-1 - RESUMO DOS CUSTOS DAS AÇÕES POR PRAZO E EIXO DO SANEAMENTO .....	389
TABELA 10-2- PLANO DE EXECUÇÃO DO PMSB DE REMANSO.....	391
TABELA 11-1 – PRINCIPAIS FONTES DE RECURSOS REEMBOLSÁVEIS E NÃO REEMBOLSÁVEIS PARA INVESTIMENTOS NO SETOR DE SANEAMENTO.....	434
TABELA 12-1 – INDICADORES DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	449
TABELA 12-2 – INDICADORES DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	453
TABELA 12-3 – INDICADORES DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	456
TABELA 12-4 – INDICADORES DO SERVIÇO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	461

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## LISTA DE SIGLAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

ASA - Articulação do Semiárido

CAR - Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

CD – Coleta Domiciliar

CEF – Caixa Econômica Federal

CEMPRE – Compromisso Empresarial com a Reciclagem

CEPAGRO - Centro de Estudos e Promoção da Agricultura em Grupo

CERB - Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CRBio-04 – Conselho Regional de Biologia 4ª Região

CS – Coleta Seletiva

EBDA - Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IASLU – Índice de Acesso aos Serviços de Limpeza Urbana

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

IPD - Índice de Perdas na Distribuição

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Norma Brasileira

OLUC – Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado

Parnaíba

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PMBS - Plano Municipal de Saneamento Básico

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPA – Plano Plurianual

RCC – Resíduos da Construção Civil

ReCESA - Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSI – Resíduos Sólidos Inertes

RSLU – Resíduos Sólidos da Limpeza Urbana

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RV – Resíduos Volumosos

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SAAE - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A

SAPS – Subsecretaria de Atenção Primária à Saúde

SC – Serviços Complementares

SEMA/BA - Secretaria do Meio Ambiente da Bahia

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



SENGE-BA – Sindicato de Engenheiros da Bahia

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SINDUSCON-BA – Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia

SINJORBA – Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Estado da Bahia

SINTESB – Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia

SISAGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água

SNIS - Sistema Nacional de Informação em Saneamento

TCR – Taxa de Coleta de Resíduos

UCR – Unidade de Coleta de Resíduos

URPV – Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes

UTC – Unidade de Triagem e Compostagem

VIGIÁGUA – Vigilância da Qualidade da Água

VUC – Veículo Urbano de Carga

VV – Varrição de vias e logradouros públicos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





## 1. INTRODUÇÃO

Planejar é um ato recente na história das organizações, notadamente dos municípios. O planejamento municipal envolve todo o processo de gestão, gerenciamento, avaliação do desempenho e das metas e objetivos alcançados. Também pode ser entendido como o conjunto de ações desenvolvidas, de forma sistemática e continuada, visando selecionar os meios disponíveis para a realização de resultados pretendidos de forma mais eficiente. Planejar é definir com antecedência prioridades, objetivos, ações e metas utilizando-se de uma metodologia predefinida. Para tanto, é necessário, na escolha do modelo lógico, definir os processos de decisão e avaliação para adoção de ajustes e revisão de rumos.

Nesse sentido, o presente produto apresenta uma das etapas mais importantes do PMSB de Remanso, a formulação de cenários de planejamento para os serviços de saneamento básico, a definição de objetivos e metas – baseados nas carências atuais e demandas futuras referentes aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais – e as proposições e diretrizes de intervenção a serem adotadas ao longo do horizonte de 20 anos do Plano. Estas proposições dividem-se em ações imediatas e de curto, médio e longo prazos, sendo apresentada para cada uma delas suas respectivas estimativas de custos.

Com isso, o presente produto tem como objetivo final apresentar o caminho para a universalização dos serviços de saneamento, visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais, à promoção da saúde pública e à proteção dos recursos hídricos e do meio ambiente, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 2. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PRODUTO

A projeção populacional é o ponto de partida para a construção dos cenários de metas e demandas do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Remanso. As projeções populacionais têm como objetivo subsidiar o planejamento na delimitação de cenários futuros de atuação e na formulação de políticas de curto, médio e longo prazo. Nesse sentido, foram analisadas duas projeções populacionais, sendo geométrica e aritmética.

Após a escolha da projeção populacional mais adequada à realidade do Município de Remanso, partiu-se para a construção de cenários com suas respectivas demandas e metas para os serviços de saneamento. Esses cenários tiveram como objetivo principal identificar e comparar as alternativas de intervenção, observado o sistema territorial, os aspectos demográficos e os aspectos operacionais específicos de cada serviço de saneamento.

A proposição dos cenários busca delimitar as alternativas prováveis, visando orientar o processo decisório, descrevendo hipóteses futuras para apoiar a decisão e a escolha de alternativas. Assim, a atividade de construção de cenários constitui um processo de reflexão estratégica sobre as possibilidades de desdobramentos futuros da realidade atual e de suas implicações para a sociedade e atores envolvidos com o saneamento básico.

Foram escolhidas variáveis indicativas de aspectos operacionais e específicos para cada eixo do saneamento básico e para cada uma delas foram elaboradas hipóteses futuras otimistas, moderadas e pessimistas. Os cenários produzidos resultam da combinação das variáveis e hipóteses, sendo formulados três cenários para cada serviço/operador do sistema: o primeiro o mais otimista e o terceiro tendendo para um futuro mais pessimista, conforme ilustrado na Figura 2-1.

Realização:



Apoio Técnico:

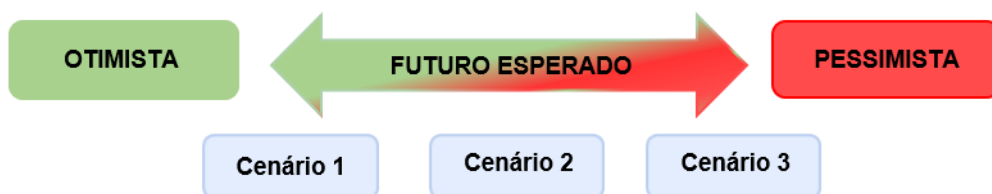


Apoio institucional:



Execução:





**Figura 2-1 - Variações dos cenários propostos**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

É importante destacar que os cenários produzidos em um processo de planejamento visam uma descrição de um futuro possível, imaginável ou desejável, a partir de hipóteses ou possíveis perspectivas de eventos, embasadas no conhecimento da situação atual do Município.

As demandas e metas de atendimento de cada cenário foram distribuídas pelo horizonte de planejamento do Plano (20 anos), sendo estratificadas em horizontes parciais, conforme apresentado a seguir e ilustrado na Figura 2-2.

- Prazo Imediato: até dois anos;
- Curto prazo: entre 2 e 4 anos;
- Médio prazo: entre 4 e 8 anos;
- Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos.



**Figura 2-2 - Horizontes parciais do PMSB**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A partir dos três cenários plausíveis de ocorrerem, foi eleito apenas um como referência para a definição das alternativas e dos programas e ações necessários para o atendimento dos objetivos propostos. O cenário escolhido indica um futuro possível e desejável, constituindo o ambiente para o qual se desenvolve o planejamento e suas diretrizes e estratégias, metas e investimentos necessários para alcançar o planejado. Os demais cenários apresentados são mantidos como referências para o planejamento, de tal forma que, caso o monitoramento do cenário indique desvios do cenário inicialmente escolhido no presente PMSB, correções sejam implementadas nas futuras revisões do Plano.

Com base nas demandas do cenário selecionado e também conforme as informações colhidas durante a fase de diagnóstico, são apresentadas as carências para cada eixo do saneamento, definidos os objetivos e metas e hierarquizada as áreas de intervenção prioritária, a partir de metodologias estabelecidas para cada eixo do saneamento. Além das questões sobre os eixos do saneamento, no prognóstico são também apresentadas alternativas institucionais de concepção dos sistemas de saneamento que atendam as metas e demandas traçadas no item anterior.

Com base nisso, são então apresentadas as proposições de ações para os serviços de saneamento bem como as proposições de ações para as instituições envolvidas com os serviços, sendo divididos nos seguintes programas:

- \* Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de abastecimento de água;
- \* Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de esgotamento sanitário;
- \* Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- \* Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- \* Programa de desenvolvimento da gestão dos serviços de saneamento.

Visando à universalização dos serviços de saneamento, as ações se embasaram em metas a serem alcançadas ao longo dos 20 anos de planejamento do PMSB, progressivas até o ano de 2038. De forma a adequar as propostas de ações com a realidade do Município de Remanso, as mesmas foram discutidas com a população durante a 2ª Conferência Pública realizada no mesmo. Na ocasião foram distribuídas fichas com todas as ações propostas no âmbito do PMSB, e estas foram analisadas e discutidas uma a uma pelos presentes na Conferência. As ações validadas pela população são as apresentadas no presente documento. Além disso, buscou-se –se os planos e políticas correlatos, a exemplo do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e Plano Plurianual do Município de Remanso, de modo a compatibilizar as ações e realizar uma análise dos recursos financeiros necessários para a sua implementação.

Para cada ação foram apresentadas uma breve descrição, definidos os recursos físicos e materiais necessários, as responsabilidades, os prazos e os custos, de forma que a implementação dos Programas contemplados neste Plano seja efetivamente viável, em consonância com a realidade local.

A definição dos valores estimados para cada ação foi realizada através de tabelas de serviços e insumos apresentados no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), além de diversas consultas junto a preços de fornecedores e operadores (como a EMBASA, SABESP), agência reguladora dos serviços, Prefeituras e empresas, bem como indicadores de custos do Ministério das Cidades.

Os valores aqui apresentados são estimados, tendo em vista a realidade econômica do mercado atual e ao fato de que muitas ações precedem de projetos básicos. Além disso, os custos foram todos estimados com valores de referência para até o ano de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



2017, devendo, portanto, ser atualizados e adaptados aos projetos básicos e executivos que serão elaborados e à realidade econômica do ano previsto para as respectivas ações. Ressalta-se que essa atualização/adaptação é de responsabilidade dos responsáveis por cada ação. Por apresentarem data bases distintas, os custos definidos foram reajustados pelo INCC (Índice Nacional dos Custos da Construção) para dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 3. PROJEÇÃO POPULACIONAL

Suprir as necessidades básicas de uma população requer a formulação de planos e programas sociais, os quais, para serem estabelecidos de maneira adequada, precisam basear-se em uma previsão do tamanho desta população (Brito *et al.* 2008). Nesse sentido, as projeções populacionais despontam como um importante prognóstico no planejamento e desenvolvimento econômico, social, político e ambiental de diversos recortes espaciais.

As projeções populacionais permitem caracterizar os processos demográficos que levam aos diversos futuros possíveis, fornecendo importantes subsídios para as tomadas de decisão nas atividades de planejamento e de direcionamento de políticas públicas. Prever o contingente populacional de determinado recorte espacial, desponha como um procedimento essencial para formulações de planos e ações no âmbito do saneamento ambiental.

Assim sendo, a metodologia adotada deve ser comum a outros trabalhos elaborados nesse mesmo âmbito, no sentido de reduzir as possibilidades de distorção que possam ser provocadas por procedimentos muito distintos. Nesse contexto, Irwin (1976) suscita que as projeções são condicionais, uma vez que indicam o comportamento futuro da população caso realmente se verifiquem as tendências assumidas na ocasião da realização das projeções, ou seja, o contingente populacional estudado pode apresentar comportamento distinto daquele previsto.

Como destaca Keilman (1985), a incerteza joga um papel importante nas projeções, sendo possível fazer apenas a previsão, ou seja, uma estimativa plausível e realista do futuro baseado em nosso conhecimento do presente. Para Waldvogel *et al* (1996), um maior problema envolvendo esse tipo de predição resulta da volatilidade dos componentes demográficos, principalmente da migração, o que torna difícil a formulação das tendências esperadas para o crescimento populacional futuro.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nesse sentido, vale ressaltar que a região a qual localiza-se o recorte espacial em planejamento, apresenta uma população exposta a altos movimentos migratórios, que podem implicar em efeitos significativos na dinâmica demográfica do município, alterando a tendência de crescimento estimada.

São vastos os métodos de projeção populacionais, nem sempre sendo todos adequados para a estimativa de populações de níveis territoriais distintos. Sendo comum a necessidade de dados populacionais atualizados em todos os níveis geográficos. Para o presente documento optou-se por projetar a população a nível municipal e local, o que demandou informações mais detalhadas sobre a população projetada.

Segundo Waldvogel (1996) a questão da informação no âmbito das pequenas áreas, como as adotadas nesse plano, traz consigo a problemática das projeções populacionais, cuja elaboração é mais complexa do que aquelas feitas para o total do país ou do estado. Ainda segundo esse autor, os reduzidos tamanhos populacionais das subáreas, como a do município de Remanso e de suas localidades, têm, como consequência, um número limitado de informações sobre nascimentos, óbitos e migrações. Dificulta, portanto, o uso de metodologias tradicionais para analisar a tendência histórica das respectivas dinâmicas demográficas.

Nesse sentido para o atendimento das demandas futuras dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, e gestão e manejo de águas pluviais, fez-se necessário estabelecer uma análise do crescimento populacional apresentado pelo Município, sendo assim, procedeu-se a projeção populacional para o horizonte de 20 anos, a contar de 2019 a 2038.

Os dados iniciais de referência foram extraídos das bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), correspondendo aos censos demográficos realizados nos anos 2000 e 2010, bem como da contagem da população de 2007 e das

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e do sistema municipal de assistência básica da Secretaria de Saúde de Remanso.

Estabelecidos os dados de referência, a previsão populacional foi formulada através de equações matemáticas, que também podem ser resolvidas por métodos estatísticos de análise de regressão linear ou não-linear. Entretanto, os métodos de regressão são indicados quando se há uma maior série histórica de dados, visto que os dados disponíveis remetem a apenas dois censos, adotou-se os métodos algébricos para a presente análise.

Nesse sentido para determinação da população do município, bem como de suas localidades, foi necessário determinar seus coeficientes de crescimento, sendo adotados os coeficientes de crescimento geométrico e aritméticos.

A taxa de crescimento geométrica para Remanso no período de referência foi de 0,7%. Nesse método pressupõe-se que a população do Município cresce conforme progressão geométrica, não se considerando o decréscimo dessa, sendo seu crescimento ilimitado. Dessa forma, obtém-se a seguinte fórmula para o cálculo de seu coeficiente.

$$k_g = \frac{\ln P_f - \ln P_i}{T_f - T_i}$$

Onde,

**K** é o coeficiente geométrico

**Ln P<sub>f</sub>** é o logaritmo natural da população final

**Ln P<sub>i</sub>** é o logaritmo natural da população inicial

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



$T_f$  tempo final

$T_i$  Tempo inicial

Partindo-se do pressuposto que a população Remansense cresça seguindo a taxa geométrica, apresenta-se a seguinte fórmula para estimar sua população para o horizonte definido.

$$P_t = P_i \cdot e^{k_g \cdot (T_f - T_i)}$$

Onde,

$k_g$  é o Coeficiente de crescimento geométrico

$P_t$  é a população estimada

$P_i$  a população no ano inicial

$T_f$  o ano final

$T_i$  o ano inicial

Em relação ao método de progressão aritmética parte-se do princípio de que o crescimento populacional se efetua através de uma taxa constante, referente à população na data inicial do período de previsão e sem acúmulo periódico, evoluindo em progressão aritmética. Embora o método de projeção populacional por processos aritméticos seja mais adequado a populações pequenas e em estágio inicial, optou-se apresentá-la a fim de comparações com o método geométrico.

Dessa forma, foi obtido um coeficiente aritmético de 270, sendo resultante da seguinte fórmula:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



$$k_a = \frac{P_f - P_i}{T_f - T_i}$$

Já para se estimar sua população no período em planejamento, foi adotada a seguinte equação:

$$P_t = P_i + K_a \cdot (T_f - T_i)$$

Onde,

**$k_a$** : Coeficiente de crescimento aritmético

**$P_t$** : População estimada

**$P_i$** : População no ano inicial

**$P_f$** : População no último ano

**$T_f$** : Ano final

**$T_i$** : Ano inicial

Ambos métodos de previsão podem ser definidos com apenas dois dados populacionais e conduzem a um crescimento ilimitado, sendo concordes com o fato de que a população final ( **$P_f$** ) é função da população inicial ( **$P_i$** ), acrescida da taxa de crescimento representada pelos respectivos coeficientes. Nesse sentido, tendo-se em consideração as equações preditivas já citadas, apresenta-se na Tabela 3-1 os valores dos contingentes populacionais previstos para um horizonte de 20 anos, a partir do ano de 2019, bem como dos demais recenseamentos realizados *a priori* pelo IBGE no município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 3-1 - Projeção populacional de Remanso no Período entre 2019 a 2039.**

Ano	População total	
	Geométrica	Aritmética
<b>1970</b>	<b>23588</b>	<b>23588</b>
<b>1980</b>	<b>28934</b>	<b>28934</b>
<b>1991</b>	<b>34381</b>	<b>34381</b>
<b>2000</b>	<b>36257</b>	<b>36257</b>
<b>2010</b>	<b>38957</b>	<b>38957</b>
2019	41558	17917
2020	41858	18187
2021	42160	18457
2022	42464	18727
2023	42770	18997
2024	43078	19267
2025	43389	19537
2026	43701	19807
2027	44016	20077
2028	44334	20347
2029	44653	20617
2030	44975	20887
2031	45299	21157
2032	45626	21427
2033	45955	21697
2034	46286	21967
2035	46620	22237
2036	46956	22507
2037	47294	22777
2038	47635	23047
2039	47979	23317

**Fonte: IBGE (2010); Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 3.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA E RURAL

Em relação ao comportamento das populações urbana e rural em Remanso, se calculou o coeficiente geométrico e aritmético para cada uma dessas, as quais apresentaram os valores contidos na Tabela 3-2.

**Tabela 3-2 - Coeficientes geométricos e aritméticos urbano e rural**

População rural		População urbana	
Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético	Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético
0,15%	24,5	1,1%	245,5

Fonte: IBGE (2010), Projeta Engenharia (2018)

Em Remanso observou-se uma alternância entre períodos de crescimento e decaimento populacional, entre o censo demográfico de 1970 a 1980 houve uma redução de 3,61% no contingente populacional rural, crescendo na mesma proporção no ano de 1991, e reduzindo-se em 7,6% entre esse período e o ano de 2000; já no período entre os dois últimos censos foi observado pouca variação na população, apresentando um crescimento em cerca de 1,5% para o censo de 2010.

Em termos urbanos, houve um significativo incremento populacional entre 1970 a 2010, alcançando um crescimento de 16.570 habitantes, sendo esse aumento contínuo em todos os censos realizados nesse período no município. Esse comportamento populacional é reflexo do próprio do êxodo rural observado no Brasil a partir da segunda metade do século XX. Nesse sentido houve um deslocamento de pessoas das zonas rurais para as zonas urbanas, em função de melhores condições de vida, proporcionados por empregos com melhores remuneração, qualidade de ensino e oferta de infraestruturas e serviços como de hospitais e transportes. Além

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



disso, é importante se destacar o papel da mecanização da produção rural a qual reduziu a demanda de mão de obra no campo nesse contexto.

Apesar de tanto a população rural quanto a urbana a apresentarem índices totais de crescimento demográfico no período analisado, observa-se um incremento mais discreto na população rural, que experimentou no último censo uma taxa de crescimento um tanto inferior a observada no período entre 1980 a 1991, o que pode indicar tendências de redução dessa população em quadros futuros.

Tendências de redução da população rural são favorecidos pelo, ainda atuante, processo de desruralização brasileiro. Nessa perspectiva, tanto em escala estadual, quanto municipal, observa-se um incremento da área urbana, alinhado a um notável encolhimento da população rural ou redução de sua taxa de crescimento.

Dessa forma, a projeção populacional de Remanso seguiu essa tendência, onde foi observado um forte incremento populacional na população urbana, tanto pelo método geométrico quanto pelo aritmético, e um tímido crescimento do contingente em ambas métodos para a população rural. Ademais destaca-se que em ambos os métodos as populações apresentaram baixas amplitudes, conforme pode ser observado na Figura 3-1, a qual apresenta o comportamento predito apresentado pelo município.

Realização:



Apoio Técnico:

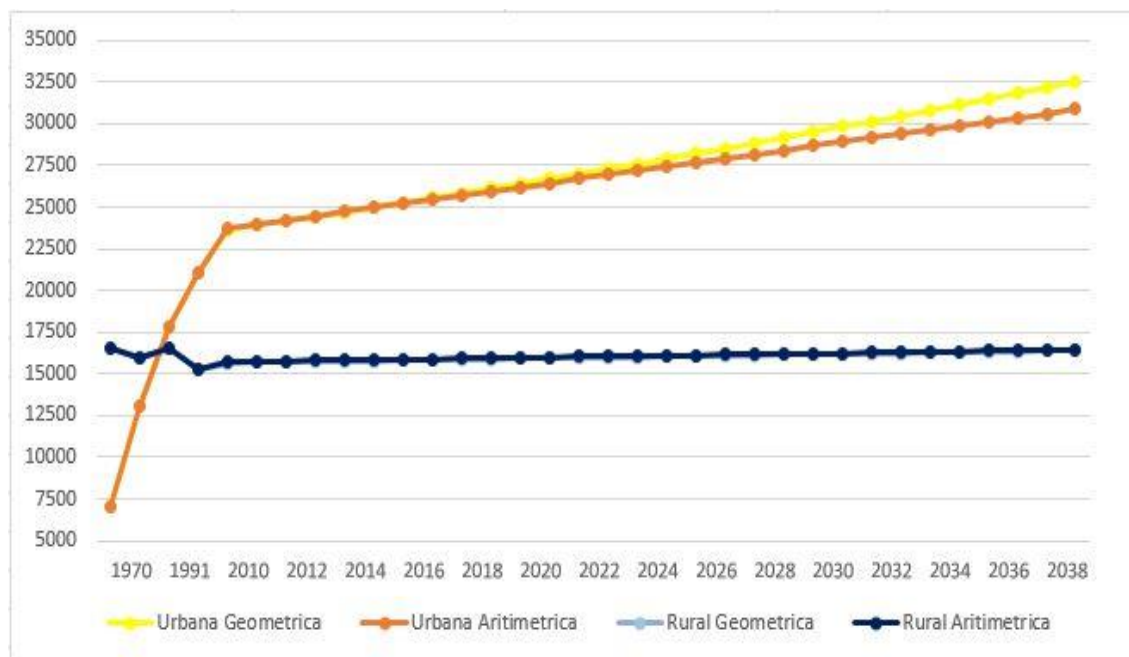


Apoio institucional:



Execução:





**Figura 3-1- Projeção demográfica urbano e rural Remanso**

Fonte: IBGE (2010) Projeta Engenharia (2017)

Como já salientado, as projeções demográficas têm a função de apoiar o planejamento das ações com vistas à universalização dos serviços de saneamento básico, nesse sentido é extremamente importante uma análise mais detalhada sobre as dinâmicas demográficas municipal. Dessa forma, com apoio dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e pelo núcleo de assistência básica da Secretaria Municipal de Saúde, foi possível prever a população de cada localidade, possibilitando assim um planejamento em escala local, com vistas a atender as necessidades de cada localidade.

Na Tabela 3-3 é possível se contemplar as projeções populacionais das principais localidades e sedes distritais inseridas dentro dos limites territoriais de Remanso a partir do ano de 2017, tendo em consideração o crescimento geométrico da população. Tal escolha decorre de uma melhor adequação do comportamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



demográfico do município ao método citado, visto o comportamento populacional nos últimos censos demográficos.

Acrescentando-se a isso o fato de que o método de projeção por processos aritméticos seja mais adequado a populações pequenas e em estágio inicial, as quais comumente apresentam altos níveis de crescimento entre um censo e outro, fatos discrepantes com a realidade de Remanso optando-se, portanto pelo método geométrico, usando a projeção aritmética apenas para fins de comparações.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Tabela 3-3 - Projeção populacional das localidades inseridas no município de Remanso**

Localidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Xique-Xique	216	218	219	221	222	224	226	227	229	230	232	234	235	237	239	241	242	244	246	248	249	251	253	255	
Baixão	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	
Ponta da Serra	179	180	182	183	184	186	187	188	190	191	192	194	195	197	198	199	201	202	204	205	207	208	210	211	
Lagoa da Pedra	36	36	37	37	37	37	38	38	38	38	39	39	39	40	40	40	40	41	41	41	42	42	42	42	
Setor do distrito de Poços *	275	277	279	281	283	285	287	289	291	293	295	298	300	302	304	306	308	311	313	315	317	320	322	324	
Desterro	96	97	97	98	99	100	100	101	102	102	103	104	105	105	106	107	108	108	109	110	111	112	112	113	
Tocas	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	52	52	52	53	53	53	54	54	55	55	55	56	56	57	
Matias	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	80	80	81	81	82	83	83	84	84	85	
Lagoinha	96	97	97	98	99	100	100	101	102	102	103	104	105	105	106	107	108	108	109	110	111	112	112	113	
Tamboril	728	733	739	744	749	755	760	766	771	777	782	788	794	799	805	811	817	823	828	834	840	847	853	859	
Espinheiro	648	653	657	662	667	672	677	681	686	691	696	701	706	711	717	722	727	732	737	743	748	753	759	764	
Planta	157	158	159	160	162	163	164	165	166	167	169	170	171	172	174	175	176	177	179	180	181	183	184	185	
Salinas do Brejo	468	471	475	478	482	485	489	492	496	499	503	506	510	514	518	521	525	529	533	536	540	544	548	552	
Piedade de Cima	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	
Cacimba do Basílio	45	45	46	46	46	47	47	47	48	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	52	52	52	53	53	
Barro Vermelho	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	
Melancia	238	240	241	243	245	247	248	250	252	254	256	258	259	261	263	265	267	269	271	273	275	277	279	281	
Vereda do Arroz	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	
Piedade da Baixo	56	56	57	57	58	58	58	59	59	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	
Morrinho	180	181	183	184	185	187	188	189	191	192	193	195	196	198	199	200	202	203	205	206	208	209	211	212	
Poço da Pedra	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	17	
Lisboa	27	27	27	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	32	32
Bom Princípio	38	38	39	39	39	39	40	40	40	41	41	41	41	42	42	42	43	43	43	44	44	44	45	45	
Capoeira	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	
Resina	30	30	30	31	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	33	33	34	34	34	34	35	35	35	35	
Mastruz	27	27	27	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	31	31	32	32	
Grajáu	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	52	52	52	53	53	53	54	54	55	55	55	56	56	57	
Mocambira de Flecha	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	
Carnaíba	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	80	80	81	81	82	82	83	84	84	85	85	86	
Tanque Novo	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	17	
Sítio Morro	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
Jatabazinho	27	27	27	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	31	31	32	32	
Baixa Verde	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
Alto Grande	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	153	154	155	156	157	158	159	
Cobiça	35	35	36	36	36	36	37	37	37	37	38	38	38	38	39	39	39	40	40	40	40	41	41	41	
Pereira	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	
Caldeirão Grande	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	
Jatobazeiro	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	
Sítio Duas Lagoas	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	
Cajueiro	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Sítio dois Irmãos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Sítio Pedra Vermelha	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
Umburana de Cheiro	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Papaguaio	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12
Lagoa Nova	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Manda saia	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Carnaubeira	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Nova vista	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pé de serra	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Salininha	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Tanque	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Táboa	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Barrinha	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Jenipapo	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pereira	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11
Caldeira Raso	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Floreto	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Sítio Caldeirão	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nova Lina	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15
Bom Retiro	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Novo Sítio	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Baião	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Três Irmãos	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Antônio Martins	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Sítio Bandeira	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Novo Marcos	510	514	517	521	525	529	532	536	540	544	548	552	556	560	564	568	572	576	580	585	589	593	597	602
Assentamento Canaã	330	332	335	337	340	342	345	347	350	352	355	357	360	362	365	368	370	373	376	378	381	384	386	389
Lagoa Grande	59	59	60	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70
Salgadinha	44	44	45	45	45	46	46	46	47	47	47	48	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	52	52
Cacimba do Meio	46	46	47	47	47	48	48	48	49	49	49	50	50	51	51	51	52	52	52	53	53	53	54	54
Algodões	228	230	231	233	235	236	238	240	241	243	245	247	249	250	252	254	256	258	259	261	263	265	267	269
Melosa	44	44	45	45	45	46	46	46	47	47	47	48	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	52	52
Sítio Canadá	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71
Estacada	400	403	405	408	410	413	416	418	421	423	426	429	431	434	437	439	442	445	448	450	453	456	459	462
Lagoa do Barro do Januário	328	330	332	334	336	338	340	343	345	347	349	351	353	355	358	360	362	364	367	369	371	374	376	378
Suvela	536	539	543	546	549	553	556	560	563	567	570	574	577	581	585	588	592	595	599	603	607	610	614	618
Mandu	315	317	319	321	323	325	327	329	331	333	335	337	339	341	344	346	348	350	352	354	357	359	361	363
Jatobá	280	282	283	285	287	289	291	292	294	296	298	300	302	303	305	307	309	311	313	315	317	319	321	323
Aroeira	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86
Algodões do Ribeiro	360	362	364	367	369	371	374	376	378	381	383	385	388	390	393	395	397	400	402	405	407	410	413	415
Carvalho	189	190	191	193	194	195	196	197	199	200	201	202	204	205	206	207	209	210	211	213	214	215	217	218
Roça Velha	299	301	303	305	306	308	310	312	314	316	318	320	322	324	326	328	330	332	334	336	338	341	343	345

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Lagoa dos Lopes	237	238	240	241	243	244	246	247	249	251	252	254	255	257	258	260	262	263	265	267	268	270	272	273
Negros	228	229	231	232	234	235	237	238	240	241	243	244	246	247	249	250	252	253	255	256	258	260	261	263
Lagoa do São Bento	213	214	216	217	218	220	221	222	224	225	227	228	229	231	232	234	235	237	238	240	241	243	244	246
Pedra da Onça	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	176	177	178	179	180	181	182	183	184	186	187	188	189	190
Lagoa dos Barros dos Baios	171	172	173	174	175	176	177	179	180	181	182	183	184	185	186	188	189	190	191	192	194	195	196	197
Vila Aparecida	324	326	328	330	332	334	336	338	340	343	345	347	349	351	353	356	358	360	362	364	367	369	371	374
Caititu	243	245	246	248	249	251	252	254	255	257	259	260	262	263	265	267	268	270	272	273	275	277	278	280
Caldeirão do Café	229	230	232	233	235	236	238	239	241	242	244	245	247	248	250	251	253	254	256	258	259	261	262	264
Tapuio	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176
Morro Branco	135	136	137	138	138	139	140	141	142	143	144	145	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
Fazenda Salinas Grande	121	122	123	123	124	125	126	126	127	128	129	130	130	131	132	133	134	134	135	136	137	138	139	140
Iguarapé	400	402	405	407	410	413	415	418	420	423	426	428	431	434	436	439	442	444	447	450	453	456	458	461
Malhadinha	1561	1571	1580	1590	1600	1610	1620	1630	1640	1650	1661	1671	1681	1692	1702	1713	1724	1734	1745	1756	1767	1778	1789	1800
Sede	19192	19311	19431	19552	19673	19795	19918	20042	20167	20292	20418	20545	20672	20801	20930	21060	21191	21322	21455	21588	21722	21857	21993	22129
Vila Celso Campinho	336	338	340	342	344	347	349	351	353	355	357	360	362	364	366	369	371	373	376	378	380	383	385	387
Jardim Santo Afonso	665	669	673	677	682	686	690	694	699	703	707	712	716	721	725	730	734	739	743	748	753	757	762	767
Alecrim	187	188	189	191	192	193	194	195	196	198	199	200	201	203	204	205	206	208	209	210	212	213	214	216
Jardim Esplanada	699	703	708	712	717	721	725	730	734	739	744	748	753	758	762	767	772	777	781	786	791	796	801	806
Manteiga	184	185	186	187	189	190	191	192	193	195	196	197	198	199	201	202	203	204	206	207	208	210	211	212
Coan	108	109	109	110	111	111	112	113	113	114	115	116	116	117	118	119	119	120	121	121	122	123	124	125
Pimenteira	138	139	140	141	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Veneza	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	91	91	92	92	93	93	94	95	95	96
Vila são Francisco	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82
Telheiro/Ventura	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	176	177	178	179	180	181	182	183	184	186	187	188
Lages	139	140	141	142	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	153	154	155	156	157	158	159	160
Sítio Taboa	120	121	121	122	123	124	125	125	126	127	128	128	129	130	131	132	132	133	134	135	136	137	138	138
Sítio Soco	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	91	91	92	92	93	93	94	95
Sítio Santo Antônio	96	97	97	98	98	99	100	100	101	102	102	103	103	104	105	105	106	107	107	108	109	109	110	111
Fazenda Santa Maria	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	92	92	93	93	94	94	95	96	96	97
Sítio Rodeado	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	92	92	93	93	94	94	95	96	96	97
Sítio Ramada	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	83	83
Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	96	97	97	98	98	99	100	100	101	102	102	103	103	104	105	105	106	107	107	108	109	109	110	111
Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81
Lagoa da Burra	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	83	83
Sítio Lago dos Cavalos Dois	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	91	91	92	92	93	93	94	95
Sítio Cacimba Genipapo	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	83	83
Sítio Cícero	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	83	83
Sítio Barreiro do Panacio	60	60	61	61	62	62	62	63	63	63	64	64	65	65	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69
Pote	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	176	177	178	179	180	181	182	183	184	186	187	188
Martinha	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	83	83
Lageado	36	36	36	37	37	37	37	38	38	38	38	39	39	39	39	40	40	40	40	40	41	41	41	42
Lagoa do Garrote	91	92	92	93	93	94	94	95	96	96	97	97	98	99	99	100	100	101	102	102	103	104	104	105

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Formosa de Cima	96	97	97	98	98	99	100	100	101	102	102	103	103	104	105	105	106	107	107	108	109	109	110	111
Curral do Ramos	55	55	56	56	56	57	57	57	58	58	59	59	59	60	60	60	61	61	61	62	62	63	63	63
Fazenda São Bento	108	109	109	110	111	111	112	113	113	114	115	116	116	117	118	119	119	120	121	121	122	123	124	125
Lagoa dos Currais	134	135	136	137	137	138	139	140	141	142	143	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155
Lagoa Zé Rodrigues	122	123	124	124	125	126	127	127	128	129	130	131	131	132	133	134	135	136	136	137	138	139	140	141
Maravilha	279	281	282	284	286	288	290	291	293	295	297	299	301	302	304	306	308	310	312	314	316	318	320	322
Pau Ferro	100	101	101	102	103	103	104	104	105	106	106	107	108	108	109	110	110	111	112	112	113	114	115	115
Tabuleiro	40	40	40	41	41	41	42	42	42	42	43	43	43	43	44	44	44	44	45	45	45	46	46	46
Vereda das Minas	96	97	97	98	98	99	100	100	101	102	102	103	103	104	105	105	106	107	107	108	109	109	110	111
Castanheiro	120	121	121	122	123	124	125	125	126	127	128	128	129	130	131	132	132	133	134	135	136	137	138	138
Vila Santana	1978	1990	2003	2015	2028	2040	2053	2066	2078	2091	2104	2117	2131	2144	2157	2171	2184	2198	2211	2225	2239	2253	2267	2281
Outros	1768	1779	1790	1801	1812	1824	1835	1846	1858	1869	1881	1893	1904	1916	1928	1940	1952	1964	1976	1989	2001	2014	2026	2039

\* Localidades que compõe o setor do distrito de Poços (Barra, Lagoa Cercada, Lagoa do Mulungu, Limpo Grande, Induema, Santa Clara, Buenos Aires, Cantinho, Lagoa da Prata, Sítio Santa Fé, Serrote, Boa Vista, Lagoinha dos Bragas, Poços, Lagoa do Barro e Maleta)

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Saúde de Remanso (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR SETOR CENSITÁRIO

O que se pretende com projeções populacionais é estabelecer uma orientação para construção de cenários para a estruturação futura dos serviços de saneamento básico. Dessa forma, a espacialização da projeção construída desponta como uma importante ferramenta de auxílio à interpretação territorial.

Partindo-se do princípio de um planejamento voltado para escala local, com vistas a atender as demandas específicas de cada área, adotou-se os setores censitários do município com unidades básicas para representação espacial. Tal escolha também decorre da ausência de uma definição pelos órgãos municipais de uma unidade territorial básica, para fins de planejamento.

O setor censitário é a menor unidade territorial, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do território nacional, o que permite assegurar a plena cobertura do País.

Nesse sentido, e com vistas a compatibilizar as populações usadas como referências, bem como dos limites dos setores censitários, adotou-se os dados da contagem da população de 2007, e o censo demográfico de 2010 para se projetar o contingente populacional de cada setor, aplicando-se o coeficiente geométrico, o qual se encontra especializado em seu estado inicial e final na Figura 3-2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



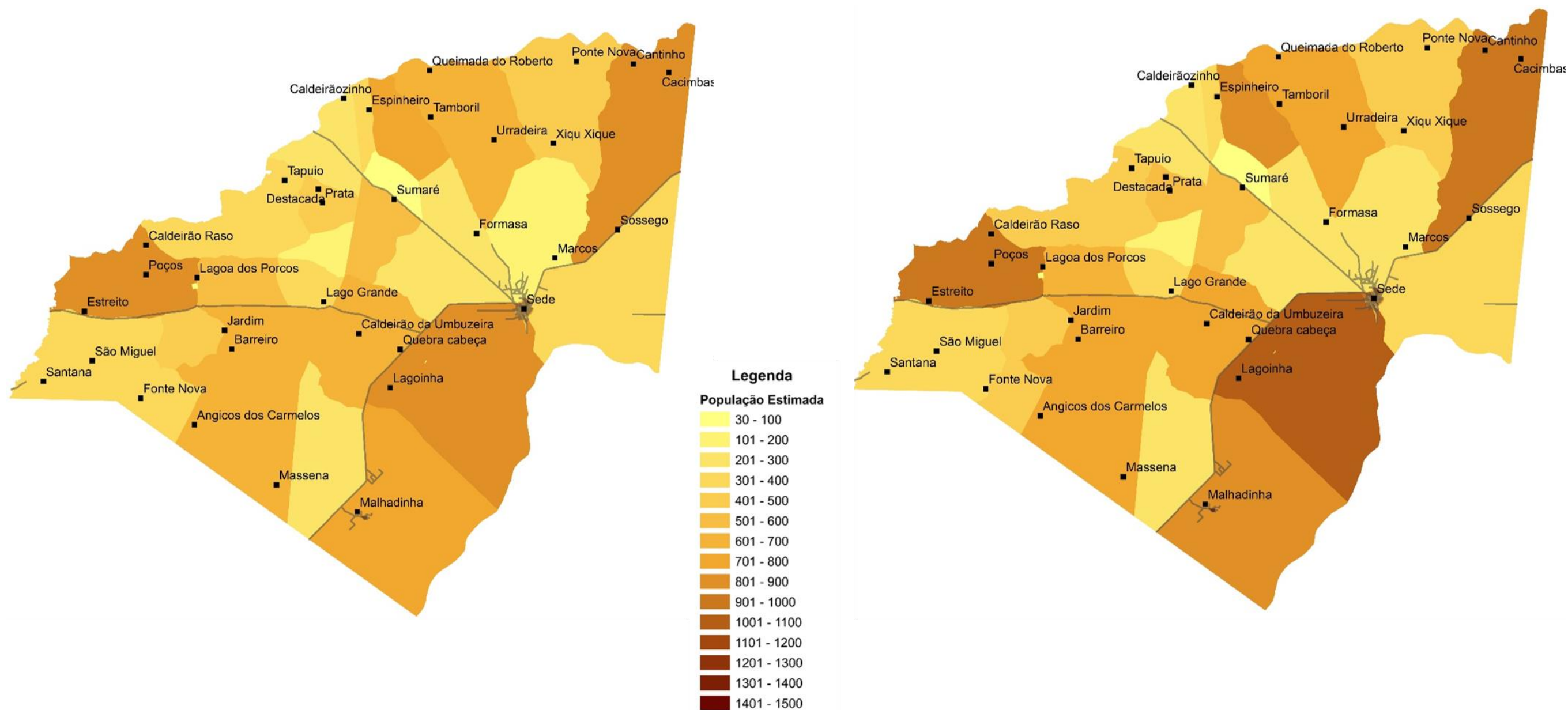


Figura 3-2 - Modelagem de cenários futuros para distribuição espacial da população de Remanso em 2019 e 2038

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Observa-se um grande incremento populacional nos setores censitários inseridos na sede municipal, tal fato decorre de uma maior concentração populacional nessa área, bem como melhores condições de infraestrutura urbana o que se torna um atrativo ao estabelecimento populacional. Dessa forma, a existência de melhores condições de qualidade de vida nessa área permite um maior crescimento populacional, servindo como um fator de aceleração do crescimento quando comparado a setores localizados em povoados e localidades no interior do município.

Ressalta-se que fatores legais como o próprio direcionamento e incentivo do poder público sobre o planejamento territorial privilegia determinados eixos de expansão no município, direcionando principalmente para as áreas peri-urbanas, no intuito de expandir o espraiamento urbano de forma contínua a atual mancha urbana.

Alguns setores censitários fora da sede municipal também apresentaram grandes incrementos populacionais, tais como o setor 292600410000002, que abrange o distrito de Poços, o setor 292600405000024 que contempla localidades como Cantinho, Sossego e Cacimbas, e o setor 292600405000034 localizado a sudoeste da sede municipal e que contempla o povoado de Lagoinha.

É importante destacar que além dos fatores legais que funcionam como incentivadores ao crescimento populacional, fatores de ordem natural como uma maior disponibilidade hídrica nas proximidades do lago de Sobradinho são preponderantes para o crescimento. Vale explicitar que não há no município influências de populações flutuantes ou temporárias, sendo essas insignificantes na contribuição da dinâmica populacional do município.

Entretanto fatores como migrações, e ausência no acesso a infraestruturas públicas podem atuar como freios a crescimento dessa população, sobretudo a rural que além das interferências descritas são atingidas pelo processo de desruralização brasileira, bem como do processo de mecanização do campo, como já citado anteriormente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 3.3 MAPEAMENTO DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL EM FUNÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E RECONFIGURAÇÕES ESPACIAIS

Os estudos de projeções populacionais buscam a obtenção de uma equação que, partindo dos dados históricos, traduza o comportamento da evolução da população para períodos futuros, de forma consistente e confiável, em todo recorte espacial, sendo essencial a inserção de possíveis reconfigurações no uso e cobertura do solo.

Segundo Santos (2007) o planejamento ambiental não pode ser feito a partir de uma leitura estática do ambiente. Esse princípio também se aplica às configurações espaciais relacionadas à dinâmica do uso e cobertura do solo, bem como do comportamento populacional do município estudado. Ainda segundo essa autora, o estado atual de um ambiente não é produto de impactos individuais independentes, desconectados do passado ou do futuro, sendo uma consequência das ações e efeitos combinados entre si, que engendram os quadros de conservação ou degradação, bem como quadros futuros de comportamento populacionais e de uso e cobertura do solo.

Em se tratando de um instrumento como o presente Plano Municipal de Saneamento Básico, a variável temporal deve ser objetiva, situando as condições presentes para se estabelecer o futuro do espaço diagnosticado. Dessa forma, ao se mapear possíveis áreas e vetores de crescimento urbano busca-se fomentar instrumentos úteis para propostas governamentais. Assim, a construção conjunta desse mapeamento alinhada aos cenários de crescimento populacional auxilia os grupos de planejamento a prever e sanar problemas relacionados ao saneamento básico, levando a soluções comuns. Neste sentido, é importante destacar que o escopo do PMSB extrapola questões de natureza técnica relacionadas exclusivamente à infraestrutura dos sistemas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Frente aos aspectos já apresentados em etapas anteriores, o PMSB de Remanso possui como objetivo apresentar os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e tratamento de resíduos sólidos e estruturas de drenagem existentes, assim como as necessidades de modificações, melhorias e ampliações requeridas para atender a demanda ao longo do período de vigência do plano. Apresenta ainda como finalidade a infraestrutura necessária para que as metas estabelecidas possam ser atendidas. Por esse ângulo o cenário de ocupação do espaço urbano no futuro é componente fundamental nos investimentos de saneamento básico, para que os projetos resultem em bom desempenho e funcionalidade dos serviços.

A partir da projeção populacional determinada para cada uma das unidades territoriais adotadas no presente estudo, realizou-se um trabalho de identificação de projetos e empreendimentos com implantação programada, e que possuem potencial de impacto sobre a dinâmica populacional, seja por sua magnitude ou tipologia. Destaca-se que também foi levado em consideração os eixos e áreas de crescimento urbano, privilegiados no Plano Diretor Municipal. Apesar disso, ressalta-se que alterações conjunturais e acontecimentos pontuais podem modificar as evoluções populacionais esperadas para a área urbana, sendo um complicador a mais a ser avaliado em um estudo para determinação do crescimento da população.

Tendo como base, a curva de crescimento apresentada na projeção populacional, aliada aos conhecimentos adquiridos durante os trabalhos de campo, às informações de fontes secundárias obtidas através dos técnicos municipais, bem como a partir de consultas ao plano plurianual, instrumentos normativos de uso e cobertura do solo, projetos imobiliários e rodoviários, entre outros empreendimentos com potencial de impacto sobre a dinâmica populacional do município, foram identificados alguns vetores e áreas de crescimento urbano, conforme apresentado na Figura 3-3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



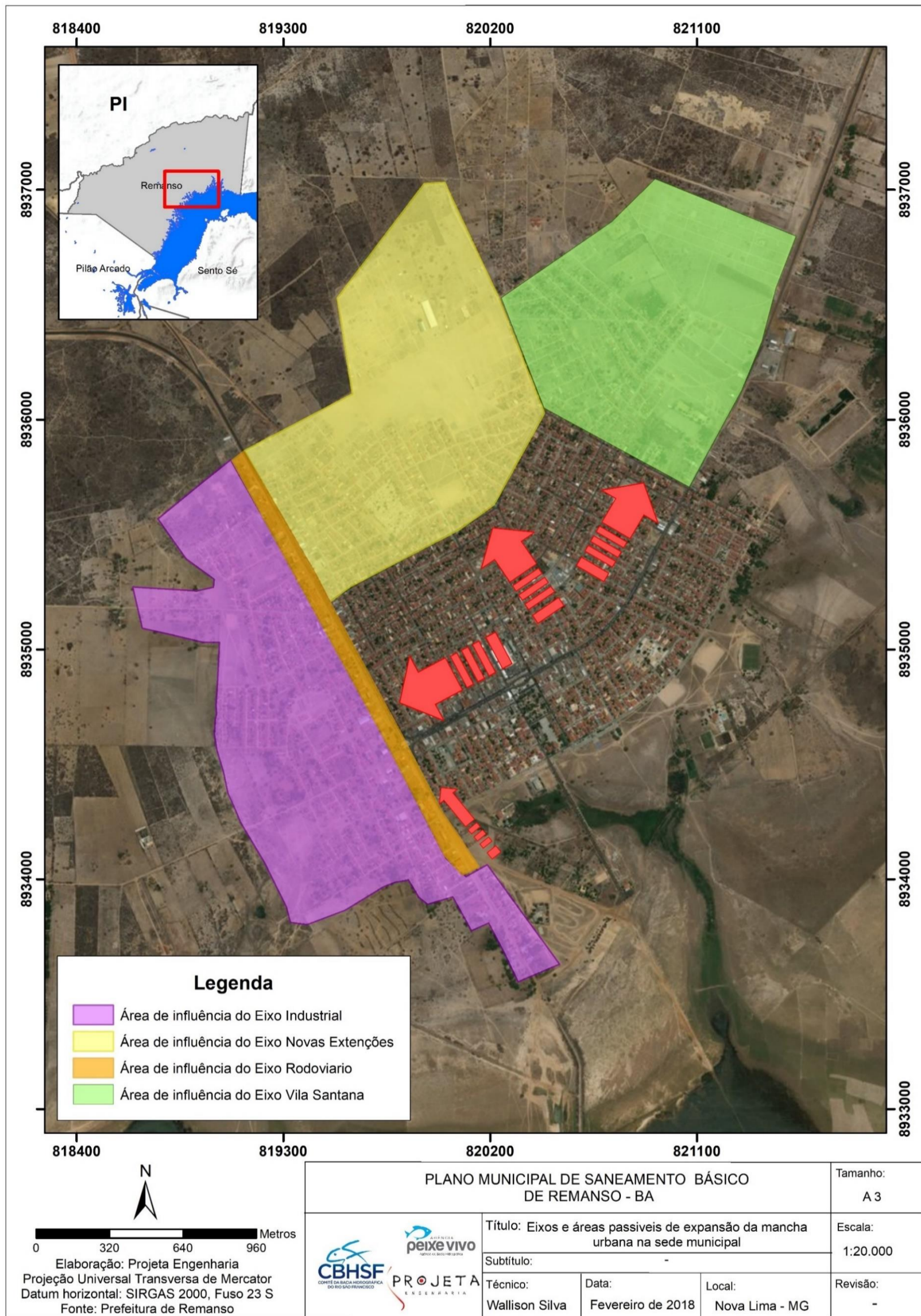


Figura 3-3 - Eixos de expansão da área urbana na sede municipal de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para se compreender e inferir sobre essas possíveis áreas e eixos de ocupação predita em Remanso é necessário se analisar seu processo de evolução espacial. Dessa forma, destacamos o processo de consolidação do espaço urbano atual do município, que surge no contexto da construção da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, sendo a cidade planejada pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco, a qual partilhou o território urbanos em 19 bairros, chamados de “Quadras” numerados entre 01 e 20, além do eixo central, onde estão alguns dos equipamentos públicos (igrejas, mercado, praças, etc.).

À medida que a população cresceu, formou-se novos assentamentos urbanos em torno da área urbana planejada pela companhia, muitas dessas novas áreas de ocupação ilegais. Atualmente consolida-se no município quatro eixos de crescimento, sendo eles o Industrial, Vila Santana, Nova Extensão e Eixos Rodoviários. Os eixos de desenvolvimento municipal são definidos a partir de vias estruturais de circulação, que buscam articular os fluxos econômicos mais importantes, constituem espaços potenciais de desenvolvimento, acompanhando a dinâmica das relações territoriais, de forma dinâmica, conforme explicitado nas características de cada eixo de desenvolvimento de Remanso.

- ***Eixo de crescimento Área Industrial***

O eixo de crescimento em virtude da área industrial compreende uma grande extensão territorial localizada à esquerda da Av. Piauí (BR-235, BR-324), abrangendo a porção noroeste, oeste e sudoeste do perímetro urbano.

As primeiras áreas ocupadas, e também as mais urbanizadas, neste eixo estão próximas ao Terminal Rodoviário e ao Colégio Municipal Wilson Lins, comportando esses últimos como atrativos de melhorias na infraestrutura urbana, favorecendo a atração do estabelecimento da população nessas áreas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Rua Pereiro e Rua Estrada do Major, situadas transversalmente à Av. Piauí, comportam-se como principais vetores de crescimento, sendo as principais vias de acesso e circulação dessas novas áreas, bem como das passíveis a serem ocupadas, puxando o crescimento urbano em direção à zona oeste do perímetro urbano.

No entorno da Estrada do Major localiza-se o loteamento Alto Bela Vista, onde verifica-se a construção de novas residências e ocupação de terrenos baldios. Novos loteamentos apareceram, nessa área, como o Alto Maravilha e outros que estão em fase de planejamento, incluindo aí um condomínio residencial e implantação de moradias do Programa Minha Casa Minha Vida.

Ao sul do eixo de crescimento industrial localiza-se o loteamento Asa Branca, engendrado a partir do parcelamento de uma grande gleba pertencente ao Frigorífico Asa Branca. Diferentemente, da região da Estrada do Major, o padrão residencial é melhor estruturado e a ocupação se deu através de famílias com padrão de classe média. Destacando-se nesse vetor a Av. Portuária que liga a cidade ao porto e a zona pesqueira.

No centro do eixo industrial o entorno da Rua Reinaldo Ferreira dos Santos e da Rua Pereiro, apresentam-se como as principais áreas de crescimento predito. No contexto atual essa área, assim como em demais locais da Vila Matilde, apresentam assentamentos precários, com pouca urbanização e com a presença de famílias carentes. Ocupações irregulares e de risco a inundação são bastante presentes na área, sobretudo em Cavernas. Essas adversidades não afugentam alguns investidores em implantar novos loteamento nessa região, sendo alvo constante de empreendimentos imobiliários, em virtude e sua proximidade com o comércio da Av. Piauí.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ***Eixo de crescimento Vila Santana***

Esse eixo situa-se na porção norte do perímetro urbano, sendo delimitado pelas avenidas Getúlio Vargas e a Av. Consuelo Navarro de Brito. Nesse recorte espacial ocorre atualmente vários loteamentos, sendo sua maioria irregular, o que pode favorecer uma ocupação desordenada nessa porção do município, que alinhado a uma oferta barata de terra pode proporcionar consideráveis incrementos populacionais.

Entre os loteamentos inseridos nessa área destaca-se os que estão localizados entre a BR-235 e a Av. Getúlio Vargas, os quais também não são regularizados na prefeitura e estão promovendo ocupações ao longo do trecho da rodovia. Outro vetor de crescimento nesse eixo é o Bairro Jardim Esplanada, que surgiu há cerca de 30 anos, e que está sendo ocupada gradativamente ao longo dos anos. Visto a grande quantidade de espaços ociosos e a proximidade a com áreas urbanizadas, comércios e serviços públicos essa área pode ser alvo de especulações imobiliárias, podendo promover no futuro uma maior concentração populacional.

O entorno da Escola Professora Florinda Silva Castello Branco também constitui-se como um importante vetor de crescimento, sendo o local com maior oferta de terrenos na região, que são adquiridos por valores acessíveis à população de baixa renda. Ressalta-se ainda que nessa área foram doados alguns terrenos a população, estando a maioria entre a escola e a Rua Edgar Menezes. Configura-se, portanto, como uma área altamente passível de expansão nos próximos 20 anos.

- ***Eixo de crescimento Nova Extensões***

Abrange todas as áreas que apresentaram e que podem apresentar crescimento ao norte da Av. Barão do Rio Branco, destacando-se nesse contexto as novas extensões das Quadra 14, Quadra 15, Quadra 19, Quadra 16, Quadra 17, Quadra 12 e Quadra 20.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A urbanização dessas áreas cresce impulsionadas pela implantação da Faculdade Alfredo Nasser – UNIFAN, sendo ainda bastante marcante a presença de muitas áreas loteadas no entorno dessa, sobretudo ao longo da Av. Jesuíno Oliveira de Souza. Entretanto a falta ou deficiência nos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, podem atuar como barreiras ao processo de expansão dessas áreas. De modo geral o entorno da Unifan possui loteamentos com forte apelo comercial principalmente por estarem ao lado da única faculdade presencial da cidade. O Loteamento Pombo Castelo, localizado a oeste do campus universitário, é o maior deles.

Outro vetor de crescimento, o Bairro de Ayrton Senna, também chamado erroneamente de “Quadra 14” apresenta-se atualmente bastante adensado, mas há áreas para expansão nas proximidades do posto de combustível existente na Rua dos Umbuzeiros. Essa região está recebendo muitos investimentos em melhorias urbanas e obras de infraestrutura, atraindo pontos comerciais para esse local; o que também pode ser um atrativo a população. Já a Extensão da Quadra 19, que engloba o bairro Jardim Santo Afonso, há muitas áreas vazias nessa região próximo a Av. Jesuíno Oliveira de Souza e a usina de asfalto que estão sendo ocupadas por imóveis residenciais predominantemente de baixo padrão construtivo.

A Extensão da Quadra 16, possui como principal vetor de crescimento o Loteamento Celso Campinho. Tal qual a Extensão da Quadra 19, o local mais propenso a expansão urbana está próxima à Av. Jesuíno Oliveira de Souza. Em relação as extensões da Quadra 17 e 12, essas também experimentaram nos últimos anos uma forte expansão urbana, sobretudo influenciadas pela universidade.

- ***Eixos de crescimento Rodoviários***

Os Eixos Rodoviários ocorrem em torno das BR-235 e BA-161, nelas estão sendo implantados loteamentos por empresas sediadas fora de Remanso e que investem no

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



mercado imobiliário municipal. Há ocupações clandestinas e invasões principalmente na proximidade da BR-324, principal via de ligação a Juazeiro-BA e Petrolina-PE, e maior polo regional do norte da Bahia.

Nas proximidades do Parque de Vaquejada estão localizados os loteamentos Morada do Rio e o Vivendas do Lago, o mais urbanizado da cidade. Em frente ao parque, foi lançado recentemente o Loteamento Bela Remanso, dotados de infraestrutura urbana e também com forte apelo para venda dos lotes. Há também nessa região, uma área que foi ocupada ilegalmente (as ruínas da obra da Escola Agrotécnica) que favoreceu ocupações clandestinas e invasões nesse local.

Ao longo da Rodovia BA-161 que liga Remanso ao município de Pilão Arcado-BA foi lançado o Loteamento Vivendas dos Pássaros, fruto de investimentos imobiliários de uma incorporadora que está investindo no município e que está em fase de venda. Está prevista também para essa região a implantação de 200 moradias do Programa Minha Casa Minha Vida do Residencial dos Girassóis, o que deverá impulsionar a ocupação imobiliária dessa região.

Além a sede municipal coloca-se também em destaque algumas localidades da zona rural do município, principalmente nos povoados de Malhadinha, Marcos, Espinheiro e Tamboril. Os dois primeiros estão próximos ao Lago de Sobradinho e tem como principal atividade a pesca e agricultura, sendo áreas servidas de rede elétrica e de abastecimento de água, possuindo pavimentação em algumas ruas. Malhadinha constitui atualmente a maior área urbana fora da sede de Remanso, sendo natural que concentre grandes contingentes populacionais, já Espinheiro e Tamboril experimentam um crescimento por ocasião da infraestrutura urbana investida nesses locais nos últimos anos o que serve de atrativo a população.

Com base no que foi exposto, pode-se observar que em termos de crescimento populacional e expansão destacam-se quatro sentidos na sede municipal, muito deles

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



impulsionado por novos loteamentos, e no sentido das principais vias de acesso ao município. Também se destaca a presença da universidade que tem se estabelecido como um atrativo ao estabelecimento de comércios e estruturas públicas em seu entorno, o que tem motivado a ocupação residencial em seu entorno. A ocupação em áreas industriais ainda exerce bastante força no município sendo responsável por grande parte do desenvolvimento do eixo oeste do perímetro urbano da sede municipal, se ressaltando ainda a presença de ocupações irregulares nesse recorte espacial.

O mapeamento dessas áreas, alinhado a metodologia descrita contribui, portanto, para a formulação de projetos e ações que melhor representa a dinâmica do território permitindo a elaboração de metas e planos mais alinhados com as reais necessidades do município. Desta forma, o presente PMSB considerará esses aspectos quando da formulação de diretrizes e estratégias para previsão da infraestrutura necessária à prestação de serviços dos eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de água pluviais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





### 3.4 ANÁLISES DAS PROJEÇÕES PREVISTAS EM PROJETOS EXISTENTES

As projeções populacionais são instrumentos de planejamento e bases para tomadas de decisões de diversas instituições, sendo fundamentais para a formulação de planos e ações envolvendo o saneamento básico. Nessa perspectiva são elaboradas projeções populacionais como a da Secretaria Estadual Econômicos e Sociais da Bahia a qual disponibiliza de forma sintética e de maneira rápida informações a respeito dos principais Indicadores dos municípios, entre eles o comportamento futuro populacional.

Nesse sentido foi apresentado uma projeção para os anos de 2020, que previu uma população de 42.504 habitantes; para o ano de 2025 com um total de 43.800, e em 2030 com cerca de 44.943 residentes. Embora não tenha sido informado no documento a metodologia utilizada para tal estimativa, seus dados aproximam-se dos resultados obtidos pelo método geométrico adotados no presente plano.

Ainda sobre estudos e projetos que devem ser levados em consideração nas projeções populacionais, destaca-se os aspectos relacionados a essa temática nos Planos Diretor Municipais, os quais em muitos casos apresentam projeções populacionais sobre todo município, contemplando ainda demandas futuras sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e outros eixos pertencentes ao saneamento básico.

Embora Remanso disponha desse instrumento de planejamento territorial, não há menções a respeito de tais temáticas em seu contexto, não havendo, portanto, a possibilidade de comparação ou manutenção de metodologias adotadas, bem como de índices estatísticos, por outro lado informações a respeito da gestão do uso e cobertura do solo foram extraídos dessa para identificação das áreas passíveis de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



crescimento populacional em função de políticas públicas e reconfigurações espaciais.

Nesse sentido, recomenda-se que em caso de atualização do Plano Diretor, que esse avalie a pertinência de compatibilização dos métodos de projeção adotados nesse plano de saneamento, proporcionando assim uma integração de ambos instrumentos. Destaca-se ainda a necessidade de análise de outros estudos populacionais, sobretudo aqueles que envolvam a prestação dos serviços estruturantes do presente PMSB. Entretanto, ressalta-se que dados com essa temática não foram disponibilizados pelas instituições responsáveis, o que impossibilitou a análise de outras projeções populacionais contidas em seus projetos.

Por fim considera-se que todas projeções apresentadas são fundamentais para o município em planejamento, sendo essenciais para fins de comparações e possíveis calibrações na projeção elaborada para o desenvolvimento da estimativa elaborada do presente Plano Municipal de Saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 4. CENÁRIOS DE DEMANDA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

No relatório do Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2), no item referente ao abastecimento de água, foram apresentadas as condições atuais dos sistemas de abastecimento do Município de Remanso, levando em consideração suas particularidades e infraestruturas de captação, reservação e distribuição de água.

O prognóstico tem como objetivo avaliar a demanda por serviços de abastecimento de água de acordo com crescimento populacional em vinte anos, horizonte de planejamento do PMSB, bem como analisar se a infraestrutura existente no Município será suficiente para suprir as necessidades futuras da população.

Em seguida, serão discutidas e fixadas as condições que nortearão o processo de planejamento, objeto do estudo, com a projeção dos cenários de demandas pelos serviços de saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 4.1 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

### 4.1.1 METODOLOGIAS DE CÁLCULO

A prestação dos serviços de abastecimento de água é realizada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) na sede do município e na localidade de Novo Marcos. Há também atendimento pelo SAAE na localidade de Malhadinha, as demais localidades do Município não são atendidas com rede geral de abastecimento de água potável pela autarquia. As estimativas e avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação foram calculadas tendo como base os dados operacionais obtidos com o SAAE, feitas as adaptações necessárias para a adequada distribuição de água em qualidade e em quantidades suficientes.

A seguir são descritos alguns parâmetros e critérios de projeto importantes, para estimar a demanda por produção de água e o volume de reservação necessários bem como a metodologia empregada para realização dos cálculos.

Para cada item descrito serão informados os parâmetros de cálculo para cada um dos sistemas, objetos desse prognóstico.

#### 4.1.1.1 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. Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2), o consumo médio *per capita* do SAAE gira em torno de 200 litros de água por habitante por dia.

A Tabela 4-1 apresenta o consumo mínimo de água necessário para o uso doméstico, por faixa de população, conforme Von Sperling (2017).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-1 – Faixas típicas do consumo *per capita* de água**

Porte da Comunidade	Faixa da população (hab.)	Consumo <i>per capita</i> (L/hab.dia)
Povoado rural	< 5.000	90 – 140
Vila	5.000 – 10.000	100 – 160
Pequena localidade	10.000 – 50.000	110 – 180
Cidade média	50.000 – 250.000	120 – 220
Cidade grande	> 250.000	150 - 300

**Fonte: VON SPERLING (2017)**

O Município foi subdividido em 5 sistemas. O sistema Remanso Sede representa o atendimento do SAAE na sede do Município e na localidade de Novo Marcos, os sistemas Localidades 1, 2 e 3 são sistemas que foram construídos pela CODEVASF para atender vinte e quatro localidades no Município e que se encontram inoperantes no momento e o sistema Prefeitura Municipal representa todas as localidades do Município que são atendidas pela prefeitura de Remanso.

Abaixo segue descrito qual o volume per capita foi adotado para cada um dos sistemas.

Sistema Remanso Sede: 140 L/s

Sistema Localidades 1: 115 L/s

Sistema Localidades 2: 115 L/s

Sistema Localidades 3: 115 L/s

Sistema Prefeitura Municipal: 115 L/s

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



#### 4.1.1.2 Coeficientes do dia e hora de maior e menor consumo (k1, k2 e k3)

O consumo de água em um determinado local pode sofrer variações horárias, diárias e sazonais, sendo que, geralmente, o maior consumo ocorre no início da manhã ou início da noite (Von Sperling, 2005). Para fins de cálculo de demandas dos sistemas, diversos autores sugerem a adoção dos seguintes coeficientes de variação da vazão média de água (CETESB, 1978; AZEVEDO NETO E ALVAREZ, 1977; ALÉM SOBRINHO E TSUTIYA, 1999):

- 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:  $k_3 = 0,5$

#### 4.1.1.3 Demanda máxima de água (Q)

A demanda máxima de água para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento adotado no PMSB) foi calculada a partir da seguinte equação:

$$Q = \frac{P \times q \times k_1}{86.400 \text{ s}}$$

Sendo:

Q = demanda máxima diária de água (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio *per capita* de água (L/hab.dia)

$k_1$  = coeficiente do dia de maior consumo (1,20)

Destaca-se que, para a realização deste Prognóstico, o cálculo da demanda máxima considerou a porcentagem de atendimento dos sistemas de abastecimento ao longo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



dos anos, considerando o abastecimento futuro de outras localidades, além das abastecidas atualmente pelo SAAE. Dessa forma, foi possível comparar a produção necessária com a capacidade instalada, visando levantar as ações necessárias para a ampliação do acesso à água nas áreas atendidas ou a serem atendidas pela autarquia.

#### 4.1.1.4 Perdas de água (p)

As perdas de água em um sistema de abastecimento correspondem aos volumes não contabilizados, incluindo os volumes não utilizados e os volumes não faturados, que se distribuem em perdas reais e perdas aparentes (Heller e Pádua, 2010).

As perdas reais equivalem ao volume de água perdido durante as diferentes etapas de produção - captação, tratamento, armazenamento e distribuição - antes de chegar ao consumidor final, assim como durante procedimentos operacionais, como lavagem de filtros e descargas na rede.

As perdas aparentes correspondem aos volumes de água consumidos, mas não autorizados nem faturados, denominados igualmente perdas comerciais. Em termos gerais, são perdas decorrentes de erros na medição dos hidrômetros (por equívoco de leituras ou falha nos equipamentos), por fraudes, ligações clandestinas ou mesmo por falhas no cadastro comercial (TRATA BRASIL, 2015).

Dessa forma, um elevado nível de perdas aparentes reduz a capacidade financeira dos prestadores e, conseqüentemente, os recursos disponíveis para ampliar a oferta, melhorar a qualidade dos serviços ou realizar as despesas requeridas na manutenção e reposição da infraestrutura.

É importante ressaltar que caso seja implementado um programa de controle de perdas eficiente ao longo dos anos, a produção de água em final de plano poderá ser inferior à produção necessária em início de plano, mesmo sendo efetivada a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



universalização do abastecimento. Sendo assim, um trabalho eficiente de redução de perdas físicas permite otimizar as instalações existentes, aumentando a oferta dos serviços, podendo assim evitar a necessidade de expansão do sistema produtor.

O índice de perdas na distribuição (IPD) médio no Brasil em 2015 foi de 37%, acima da média dos países desenvolvidos, que é de 15%. O estado da Bahia apresentou o índice correspondente a 38,36% (TRATA BRASIL, 2015).

Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2), nos dados operacionais do SAAE, o valor do índice de perdas físicas registrado em 2017 foi de 40% acima das médias regional e brasileira. Tal valor será utilizado no presente prognóstico, por se tratar de um valor informado pela autarquia. No caso dos Sistemas Localidades 1<sup>1</sup>, 2<sup>2</sup> e 3<sup>3</sup> que não estão em operação, será adotado o valor 37% de perda (média nacional) no processo por se tratar de um sistema novo. Destaca-se que o valor das perdas deve ser calculado no decorrer do plano para que possa ter um parâmetro de cálculo no transcorrer de sua execução. As metas a serem alcançadas a partir da definição dos cenários são adequadas e mais desafiadoras do que as estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento (PLANASAB, 2013), para região nordeste, que prevê perdas de 33% em 2033.

<sup>1</sup> O sistema localidades 1 foi construído pela CODESVAF para atender 8 localidades (Novo Marcos, Algodões, Melosa, Lagoa Grande, Cacimba do Meio, Salgadinha, Lagoinha, Juá e Alecrim/Manteiga) na zona rural de Remanso, no entanto conforme apresentado no produto 2, não se encontra em operação.

<sup>2</sup> O sistema localidades 2 foi construído pela CODESVAF para atender 8 localidades (Vila Aparecida, Melancia, Suvela, Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras, Veneza, Igarapé Lagoa Dourada.) na zona rural de Remanso, no entanto conforme apresentado no produto 2, não se encontra em operação.

<sup>3</sup> O sistema localidades 3 foi construído pela CODESVAF para atender 8 localidades (Malhadinha, São Francisco, Ventura, Riachinho, Telheiros, Tabuleiro e Lages) na zona rural de Remanso, no entanto conforme apresentado no produto 2, não se encontra em operação.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Foram definidos três cenários para a redução de perdas para o horizonte do PMSB, que serão apresentados nos itens referentes aos cenários 1, 2 e 3 para o eixo de abastecimento de água.

#### **4.1.1.5 Produção necessária**

Em razão da existência das perdas, nem toda a água captada nos mananciais, superficiais ou subterrâneos, é consumida. Assim, a vazão de produção necessária deverá ser o resultado da soma da demanda máxima de água e da vazão perdida no sistema de distribuição.

#### **4.1.1.6 Disponibilidade hídrica e capacidade instalada**

Para avaliação do potencial de atendimento de um sistema de abastecimento de água devem ser levadas em consideração a disponibilidade hídrica do manancial e a capacidade instalada do sistema de tratamento de água.

Entende-se por disponibilidade hídrica a vazão que o órgão ambiental permite que seja captada (vazão outorgável) de um determinado manancial, de tal forma que não prejudique o curso d'água, mantendo a sua vazão ecológica, e a sua utilização por outros usuários à jusante. Já a capacidade instalada de um sistema de tratamento de água refere-se à vazão que esse sistema foi projetado para receber, de tal forma que o tratamento ocorra com a eficiência necessária

No caso do sistema de abastecimento da sede de Remanso, a vazão outorgada no rio São Francisco (117,22 L/s), a capacidade instalada de captação corresponde a 80 L/s e a capacidade instalada do sistema de tratamento de água corresponde à vazão que o sistema de tratamento convencional foi projetado para receber (35 L/s). Em relação ao Sistema Localidades 1 a capacidade de captação no projeto é de 46 L/s e de tratamento corresponde a 8 L/s. O sistema Localidades 2 a capacidade de captação no projeto é de 62 L/s e de tratamento corresponde a 10 L/s. O sistema

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades 3 a capacidade de captação no projeto é de 93 L/s e de tratamento corresponde a 14 L/s. Por fim a capacidade de captação para abastecer os caminhões pipa do exército é de 30 L/s.

#### 4.1.1.7 Avaliação do saldo ou déficit de água

Para avaliar se o sistema de abastecimento de água atualmente instalado no município de Remanso é capaz de atender a demanda necessária, subtraiu-se a produção necessária da capacidade instalada de captação e avaliou-se o déficit ou saldo final. Foi realizado este mesmo procedimento para a capacidade do sistema de tratamento de água. Dessa forma, é possível avaliar se o sistema conseguirá atender a demanda e, caso contrário, identificar em qual etapa deverão ser realizados ajustes e expansões.

#### 4.1.1.8 Avaliação do volume de reservação disponível e necessário

Para o cálculo do volume de reservação necessário, será adotada a recomendação da Norma Técnica NBR 12217/94, onde os reservatórios de distribuição devem ter capacidade suficiente para armazenar um terço (1/3) do consumo diário correspondente aos setores por ele abastecidos. Dessa forma, para avaliação do déficit ou saldo, subtraiu-se o volume de reservação necessário do volume de reservação disponível.

- **Sistema Remanso Sede**

Segundo informações levantadas na etapa de Diagnóstico do PMSB (Produto 2), em Remanso existem três reservatórios operando e dois fora de operação, atualmente, totalizando um volume de reservação disponível de 1220 m<sup>3</sup>. Na Tabela 4-2 são apresentadas as informações dos reservatórios por localidade.

**Tabela 4-2 – Características dos reservatórios em Remanso**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidade	Volume (m <sup>3</sup> )	Material	Tipo	Localidades atendidas	Situação
Sede	400	Concreto	Enterrado	Sede/Novo Marcos	Em operação
Sede	300	Concreto	Enterrado	Sede/Novo Marcos	Em operação
Sede	300	Concreto	Semienterrado	Sede/Novo Marcos	Fora de operação (atualmente)
Sede	200	Concreto	Elevado	Sede	Em operação
Novo Marcos	20	Concreto	Elevado	Novo Marcos	Fora de operação (atualmente)

Fonte: SAAE (2017)

Na Tabela 4-3 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água de Remanso, operado pelo SAAE, na sede do Município, (incluindo as zona periférica de Vila Santana, Jardim Santo Afonso e Jardim Esplanada) e nas localidades de Novo Marcos, Igarapé, Morro Branco, Tapuio, Tocas e Umburana do Cheiro, para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

**Tabela 4-3 – Principais valores adotados para realização do prognóstico do sistema de abastecimento de água de Remanso**

População atendida em 2017 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Perdas físicas (%)	Capacidade instalada (L/s)	Capacidade de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m <sup>3</sup> )
19.825	200	40%	80	750	1220

Fonte: SAAE (2017); Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Sistema Localidades 1**

O Sistema Localidades 1 conta com seis reservatórios fora de operação, totalizando um volume de reservação disponível de 125 m<sup>3</sup>. Na Tabela 4-4 são apresentadas as informações dos reservatórios por localidade.

**Tabela 4-4 – Características dos reservatórios do sistema Localidades 1**

Localidade	Volume (m <sup>3</sup> )	Material	Tipo	Localidades atendidas	Situação
Novo Marcos	70	Metálico	Elevado	Novo Marcos	Inoperante
Algodões	15	Metálico	Elevado	Algodões e Melosa	Inoperante
Lagoa Grande	20	Metálico	Elevado	Lagoa Grande, Cacimba do Meio e Salgadinha	Inoperante
Lagoinha	5	Metálico	Elevado	Lagoinha	Inoperante
Juá	5	Metálico	Elevado	Juá	Inoperante
Alecrim/Manteiga	10	Metálico	Elevado	Alecrim/Manteiga	Inoperante

**Fonte: Prefeitura Municipal (2017)**

Na Tabela 4-5 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água Localidades 1 que será responsável pelo abastecimento das localidades de Novo Marcos, Algodões, Melosa, Lagoa Grande, Cacimba do Meio, Salgadinha, Lagoinha, Juá, Alecrim, Manteiga, que foram contempladas no projeto do sistema, e também as localidades que não estão no projeto, mas está sendo sugerido a inclusão das mesmas nesse sistema, são elas: Assentamento Canaã, Baixão, Barra, Barrinha, Boa Vista, Buenos Aires, Desterro, Espinheiros, Estacada, Fazenda Salinas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Grande, Formosa de Cima, Induema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Prata, Lagoinha dos Bragas, Matias, Pedra da Onça, Planta, Pote, Ponta da Serra, Salinas do Brejo, Santa Clara, Serrote, Sítio Canadá, Sítio Morro, Sítio Ramada, Sítio Santa Fé, Sítio Taboa, Táboa, Tamboril e Xique-Xique, para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

**Tabela 4-5 – Principais valores adotados para realização do prognóstico do sistema de abastecimento de água Localidades 1**

População em 2017 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia) (Projeto)	Perdas físicas (%)	Capacidade instalada (L/s)	Capacidade de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)
1398	115	37%	45.964,80	7,7	125

Fonte: SAAE (2017); Projeta Engenharia (2018)

• **Sistema Localidades 2**

O Sistema Localidades 2 conta com seis reservatórios fora de operação, totalizando um volume de reservação disponível de 145 m³. Na Tabela 4-6 são apresentadas as informações dos reservatórios por localidade.

**Tabela 4-6 – Características dos reservatórios do sistema Localidades 2**

Localidade	Volume (m³)	Material	Tipo	Localidades atendidas	Situação
Vila Aparecida	20	Metálico	Elevado	Vila Aparecida	Inoperante
Melancia	30	Metálico	Elevado	Melancia	Inoperante
Suvela	10	Metálico	Elevado	Suvela	Inoperante
Coan	50	Metálico	Elevado	Coan, Pimenteiras e Santa Aroeira	Inoperante
Veneza	15	Metálico	Elevado	Veneza	Inoperante
Igarapé Lagoa Dourada	20	Metálico	Elevado	Igarapé Lagoa Dourada	Inoperante

Fonte: Prefeitura Municipal (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Tabela 4-7 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água Localidades 2 que será responsável pelo abastecimento das localidades de Vila Aparecida, Melancia, Suvela, Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras, Veneza, Igarapé Lagoa Dourada, que foram contempladas no projeto do sistema, e também as localidades de Algodões do Ribeiro, Baixa Verde, Caititu, Cajueiro, Caldeirão Raso, Caldeirão do Café, Caldeirão Grande, Cantinho, Carnaubeira, Carvalho, Castanheiro, Fazenda Santa Maria, Fazenda São Bento, Floreto, Jatobazinho, Jatobá, Jatobazeiro, Jenipapo, Lagoa da Burra, Lagoa do Barro, Lagoa do Barro do Januário, Lagoa do Garrote, Lagoa do Meio/Boa Sorte, Lagoa do São Bento, Lagoa dos Barros dos Baios, Lagoa dos Currais, Lagoa dos Lopes, Lagoa do Mulungu, Limpo Grande, Lisboa, Maleta, Manda Saia, Mandu, Martinha, Pau Ferro, Pereira, Poços, Roça Velha, Sítio Cacimba do Genipapo, Sítio Caldeirão, Sítio Duas Lagoas, Sítio Lagoa dos Cavalos, Sítio Rodeado, Tanque Novo, para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

**Tabela 4-7 – Principais valores adotados para realização do prognóstico do sistema de abastecimento de água Localidades 2**

População em 2017 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia) (Projeto)	Perdas físicas (%)	Capacidade instalada (L/s)	Capacidade de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)
1502	115	37%	45.964,80	9,9	145

Fonte: SAAE (2017); Projeta Engenharia (2018)

- **Sistema Localidades 3**

O Sistema Localidades 3 existem seis reservatórios fora de operação, totalizando um volume de reservação disponível de 145 m³. Na Tabela 4-8 são apresentadas as informações dos reservatórios por localidade.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-8 – Características dos reservatórios do sistema Localidades 3**

Localidade	Volume (m³)	Material	Tipo	Localidades atendidas	Situação
Malhadinha	140	Metálico	Elevado	Malhadinha	Inoperante
São Francisco	10	Metálico	Elevado	São Francisco	Inoperante
Ventura	20	Metálico	Elevado	Ventura	Inoperante
Telheiros	15	Metálico	Elevado	Telheiros e Riachinho	Inoperante
Tabuleiro	30	Metálico	Elevado	Tabuleiro	Inoperante
Lages	20	Metálico	Elevado	Lages	Inoperante

**Fonte: Prefeitura Municipal (2017)**

Na Tabela 4-9 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água Localidades 3 que será responsável pelo abastecimento das localidades de Malhadinha, Ventura, Vila São Francisco, Riachinho, Telheiros, Tabuleiro e Lages que estão contemplados no projeto inicial do sistema e também das localidades de Alto Grande, Antônio Martim, Baião, Barro Vermelho, Bom Princípio, Bom Retiro, Cacimba do Basílio, Capoeira, Cobiça, Curral do Ramos, Grajáú, Lageado, Lagoa Nova, Lagoa Zé Rodrigues, Maravilha, Mastruz, Mocambira de Flecha, Morrinho, Nova Lina, Nova vista, Novo Sítio, Papaguaio, Pé de serra, Piedade da Baixo, Piedade de Cima, Poço da Pedra, Resina, Salininha, Sítio Bandeira, Sítio Barreiro do Panacio, Sítio Broco, Sítio Cícero, Sítio dois Irmãos, Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha), Sítio Pedra Vermelha, Sítio Santo Antônio, Tanque, Três Irmãos, Vereda das Minas e Vereda do Arroz para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-9 – Principais valores adotados para realização do prognóstico do sistema de abastecimento de água Localidades 3**

População em 2017 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia) (Projeto)	Perdas físicas (%)	Capacidade instalada (L/s)	Capacidade de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)
1.974	115	37%	92.822,4	14,30	235

Fonte: SAAE (2017); Projeta Engenharia (2018)

Destaca-se que para calcular o saldo ou déficit de água e de reservação ao longo dos anos, a capacidade instalada e o volume de reservação disponível foram mantidos constantes. Além disso, a população atendida em 2017 foi considerada a partir dos dados populacionais fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Remanso.

#### 4.1.2 SISTEMA REMANSO – SEDE

##### 4.1.2.1 Cenários de abastecimento do sistema Remanso Sede

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20 anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda futura.

##### (I) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação mais favorável para o Município, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água. A Tabela 4-10 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Tabela 4-10 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE. Serão consideradas as populações da Sede (incluindo Vila Santana, Vila Matilde, Industrial, Jardim Santo Afonso, Vila Celso Campinho e Jardim Esplanada). Para esse cenário a população da localidade de Novo Marcos será atendida pelo sistema Remanso Sede no início do prazo imediato e no final do prazo imediato passará a ser atendido pelo sistema Localidades 1. Nesse cenário também serão incluídas populações de localidades próximas a sede municipal e não possuem rede de abastecimento. São elas: Igarapé, Morro Branco, Tapuio, Tocas e Umburana do Cheiro. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água o mais breve possível. Sendo assim, no final do curto prazo o SAAE estará atendendo toda a população da Sede, no final do prazo imediato deixará de atender a população de Novo Marcos. Após a retirada da população de Novo Marcos do sistema, serão incluídas novas localidades que ficam aos arredores da sede municipal, entretanto não estão contempladas com rede de abastecimento, assim no início do médio prazo 100% das localidades citadas acima serão atendidas por esse sistema.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos imediato e curto, de forma a reduzir significativamente os valores atuais.
Consumo médio <i>per capita</i> de água	O consumo médio <i>per capita</i> de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. Para esse cenário o SAAE reduzirá em curto prazo o consumo médio <i>per capita</i> para 140 L/s ficando dentro da faixa indicada por Von Sperling (2017).

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos imediato e curto:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



• **População atendida (%) (Sede)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	90	100	100	100

• **População atendida (%) (Novo Marcos)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	0

• **População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	20	80	100	100

• **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	34	25	19	19

• **Consumo médio *per capita* (L/s)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	180	140	140	140

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Tabela 4-11 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-11 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso - Sede considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	População (SEDE) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (SEDE)	População (Novo Marcos) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Novo Marcos)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades a serem adicionadas) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	23.155	85	517	50	750	0	19.941	200	55,39	40	77,55	80	2,45	35	-42,55	1.220	2.234	-1.014
2020	23.299	90	521	0	755	20	21.120	180	52,80	34	70,76	80	9,24	35	-35,76	1.200	2.038	-838
2021	23.443	95	525	0	760	50	22.652	160	50,34	29	64,94	80	15,06	35	-29,94	1.200	1.871	-671
2022	23.589	100	529	0	765	80	24.201	140	47,06	25	58,83	80	21,17	35	-23,83	1.200	1.695	-495
2023	23.736	100	532	0	769	100	24.505	140	47,65	22	58,14	80	21,86	35	-23,14	1.200	1.675	-475
2024	23.883	100	536	0	774	100	24.658	140	47,95	20	57,54	80	22,46	35	-22,54	1.200	1.658	-458
2025	24.031	100	540	0	779	100	24.811	140	48,24	19	57,17	80	22,83	35	-22,17	1.200	1.647	-447
2026	24.181	100	544	0	784	100	24.965	140	48,54	19	57,53	80	22,47	35	-22,53	1.200	1.657	-457
2027	24.331	100	548	0	789	100	25.120	140	48,84	19	57,89	80	22,11	35	-22,89	1.200	1.668	-468
2028	24.482	100	552	0	794	100	25.276	140	49,15	19	58,25	80	21,75	35	-23,25	1.200	1.678	-478
2029	24.634	100	556	0	799	100	25.433	140	49,45	19	58,61	80	21,39	35	-23,61	1.200	1.688	-488
2030	24.787	100	560	0	804	100	25.591	140	49,76	19	58,97	80	21,03	35	-23,97	1.200	1.699	-499
2031	24.941	100	564	0	809	100	25.750	140	50,07	19	59,34	80	20,66	35	-24,34	1.200	1.709	-509
2032	25.096	100	568	0	814	100	25.910	140	50,38	19	59,71	80	20,29	35	-24,71	1.200	1.720	-520
2033	25.252	100	572	0	819	100	26.071	140	50,69	19	60,08	80	19,92	35	-25,08	1.200	1.731	-531
2034	25.409	100	576	0	824	100	26.233	140	51,01	19	60,45	80	19,55	35	-25,45	1.200	1.741	-541
2035	25.566	100	580	0	829	100	26.396	140	51,33	19	60,83	80	19,17	35	-25,83	1.200	1.752	-552
2036	25.725	100	585	0	835	100	26.560	140	51,64	19	61,20	80	18,80	35	-26,20	1.200	1.763	-563
2037	25.885	100	589	0	840	100	26.725	140	51,97	19	61,58	80	18,42	35	-26,58	1.200	1.774	-574
2038	26.046	100	593	0	845	100	26.891	140	52,29	19	61,97	80	18,03	35	-26,97	1.200	1.785	-585

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



A partir das informações apresentadas, percebe-se claramente que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a elevar significativamente o índice de atendimento e nos primeiros seis anos reduzir em pelo menos 20% as perdas no sistema de abastecimento de água, além da redução do consumo médio *per capita* de água das áreas abastecidas pelo SAAE. Nesse cenário, ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

É importante ressaltar que para a implementação dessas ações será necessário, além de investimentos imediatos maciços no setor, uma base de estudos e projetos já disponível para direcionamento das ações e captação de recursos. Entretanto, o que se verifica é uma inexistência de estudos e projetos focados no sistema de abastecimento de água, conforme apresentado e discutido no Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2).

## (II) Cenário 2

No Cenário 2 é considerada a situação factível, mas não a ideal, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, levando em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-12 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-12 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
Porcentagem da população atendida	<p>A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE.</p> <p>Serão consideradas as populações da Sede (incluindo Vila Santana, Vila Matilde, Industrial, Jardim Santo Afonso, Vila Celso Campinho e Jardim Esplanada).</p> <p>Para esse cenário a população da localidade de Novo Marcos será atendida no prazo emergencial e curto prazo pelo sistema Remanso Sede, passando a ser atendido pelo sistema Remanso Localidades 1 no início do médio prazo. Após a retirada da população de Novo Marcos do sistema, serão incluídas novas localidades que ficam aos arredores da sede municipal, entretanto não estão contempladas com rede de abastecimento. São elas: Igarapé, Morro Branco, Tapuio, Tocas e Umburana do Cheiro.</p> <p>Para o cenário 2, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a curto e médio prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Em meados do prazo o SAAE estará atendendo toda a população da Sede e até 2022 deixará de atender 100% da população de Novo Marcos. Serão incluídas novas localidades após a retirada total de Novo Marcos, assim no início do longo prazo 100% das localidades serão atendidas por esse sistema.</p>
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos em curto e médio prazo.
Consumo médio <i>per capita</i> de água	O consumo médio <i>per capita</i> de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. Para o cenário 2 o SAAE reduzirá em médio prazo o consumo médio <i>per capita</i> para 140 l/s ficando dentro da faixa indicada por Von Sperling (2017).

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos curto e médio:

- População atendida (%) (Sede)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	90	97	100	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **População atendida (%) (Novo Marcos)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	40	15	0	0

- **População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	50	100

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	40	36	30	30

- **Consumo médio *per capita* (L/s)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	195	175	140	140

A Tabela 4-13 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-13 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso - Sede considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	População (SEDE) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (SEDE)	População (Novo Marcos) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Novo Marcos)	População (localidades a serem adicionadas) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades a serem adicionadas) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	23.155	85	517	50	750	0	19.941	200	55,39	40	77,55	80	2,45	35	-42,55	1.220	2.234	-1.014
2020	23.299	90	521	40	755	0	21.178	190	55,89	40	78,25	80	1,75	35	-43,25	1.220	2.254	-1.034
2021	23.443	95	525	25	760	0	22.403	185	57,56	38	79,44	80	0,56	35	-44,44	1.220	2.288	-1.068
2022	23.589	97	529	15	765	0	22.961	175	55,81	36	75,90	80	4,10	35	-40,90	1.220	2.186	-966
2023	23.736	98	532	0	769	0	23.261	165	53,31	34	71,44	80	8,56	35	-36,44	1.200	2.058	-858
2024	23.883	100	536	0	774	10	23.961	155	51,58	33	68,35	80	11,65	35	-33,35	1.200	1.969	-769
2025	24.031	100	540	0	779	30	24.266	145	48,87	31	64,02	80	15,98	35	-29,02	1.200	1.844	-644
2026	24.181	100	544	0	784	50	24.573	140	47,78	30	62,12	80	17,88	35	-27,12	1.200	1.790	-590
2027	24.331	100	548	0	789	70	24.884	140	48,39	30	62,91	80	17,09	35	-27,91	1.200	1.812	-612
2028	24.482	100	552	0	794	90	25.197	140	48,99	30	63,70	80	16,30	35	-28,70	1.200	1.835	-635
2029	24.634	100	556	0	799	100	25.433	140	49,45	30	64,29	80	15,71	35	-29,29	1.200	1.852	-652
2030	24.787	100	560	0	804	100	25.591	140	49,76	30	64,69	80	15,31	35	-29,69	1.200	1.864	-664
2031	24.941	100	564	0	809	100	25.750	140	50,07	30	65,10	80	14,90	35	-30,10	1.200	1.875	-675
2032	25.096	100	568	0	814	100	25.910	140	50,38	30	65,50	80	14,50	35	-30,50	1.200	1.887	-687
2033	25.252	100	572	0	819	100	26.071	140	50,69	30	65,91	80	14,09	35	-30,91	1.200	1.899	-699
2034	25.409	100	576	0	824	100	26.233	140	51,01	30	66,32	80	13,68	35	-31,32	1.200	1.911	-711
2035	25.566	100	580	0	829	100	26.396	140	51,33	30	66,73	80	13,27	35	-31,73	1.200	1.922	-722
2036	25.725	100	585	0	835	100	26.560	140	51,64	30	67,14	80	12,86	35	-32,14	1.200	1.934	-734
2037	25.885	100	589	0	840	100	26.725	140	51,97	30	67,56	80	12,44	35	-32,56	1.200	1.946	-746
2038	26.046	100	593	0	845	100	26.891	140	52,29	30	67,98	80	12,02	35	-32,98	1.200	1.958	-758

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 tem as ações focadas em curto e médio prazos.

Dessa forma, no Cenário 2 prevê-se que as ações a serem implementadas deverão seguir diretrizes de estudos e projetos a serem elaborados em um médio período de tempo. Ou seja, prevê-se que os investimentos iniciais priorizem o planejamento das ações a serem tomadas neste médio prazo para resultado nos demais.

### (III) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação menos favorável para o Município, onde a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações. A Tabela 4-14 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-14 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE. Serão consideradas as populações da Sede (incluindo Vila Santana, Vila Matilde, Industrial, Jardim Santo Afonso, Vila Celso Campinho e Jardim Esplanada). Para esse cenário a população da localidade de Novo Marcos será atendida pelo sistema Remanso Sede nos prazos imediato, curto e médio prazo e em meados do longo prazo passará a ser atendido pelo sistema Remanso Localidades 1. Para o cenário 3, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a longo prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, em meados do longo prazo o SAAE estará atendendo toda a população da Sede e deixará de atender a população

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
	de Novo Marcos e no final do longo prazo estará atendendo apenas 50% das localidades dos arredores.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos em longo prazo.
Consumo médio <i>per capita</i> de água	O consumo médio <i>per capita</i> de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. Para o cenário 3 o SAAE reduzirá em longo prazo o consumo médio <i>per capita</i> para 187 l/s ficando fora da faixa indicada por Von Sperling (2017) para a população atendida pelo SAAE.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos em longo prazo:

- **População atendida (%) (Sede)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	85	85	87	100

- **População atendida (%) (Novo Marcos)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	70	60	40	0

- **População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	50

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	40	40	40	38

- **Consumo médio *per capita* (L/s)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	200	200	200	187

A Tabela 4-15 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-15 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso - Sede considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	População (SEDE) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (SEDE)	População (Novo Marcos) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Novo Marcos)	População (localidades a serem adicionadas) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades a serem adicionadas) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	23.155	85	517	75	750	0	20.070	200	55,75	40	78,05	80	1,95	35	-43,05	1.220	2.248	-1.028
2020	23.299	85	521	70	755	0	20.169	200	56,03	40	78,44	80	1,56	35	-43,44	1.220	2.260	-1.040
2021	23.443	85	525	65	760	0	20.269	200	56,30	40	78,83	80	1,17	35	-43,83	1.220	2.271	-1.051
2022	23.589	85	529	60	765	0	20.368	200	56,58	40	79,21	80	0,79	35	-44,21	1.220	2.282	-1.062
2023	23.736	86	532	55	769	0	20.706	200	57,52	40	80,53	80	-0,53	35	-45,53	1.220	2.320	-1.100
2024	23.883	86	536	50	774	0	20.808	200	57,80	40	80,92	80	-0,92	35	-45,92	1.220	2.331	-1.111
2025	24.031	87	540	45	779	0	21.151	200	58,75	40	82,26	80	-2,26	35	-47,26	1.220	2.370	-1.150
2026	24.181	87	544	40	784	0	21.255	200	59,04	40	82,66	80	-2,66	35	-47,66	1.220	2.381	-1.161
2027	24.331	88	548	35	789	0	21.603	199	59,71	40	83,48	80	-3,48	35	-48,48	1.220	2.405	-1.185
2028	24.482	89	552	30	794	0	21.955	198	60,38	40	84,29	80	-4,29	35	-49,29	1.220	2.428	-1.208
2029	24.634	90	556	25	799	0	22.310	197	61,04	40	85,16	80	-5,16	35	-50,16	1.220	2.453	-1.233
2030	24.787	92	560	20	804	0	22.917	196	62,39	39	86,97	80	-6,97	35	-51,97	1.220	2.505	-1.285
2031	24.941	93	564	15	809	0	23.280	195	63,05	39	87,83	80	-7,83	35	-52,83	1.220	2.530	-1.310
2032	25.096	95	568	10	814	0	23.898	194	64,39	39	89,64	80	-9,64	35	-54,64	1.220	2.582	-1.362
2033	25.252	97	572	5	819	0	24.523	193	65,74	39	91,44	80	-11,44	35	-56,44	1.220	2.634	-1.414
2034	25.409	100	576	0	824	10	25.491	192	67,98	39	94,42	80	-14,42	35	-59,42	1.200	2.720	-1.520
2035	25.566	100	580	0	829	20	25.733	191	68,26	39	94,69	80	-14,69	35	-59,69	1.200	2.728	-1.528
2036	25.725	100	585	0	835	30	25.976	189	68,19	39	94,51	80	-14,51	35	-59,51	1.200	2.722	-1.522
2037	25.885	100	589	0	840	40	26.221	188	68,47	39	94,83	80	-14,83	35	-59,83	1.200	2.732	-1.532
2038	26.046	100	593	0	845	50	26.469	187	68,75	38	95,08	80	-15,08	35	-60,08	1.200	2.739	-1.539

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato, curto e médio prazo, permanecendo as perdas no sistema e com um pequeno aumento da população atendida do início do plano.

(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água do sistema SAAE

Observa-se que para os três cenários há um déficit de tratamento, portanto no início de execução do plano deve ser realizado estudo para ampliação da ETA afim de que essa possa estar em pleno funcionamento no momento que começar a atender as áreas da sede onde não há rede e também as demais localidades que serão incluídas nesse sistema.

Para os três cenários também há previsão de déficit de reservação de água em todos os anos, ou seja, os reservatórios instalados não atendem à demanda de reservação água prevista para o horizonte do plano. Cabe ressaltar que dois dos reservatórios disponíveis não estão em operação, sendo imprescindível que os mesmos voltem a operar, além da construção de novas estruturas.

Também é possível identificar a diminuição do déficit de captação e de tratamento à medida que há a redução dos índices de perdas de água. As projeções indicam para a necessidade de direcionar esforços a fim de diminuir o índice de perdas de água, possibilitar o aproveitamento da capacidade instalada do sistema atual, ampliar a capacidade de reservação de água e minimizar os custos com expansões do sistema.

A adoção do Cenário 1 seria uma condição a ser perseguida para a universalização do abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas à população, entretanto, no que pese o desejo e necessidade de ações que busquem este objetivo, o intervalo de tempo para implementação das ações necessárias nos prazos imediato e curto é pouco sustentável, tendo em vista que as etapas de estudos e planejamentos seriam atropeladas por um anseio maior de realizar as ações. Ainda que exequível do

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ponto de vista de engenharia, a implementação das metas nos prazos imediato e curto (conforme o Cenário 1) esbarram nos aspectos financeiros, que vão além da vontade dos gestores e prestações e anseios da sociedade.

O Cenário 3, por sua vez, seria aquele com maiores investimentos a longo prazo, apesar do aumento nos investimentos em atendimento e redução de perdas, ainda não seria o cenário considerado para a universalização do abastecimento de água.

Portanto, na adoção de um cenário, é importante considerar a capacidade do responsável pela operação do sistema de abastecimento de água em cumprir as metas estabelecidas, em nível técnico, operacional, financeiro e administrativo.

Sendo assim, o Cenário 2 passa a ser o mais plausível de se adotar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações, principalmente nas metas de redução de perdas com necessidade de investimentos, controles e melhorias no sistema atual. Considera-se ainda que o abastecimento de água potável pelo SAAE passaria a atender a uma quantidade maior de áreas em Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 4.1.3 SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 1

O Sistema Remanso Localidades 1 faz parte do projeto do Município para ampliação do abastecimento de água potável por rede de distribuição em 24 povoados localizados próximo ao Rio São Francisco. Esses sistemas foram construídos e atualmente não se encontram em operação. Sugere-se que estes sistemas sejam operados pelo SAAE por ser autarquia da prefeitura municipal, responsável pelo abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto no município de Remanso. As estimativas e avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação foram calculadas tendo como base os projetos cedidos pela prefeitura municipal, feitas as adaptações necessárias para a adequada distribuição de água em qualidade e em quantidades suficientes.

Para estimar a demanda por produção de água e volume de reservação necessários, a seguir são descritos alguns parâmetros e critérios de projeto importantes, bem como a metodologia empregada para realização dos cálculos.

#### 4.1.3.1 Cenários de abastecimento do sistema Localidades 1

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20 anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda futura.

##### (I) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação mais favorável para o Município, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água. A Tabela 4-10 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-16 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE. Serão consideradas as populações das localidades de Novo Marcos, Algodões, Melosa, Lagoa Grande, Cacimba do Meio, Salgadinha, Lagoinha, Juá, Alecrim e Manteiga que estão no projeto do sistema e a população das localidades de Assentamento Canaã, Baixão, Barra, Barrinha, Boa Vista, Buenos Aires, Desterro, Espinheiros, Estacada, Fazenda Salinas Grande, Formosa de Cima, Induema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Prata, Lagoinha dos Bragas, Matias, Pedra da Onça, Planta, Pote, Ponta da Serra, Salinas do Brejo, Santa Clara, Serrote, Sítio Canadá, Sítio Morro, Sítio Ramada, Sítio Santa Fé, Sítio Taboa, Táboa, Tamboril e Xique-Xique, que não estão no projeto. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água o mais breve possível. Sendo assim, no final do prazo imediato o SAAE (através do Sistema Localidades 1), estará atendendo 100% da população de Novo Marcos e em meados do médio prazo estará atendendo 100% da população das demais localidades do projeto. A partir do ano de 2024 esse sistema começará a atender as localidades restantes completando 100 % de atendimento em meados do longo prazo.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos imediato e curto. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotado uma perda de 37% no prazo imediato e no final do curto prazo essa perda chegará a 22%.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos imediato e curto:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





- **População atendida (%) (Novo Marcos)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	100	100	100	100

- **População atendida (%) (Demais localidades do projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	50	100	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	30	100

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	31	22	16	16

A Tabela 4-11 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-17 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 1 considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	População (Novo Marcos) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Novo Marcos)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades - Projeto)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio <i>per capita</i>	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	517	50	900	0	5.505	0	259	115	0,41	37	0,57	46	45,43	8	7	125	17	108
2020	521	100	906	0	5.543	0	521	115	0,83	31	1,10	46	44,90	8	7	125	32	93
2021	524	100	912	30	5.581	0	798	115	1,27	26	1,61	46	44,39	8	6	125	47	78
2022	529	100	919	50	5.620	0	989	115	1,58	22	1,93	46	44,07	8	6	125	56	69
2023	532	100	925	75	5.658	0	1.226	115	1,96	19	2,34	46	43,66	8	5	125	68	57
2024	536	100	931	100	5.697	10	2.037	115	3,25	17	3,81	46	42,19	8	4	125	110	15
2025	540	100	937	100	5.737	20	2.625	115	4,19	16	4,85	46	41,15	8	3	125	140	-15
2026	545	100	944	100	5.776	30	3.222	115	5,15	16	5,95	46	40,05	8	2	125	172	-47
2027	548	100	950	100	5.816	40	3.825	115	6,11	16	7,06	46	38,94	8	1	125	204	-79
2028	552	100	957	100	5.857	50	4.437	115	7,09	16	8,19	46	37,81	8	0	125	236	-111
2029	556	100	963	100	5.897	60	5.058	115	8,08	16	9,34	46	36,66	8	-2	125	269	-144
2030	560	100	970	100	5.938	70	5.687	115	9,08	16	10,50	46	35,50	8	-3	125	303	-178
2031	564	100	976	100	5.979	80	6.324	115	10,10	16	11,67	46	34,33	8	-4	125	337	-212
2032	568	100	983	100	6.020	90	6.969	115	11,13	16	12,86	46	33,14	8	-5	125	371	-246
2033	573	100	990	100	6.062	100	7.625	115	12,18	16	14,07	46	31,93	8	-6	125	406	-281
2034	576	100	996	100	6.104	100	7.676	115	12,26	16	14,17	46	31,83	8	-6	125	409	-284
2035	580	100	1003	100	6.146	100	7.729	115	12,34	16	14,26	46	31,74	8	-7	125	411	-286
2036	584	100	1010	100	6.188	100	7.783	115	12,43	16	14,36	46	31,64	8	-7	125	414	-289
2037	588	100	1017	100	6.231	100	7.836	115	12,52	16	14,46	46	31,54	8	-7	125	417	-292
2038	593	100	1024	100	6.274	100	7.891	115	12,60	16	14,56	46	31,44	8	-7	125	420	-295

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



A partir das informações apresentadas, percebe-se claramente que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros dois anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Novo Marcos que atualmente é abastecida pelo Sistema Remanso Sede, por se tratar de uma localidade que já possui rede de distribuição nas residências e a partir do quarto ano de vigência do plano começar a atender a população das outras localidades que atualmente são abastecidas por caminhão pipa e poços artesianos, completando 100% de atendimento em meados do médio prazo. Também estão sendo incluídas populações de localidades que não estavam no projeto e para esse cenário o sistema atenderia 100 % dessas localidades em meados do longo prazo.

Nesse cenário, em meados do longo prazo há um déficit tratamento, conforme vai aumentando o percentual da população a ser atendida, portanto no início de execução do plano deve ser realizado estudo para aumento das horas de operação da ETA e da captação de água e caso ocorra ainda um déficit de tratamento será necessário a ampliação da ETA afim de que essa possa estar em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades, destaca-se também que há um déficit de reservação no final do médio prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

É importante ressaltar que para a implementação dessas ações será necessário, além de investimentos imediatos maciços no setor, uma base de estudos e projetos já disponível para direcionamento das ações e captação de recursos. Entretanto, o que se verifica é uma inexistência de estudos e projetos focados no sistema de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



abastecimento de água, conforme apresentado e discutido no Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2).

(II) Cenário 2

No Cenário 2 é considerada a situação factível, mas não a ideal, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, levando em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-12 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-18 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE. Serão consideradas as populações das localidades de Novo Marcos, Algodões, Melosa, Lagoa Grande, Cacimba do Meio, Salgadinha, Lagoinha, Juá, Alecrim e Manteiga que estão no projeto do sistema e a população das localidades de Assentamento Canaã, Baixão, Barra, Barrinha, Boa Vista, Buenos Aires, Desterro, Espinheiros, Estacada, Fazenda Salinas Grande, Formosa de Cima, Induema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Prata, Lagoinha dos Bragas, Matias, Pedra da Onça, Planta, Pote, Ponta da Serra, Salinas do Brejo, Santa Clara, Serrote, Sítio Canadá, Sítio Morro, Sítio Ramada, Sítio Santa Fé, Sítio Taboa, Táboa, Tamboril e Xique-Xique, que não estão no projeto. Para o cenário 2, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a curto e médio prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, no início do médio prazo o SAAE (através do Sistema Localidades 1) estará atendendo toda a população da localidade de Novo Marcos e no final do médio prazo estará atendendo 100% da população das outras localidades do projeto. A partir do ano

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	de 2027 esse sistema começará a atender as localidades restantes, completando 100 % de atendimento no final do longo prazo. O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos curto e médio. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotado uma perda de 31% no curto prazo e no final do médio prazo essa perda chegará a 25%.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos curto e médio:

- **População atendida (%) (Novo Marcos)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	60	85	100	100

- **População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	100	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	35	31	25	25

A Tabela 4-13 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-19 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 1 considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	População (Novo Marcos) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Novo Marcos)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades - Projeto)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	517	50	900	0	5.505	0	259	115	0,41	37	0,57	46	45,43	8	7	125	17	108
2020	521	60	906	0	5.543	0	313	115	0,50	35	0,68	46	45,32	8	7	125	20	105
2021	524	75	912	0	5.581	0	393	115	0,63	33	0,84	46	45,16	8	7	125	25	100
2022	529	85	919	0	5.620	0	450	115	0,72	31	0,95	46	45,05	8	7	125	28	97
2023	532	100	925	30	5.658	0	810	115	1,29	29	1,67	46	44,33	8	6	125	49	76
2024	536	100	931	60	5.697	0	1.095	115	1,75	28	2,23	46	43,77	8	5	125	65	60
2025	540	100	937	80	5.737	0	1.290	115	2,06	26	2,60	46	43,40	8	5	125	75	50
2026	545	100	944	100	5.776	0	1.489	115	2,38	25	2,98	46	43,02	8	5	125	86	39
2027	548	100	950	100	5.816	10	2.080	115	3,32	25	4,16	46	41,84	8	4	125	120	5
2028	552	100	957	100	5.857	20	2.680	115	4,28	25	5,36	46	40,64	8	2	125	155	-30
2029	556	100	963	100	5.897	30	3.289	115	5,25	25	6,57	46	39,43	8	1	125	190	-65
2030	560	100	970	100	5.938	40	3.905	115	6,24	25	7,80	46	38,20	8	0	125	225	-100
2031	564	100	976	100	5.979	50	4.530	115	7,24	25	9,05	46	36,95	8	-1	125	261	-136
2032	568	100	983	100	6.020	60	5.163	115	8,25	25	10,31	46	35,69	8	-3	125	297	-172
2033	573	100	990	100	6.062	70	5.806	115	9,27	25	11,60	46	34,40	8	-4	125	335	-210
2034	576	100	996	100	6.104	80	6.456	115	10,31	25	12,89	46	33,11	8	-5	125	372	-247
2035	580	100	1003	100	6.146	90	7.115	115	11,36	25	14,21	46	31,79	8	-7	125	410	-285
2036	584	100	1010	100	6.188	100	7.783	115	12,43	25	15,54	46	30,46	8	-8	125	448	-323
2037	588	100	1017	100	6.231	100	7.836	115	12,52	25	15,65	46	30,35	8	-8	125	451	-326
2038	593	100	1024	100	6.274	100	7.891	115	12,60	25	15,76	46	30,24	8	-8	125	454	-329

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 tem as ações focadas em curto e médio prazos onde prevê que as ações a serem implementadas deverão seguir diretrizes de estudos e projetos a serem elaborados em um médio período de tempo. Ou seja, prevê-se que os investimentos iniciais priorizem o planejamento das ações a serem tomadas neste médio prazo para resultado nos demais.

Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Novo Marcos, a partir do quinto ano de vigência do plano começar a atender a população das outras localidades completando 100% de atendimento no final do médio prazo e no final do longo prazo esse sistema estará atendendo 100 % das populações de localidades que não estavam no projeto.

Nesse cenário, em meados do longo prazo há um déficit de tratamento, conforme vai aumentando o percentual da população a ser atendida, portanto no início de execução do plano deve ser realizado estudo para aumento das horas de operação da ETA e da captação de água e caso ocorra ainda um déficit de tratamento será necessário a ampliação da ETA afim de que essa possa está em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades, destaca-se também que há um déficit de reservação no início do longo prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

### (III) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação menos favorável para o Município, onde a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, tendo em vista a sustentabilidade do

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





sistema e o planejamento prévio das ações. A Tabela 4-14 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-20 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	<p>A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE.</p> <p>Serão consideradas as populações das localidades de Novo Marcos, Algodões, Melosa, Lagoa Grande, Cacimba do Meio, Salgadinha, Lagoinha, Juá, Alecrim e Manteiga que estão no projeto do sistema e a população das localidades de Assentamento Canaã, Baixão, Barra, Barrinha, Boa Vista, Buenos Aires, Desterro, Espinheiros, Estacada, Fazenda Salinas Grande, Formosa de Cima, Induema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Prata, Lagoinha dos Bragas, Matias, Pedra da Onça, Planta, Pote, Ponta da Serra, Salinas do Brejo, Santa Clara, Serrote, Sítio Canadá, Sítio Morro, Sítio Ramada, Sítio Santa Fé, Sítio Taboa, Taboa, Tamboril e Xique-Xique, que não estão no projeto.</p> <p>Para o cenário 3, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a longo prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, em meados do longo prazo o SAAE (através do Sistema Localidades 1), estará atendendo toda a população de Novo Marcos e no final do longo prazo estará atendendo 100% da população das demais localidades do projeto. A partir do ano de 2035 esse sistema começará a atender as localidades restantes, mas não atingirá a universalização do saneamento básico, completando no longo prazo apenas 80% de atendimento</p>
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos no longo prazo. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotada uma perda de 37% decrescendo nos prazos imediato, curto e médio, e no final do longo prazo essa perda chegará a 34% valor acima da meta do PLANSAB para a região nordeste.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos em longo prazo:

- **População atendida (%) (Novo Marcos)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	40	60	100	100

- **População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	80

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	36	35	35	34

A Tabela 4-15 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-21 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 1 considerando as metas estabelecidas no Cenário 3

Ano	População (Novo Marcos) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Novo Marcos)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades - Projeto)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	517	30	900	0	5.505	0	156	115	0,25	37	0,35	46	45,65	8	7	125	11	114
2020	521	40	906	0	5.543	0	209	115	0,33	36	0,46	46	45,54	8	7	125	14	111
2021	524	50	912	0	5.581	0	262	115	0,42	35	0,57	46	45,43	8	7	125	17	108
2022	529	60	919	0	5.620	0	318	115	0,51	35	0,69	46	45,31	8	7	125	20	105
2023	532	70	925	0	5.658	0	373	115	0,60	35	0,81	46	45,19	8	7	125	24	101
2024	536	80	931	0	5.697	0	429	115	0,69	35	0,93	46	45,07	8	7	125	27	98
2025	540	90	937	0	5.737	0	486	115	0,78	35	1,05	46	44,95	8	7	125	31	94
2026	545	100	944	0	5.776	0	545	115	0,87	35	1,18	46	44,82	8	7	125	34	91
2027	548	100	950	20	5.816	0	739	115	1,18	34	1,59	46	44,41	8	6	125	46	79
2028	552	100	957	30	5.857	0	839	115	1,34	34	1,80	46	44,20	8	6	125	52	73
2029	556	100	963	40	5.897	0	942	115	1,50	34	2,02	46	43,98	8	6	125	59	66
2030	560	100	970	50	5.938	0	1.045	115	1,67	34	2,24	46	43,76	8	5	125	65	60
2031	564	100	976	60	5.979	0	1.150	115	1,84	34	2,47	46	43,53	8	5	125	72	53
2032	568	100	983	70	6.020	0	1.257	115	2,01	34	2,70	46	43,30	8	5	125	78	47
2033	573	100	990	80	6.062	0	1.365	115	2,18	34	2,93	46	43,07	8	5	125	85	40
2034	576	100	996	90	6.104	0	1.473	115	2,35	34	3,16	46	42,84	8	5	125	92	33
2035	580	100	1003	100	6.146	20	2.813	115	4,49	34	6,03	46	39,97	8	2	125	174	-49
2036	584	100	1010	100	6.188	40	4.070	115	6,50	34	8,72	46	37,28	8	-1	125	252	-127
2037	588	100	1017	100	6.231	60	5.344	115	8,54	34	11,44	46	34,56	8	-4	125	330	-205
2038	593	100	1024	100	6.274	80	6.636	115	10,60	34	14,21	46	31,79	8	-7	125	410	-285

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato, curto e médio prazo, com uma pequena redução percentual de perdas no sistema e um pequeno aumento da população atendida do início do plano.

Dessa forma, nos primeiros oito anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Novo Marcos, a partir do nono ano de vigência do plano começará a atender a população das outras localidades completando 100% de atendimento no final do longo prazo, no final do longo prazo esse sistema começará a atender as localidades incluídas no PMSB, entretanto não alcançará 100% de atendimento dessas.

Nesse cenário no último ano do longo prazo há um déficit de tratamento, portanto no início de execução do plano deve ser realizado estudo para aumento das horas de operação da ETA e da captação de água e caso ocorra ainda um déficit de tratamento será necessário a ampliação da ETA afim de que essa possa está em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades, destaca-se que ao contrário dos outros dois cenários, este o déficit de reservação ocorre no final do longo prazo, quando as localidades não contempladas no projeto são incluídas, destaca-se que novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas que se dá no final longo prazo. Salieta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água do sistema Localidades 1

Observa-se que para os três cenários há previsão de déficit de reservação de água, isso se dá devido a inclusão de novas populações que não foram contempladas no projeto inicial do sistema. Vale ressaltar que novos reservatórios devem ser instalados

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



nas adjacências dessas localidades, afim de que essas possam ser atendidas, sendo que o indicado é que a instalação desses devem ser realizadas em tempo hábil para que as localidades possam ser atendidas de acordo com o previsto no presente PMSB.

Nos cenários também é possível identificar que não possui déficit de captação, entretanto há um déficit de tratamento com a inclusão das novas localidades, portanto um estudo deve ser realizado logo no início da execução do plano para aumento das horas de operação da ETA, ou sua ampliação caso necessário.

Para esse sistema, assim como no Sistema Remanso – Sede também será adotado o cenário 2 por ser o mais plausível de se adotar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações, principalmente nas metas de redução de perdas com necessidade de investimentos, controles e melhorias no sistema atual. Considera-se ainda que será necessário uma adaptação no SAAE, no que diz respeito a corpo técnico para atender esse sistema, visto que atualmente ele encontra-se inoperante.

#### **4.1.4 SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 2**

Assim como o Sistema Remanso Localidades 1, esse sistema faz parte do projeto do Município para ampliação do abastecimento de água potável por rede de distribuição em 24 povoados localizados próximo ao Rio São Francisco. Esse sistema também não se encontra em operação.

##### **4.1.4.1 Cenários de abastecimento do sistema Localidades 2**

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20 anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda da população atual.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(I) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação mais favorável para o Município, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água. A Tabela 4-10 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-22 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	<p>A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE.</p> <p>Serão consideradas as populações das localidades de Vila Aparecida, Melancia, Suvela, Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras, Veneza, Igarapé Lagoa Dourada que estão no projeto do sistema e a população das localidades Algodões do Ribeiro, Baixa Verde, Caititu, Cajueiro, Caldeirão Raso, Caldeirão do Café, Caldeirão Grande, Cantinho, Carnaubeira, Carvalho, Castanheiro, Fazenda Santa Maria, Fazenda São Bento, Floreto, Jatobazinho, Jatobá, Jatobazeiro, Jenipapo, Lagoa da Burra, Lagoa do Barro, Lagoa do Barro do Januário, Lagoa do Garrote, Lagoa do Meio/Boa Sorte, Lagoa do São Bento, Lagoa dos Barros dos Baios, Lagoa dos Currais, Lagoa dos Lopes, Lagoa do Mulungu, Limpo Grande, Lisboa, Maleta, Manda Saia, Mandu, Martinha, Pau Ferro, Pereira, Poços, Roça Velha, Sítio Cacimba do Genipapo, Sítio Caldeirão, Sítio Duas Lagoas, Sítio Lagoa dos Cavalos, Sítio Rodeado e Tanque Novo que não estão no projeto.</p> <p>Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água o mais breve possível. Sendo assim, no final do prazo imediato o SAAE (através do Sistema Localidades 2), estará atendendo 100% da população de Vila Aparecida e em meados do médio prazo estará atendendo 100% da população das demais localidades do projeto. A partir do ano de 2024 esse sistema começará</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
	a atender as localidades restantes completando 100 % de atendimento em meados do longo prazo.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos imediato e curto. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotado uma perda de 30% no prazo imediato e no final do curto prazo essa perda chegará a 15%.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos imediato e curto:

- **População atendida (%) (Vila Aparecida)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	100	100	100	100

- **População atendida (%) (Demais localidades do projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	50	100	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	30	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Índice de perdas (%)**

<b>Prazo</b>	<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
<b>Meta</b>	24	15	15	15

A Tabela 4-11 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Tabela 4-23 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 2 considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	População (Vila Aparecida) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Vila Aparecida)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	328	50	1193	0	4.141	0	47	115	0,08	37	0,11	62	61,49	10	10	145	4	141
2020	330	100	1201	0	4.167	0	330	115	0,53	31	0,70	62	60,90	10	9	145	21	124
2021	332	100	1209	30	4.193	0	695	115	1,11	26	1,40	62	60,20	10	9	145	41	104
2022	334	100	1216	50	4.219	0	942	115	1,50	22	1,84	62	59,76	10	8	145	53	92
2023	336	100	1224	75	4.246	0	1.254	115	2,00	19	2,39	62	59,21	10	8	145	69	76
2024	338	100	1232	100	4.272	10	1.998	115	3,19	17	3,74	62	57,86	10	6	145	108	37
2025	340	100	1240	100	4.299	20	2.440	115	3,90	16	4,51	62	57,09	10	5	145	130	15
2026	343	100	1248	100	4.326	30	2.889	115	4,61	16	5,33	62	56,27	10	5	145	154	-9
2027	345	100	1256	100	4.353	40	3.343	115	5,34	16	6,17	62	55,43	10	4	145	178	-33
2028	347	100	1264	100	4.381	50	3.802	115	6,07	16	7,02	62	54,58	10	3	145	203	-58
2029	349	100	1272	100	4.408	60	4.266	115	6,81	16	7,87	62	53,73	10	2	145	227	-82
2030	351	100	1280	100	4.436	70	4.737	115	7,57	16	8,74	62	52,86	10	1	145	252	-107
2031	353	100	1288	100	4.464	80	5.212	115	8,32	16	9,62	62	51,98	10	0	145	278	-133
2032	356	100	1297	100	4.492	90	5.696	115	9,10	16	10,51	62	51,09	10	-1	145	303	-158
2033	358	100	1305	100	4.520	100	6.183	115	9,88	16	11,41	62	50,19	10	-2	145	329	-184
2034	360	100	1313	100	4.548	100	6.222	115	9,94	16	11,48	62	50,12	10	-2	145	331	-186
2035	362	100	1322	100	4.577	100	6.261	115	10,00	16	11,56	62	50,04	10	-2	145	333	-188
2036	364	100	1330	100	4.606	100	6.300	115	10,06	16	11,63	62	49,97	10	-2	145	335	-190
2037	367	100	1339	100	4.635	100	6.341	115	10,13	16	11,70	62	49,90	10	-2	145	337	-192
2038	369	100	1347	100	4.664	100	6.380	115	10,19	16	11,77	62	49,83	10	-2	145	339	-194

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A partir das informações apresentadas, percebe-se claramente que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros dois anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Vila Aparecida que atualmente é abastecida por caminhão pipa, por se tratar de uma localidade que já possui rede de distribuição nas residências e a partir do quarto ano de vigência do plano começar a atender a população das outras localidades que atualmente também são abastecidas por caminhão pipa e poços artesianos, completando 100% de atendimento em meados do médio prazo. Também estão sendo incluídas populações de localidades que não estavam no projeto e para esse cenário o sistema atenderia 100 % dessas localidades em meados do longo prazo.

Nesse cenário, em meados do longo prazo há um déficit de tratamento, conforme vai aumentando o percentual da população a ser atendida, portanto no início de execução do plano deve ser realizado estudo para aumento das horas de operação da ETA e da captação de água e caso ocorra ainda um déficit de tratamento será necessário a ampliação da ETA afim de que essa possa está em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades, destaca-se também que há um déficit de reservação no final do médio prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

É importante ressaltar que para a implementação dessas ações será necessário, além de investimentos imediatos maciços no setor, uma base de estudos e projetos já disponível para direcionamento das ações e captação de recursos. Entretanto, o que se verifica é uma inexistência de estudos e projetos focados no sistema de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



abastecimento de água, conforme apresentado e discutido no Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2).

(II) Cenário 2

No Cenário 2 é considerada a situação factível, mas não a ideal, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, levando em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-12 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-24 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	Serão consideradas as populações das localidades de Vila Aparecida, Melancia, Suvela, Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras, Veneza, Igarapé Lagoa Dourada que estão no projeto do sistema e a população das localidades Algodões do Ribeiro, Baixa Verde, Caititu, Cajueiro, Caldeirão Raso, Caldeirão do Café, Caldeirão Grande, Cantinho, Carnaubeira, Carvalho, Castanheiro, Fazenda Santa Maria, Fazenda São Bento, Floreto, Jatobazinho, Jatobá, Jatobazeiro, Jenipapo, Lagoa da Burra, Lagoa do Barro, Lagoa do Barro do Januário, Lagoa do Garrote, Lagoa do Meio/Boa Sorte, Lagoa do São Bento, Lagoa dos Barros dos Baios, Lagoa dos Currais, Lagoa dos Lopes, Lagoa do Mulungu, Limpo Grande, Lisboa, Maleta, Manda Saia, Mandu, Martinha, Pau Ferro, Pereira, Poços, Roça Velha, Sítio Cacimba do Genipapo, Sítio Caldeirão, Sítio Duas Lagoas, Sítio Lagoa dos Cavalos, Sítio Rodeado e Tanque Novo que não estão no projeto. Para o cenário 2, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a curto e médio prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, no início do médio prazo o SAAE (através do Sistema Localidades 2) estará atendendo toda a população da localidade de Vila Aparecida e no final do médio prazo estará atendendo 100% da população das outras localidades do projeto. A partir do ano

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
	de 2027 esse sistema começará a atender as localidades restantes, completando 100 % de atendimento no final do longo prazo.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos curto e médio. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotado uma perda de 31% no curto prazo e no final do médio prazo essa perda chegará a 25%.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos curto e médio:

- População atendida (%) (Vila Aparecida)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	60	85	100	100

- População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	100	100

- População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	35	31	25	25

A Tabela 4-13 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-25 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 2 considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	População (Vila Aparecida) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Vila Aparecida)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	328	50	1193	0	4.141	0	56	115	0,09	37	0,13	62	61,47	10	10	145	4	141
2020	330	60	1201	0	4.167	0	198	115	0,32	35	0,43	62	61,17	10	9	145	13	132
2021	332	75	1209	0	4.193	0	249	115	0,40	33	0,53	62	61,07	10	9	145	16	129
2022	334	85	1216	0	4.219	0	284	115	0,45	31	0,60	62	61,00	10	9	145	18	127
2023	336	100	1224	30	4.246	0	704	115	1,12	29	1,46	62	60,14	10	8	145	43	102
2024	338	100	1232	60	4.272	0	1.078	115	1,72	28	2,20	62	59,40	10	8	145	64	81
2025	340	100	1240	80	4.299	0	1.332	115	2,13	26	2,69	62	58,91	10	7	145	78	67
2026	343	100	1248	100	4.326	0	1.591	115	2,54	25	3,18	62	58,42	10	7	145	92	53
2027	345	100	1256	100	4.353	10	2.037	115	3,25	25	4,07	62	57,53	10	6	145	118	27
2028	347	100	1264	100	4.381	20	2.488	115	3,97	25	4,97	62	56,63	10	5	145	144	1
2029	349	100	1272	100	4.408	30	2.944	115	4,70	25	5,88	62	55,72	10	4	145	170	-25
2030	351	100	1280	100	4.436	40	3.406	115	5,44	25	6,81	62	54,79	10	3	145	197	-52
2031	353	100	1288	100	4.464	50	3.873	115	6,19	25	7,74	62	53,86	10	2	145	223	-78
2032	356	100	1297	100	4.492	60	4.349	115	6,95	25	8,69	62	52,91	10	1	145	251	-106
2033	358	100	1305	100	4.520	70	4.827	115	7,71	25	9,64	62	51,96	10	0	145	278	-133
2034	360	100	1313	100	4.548	80	5.312	115	8,48	25	10,61	62	50,99	10	-1	145	306	-161
2035	362	100	1322	100	4.577	90	5.804	115	9,27	25	11,59	62	50,01	10	-2	145	334	-189
2036	364	100	1330	100	4.606	100	6.300	115	10,06	25	12,58	62	49,02	10	-3	145	363	-218
2037	367	100	1339	100	4.635	100	6.341	115	10,13	25	12,66	62	48,94	10	-3	145	365	-220
2038	369	100	1347	100	4.664	100	6.380	115	10,19	25	12,74	62	48,86	10	-3	145	367	-222

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 tem as ações focadas em curto e médio prazos onde prevê que as ações a serem implementadas deverão seguir diretrizes de estudos e projetos a serem elaborados em um médio período de tempo. Ou seja, prevê-se que os investimentos iniciais priorizem o planejamento das ações a serem tomadas neste médio prazo para resultado nos demais.

Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Vila Aparecida, a partir do quinto ano de vigência do plano começará a atender a população das outras localidades completando 100% de atendimento no final do médio prazo e no final do longo prazo esse sistema estará atendendo 100 % das populações de localidades que não estavam no projeto.

Nesse cenário, em meados do longo prazo há um déficit de tratamento, conforme vai aumentando o percentual da população a ser atendida, portanto no início de execução do plano deve ser realizado estudo para aumento das horas de operação da ETA e da captação de água e caso ocorra ainda um déficit de tratamento será necessário a ampliação da ETA afim de que essa possa está em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades, destaca-se também que há um déficit de reservação no início do longo prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

### (III) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação menos favorável para o Município, onde a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, tendo em vista a sustentabilidade do

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



sistema e o planejamento prévio das ações. A Tabela 4-14 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-26 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	Serão consideradas as populações das localidades de Vila Aparecida, Melancia, Suvela, Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras, Veneza, Igarapé Lagoa Dourada que estão no projeto do sistema e a população das localidades Algodões do Ribeiro, Baixa Verde, Caititu, Cajueiro, Caldeirão Raso, Caldeirão do Café, Caldeirão Grande, Cantinho, Carnaubeira, Carvalho, Castanheiro, Fazenda Santa Maria, Fazenda São Bento, Floreto, Jatobazinho, Jatobá, Jatobazeiro, Jenipapo, Lagoa da Burra, Lagoa do Barro, Lagoa do Barro do Januário, Lagoa do Garrote, Lagoa do Meio/Boa Sorte, Lagoa do São Bento, Lagoa dos Barros dos Baios, Lagoa dos Currais, Lagoa dos Lopes, Lagoa do Mulungu, Limpo Grande, Lisboa, Maleta, Manda Saia, Mandu, Martinha, Pau Ferro, Pereira, Poços, Roça Velha, Sítio Cacimba do Genipapo, Sítio Caldeirão, Sítio Duas Lagoas, Sítio Lagoa dos Cavalos, Sítio Rodeado e Tanque Novo que não estão no projeto. Para o cenário 3, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a longo prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, em meados do longo prazo o SAAE (através do Sistema Localidades 2), estará atendendo toda a população de Vila Aparecida e no final do longo prazo estará atendendo 100% da população das demais localidades do projeto. A partir do ano de 2035 esse sistema começará a atender as localidades restantes, mas não atingirá a universalização do saneamento básico, completando no longo prazo apenas 80% de atendimento
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos no longo prazo. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotada uma perda de 37% decrescendo nos prazos imediato, curto e médio, e no final do longo prazo essa perda chegará a 34% valor acima da meta do PLANSAB para a região nordeste.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos em longo prazo:

- **População atendida (%) (Vila Aparecida)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	30	40	60	100

- **População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	80

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	36	35	35	34

A Tabela 4-15 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-27 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 2 considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	População (Vila Aparecida) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Vila Aparecida)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	328	30	1193	0	4.141	0	57	115	0,09	37	0,13	62	61,47	10	10	145	4	141
2020	330	40	1201	0	4.167	0	132	115	0,21	36	0,29	62	61,31	10	10	145	9	136
2021	332	50	1209	0	4.193	0	166	115	0,27	35	0,36	62	61,24	10	10	145	11	134
2022	334	60	1216	0	4.219	0	201	115	0,32	35	0,44	62	61,16	10	9	145	13	132
2023	336	70	1224	0	4.246	0	236	115	0,38	35	0,51	62	61,09	10	9	145	15	130
2024	338	80	1232	0	4.272	0	271	115	0,43	35	0,59	62	61,01	10	9	145	17	128
2025	340	90	1240	0	4.299	0	306	115	0,49	35	0,66	62	60,94	10	9	145	20	125
2026	343	100	1248	0	4.326	0	343	115	0,55	35	0,74	62	60,86	10	9	145	22	123
2027	345	100	1256	20	4.353	0	597	115	0,95	34	1,28	62	60,32	10	9	145	37	108
2028	347	100	1264	30	4.381	0	727	115	1,16	34	1,56	62	60,04	10	8	145	45	100
2029	349	100	1272	40	4.408	0	858	115	1,37	34	1,84	62	59,76	10	8	145	53	92
2030	351	100	1280	50	4.436	0	991	115	1,58	34	2,13	62	59,47	10	8	145	62	83
2031	353	100	1288	60	4.464	0	1.126	115	1,80	34	2,41	62	59,19	10	7	145	70	75
2032	356	100	1297	70	4.492	0	1.264	115	2,02	34	2,71	62	58,89	10	7	145	79	66
2033	358	100	1305	80	4.520	0	1.402	115	2,24	34	3,01	62	58,59	10	7	145	87	58
2034	360	100	1313	90	4.548	0	1.542	115	2,46	34	3,31	62	58,29	10	7	145	96	49
2035	362	100	1322	100	4.577	20	2.600	115	4,15	34	5,57	62	56,03	10	4	145	161	-16
2036	364	100	1330	100	4.606	40	3.537	115	5,65	34	7,58	62	54,02	10	2	145	219	-74
2037	367	100	1339	100	4.635	60	4.487	115	7,17	34	9,61	62	51,99	10	0	145	277	-132
2038	369	100	1347	100	4.664	80	5.448	115	8,70	34	11,67	62	49,93	10	-2	145	337	-192

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato, curto e médio prazo, com uma pequena redução percentual de perdas no sistema e um pequeno aumento da população atendida do início do plano.

Dessa forma, nos primeiros oito anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Vila Aparecida, a partir do nono ano de vigência do plano começaria a atender a população das outras localidades completando 100% de atendimento no final do longo prazo, no final do longo prazo esse sistema estará atendendo começará a atender as localidades incluídas no PMSB, entretanto não alcançará 100% de atendimento.

Nesse cenário no último ano do longo prazo há um déficit de tratamento, portanto no início de execução do plano deve ser realizado estudo para aumento das horas de operação da ETA e da captação de água e caso ocorra ainda um déficit de tratamento será necessário a ampliação da ETA afim de que essa possa está em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades, destaca-se também que há um déficit de reservação no início do longo prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água do sistema Localidades 2

Observa-se que para os três cenários há previsão de déficit de reservação de água, isso se dá devido a inclusão de novas populações que não foram contempladas no projeto inicial do sistema. Vale ressaltar que novos reservatórios devem ser instalados nas adjacências dessas localidades, afim de que essas possam ser atendidas, sendo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



que a instalação desses devem ser realizadas em tempo hábil para que as localidades possam ser atendidas de acordo com o previsto no presente PMSB.

Nos cenários também é possível identificar que não possui déficit de captação, entretanto há um déficit de tratamento com a inclusão das novas localidades, portanto estudos devem ser realizados para analisar se com o aumento da captação e também das horas de operação da ETA essa conseguirá atender as demais localidades, em caso negativo será necessário ampliação da estação o que deve ser feito no início de execução do PMSB para que ela esteja em funcionamento no momento que forem incluindo novas localidades.

Para esse sistema, também será adotado o cenário 2 por ser o mais plausível de se adotar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações, principalmente nas metas de redução de perdas com necessidade de investimentos, controles e melhorias no sistema atual. Considera-se ainda que será necessário uma adaptação no SAAE, no que diz respeito a corpo técnico para atender esse sistema, visto que atualmente ele encontra-se inoperante.

#### **4.1.5 SISTEMA REMANSO LOCALIDADES 3**

Assim como os Sistemas Remanso Localidades 1 e 2, esse sistema faz parte do projeto do Município para ampliação do abastecimento de água potável por rede de distribuição em 24 povoados localizados próximo ao Rio São Francisco. Esse sistema também não se encontra em operação.

##### **4.1.5.1 Cenários de abastecimento do sistema Localidades 3**

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20 anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda da população atual.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(I) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação mais favorável para o Município, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água. A Tabela 4-10 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-28 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE. Serão consideradas as populações das localidades de Malhadinha, Ventura, São Francisco, Telheiros, Riachinho, Tabuleiro e Lages que estão no projeto do sistema e a população das localidades de Alto Grande, Antônio Martim, Baião, Barro Vermelho, Bom Princípio, Bom Retiro, Cacimba do Basílio, Capoeira, Cobiça, Curral do Ramos, Grajáu, Lageado, Lagoa Nova, Lagoa Zé Rodrigues, Maravilha, Mastruz, Mocambira de Flecha, Morrinho, Nova Lina, Nova vista, Novo Sítio, Papagaio, Pé de serra, Piedade da Baixo, Piedade de Cima, Poço da Pedra, Resina, Salininha, Sítio Bandeira, Sítio Barreiro do Panacio, Sítio Broco, Sítio Cícero, Sítio dois Irmãos, Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha), Sítio Pedra Vermelha, Sítio Santo Antônio, Tanque, Três Irmãos, Vereda das Minas e Vereda do Arroz que não estão no projeto. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água o mais breve possível. Sendo assim, no final do prazo imediato o SAAE (através do Sistema Localidades 3), estará atendendo 100% da população de Malhadinha e em meados do médio prazo estará atendendo 100% da população das demais localidades do projeto. A partir do ano de 2024 esse sistema começará a atender as localidades restantes completando 100 % de atendimento em meados do longo prazo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos imediato e curto. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotado uma perda de 30% no prazo imediato e no final do curto prazo essa perda chegará a 15%.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos imediato e curto:

- **População atendida (%) (Malhadinha)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	100	100	100	100

- **População atendida (%) (Demais localidades do projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	50	100	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	30	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	31	22	16	16

A Tabela 4-11 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-29 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Localidades 3 considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	População (Malhadinha) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Malhadinha)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	1.580	50	418	0	3.518	0	790	115	1,26	37	1,73	93	91,07	14	13	235	50	185
2020	1.590	100	421	0	3.541	0	1.590	115	2,54	31	3,33	93	89,47	14	11	235	96	139
2021	1.600	100	423	30	3.563	0	1.727	115	2,76	26	3,48	93	89,32	14	11	235	101	134
2022	1.610	100	426	50	3.586	0	1.823	115	2,91	22	3,56	93	89,24	14	11	235	103	132
2023	1.620	100	429	75	3.610	0	1.942	115	3,10	19	3,70	93	89,10	14	11	235	107	128
2024	1.630	100	431	100	3.633	10	2.425	115	3,87	17	4,54	93	88,26	14	10	235	131	104
2025	1.640	100	434	100	3.656	20	2.806	115	4,48	16	5,18	93	87,62	14	9	235	150	85
2026	1.650	100	437	100	3.680	30	3.191	115	5,10	16	5,89	93	86,91	14	8	235	170	65
2027	1.661	100	439	100	3.704	40	3.582	115	5,72	16	6,61	93	86,19	14	8	235	191	44
2028	1.671	100	442	100	3.728	50	3.977	115	6,35	16	7,34	93	85,46	14	7	235	212	23
2029	1.681	100	445	100	3.752	60	4.377	115	6,99	16	8,08	93	84,72	14	6	235	233	2
2030	1.692	100	448	100	3.776	70	4.784	115	7,64	16	8,83	93	83,97	14	5	235	255	-20
2031	1.702	100	450	100	3.800	80	5.193	115	8,29	16	9,59	93	83,21	14	5	235	277	-42
2032	1.713	100	453	100	3.825	90	5.609	115	8,96	16	10,35	93	82,45	14	4	235	299	-64
2033	1.724	100	456	100	3.849	100	6.030	115	9,63	16	11,13	93	81,67	14	3	235	321	-86
2034	1.734	100	459	100	3.874	100	6.068	115	9,69	16	11,20	93	81,60	14	3	235	323	-88
2035	1.745	100	462	100	3.899	100	6.107	115	9,75	16	11,27	93	81,53	14	3	235	325	-90
2036	1.756	100	465	100	3.924	100	6.146	115	9,82	16	11,34	93	81,46	14	3	235	327	-92
2037	1.767	100	467	100	3.950	100	6.184	115	9,88	16	11,41	93	81,39	14	3	235	329	-94
2038	1.778	100	470	100	3.975	100	6.224	115	9,94	16	11,49	93	81,31	14	3	235	331	-96

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





A partir das informações apresentadas, percebe-se claramente que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros dois anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Malhadinha que atualmente é abastecida pelo SAAE, por se tratar de uma localidade que já possui rede de distribuição nas residências e a partir do quarto ano de vigência do plano começaria a atender a população das outras localidades do projeto que atualmente são abastecidas por caminhão pipa e poços artesianos, completando 100% de atendimento em meados do médio prazo. Também estão sendo incluídas populações de localidades que não estavam no projeto e para esse cenário o sistema atenderia 100 % dessas localidades em meados do longo prazo.

Nesse cenário há um déficit de reservação no início do longo prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

É importante ressaltar que para a implementação dessas ações será necessário, além de investimentos imediatos maciços no setor, uma base de estudos e projetos já disponível para direcionamento das ações e captação de recursos. Entretanto, o que se verifica é uma inexistência de estudos e projetos focados no sistema de abastecimento de água, conforme apresentado e discutido no Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2).

## (II) Cenário 2

No Cenário 2 é considerada a situação factível, mas não a ideal, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, levando em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações para

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-12 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-30 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE. Serão consideradas as populações das localidades de Malhadinha, Ventura, São Francisco, Telheiros, Riachinho, Tabuleiro e Lages que estão no projeto do sistema e a população das localidades de Alto Grande, Antônio Martim, Baião, Barro Vermelho, Bom Princípio, Bom Retiro, Cacimba do Basílio, Capoeira, Cobiça, Curral do Ramos, Grajáu, Lageado, Lagoa Nova, Lagoa Zé Rodrigues, Maravilha, Mastruz, Mocambira de Flecha, Morrinho, Nova Lina, Nova vista, Novo Sítio, Papagaio, Pé de serra, Piedade da Baixo, Piedade de Cima, Poço da Pedra, Resina, Salininha, Sítio Bandeira, Sítio Barreiro do Panacio, Sítio Broco, Sítio Cícero, Sítio dois Irmãos, Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha), Sítio Pedra Vermelha, Sítio Santo Antônio, Tanque, Três Irmãos, Vereda das Minas e Vereda do Arroz que não estão no projeto. Para o cenário 2, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a curto e médio prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, no início do médio prazo o SAAE (através do Sistema Localidades 3) estará atendendo toda a população da localidade de Malhadinha e no final do médio prazo estará atendendo 100% da população das outras localidades do projeto. A partir do ano de 2027 esse sistema começará a atender as localidades restantes, completando 100 % de atendimento no final do longo prazo.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos curto e médio. Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotado uma perda de 31% no curto prazo e no final do médio prazo essa perda chegará a 25%.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos curto e médio:

- **População atendida (%) (Malhadinha)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	60	85	100	100

- **População atendida (%) (Demais localidades do projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	100	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	100

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	31	22	22	22

A Tabela 4-13 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-31 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Localidades 3 considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	População (Malhadinha) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Malhadinha)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	1.580	50	418	0	3.518	0	790	115	1,26	37	1,73	93	91,07	14	13	235	50	185
2020	1.590	60	421	0	3.541	0	954	115	1,52	35	2,06	93	90,74	14	12	235	60	175
2021	1.600	75	423	0	3.563	0	1.200	115	1,92	33	2,55	93	90,25	14	12	235	74	161
2022	1.610	85	426	0	3.586	0	1.369	115	2,19	31	2,87	93	89,93	14	11	235	83	152
2023	1.620	100	429	30	3.610	0	1.749	115	2,79	29	3,61	93	89,19	14	11	235	104	131
2024	1.630	100	431	60	3.633	0	1.889	115	3,02	28	3,85	93	88,95	14	10	235	111	124
2025	1.640	100	434	80	3.656	0	1.988	115	3,18	26	4,01	93	88,79	14	10	235	116	119
2026	1.650	100	437	100	3.680	0	2.087	115	3,33	25	4,17	93	88,63	14	10	235	121	114
2027	1.661	100	439	100	3.704	10	2.471	115	3,95	25	4,94	93	87,86	14	9	235	143	92
2028	1.671	100	442	100	3.728	20	2.859	115	4,57	25	5,71	93	87,09	14	9	235	165	70
2029	1.681	100	445	100	3.752	30	3.252	115	5,19	25	6,50	93	86,30	14	8	235	188	47
2030	1.692	100	448	100	3.776	40	3.651	115	5,83	25	7,29	93	85,51	14	7	235	210	25
2031	1.702	100	450	100	3.800	50	4.053	115	6,47	25	8,10	93	84,70	14	6	235	234	1
2032	1.713	100	453	100	3.825	60	4.461	115	7,13	25	8,91	93	83,89	14	5	235	257	-22
2033	1.724	100	456	100	3.849	70	4.875	115	7,79	25	9,74	93	83,06	14	5	235	281	-46
2034	1.734	100	459	100	3.874	80	5.293	115	8,45	25	10,57	93	82,23	14	4	235	305	-70
2035	1.745	100	462	100	3.899	90	5.717	115	9,13	25	11,42	93	81,38	14	3	235	329	-94
2036	1.756	100	465	100	3.924	100	6.146	115	9,82	25	12,28	93	80,52	14	2	235	354	-119
2037	1.767	100	467	100	3.950	100	6.184	115	9,88	25	12,35	93	80,45	14	2	235	356	-121
2038	1.778	100	470	100	3.975	100	6.224	115	9,94	25	12,43	93	80,37	14	2	235	358	-123

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 tem as ações focadas em curto e médio prazos onde prevê que as ações a serem implementadas deverão seguir diretrizes de estudos e projetos a serem elaborados em um médio período de tempo. Ou seja, prevê-se que os investimentos iniciais priorizem o planejamento das ações a serem tomadas neste médio prazo para resultado nos demais.

Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Malhadinha, a partir do quinto ano de vigência do plano começará a atender a população das outras localidades completando 100% de atendimento no final do médio prazo e no final do longo prazo esse sistema estará atendendo 100% das populações de localidades que não estavam no projeto.

Nesse cenário há um déficit de reservação em meados do longo prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

### (III) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação menos favorável para o Município, onde a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações. A Tabela 4-14 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-32 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população a ser atendida pelo SAAE (projeção geométrica), no qual se considera fatores

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
	particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	<p>A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água do SAAE.</p> <p>Serão consideradas as populações das localidades de Malhadinha, Ventura, São Francisco, Telheiros, Riachinho, Tabuleiro e Lages que estão no projeto do sistema e a população das localidades de Alto Grande, Antônio Martim, Baião, Barro Vermelho, Bom Princípio, Bom Retiro, Cacimba do Basílio, Capoeira, Cobiça, Curral do Ramos, Grajáu, Lageado, Lagoa Nova, Lagoa Zé Rodrigues, Maravilha, Mastruz, Mocambira de Flecha, Morrinho, Nova Lina, Nova vista, Novo Sítio, Papagaio, Pé de serra, Piedade da Baixo, Piedade de Cima, Poço da Pedra, Resina, Salininha, Sítio Bandeira, Sítio Barreiro do Panacio, Sítio Broco, Sítio Cícero, Sítio dois Irmãos, Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha), Sítio Pedra Vermelha, Sítio Santo Antônio, Tanque, Três Irmãos, Vereda das Minas e Vereda do Arroz que não estão no projeto.</p> <p>Para o cenário 3, pressupõe-se a intensificação dos investimentos a longo prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, em meados do longo prazo o SAAE (através do Sistema Localidades 3), estará atendendo toda a população de Malhadinha e no final do longo prazo estará atendendo 100% da população das demais localidades do projeto. A partir do ano de 2035 esse sistema começará a atender as localidades restantes, mas não atingirá a universalização do saneamento básico, completando no longo prazo apenas 80% de atendimento</p>
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	<p>O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos no longo prazo.</p> <p>Destaca-se que como o sistema é novo, não pode mensurar as perdas, portanto será adotada uma perda de 37% decrescendo nos prazos imediato, curto e médio, e no final do longo prazo essa perda chegará a 34% valor acima da meta do PLANSAB para a região nordeste.</p>

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos em longo prazo:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **População atendida (%) (Malhadinha)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	30	40	60	100

- **População atendida (%) (Demais localidades)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	100

- **População atendida (%) (Localidades não contempladas no projeto)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	80

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	36	35	35	34

A Tabela 4-15 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-33 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Localidades 3 considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	População (Malhadinha) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Malhadinha)	População (Demais localidades) (hab)	Porcentagem da população atendida (%) (Demais localidades)	População (localidades não contempladas no projeto) (hab)	Porcentagem da População atendida (%) (localidades não contempladas no projeto) (hab)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	1.580	30	418	0	3.518	0	474	115	0,76	37	1,04	93	91,76	14	13	235	30	205
2020	1.590	40	421	0	3.541	0	636	115	1,02	36	1,39	93	91,41	14	13	235	41	194
2021	1.600	50	423	0	3.563	0	800	115	1,28	35	1,73	93	91,07	14	13	235	50	185
2022	1.610	60	426	0	3.586	0	966	115	1,54	35	2,09	93	90,71	14	12	235	61	174
2023	1.620	70	429	0	3.610	0	1.134	115	1,81	35	2,45	93	90,35	14	12	235	71	164
2024	1.630	80	431	0	3.633	0	1.304	115	2,08	35	2,82	93	89,98	14	11	235	82	153
2025	1.640	90	434	0	3.656	0	1.476	115	2,36	35	3,19	93	89,61	14	11	235	92	143
2026	1.650	100	437	0	3.680	0	1.650	115	2,64	35	3,56	93	89,24	14	11	235	103	132
2027	1.661	100	439	20	3.704	0	1.749	115	2,79	34	3,75	93	89,05	14	11	235	108	127
2028	1.671	100	442	30	3.728	0	1.804	115	2,88	34	3,87	93	88,93	14	10	235	112	123
2029	1.681	100	445	40	3.752	0	1.859	115	2,97	34	3,98	93	88,82	14	10	235	115	120
2030	1.692	100	448	50	3.776	0	1.916	115	3,06	34	4,11	93	88,69	14	10	235	119	116
2031	1.702	100	450	60	3.800	0	1.972	115	3,15	34	4,23	93	88,57	14	10	235	122	113
2032	1.713	100	453	70	3.825	0	2.031	115	3,24	34	4,35	93	88,45	14	10	235	126	109
2033	1.724	100	456	80	3.849	0	2.089	115	3,34	34	4,48	93	88,32	14	10	235	130	105
2034	1.734	100	459	90	3.874	0	2.148	115	3,43	34	4,60	93	88,20	14	10	235	133	102
2035	1.745	100	462	100	3.899	20	2.987	115	4,77	34	6,40	93	86,40	14	8	235	185	50
2036	1.756	100	465	100	3.924	40	3.791	115	6,06	34	8,12	93	84,68	14	6	235	234	1
2037	1.767	100	467	100	3.950	60	4.604	115	7,35	34	9,86	93	82,94	14	4	235	284	-49
2038	1.778	100	470	100	3.975	80	5.429	115	8,67	34	11,62	93	81,18	14	3	235	335	-100

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato, curto e médio prazo, com uma pequena redução percentual de perdas no sistema e um pequeno aumento da população atendida do início do plano.

Dessa forma, nos primeiros oito anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a atender toda a população da localidade de Malhadinha, a partir do nono ano de vigência do plano começará a atender a população das outras localidades completando 100% de atendimento no final do longo prazo, no final do longo prazo esse sistema começará a atender as localidades incluídas no PMSB, entretanto não alcançará 100% de atendimento.

Nesse cenário destaca-se também que há um déficit de reservação só que no final do longo prazo, portanto novos reservatórios deverão ser instalados nas proximidades das localidades que estão sendo incluídas no sistema, antes do início de atendimento dessas. Salienta-se que ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água do sistema Localidades 3

Observa-se que para os três cenários há previsão de déficit de reservação de água, isso se dá devido a inclusão de novas populações que não foram contempladas no projeto inicial do sistema. Vale ressaltar que novos reservatórios devem ser instalados nas adjacências dessas localidades, afim de que essas possam ser atendidas, sendo que a instalação desses devem ser realizadas em tempo hábil para que as localidades sejam atendidas de acordo com o previsto no presente PMSB.

Nos cenários também é possível identificar que não possui déficit de captação, e tratamento com a inclusão das novas localidades, o que demonstra que o sistema tem a capacidade de atender mais populações do que foi projetado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para esse sistema, também será adotado o cenário 2 por ser o mais plausível de se adotar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações, principalmente nas metas de redução de perdas com necessidade de investimentos, controles e melhorias no sistema atual. Considera-se ainda que será necessário uma adaptação no SAAE, no que diz respeito a corpo técnico para atender esse sistema, visto que atualmente ele encontra-se inoperante.

#### **4.1.6 SISTEMA PREFEITURA MUNICIPAL**

A prestação dos serviços de abastecimento de água realizada pela Prefeitura Municipal de Remanso ocorre em todas as localidades do Município com exceção Malhadinha, Novo Marcos e a Sede. O abastecimento é feito por meio de poços artesianos, caminhões-pipa do Exército Brasileiro e por sistemas de abastecimento instalados pela Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB) e pela Companhia de Desenvolvimento Vale São Francisco (CODEVASF).

Ressalta-se que de acordo com o apresentado nos quatro sistemas anteriores a tendência é não haver atendimento pela prefeitura municipal, passando todo atendimento de abastecimento de água no Município para o SAAE.

Para o sistema da Prefeitura Municipal, a demanda por serviços de abastecimento de água será realizada a partir do abastecimento por caminhão pipa em parceria com o exército brasileiro.

##### **4.1.6.1 Cenários de Abastecimento por caminhões-pipa do Exército Brasileiro**

Remanso possui uma parceria com o Exército Brasileiro para o abastecimento com água potável do SAAE, denominado Uma Mão Amiga. São disponibilizados 37 caminhões-pipa para abastecer 333 localidades e povoados.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Existe uma captação exclusiva no Rio São Francisco, responsável por abastecer os caminhões pipas que circulam pelo Município. São disponibilizados, um caminhão pipa por moradia a cada três meses.

Os cálculos e as estimativas foram feitos considerando a população total atendida pelo sistema da Prefeitura ao longo dos anos, para que assim, fosse possível comparar a produção necessária com a capacidade instalada, visando levantar as ações para o acesso à água nas áreas atendidas.

Em relação à capacidade de reservação dos caminhões-pipa, foi considerado que cada caminhão comporta, em média, 9.000 L de água tratada.

Devido à falta de informações detalhadas sobre o sistema da Prefeitura, trabalhou-se com dados teóricos da literatura para estimar as necessidades desse serviço para a população.

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20 anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda da população atual.

#### (I) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação idealizada, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água, em quantidade e qualidade adequada. Porém, os aspectos financeiros e logísticos podem interferir na implementação das metas. A Tabela 4-34 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-34 - Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Prefeitura por caminhão-pipa do Exército (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água por caminhão-pipa. Serão consideradas todas as localidades que atualmente são atendidas por caminhão pipa (Exército e SAAE). Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos nos outros sistemas nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água pelo SAAE o mais breve possível, assim reduzindo o número de caminhões pipas disponibilizados para as localidades rurais.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos imediato e curto:

- **População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	85	75	55	0

A Tabela 4-35 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-35- Produção de água para atendimento do Sistema da Prefeitura por caminhão-pipa do Exército considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Volume de reservação necessário (m³)	Quantidade de carrada necessários
2019	19.959	90	17.964	115	28,69	28,69	30	1,31	827	92
2020	20.089	85	17.076	115	27,27	27,27	30	2,73	786	87
2021	20.219	80	16.175	115	25,84	25,84	30	4,16	745	83
2022	20.350	75	15.263	115	24,38	24,38	30	5,62	703	78
2023	20.481	70	14.337	115	22,90	22,90	30	7,10	660	73
2024	20.614	65	13.400	115	21,40	21,40	30	8,60	617	69
2025	20.748	60	12.449	115	19,88	19,88	30	10,12	573	64
2026	20.882	55	11.486	115	18,35	18,35	30	11,65	529	59
2027	21.017	50	10.509	115	16,79	16,79	30	13,21	484	54
2028	21.153	45	9.519	115	15,20	15,20	30	14,80	438	49
2029	21.290	40	8.517	115	13,60	13,60	30	16,40	392	44
2030	21.428	35	7.500	115	11,98	11,98	30	18,02	345	38
2031	21.567	30	6.471	115	10,34	10,34	30	19,66	298	33
2032	21.707	25	5.427	115	8,67	8,67	30	21,33	250	28
2033	21.847	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2034	21.989	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2035	22.131	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2036	22.275	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2037	22.419	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2038	22.564	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nesse cenário há uma redução de 25% do número de carradas para as comunidades rurais no final do curto prazo, onde essas localidades começarão a ser atendidas por rede geral do SAAE através de um dos quatro sistemas no Município.

Nos dados evidenciados na Tabela 4-35, não há déficit de captação, demonstrando que a captação atual tem a capacidade de atender o *per capita* para os povoados rurais.

A partir das informações apresentadas, percebe-se claramente que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a diminuir o índice de atendimento à água potável por caminhão-pipa e adequar a quantidade de carros à demanda necessária.

É importante ressaltar que para a implementação dessas ações serão necessários planejamento, organização e investimentos imediatos maciços na logística dos caminhões-pipa, que irão levar água potável nas localidades mais distantes de Remanso.

## (II) Cenário 2

No Cenário 2 é considerada a situação mais factível, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, levando em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações. A Tabela 4-36 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-36 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Prefeitura por caminhão-pipa do Exército (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
Porcentagem da população atendida	<p>A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água por caminhão-pipa.</p> <p>Serão consideradas todas as localidades atualmente são atendidas por caminhão pipa (Exército e SAAE).</p> <p>Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos em curto e médio prazos a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água pelo SAAE, assim reduzindo o número de caminhões pipas disponibilizados para as localidades rurais.</p>

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos curto e médio:

- População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	90	80	60	0

A Tabela 4-37 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-37 - Produção de água para atendimento do Sistema da Prefeitura por caminhão-pipa do Exército considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Volume de reservação necessário (m³)	Quantidade de carrada necessários
2019	19.959	90	17.964	115	28,69	28,69	30	1,31	827	92
2020	20.089	85	17.076	115	27,27	27,27	30	2,73	786	87
2021	20.219	80	16.175	115	25,84	25,84	30	4,16	745	83
2022	20.350	75	15.263	115	24,38	24,38	30	5,62	703	78
2023	20.481	70	14.337	115	22,90	22,90	30	7,10	660	73
2024	20.614	65	13.400	115	21,40	21,40	30	8,60	617	69
2025	20.748	60	12.449	115	19,88	19,88	30	10,12	573	64
2026	20.882	55	11.486	115	18,35	18,35	30	11,65	529	59
2027	21.017	50	10.509	115	16,79	16,79	30	13,21	484	54
2028	21.153	45	9.519	115	15,20	15,20	30	14,80	438	49
2029	21.290	40	8.517	115	13,60	13,60	30	16,40	392	44
2030	21.428	35	7.500	115	11,98	11,98	30	18,02	345	38
2031	21.567	30	6.471	115	10,34	10,34	30	19,66	298	33
2032	21.707	25	5.427	115	8,67	8,67	30	21,33	250	28
2033	21.847	20	4.370	115	6,98	6,98	30	23,02	202	22
2034	21.989	10	2.199	115	3,51	3,51	30	26,49	102	11
2035	22.131	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2036	22.275	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2037	22.419	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0
2038	22.564	0	0	115	0,00	0,00	30	30,00	0	0

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Nesse cenário há uma redução de 20% do número de carradas para as comunidades rurais no final do curto prazo, onde essas localidades começarão a ser atendidas por rede geral do SAAE através de um dos quatro sistemas no Município.

Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 tem as ações focadas em curto e médio prazos. O crescimento da porcentagem da população atendida se dá de forma mais acelerada entre os anos de 2021 e 2026, porém a quantidade de carro necessária para atendimento da demanda é semelhante ao que foi constatado no Cenário 1.

Portanto, prevê-se que os investimentos iniciais priorizem o planejamento das ações a serem tomadas neste médio prazo para resultado nos demais.

### (III) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação menos favorável para o Município, no qual é mantido o atual atendimento do serviço e há uma morosidade para a implantação de ações que visem a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-38 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-38 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Prefeitura por caminhão-pipa do Exército (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água por caminhão-pipa. Serão consideradas todas as localidades atualmente são atendidas por caminhão pipa (Exército e SAAE). Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos em longo prazo a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
-----------	----------

de água pelo SAAE, assim reduzindo o número de caminhões pipas disponibilizados para as localidades rurais.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos em longo prazo:

- **População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	2,13	2,58	3,50	4,31

A Tabela 4-39 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-39 - Produção de água para atendimento do Sistema da Prefeitura por caminhão-pipa do Exército considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Consumo Médio per capita	Demanda máxima (L/s)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Volume de reservação necessário (m³)	Quantidade de carrada necessários
2019	19.959	100	19.960	115	31,88	31,88	30	-1,88	919	102
2020	20.089	100	20.089	115	32,09	32,09	30	-2,09	925	103
2021	20.219	100	20.219	115	32,29	32,29	30	-2,29	931	103
2022	20.350	100	20.350	115	32,50	32,50	30	-2,50	937	104
2023	20.481	100	20.482	115	32,71	32,71	30	-2,71	943	105
2024	20.614	100	20.615	115	32,93	32,93	30	-2,93	949	105
2025	20.748	100	20.748	115	33,14	33,14	30	-3,14	955	106
2026	20.882	100	20.882	115	33,35	33,35	30	-3,35	961	107
2027	21.017	95	19.967	115	31,89	31,89	30	-1,89	919	102
2028	21.153	94	19.885	115	31,76	31,76	30	-1,76	915	102
2029	21.290	93	19.800	115	31,63	31,63	30	-1,63	911	101
2030	21.428	91	19.500	115	31,15	31,15	30	-1,15	897	100
2031	21.567	89	19.195	115	30,66	30,66	30	-0,66	883	98
2032	21.707	87	18.885	115	30,16	30,16	30	-0,16	869	97
2033	21.847	85	18.571	115	29,66	29,66	30	0,34	855	95
2034	21.989	83	18.251	115	29,15	29,15	30	0,85	840	93
2035	22.131	80	17.705	115	28,28	28,28	30	1,72	815	91
2036	22.275	60	13.365	115	21,35	21,35	30	8,65	615	68
2037	22.419	40	8.968	115	14,32	14,32	30	15,68	413	46
2038	22.564	20	4.513	115	7,21	7,21	30	22,79	208	23

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nesse cenário há uma redução de 80% do número de carradas para as comunidades rurais no final do longo prazo, onde essas localidades começarão a ser atendidas por rede geral do SAAE através de um dos quatro sistemas no Município. Destaca-se também que há um déficit de captação no início do plano. Salienta-se que para esse cenário não há a universalização dos serviços de saneamento básico, onde 20% do Município continuará a ser atendido por caminhão pipa no final do horizonte do PMSB.

No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato, curto e médio prazo, permanecendo a população atendida do início do plano. O crescimento da porcentagem da população atendida pelos sistemas de rede geral de abastecimento e a redução da quantidade de caminhões-pipa necessários se dão de forma desacelerada, havendo alteração no início do longo prazo.

(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água por caminhões-pipa do Exército

Mesmo que capacidade instalada de captação e de tratamento de água atenda à demanda de água, é importante destacar que foram relatados problemas de falta de água por abastecimento pelo caminhão-pipa, devendo as famílias recorrerem a outras fontes de água, como captação de água da chuva. Estas carências podem estar relacionadas à insuficiência da quantidade de água distribuída por pessoa, vazamentos, manuseio e operação inadequados das infraestruturas e/ou desperdício de água por parte da população.

A adoção do Cenário 1 seria uma condição a ser perseguida para a universalização do abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas à população, entretanto, no que pese o desejo e necessidade de ações que busquem este objetivo, o intervalo de tempo para implementação das ações necessárias nos prazos imediato e curto é pouco sustentável. Os aspectos financeiros e logísticos podem interferir na implementação das metas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Cenário 3, por sua vez, seria aquele com maiores investimentos a longo prazo e o menos favorável para o Município, postergando a universalização do abastecimento de água.

Portanto, na adoção de um cenário, é importante considerar a capacidade do responsável pela operação do sistema de abastecimento de água em cumprir as metas estabelecidas, em nível técnico, operacional, financeiro e administrativo, sendo assim, o Cenário 2 passa a ser o mais plausível de se adotar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações.

Para que o sistema seja implantado com eficiência, é necessária a identificação de ações a serem realizadas para otimizar e melhorar o abastecimento de água. É imprescindível a constituição do cadastramento e registro das cisternas comunitárias que irão receber a água potável, número de famílias atendidas e estimativa do volume necessário para abastecimento pelo caminhão-pipa.

#### **4.1.6.2 Cenários de Sistemas Individuais**

Em Remanso, existem muitos domicílios nos quais o abastecimento de água é realizado por soluções individuais, tais como captação subterrânea por meio da perfuração de poços artesianos, captação de água de chuva em barreiros ou captação de água da chuva através de cisternas.

Segundo censo demográfico do IBGE, para o ano de 2010, 31,93% dos domicílios particulares permanentes eram abastecidos através de outras formas de abastecimento que, segundo IBGE (2010), englobam formas de abastecimento de água provenientes de poço ou nascente, água da chuva armazenada em cisternas ou de outras formas, rio, açude, lago ou igarapé ou outra forma de abastecimento diferente das descritas anteriormente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para estimar a população atendida por soluções individuais, foi considerado que a porcentagem de 31,93% se manteve constante durante todo o horizonte de projeção.

Em virtude da baixa disponibilidade de recursos hídricos em determinadas regiões de Remanso, trabalhou-se com a quantidade mínima de água necessária para usos pessoais e domésticos. Estes usos incluem, habitualmente, ingestão, saneamento pessoal, lavagem de roupa, preparação de refeições e higiene pessoal e do lar.

A Tabela 4-40 apresenta a avaliação da demanda de água para os sistemas abastecidos por soluções individuais considerando o Cenário 1, Cenário 2 e Cenário 3.

Destaca-se que foi adotado para o cenário 1 o consumo médio *per capita* de 90 l/s, para o cenário 2 o consumo de 115 l/s e para o cenário 3 o consumo *per capita* de 140 l/s

Observa-se que nas localidades há tendência de crescimento da população em taxas mais reduzidas e a demanda de água também aumenta mais lentamente ao longo dos anos que compreendem o horizonte do PMSB.

**Tabela 4-40 - Avaliação das demandas para a população atendida por soluções individuais**

População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
41.488	32	13.277	16,60	21,21	25,82
41.752	32	13.361	16,70	21,34	25,98
42.017	32	13.446	16,81	21,48	26,15
42.284	32	13.531	16,91	21,61	26,31
42.552	32	13.617	17,02	21,75	26,48
42.823	32	13.704	17,13	21,89	26,65

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
43.095	32	13.791	17,24	22,03	26,82
43.368	32	13.878	17,35	22,17	26,99
43.644	32	13.966	17,46	22,31	27,16
43.921	32	14.055	17,57	22,45	27,33
44.200	32	14.144	17,68	22,59	27,50
44.481	32	14.234	17,79	22,73	27,68
44.763	32	14.325	17,91	22,88	27,85
45.047	32	14.416	18,02	23,03	28,03
45.334	32	14.507	18,13	23,17	28,21
45.622	32	14.599	18,25	23,32	28,39
45.911	32	14.692	18,37	23,47	28,57
46.203	32	14.785	18,48	23,61	28,75
46.497	32	14.879	18,60	23,77	28,93
46.792	32	14.974	18,72	23,92	29,12

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Para este Prognóstico, foi considerada a demanda de água apresentada pelo Cenário 2, cuja população receberia a quantidade diária de 115 litros/habitantes.

É importante ressaltar que a Prefeitura Municipal, por ser a titular dos serviços de saneamento, tem a responsabilidade de oferecer a seus munícipes, informações e, pelo menos, apoio técnico para auxiliar na implantação de alternativas adequadas e seguras como fonte de abastecimento de água, seja através da implantação de sistemas coletivos ou outras formas de captação de água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nas localidades de Remanso, é muito comum o abastecimento a partir da captação de água subterrânea em poços artesianos individuais ou coletivos. Entretanto, esta é uma opção inadequada para consumo humano, já que a água na maioria dos poços é salobra. Essa água pode ser utilizada pela população como uma alternativa para atividades domésticas e dessedentação animal.

Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através da captação de água da chuva através de cisternas. A cisterna é uma tecnologia milenar e pode responder aos parâmetros de qualidade e quantidade da água para beber das famílias de comunidades onde existe limitação de recursos hídricos, desde que sejam seguidos os critérios de dimensionamento, armazenamento e manejo da água coletada da chuva. Quando planejada com base nas necessidades da família, a cisterna pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária para o consumo familiar nas comunidades.

No caso da cisterna, para o dimensionamento da estrutura hídrica deve ser considerado o período máximo que não chove na região. O volume total (V<sub>NEC</sub>) é dado pela seguinte equação:

$$V_{nec} = n \times c \times p$$

Sendo:

Onde:

V<sub>NEC</sub> = volume de água necessário para atender a família (m<sup>3</sup>);

n = número total de pessoas da família (unid.);

c = consumo médio de água por pessoa, por dia, estimado em 20 L, que representa a quantidade de água que uma pessoa necessita para beber e realizar suas atividades básicas de cozinhar e higiene mínima;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





p = período sem chuvas (dias)

Na prática, o volume atual da cisterna fornecida pela Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) (16 m<sup>3</sup>) atende às necessidades básicas de famílias com 05 (cinco) pessoas no máximo, considerando um período de consumo de 240 dias, que corresponde ao período médio sem chuvas na maioria dos municípios do Semiárido brasileiro (SILVA et al, 1984).

Deve-se também ser considerada a área de captação da água da chuva. No dimensionamento da área de captação (AC), além do volume (V<sub>NEC</sub>) de água a ser armazenado na cisterna para atender às necessidades das famílias, é preciso conhecer, também, a precipitação média (P<sub>MED</sub>) do Município (Em Remanso, a precipitação média é 621,4 mm) e a eficiência do escoamento superficial (C) da água. Os valores de “C” estão apresentados na Tabela 4-41 para vários tipos de revestimento de áreas de captação. Para áreas cobertas com telhas de cerâmica, esse valor corresponde a 0,7. Assim, a área de captação (Ac) é calculada pela equação:

$$Ac = \frac{V_{NEC}}{P_{MED} \times C}$$

Sendo:

V<sub>NEC</sub> = volume de água necessário para atender a família (m<sup>3</sup>);

P<sub>MED</sub> = precipitação média (mm);

C = coeficiente de escoamento superficial.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-41 – Valores médios do coeficiente de escoamento superficial (C) de acordo com as características do material usado na cobertura da área de captação (Ac)**

<b>Materiais usados na área de cobertura</b>	<b>C<sub>médio</sub></b>
Cobertura de polietileno	0,90
Cobertura de argamassa de cimento e areia	0,88
Cobertura com asfalto	0,88
Cobertura com telha de barro	0,75
Cobertura com lona impermeabilizante e seixo rolado/cerâmica	0,70
Solo de textura fina raspado com lâmina	0,55
Solo de textura fina em pousio	0,24
Solo de textura grossa	0,20
Área com cobertura de capim búfel e drenos coletores	0,15

**Fonte: SILVA et al (1984)**

Em função da limitação do tamanho das áreas de captação, alguns reservatórios podem não encher com as baixas precipitações anuais que ocorrem em algumas regiões. Para aumentar a eficiência do tamanho das áreas de captação, duas alternativas podem ser implementadas:

- ✓ Melhorar a qualidade das áreas de captação que apresentarem problemas, ou seja, melhorar o telhado das residências em tamanho e em qualidade;
- ✓ Aproveitar ao máximo a área disponível, colocando-se calhas em todas as laterais do telhado;
- ✓ Descartar a água da primeira chuva, para que seja feita a limpeza da sujeira das calhas.

Considerando esses parâmetros de dimensionamento do volume de água e da área de captação, pode-se garantir que a cisterna de 16 m<sup>2</sup> fornecerá a quantidade de água

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



necessária à família, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios. Para isso, as famílias necessitam ser capacitadas quanto à máxima eficiência de uso da água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 4.2 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para elaboração do Prognóstico dos serviços de esgotamento sanitário no horizonte de planejamento de 20 anos, assim como no item referente ao Abastecimento de Água, considerou-se como base as carências e características do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) atual do município de Remanso apresentadas no Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2), sendo estes pertinentes à construção dos cenários alternativos de demandas e das metas propostas a serem executadas no Município no horizonte de planejamento do Plano.

É importante salientar que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de esgotamento sanitário, mas sim avaliar as disponibilidades (capacidade instalada) e necessidades desse serviço para a população (produção de esgoto e demanda por serviço), propondo alternativas para compatibilizá-las. Além disso, devido à ausência de informações técnicas, para estimar as necessidades trabalhou-se com dados teóricos da literatura. Dessa forma, é preciso alertar os gestores que, previamente à tomada de decisões, especialmente as que envolvem dimensionamento dos sistemas de esgotamento sanitário coletivos e individuais, é imprescindível elaborar projetos específicos que trabalhem com os dados reais dos respectivos locais de análise

Em seguida, serão discutidas e fixadas as condições que nortearão o processo de planejamento, objeto do estudo, com a projeção dos cenários de demandas pelos serviços de saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



#### 4.2.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE

Segundo o Diagnóstico do PMSB/Remanso (Produto 2), o Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE é o detentor da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Remanso e visita técnica ao Município foi constatado que o município de Remanso conta com uma lagoa anaeróbia do tipo facultativa que coleta o esgoto da sede. Dados do projeto e a projeção populacional da lagoa em questão não foram divulgados pelo SAAE, somente informações de área, volume, tempo de detenção, forma, eixos, altura e profundidade conforme apresentado na Tabela 4-42.

**Tabela 4-42 - Características da lagoa de Remanso**

Área	Volume	Tempo de detenção	Forma	Eixo menor	Eixo maior	Altura	Profundidade útil
2,70 Há	40.800 m <sup>3</sup>	20,9 dias	Elíptica	170,00 m	200,00 m	2,00 m	1,50 m

Fonte: SAAE (sd)

Atualmente não existe tratamento do esgoto gerado pela população da sede, isso se dá, devido problemas na lagoa, que no momento encontra-se assoreada, e não possui nenhum tipo de manutenção, portanto o lançamento do efluente no local é feito sem nenhum controle, causando uma contaminação do local.

Na definição de demandas por coleta e tratamento de esgoto para a sede de Remanso foram utilizados como base as informações da geração e demanda de tratamento. Para tanto, foram adotados os parâmetros apresentados a seguir.

As demandas por coleta e tratamento de esgoto para a Sede de Remanso foram calculadas utilizando parâmetros a seguir.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



#### 4.2.1.1 METODOLOGIA DE CÁLCULO

##### a) Vazão média de contribuição

A produção de esgotos corresponde aproximadamente ao consumo de água, sendo esse consumo efetivo o registrado nos hidrômetros, descartando-se, portanto, as perdas do sistema de abastecimento. Conforme apresentado por Von Sperling (2017), a fração de esgotos que adentra a rede de coleta pode variar em razão de parte da água consumida se perder por evaporação, escoamento superficial (a exemplo de irrigação de jardins e parques, lavagem de carros, instalações não conectadas à rede, entre outros) ou incorporar-se à rede pluvial. Assim, para calcular a fração de água fornecida que adentra a rede coletora em forma de esgoto, utiliza-se o coeficiente de retorno (R), que é a relação média entre o volume de esgoto produzido e a água efetivamente consumida. Os valores típicos de R variam de 40% a 100%, sendo usualmente adotado o valor de 80% (VON SPERLING, 2017).

Desta forma, a vazão média de esgotos para as áreas urbanizadas de Remanso foi calculada para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento do PMSB), conforme a Equação:

$$Q_{\text{méd}} = \frac{P \times q \times R}{86.400 \text{ s}}$$

Sendo:

Q = Vazão média de esgoto (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio *per capita* de água (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno (0,8)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em Remanso, o per capita variou conforme os cenários adotando o consumo médio *per capita* de água de 200 litros de água por habitante ao dia, conforme dados informados pelo SAAE com esse valor decrescendo conforme o transcorrer do PMSB.

Assim, para calcular a vazão média de contribuição gerada considerou-se a população da sede do Município.

### **b) Vazão de infiltração**

Segundo Von Sperling (2017), a infiltração no sistema de esgotamento ocorre através de tubos defeituosos, conexões, juntas ou paredes de poços de visita. Para calcular a vazão de infiltração, usualmente é utilizada a seguinte equação:

$$\text{Vazão de infiltração (L/s)} = \text{taxa de infiltração (L/s.km)} \times \text{extensão da rede (km)}$$

A quantidade de água que irá infiltrar depende de fatores como extensão da rede coletora, diâmetro das tubulações, área servida, tipo de solo, profundidade do lençol freático, topografia e densidade populacional (METCALF & EDDY, 1991 *apud* VON SPERLING, 2017). Na ausência de dados específicos dos locais a taxa de infiltração pode ser estimada em termos de vazão por extensão de rede ou área servida.

Tendo em vista que Remanso ainda não dispõe de sistema de esgotamento sanitário, para cálculo dos cenários adotou-se a média entre os valores apresentados por Crespo (1997 *apud* VON SPERLING, 2017) para taxas de infiltração em sistemas de esgotamento sanitário, obtendo-se uma taxa de infiltração correspondente a 0,5 L/s.km. Essa taxa irá variar ao longo dos anos, conforme os cenários, buscando-se uma redução da mesma.

Como a taxa de infiltração é expressa em vazão por extensão de rede, foi preciso estimar ao longo dos anos a extensão das redes coletoras. Para tanto, adotou-se o valor usual de 3,5 metros/habitante (ou 0,0035 km/habitante), conforme apresentado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



por Von Sperling (2017) multiplicado pela população urbana projetada, sendo 11.485 habitantes no início do Plano e 13.003 no final do plano.

### **c) Vazão média total**

A vazão média total de esgoto corresponde à vazão média de contribuição mais a vazão de infiltração. Essa vazão deve ser considerada no cálculo de dimensionamento de coletores, interceptores e estações de tratamento.

### **d) Vazão a ser tratada**

A vazão a ser tratada foi calculada considerando a população da sede adotada para tratamento, sendo essa baseada na projeção populacional deste PMSB.

### **e) Demanda por coleta e tratamento de esgotos**

A demanda por tratamento de esgotos foi resultante da soma da vazão média de contribuição e da vazão de infiltração, o que representa a vazão que efetivamente chega em uma ETE ou em outro sistema de tratamento de esgotos.

Conforme já apresentado, o município de Remanso possui apenas coleta do esgoto não possuindo tratamento. Segundo dados do SAAE 80% da população da sede é atendida por coleta de esgotos.

Para esse Prognóstico serão consideradas metas de atendimento para cálculo das demandas no horizonte de planejamento, chegando a 100% nos três cenários.

### **f) Capacidade instalada**

A capacidade instalada refere-se à vazão média de tratamento. Neste prognóstico, considerou-se a capacidade instalada como 0 já que inexistente no Município uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e a lagoa existente não cumpre seu papel.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





### g) Avaliação do saldo ou déficit

Para obter-se o saldo/déficit da extensão das redes coletoras foi utilizado o mesmo valor calculado para demanda de extensão de rede referente ao número de população da sede, já que no Município não existe nenhuma extensão de rede implementada.

#### 4.2.1.2 Cenários para os serviços de esgotamento sanitário da sede

##### (I) Cenário 1

Para a construção do Cenário 1, considerou-se como a situação idealizada um cenário no qual seriam realizados investimentos a curtíssimo prazo no horizonte de planejamento, entretanto este cenário exigiria um esforço elevado para atendimento dos objetivos e metas estabelecidas neste contexto. A Tabela 4-43 apresenta as principais características para a construção deste cenário.

**Tabela 4-43 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de Remanso (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Taxa de infiltração	A vazão de infiltração constitui uma parcela bastante significativa nas vazões de esgoto que percorrem as tubulações e chegam à ETE. Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos para implantação de rede com baixa taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, sendo este considerado alto, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um curto prazo no horizonte de planejamento.
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é elevado, sendo que, em um primeiro momento, prevê-se a construção de uma Estação de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
	Tratamento de Esgotos para atendimento de toda população da sede. Também são considerados ações e programas focados na identificação de lançamentos a céu aberto e implantação das demais instalações de tratamento de esgoto.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir:

- **Taxa de infiltração (L/s.km)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,2	0,2	0,1	0,1

- **Índice de cobertura/coleta por rede de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	90	98	100	100

- **Índice de tratamento de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	90	98	100	100

A Tabela 4-44 apresenta as demandas de esgotamento sanitário em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-44 Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Remanso para o Cenário 1**

Ano	População da sede (hab)	Porcentagem da população sede atendida por coleta (%)	População sede atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população da sede atendida por tratamento (%)	População da sede atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (Km)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de extensão de rede (Km)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
2019	23.155	80,0	18.523	80,0	14.818	42,88	0,0035	64,83	0,2	12,97	55,85	40,41	0,00	0,00	-64,83	-40,41
2020	23.299	90,0	20.968	90,0	18.871	38,83	0,0035	73,39	0,2	14,68	53,51	46,13	0,00	0,00	-73,39	-46,13
2021	23.443	95,0	22.271	95,0	21.157	34,73	0,0035	77,95	0,2	15,59	50,32	46,93	0,00	0,00	-77,95	-46,93
2022	23.589	98,0	23.117	98,0	22.654	30,58	0,0035	80,91	0,2	16,18	46,76	45,55	0,00	0,00	-80,91	-45,55
2023	23.736	100,0	23.735	100,0	23.735	30,77	0,0035	83,07	0,1	8,31	39,08	39,08	0,00	0,00	-83,07	-39,08
2024	23.883	100,0	23.883	100,0	23.883	30,96	0,0035	83,59	0,1	8,36	39,32	39,32	0,00	0,00	-83,59	-39,32
2025	24.031	100,0	24.031	100,0	24.031	31,15	0,0035	84,11	0,1	8,41	39,56	39,56	0,00	0,00	-84,11	-39,56
2026	24.181	100,0	24.180	100,0	24.180	31,35	0,0035	84,63	0,1	8,46	39,81	39,80	0,00	0,00	-84,63	-39,80
2027	24.331	100,0	24.330	100,0	24.330	31,54	0,0035	85,16	0,1	8,52	40,06	40,06	0,00	0,00	-85,16	-40,06
2028	24.482	100,0	24.481	100,0	24.481	31,74	0,0035	85,68	0,1	8,57	40,31	40,30	0,00	0,00	-85,68	-40,30
2029	24.634	100,0	24.633	100,0	24.633	31,93	0,0035	86,22	0,1	8,62	40,55	40,55	0,00	0,00	-86,22	-40,55
2030	24.787	100,0	24.786	100,0	24.786	32,13	0,0035	86,75	0,1	8,68	40,81	40,81	0,00	0,00	-86,75	-40,81
2031	24.941	100,0	24.940	100,0	24.940	32,33	0,0035	87,29	0,1	8,73	41,06	41,06	0,00	0,00	-87,29	-41,06
2032	25.096	100,0	25.095	100,0	25.095	32,53	0,0035	87,83	0,1	8,78	41,31	41,31	0,00	0,00	-87,83	-41,31
2033	25.252	100,0	25.251	100,0	25.251	32,73	0,0035	88,38	0,1	8,84	41,57	41,57	0,00	0,00	-88,38	-41,57
2034	25.409	100,0	25.408	100,0	25.408	32,94	0,0035	88,93	0,1	8,89	41,83	41,83	0,00	0,00	-88,93	-41,83
2035	25.566	100,0	25.566	100,0	25.566	33,14	0,0035	89,48	0,1	8,95	42,09	42,09	0,00	0,00	-89,48	-42,09
2036	25.725	100,0	25.725	100,0	25.725	33,35	0,0035	90,04	0,1	9,00	42,35	42,35	0,00	0,00	-90,04	-42,35
2037	25.885	100,0	25.884	100,0	25.884	33,55	0,0035	90,59	0,1	9,06	42,61	42,61	0,00	0,00	-90,59	-42,61
2038	26.046	100,0	26.045	100,0	26.045	33,76	0,0035	91,16	0,1	9,12	42,88	42,88	0,00	0,00	-91,16	-42,88

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Como é possível observar nas tabelas acima, as ações realizadas no cenário 1 são planejadas no horizonte de planejamento a curto prazo. Assim nos primeiros cinco anos de vigência do PMSB, seriam implementadas as ações de instalação de infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário, de modo a elevar significativamente o índice de atendimento a coleta e tratamento de esgotos da população. De acordo com a projeção da população urbana o déficit de rede seria de 73,39 km em 2020 e 91,16 Km em 2038. Destaca-se que o município de Remanso possui rede de coleta de esgotos, entretanto sua extensão atual é desconhecida, portanto foi adotado o valor de 0 km para sua extensão. Em relação ao déficit de tratamento seria de 46,13 L/s em 2020 e 42,38 L/s em 2038. O atendimento à população da sede pelo sistema de esgotamento sanitário chegaria a 100% em 2023.

## (II) Cenário 2

O cenário 2 do serviço de esgotamento sanitário, corresponde a situação onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazo do horizonte de planejamento. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam próximos dos 100% de atendimento. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 4-45.

**Tabela 4-45 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de Remanso (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Taxa de infiltração	A vazão de infiltração constitui uma parcela bastante significativa nas vazões de esgoto que percorrem as tubulações e chegam à ETE. Neste

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
	cenário, pressupõe-se uma intensificação moderada dos investimentos para implantação de rede com baixa taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um médio prazo no horizonte de planejamento.
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é elevado, sendo prevista a construção de uma Estação de Tratamento de Esgotos para atendimento de toda população da sede conjuntamente à implantação da rede coletora. Também são consideradas ações e programas focados na identificação de lançamentos a céu aberto e implantação das demais instalações de tratamento de esgoto nos médio e longo prazos.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para o Cenário 2, também levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, sendo estes representados a seguir:

- **Taxa de infiltração (L/s.km)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,5	0,4	0,4	0,2

- **Índice de cobertura/coleta por rede de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	82	90	100	100

- **Índice de tratamento de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	55	65	85	100

A Tabela 4-46 representa a vazão prevista dos esgotos a serem coletados e tratados em Remanso, considerando as metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-46 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Remanso para o Cenário 2**

Ano	População da sede (hab)	Porcentagem da população da sede atendida por coleta (%)	População da sede atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população da sede atendida por tratamento (%)	População da sede atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de extensão de rede (Km)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
2019	23.155	80,0	18.523	50,0	9.261	42,88	0,0035	64,83	0,5	32,42	75,30	49,57	0,00	0,00	-64,83	-49,57
2020	23.299	82,0	19.105	55,0	10.507	40,99	0,0035	66,87	0,5	33,43	74,42	51,91	0,00	0,00	-66,87	-51,91
2021	23.443	87,0	20.395	60,0	12.237	40,16	0,0035	71,38	0,5	35,69	75,85	56,65	0,00	0,00	-71,38	-56,65
2022	23.589	90,0	21.230	65,0	13.799	38,22	0,0035	74,31	0,4	29,72	67,94	52,08	0,00	0,00	-74,31	-52,08
2023	23.736	92,0	21.836	70,0	15.285	36,26	0,0035	76,43	0,4	30,57	66,83	53,92	0,00	0,00	-76,43	-53,92
2024	23.883	94,0	22.450	75,0	16.837	34,28	0,0035	78,58	0,4	31,43	65,71	55,59	0,00	0,00	-78,58	-55,59
2025	24.031	100,0	24.031	80,0	19.224	32,26	0,0035	84,11	0,4	33,64	65,90	59,45	0,00	0,00	-84,11	-59,45
2026	24.181	100,0	24.180	85,0	20.553	31,35	0,0035	84,63	0,4	33,85	65,20	60,49	0,00	0,00	-84,63	-60,49
2027	24.331	100,0	24.330	90,0	21.897	31,54	0,0035	85,16	0,4	34,06	65,60	62,45	0,00	0,00	-85,16	-62,45
2028	24.482	100,0	24.481	95,0	23.256	31,74	0,0035	85,68	0,4	34,27	66,01	64,42	0,00	0,00	-85,68	-64,42
2029	24.634	100,0	24.633	100,0	24.633	31,93	0,0035	86,22	0,4	34,49	66,42	66,42	0,00	0,00	-86,22	-66,42
2030	24.787	100,0	24.786	100,0	24.786	32,13	0,0035	86,75	0,4	34,70	66,83	66,83	0,00	0,00	-86,75	-66,83
2031	24.941	100,0	24.940	100,0	24.940	32,33	0,0035	87,29	0,3	26,19	58,52	58,52	0,00	0,00	-87,29	-58,52
2032	25.096	100,0	25.095	100,0	25.095	32,53	0,0035	87,83	0,3	26,35	58,88	58,88	0,00	0,00	-87,83	-58,88
2033	25.252	100,0	25.251	100,0	25.251	32,73	0,0035	88,38	0,3	26,51	59,24	59,24	0,00	0,00	-88,38	-59,24
2034	25.409	100,0	25.408	100,0	25.408	32,94	0,0035	88,93	0,3	26,68	59,62	59,62	0,00	0,00	-88,93	-59,62
2035	25.566	100,0	25.566	100,0	25.566	33,14	0,0035	89,48	0,3	26,84	59,98	59,98	0,00	0,00	-89,48	-59,98
2036	25.725	100,0	25.725	100,0	25.725	33,35	0,0035	90,04	0,2	18,01	51,36	51,36	0,00	0,00	-90,04	-51,36
2037	25.885	100,0	25.884	100,0	25.884	33,55	0,0035	90,59	0,2	18,12	51,67	51,67	0,00	0,00	-90,59	-51,67
2038	26.046	100,0	26.045	100,0	26.045	33,76	0,0035	91,16	0,2	18,23	51,99	51,99	0,00	0,00	-91,16	-51,99

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As ações realizadas no Cenário 2 são planejadas no horizonte de planejamento a curto e médio prazos. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam mais próximos dos 100% de atendimento. De acordo com a projeção da população da sede o déficit de rede seria de 66,87 km em 2020 e 91,16 Km em 2038. Vale ressaltar que parte da sede possui rede coletora de esgoto, entretanto sua extensão atual é desconhecida, portanto os valores adotados para os cenários foram de 0 km. Já o déficit de tratamento seria de 51,91 L/s em 2020 e 51,99 L/s em 2038. O atendimento à população pelo sistema de esgotamento sanitário chegaria a 100% em 2029 situação que favorece a estruturação do esgotamento sanitário no Município sendo a mais tangível com tempo para a elaboração de projetos e estruturação do sistema para o Município.

### (III) Cenário 3

Para construção do Cenário 3 do serviço de esgotamento sanitário, este representa um atraso na aplicação das ações, tendo como resultado investimentos realizados a longo prazo no horizonte de planejamento, assim as ações seriam consolidadas apenas ao final do plano. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 4-47.

**Tabela 4-47 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de Remanso (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Taxa de infiltração	A vazão de infiltração constitui uma parcela bastante significativa nas vazões de esgoto que percorrem as tubulações e chegam à ETE. Neste

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
	cenário, pressupõe-se um custo a longo prazo dos investimentos para implantação de rede com baixa taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados a longo prazo no horizonte de planejamento.
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é mais lento, sendo que, em um primeiro momento, prevê-se a construção de uma Estação de Tratamento de Esgotos para atendimento de toda população da sede. Também são considerados ações e programas focados na identificação de lançamentos a céu aberto e implantação das demais instalações de tratamento de esgoto.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para este Cenário são descritas a seguir.

- **Taxa de infiltração (L/s.km)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,5	0,5	0,5	0,3

- **Índice de cobertura/coleta por rede de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	82	90	100	100

- **Índice de tratamento de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	15	25	45	70

A seguir a Tabela 4-48 apresenta a vazão de esgotos a serem coletados e tratados em Remanso, considerando assim, as metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Tabela 4-48 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Remanso para o Cenário 3

Ano	População urbana (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por coleta (%)	População urbana atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por tratamento (%)	População urbana atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de extensão de rede (Km)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
2019	26.516	80,0	21.212	10,0	2.121	49,10	0,0035	74,24	0,5	37,12	86,22	38,76	0,00	0,00	-74,24	-38,76
2020	26.807	82,0	21.981	15,0	3.297	49,64	0,0035	76,93	0,5	38,47	88,11	41,02	0,00	0,00	-76,93	-41,02
2021	27.101	87,0	23.578	20,0	4.715	50,19	0,0035	82,52	0,5	41,26	91,45	44,91	0,00	0,00	-82,52	-44,91
2022	27.400	90,0	24.659	25,0	6.164	50,74	0,0035	86,31	0,5	43,15	93,89	47,92	0,00	0,00	-86,31	-47,92
2023	27.702	92,0	25.486	30,0	7.645	51,30	0,0035	89,20	0,5	44,60	95,90	50,51	0,00	0,00	-89,20	-50,51
2024	28.009	94,0	26.328	35,0	9.214	51,87	0,0035	92,15	0,5	46,07	97,94	53,19	0,00	0,00	-92,15	-53,19
2025	28.320	100,0	28.319	40,0	11.327	52,44	0,0035	99,12	0,5	49,56	102,00	58,32	0,00	0,00	-99,12	-58,32
2026	28.635	100,0	28.634	45,0	12.885	53,03	0,0035	100,22	0,5	50,11	103,14	60,07	0,00	0,00	-100,22	-60,07
2027	28.954	100,0	28.953	50,0	14.476	53,35	0,0035	101,34	0,5	50,67	104,02	77,34	0,00	0,00	-101,34	-77,34
2028	29.277	100,0	29.277	55,0	16.102	53,68	0,0025	73,19	0,5	36,60	90,28	66,12	0,00	0,00	-73,19	-66,12
2029	29.605	100,0	29.605	60,0	17.763	54,00	0,0025	74,01	0,5	37,01	91,01	69,41	0,00	0,00	-74,01	-69,41
2030	29.938	100,0	29.937	65,0	19.459	54,33	0,0025	74,84	0,5	37,42	91,75	72,73	0,00	0,00	-74,84	-72,73
2031	30.275	100,0	30.274	70,0	21.191	54,66	0,0025	75,69	0,5	37,84	92,50	76,10	0,00	0,00	-75,69	-76,10
2032	30.617	100,0	30.616	70,0	21.431	55,00	0,0025	76,54	0,5	38,27	93,27	76,77	0,00	0,00	-76,54	-76,77
2033	30.963	100,0	30.962	70,0	21.673	55,33	0,0025	77,41	0,3	23,22	78,55	61,95	0,00	0,00	-77,41	-61,95
2034	31.314	100,0	31.314	70,0	21.919	55,67	0,0025	78,29	0,3	23,49	79,16	62,46	0,00	0,00	-78,29	-62,46
2035	31.670	100,0	31.669	70,0	22.168	56,01	0,0025	79,17	0,2	15,83	71,84	55,03	0,00	0,00	-79,17	-55,03
2036	32.031	100,0	32.030	70,0	22.421	56,05	0,0025	80,08	0,2	16,02	72,07	55,26	0,00	0,00	-80,08	-55,26
2037	32.396	100,0	32.396	70,0	22.677	56,39	0,0025	80,99	0,2	16,20	72,59	55,67	0,00	0,00	-80,99	-55,67
2038	32.767	100,0	32.767	70,0	22.936	56,74	0,0025	81,92	0,2	16,38	73,12	56,09	0,00	0,00	-81,92	-56,09

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As ações realizadas no Cenário 3 são planejadas no horizonte de planejamento a curto e médio prazos. De acordo com esse cenário os serviços de saneamento não seriam universalizados com atendimento de tratamento de apenas 70 %. De acordo com a projeção da população da sede o déficit de rede seria de 76,96 km em 2020 e 81,92 Km em 2038. Vale ressaltar que parte da sede possui rede coletora de esgoto, entretanto sua extensão atual é desconhecida, portanto os valores adotados para os cenários foram de 0 km. Já o déficit de tratamento seria de 41,02 L/s em 2020 e 56,09 L/s em 2038.

#### (IV) Avaliação conclusiva dos cenários

Avaliando os três Cenários aplicados neste Prognóstico, considera-se a adoção do Cenário 2 o mais aplicável na gestão e planejamento das ações para os serviços de esgotamento sanitário pois é o mais condizente com a realidade do município, sendo suas metas as mais aplicáveis no município de Remanso, uma vez que este possibilita a sustentabilidade do sistema e planejamento adequado das ações e metas estabelecidas no horizonte de planejamento do PMSB.

### 4.2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES

Nas localidades predominam as disposições em fossas rudimentares e sumidouros. Não existem redes coletoras e sistemas coletivos de tratamento de esgoto instalados.

Órgãos públicos, como a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), CERB e o Governo da Bahia em convênio com a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) implantaram banheiros em domicílios de algumas localidades do Município.

Conforme censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010), 61% das residências em Remanso, considerando zona urbana e rural, destinam seu esgoto em fossas rudimentares. Além

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



disso, 30% dos domicílios não possuíam, em 2010, sanitário ou banheiro. Somente 3,05% dos domicílios possuem fossas sépticas. As duas principais formas como é realizada a disposição de fezes, a céu aberto ou em fossas rudimentares, são potenciais fontes de doenças, uma vez que não fornecem nenhum tipo de barreira efetiva à transmissão de doenças.

Para as avaliações das demandas do esgotamento sanitário das localidades, os parâmetros adotados são descritos a seguir.

### a) Carga orgânica gerada

Para avaliar a carga orgânica associada ao esgoto sanitário, gerada e lançada nos cursos d'água e no subsolo no município de Remanso, trabalhou-se com as seguintes informações: número total de habitantes das localidades do Município e contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos. Segundo Von Sperling (2017), esse valor correspondente a 0,054 Kg DBO.hab<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>. Dessa forma, a carga orgânica gerada foi calculada multiplicando-se a população (em nº de habitantes) pela carga per capita (equivalente a 0,054 Kg DBO. hab<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>).

### b) Vazão média de esgoto produzida

Para estimar a vazão média de esgotos produzida pela população das localidades, foi considerado um consumo *per capita* de água equivalente a 90 L/hab.dia (Cenário 1), um consumo per capita de água equivalente a 115 L/hab.dia (Cenário 2) um consumo per capita de água equivalente a 140 L/hab.dia (Cenário 3) e um coeficiente de retorno de 80%. A vazão média de esgotos da população Remanso foi calculada para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento do PMSB), conforme a Equação:

$$Q_{\text{méd}} = \frac{P \times q \times R}{86.400 \text{ s}}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Sendo:

Q = Vazão média de esgoto (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio per capita de água (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno (0,8)

A Tabela 4-49 apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para as localidades de Remanso.

**Tabela 4-49 – Produção média de esgoto nas localidades**

Ano	População (hab)	Carga orgânica (kgDBO/dia)	Vazão a ser tratada (L/s)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
2019	18.333	990	18,7	23,8	30,6
2020	18.453	996	18,8	23,9	30,8
2021	18.573	1.003	18,9	24,1	31,0
2022	18.695	1.010	19,0	24,2	31,2
2023	18.817	1.016	19,2	24,4	31,4
2024	18.940	1.023	19,3	24,6	31,6
2025	19.063	1.029	19,4	24,7	31,8
2026	19.188	1.036	19,5	24,9	32,0
2027	19.313	1.043	19,7	25,0	32,2
2028	19.439	1.050	19,8	25,2	32,4
2029	19.566	1.057	19,9	25,4	32,6
2030	19.694	1.063	20,1	25,5	32,8
2031	19.822	1.070	20,2	25,7	33,0
2032	19.952	1.077	20,3	25,9	33,3
2033	20.082	1.084	20,5	26,0	33,5
2034	20.213	1.092	20,6	26,2	33,7
2035	20.345	1.099	20,7	26,4	33,9

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Ano	População (hab)	Carga orgânica (kgDBO/dia)	Vazão a ser tratada (L/s)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
2036	20.478	1.106	20,9	26,5	34,1
2037	20.612	1.113	21,0	26,7	34,4
2038	20.746	1.120	21,1	26,9	34,6

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Para este Prognóstico, foi considerada a demanda de água apresentada pelo Cenário 2, cuja população receberia a quantidade diária de 115 litros/habitantes.

Os dados apontam para a necessidade de direcionar esforços a fim de minimizar os impactos decorrentes de esgoto não tratado adequadamente, uma vez que toda a carga gerada é lançada nos cursos d'água ou no solo.

Ressalta-se que a Prefeitura Municipal, por ser a titular dos serviços de saneamento, tem a responsabilidade de oferecer a seus munícipes, informações e, pelo menos, apoio técnico para auxiliar na implantação de soluções individuais adequadas e seguras de esgotamento sanitário, quando não há possibilidade de implantação de sistemas coletivos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 4.3 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir da elaboração do Produto 2 (Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico) referente ao PMSB do Município de Remanso, foi possível avaliar a situação atual referente a prestação e índices de atendimento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município.

Também a partir do diagnóstico, dos dados coletados e informações extraídas dele, serão elaborados cenários dentro do prognóstico que visam uma prospecção de melhorias do atendimento dos serviços prestados referentes ao eixo de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos num horizonte de 20 anos.

### 4.3.1 METODOLOGIAS DE CÁLCULO

Para a determinação das demandas por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram adotados, a relação entre os valores correspondentes à produção *per capita* dos mesmos e a “população projetada” para todos os anos do horizonte de planejamento. Tais valores servirão de base para a determinação das metas e elaboração dos projetos do sistema de coleta e tratamento desses tipos de resíduos.

A partir das carências relacionadas ao sistema atual, foram identificadas variáveis que devem ser consideradas no estabelecimento de cenários de planejamento que visam suas melhorias. Estas são descritas a seguir.

#### ✓ **Massa de RSU gerados e coletados**

Para a projeção dos quantitativos totais de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) gerados utilizou-se como componente do cálculo a taxa de geração (ABRELPE, 2016) conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB de Remanso (Produto 2).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



De acordo com o apresentado no documento, a geração *per capita* média no Município de Remanso é de 0,967 kg/hab./dia. Além da taxa de geração, foram considerados os quantitativos populacionais com base na projeção elaborada para o presente PMSB. Sendo assim, a equação utilizada no cálculo tanto da massa de RSU gerado quanto da massa coletada, é apresentada a seguir.

$$\text{Massa de RSU gerados} = (\text{geração } \textit{per capita} \text{ de resíduos}) \times \text{população}$$

Massa de RSU coletados

$$= (\text{geração } \textit{per capita} \text{ de resíduos}) \times \text{população atendida por coleta}$$

#### ✓ Índice de cobertura do serviço de coleta convencional dos RSD

Para apresentação dos índices de cobertura pelos serviços de coleta convencional de RSD, o ponto de partida foi o índice atual de abrangência desse serviço apresentado no Diagnóstico do PMSB de Remanso (Produto 2).

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Remanso, atualmente 60% de todo o território do Município é atendido pelos serviços de coleta convencional dos RSD. Desta forma, será considerado este índice inicial para a cobertura do serviço de coleta convencional dos RSD.

É apresentada a seguir a equação utilizada para cálculo do quantitativo da população atendida pelo serviço de coleta convencional.

$$\text{População atendida} = \frac{\text{População (total)} \times \text{Índice de atendimento}}{100}$$

#### ✓ Taxa de recuperação de recicláveis

De acordo com o estudo “Panorama de Reciclagem no Brasil”, elaborado pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2015), o potencial de reaproveitamento de materiais recicláveis (fração seca reciclável) na maioria dos municípios brasileiros é de cerca de 32% do quantitativo total gerado. Apesar de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



apresentar grande potencial de reciclagem, dificilmente ele é todo aproveitado. Em bons sistemas de coleta seletiva, o percentual de recuperação dos RSD não ultrapassa os 10%.

Sendo assim, foi calculado a massa de resíduos recuperados, baseada na taxa de recuperação de recicláveis apresentada. Para tanto, foram estabelecidas metas progressivas de 0% a 30% para a taxa de recuperação e estas foram multiplicadas pela massa de resíduos coletados, conforme equação apresentada a seguir.

$$\text{Massa de resíduos recicláveis recuperados} = \text{Massa total de RSD coletado} \times \text{Taxa de recuperação de recicláveis}$$

#### ✓ Índice de Atendimento pelos Serviços de Limpeza Pública

Os serviços de limpeza pública como varrição, capina, pintura de meio-fio, poda e coleta de resíduos gerados após eventos públicos, são realizados na sede do Município de Remanso e na localidade de Novo Marcos, no entanto, atualmente não se dispõe do percentual de atendimento destes serviços. Sendo assim, no presente PMSB não serão inseridas metas imediatas para este serviço, devendo-se antes de qualquer ação, realizar um levantamento das áreas atendidas e daquelas que necessitam dos serviços (considerando que em algumas regiões o serviço não é necessário, a exemplo de áreas rurais). O levantamento deverá ser realizado logo após a entrega do PMSB ao Município. Nos demais prazos serão apresentados os índices esperados para cada ano. Contudo, os cálculos deverão ser refeitos após o levantamento proposto, com o intuito de readequar o estabelecimento de metas de atendimento com a realidade do Município.

A equação a ser utilizada para o cálculo desse índice é apresentada a seguir.

$$\text{Índice – Limpeza Pública} = \frac{\text{População atendida pelos serviços}}{\text{População que necessita dos serviços}} \times 100$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





### ✓ **Resíduos da Construção Civil e Volumosos**

Para se obter as projeções de geração de RCC e RV será adotada a taxa de geração apresentada no Diagnóstico do PMSB de Remanso (Produto 2). De acordo com o diagnóstico, a taxa média de geração de RCC e RV por habitante é de 0,428 kg/hab/dia.

Atualmente, no município de Remanso, não há Unidades de Recebimento de Pequenos volumes (URPVs), e apenas na sede municipal e na localidade de Novo Marcos é realizada a coleta e destinação do RCC e RV. Para se calcular a capacidade adequada a ser instalada para o recolhimento/recebimento desses materiais deve-se considerar o peso específico dos resíduos da construção civil, que é de aproximadamente 1.200 kg/m<sup>3</sup> (ABES, 2006), o volume do caminhão utilizado na coleta e a taxa de geração dos resíduos, conforme equações a seguir.

$$\text{Taxa de geração de RCC e RV} = 0,428 \times \text{População Área Urbana}$$

*Capacidade de coleta: RCC e RV* = Peso específico resíduo x Volume do equipamento

### ✓ **Destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos**

Como mencionado no Diagnóstico do Saneamento Básico, o Município tem atualmente como forma de disposição final dos resíduos sólidos urbanos um lixão e não realiza a coleta seletiva. Dessa forma, para cálculo da massa de resíduos encaminhada para disposição final, utilizou-se equação que considera a massa de resíduos coletados e a taxa de recuperação dos resíduos recicláveis, conforme apresentado a seguir.

*Massa de resíduos para disposição*

$$= \text{Massa de RSD coletado} - \text{Massa de recicláveis recuperados}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 4.3.2 APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS

### (I) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação idealizada na qual seriam aplicados investimentos em curto prazo para a adequação dos serviços inerentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para tal, a cobertura do serviço de limpeza pública seria ampliada, além da efetivação de programas para a implantação da coleta seletiva e conseqüentemente para aumento da taxa de recuperação de recicláveis e redução da massa de resíduos gerados. Haveria a implantação de programas para um correto gerenciamento de resíduos da construção civil, e dos resíduos sólidos de saúde, sendo estas ações realizadas em um breve espaço temporal. A Tabela 4-50 apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-50 - Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
<b>Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD</b>	O índice de cobertura é caracterizado pela população efetivamente atendida com a coleta de resíduos e com regularidade adequada, ou seja, está associada à população efetivamente contemplada pela coleta do lixo. O índice de cobertura relatado pela Prefeitura Municipal de Remanso atualmente foi de 60% do território municipal, sendo que neste cenário, pressupõe-se o alcance de 100% em curto prazo.
<b>Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis</b>	No Município de Remanso não há o serviço de coleta seletiva. Desta forma, serão abordadas metodologias que visam a implantação de tal serviço em curto prazo.
<b>Abrangência dos serviços de Limpeza Pública</b>	Tem por objetivo a ampliação dos serviços limpeza pública já existente no Município como varrição, capina, poda, pintura de meio-fio e resíduos de eventos. Tal cenário objetiva um maior atendimento em curto prazo, uma vez que as maiores reclamações nas oficinas setoriais estão relacionadas a ausência ou insuficiência de limpeza urbana.
<b>Gerenciamento Adequada dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos</b>	Caracteriza-se pela ampliação e readequação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em curto prazo, através da implantação de URPVs e/ou disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
<b>Destinação Final Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos</b>	Prevê medidas que visam a redução em curto prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo Município.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir.

✓ **Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	80,0	100,0	100,0	100,0

✓ **Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	10,0	30,0	70,0	100,0

✓ **Taxa de recuperação de recicláveis (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	5,0	10,0	17,0	30,0

✓ **Abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	80	100	100

✓ **Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	10,0	30,0	60,0	100,0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



✓ **Metas para redução da geração de resíduos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	2,0	5,0	17,0	50,0

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Na Tabela 4-51 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas em um breve espaço temporal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-51 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2019	41.996	70,0%	29.397	7,0%	2.940	*1	*1	5,0%	0,0%	17.638,32	40.610,13	0,0%	0,00	40.610,13
2020	42.312	80,0%	33.850	10,0%	4.231	*1	*1	10,0%	2,0%	17.415,62	40.097,39	5,0%	2.004,87	38.092,52
2021	42.630	90,0%	38.367	20,0%	8.526	75,0%	28.775	20,0%	3,0%	17.367,46	39.986,51	8,0%	3.198,92	36.787,59
2022	42.952	100,0%	42.952	30,0%	12.886	80,0%	34.362	30,0%	5,0%	17.137,85	39.457,85	10,0%	3.945,79	35.512,07
2023	43.278	100,0%	43.278	40,0%	17.311	85,0%	36.786	40,0%	8,0%	16.722,62	38.501,84	13,0%	5.005,24	33.496,60
2024	43.606	100,0%	43.606	50,0%	21.803	90,0%	39.245	50,0%	10,0%	16.483,07	37.950,30	15,0%	5.692,55	32.257,76
2025	43.938	100,0%	43.938	60,0%	26.363	95,0%	41.741	55,0%	14,0%	15.870,41	36.539,72	16,0%	5.846,36	30.693,36
2026	44.274	100,0%	44.274	70,0%	30.992	100,0%	44.274	60,0%	17,0%	15.433,92	35.534,76	17,0%	6.040,91	29.493,85
2027	44.613	100,0%	44.613	80,0%	35.690	100,0%	44.613	70,0%	20,0%	14.989,97	34.512,62	19,0%	6.557,40	27.955,22
2028	44.956	100,0%	44.956	90,0%	40.460	100,0%	44.956	80,0%	23,0%	14.538,77	33.473,79	20,0%	6.694,76	26.779,03
2029	45.302	100,0%	45.302	100,0%	45.302	100,0%	45.302	90,0%	26,0%	14.079,86	32.417,21	21,0%	6.807,61	25.609,59
2030	45.651	100,0%	45.651	100,0%	45.651	100,0%	45.651	100,0%	29,0%	13.613,13	31.342,61	21,0%	6.581,95	24.760,66
2031	46.005	100,0%	46.005	100,0%	46.005	100,0%	46.005	100,0%	32,0%	13.139,03	30.251,05	21,0%	6.352,72	23.898,33
2032	46.362	100,0%	46.362	100,0%	46.362	100,0%	46.362	100,0%	35,0%	12.656,83	29.140,84	23,0%	6.702,39	22.438,44
2033	46.723	100,0%	46.723	100,0%	46.723	100,0%	46.723	100,0%	38,0%	12.166,67	28.012,31	25,0%	7.003,08	21.009,23
2034	47.087	100,0%	47.087	100,0%	47.087	100,0%	47.087	100,0%	41,0%	11.668,16	26.864,55	25,0%	6.716,14	20.148,41
2035	47.456	100,0%	47.456	100,0%	47.456	100,0%	47.456	100,0%	44,0%	11.161,65	25.698,37	27,0%	6.938,56	18.759,81
2036	47.828	100,0%	47.828	100,0%	47.828	100,0%	47.828	100,0%	47,0%	10.646,51	24.512,33	29,0%	7.108,58	17.403,75
2037	48.204	100,0%	48.204	100,0%	48.204	100,0%	48.204	100,0%	50,0%	10.122,84	23.306,63	29,0%	6.758,92	16.547,71
2038	48.584	100,0%	48.584	100,0%	48.584	100,0%	48.584	100,0%	50,0%	10.202,64	23.490,36	30,0%	7.047,11	16.443,25

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda Imediato Curto Prazo Médio Prazo Longo Prazo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(II) Cenário 2

No Cenário 2 foram estabelecidas metas para um planejamento de execução a curto e médio prazo, tendo em vista maiores dificuldades que deverão ser enfrentadas pelo Município, como disponibilidade orçamentária e maior necessidade de tempo para planejamento e implantação das ações (Tabela 4-52).

**Tabela 4-52 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
<b>Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD</b>	O índice de cobertura é caracterizado pela população efetivamente atendida com a coleta de resíduos e com regularidade adequada, ou seja, está associada à população efetivamente contemplada pela coleta do lixo. O índice de cobertura relatado pela Prefeitura Municipal de Remanso atualmente foi de 60% do território municipal, sendo que neste cenário, pressupõe-se o alcance de 100% em curto e médio prazo.
<b>Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis</b>	No Município de Remanso não há o serviço de coleta seletiva. Desta forma, serão abordadas metodologias que visam a implantação de tal serviço em médio prazo.
<b>Abrangência dos serviços de Limpeza Pública</b>	Tem por objetivo a ampliação dos serviços limpeza pública já existente no Município como varrição, capina, poda, pintura de meio-fio e resíduos de eventos. Tal cenário objetiva um maior atendimento em curto e médio prazo, uma vez que as maiores reclamações nas oficinas setoriais estão relacionadas a ausência ou insuficiência de limpeza urbana.
<b>Gerenciamento Adequado dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos</b>	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em curto e médio prazo, através da implantação de URPVs e disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.
<b>Destinação Final Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos</b>	Prevê medidas que visam a redução em curto e médio prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo município.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir.

✓ **Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	65,0	80,0	100,0	100,0

✓ **Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,0	20,0	50,0	100,0

✓ **Taxa de recuperação de recicláveis (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,0	2,0	6,5	20,0

✓ **Abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	70	90	100

✓ **Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	5,0	10,0	30,0	100,0

✓ **Metas para redução da geração de resíduos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,5	1,5	6,5	30,0

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Na Tabela 4-53 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, a maior parcela das metas apresentadas é cumprida de forma escalonada do período imediato ao médio prazo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Tabela 4-53 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2019	41.996	65,0%	27.297	0,0%	0,0%	*1	*1	*	0,0%	17.638,32	40.610,13	0,00	0,00	40.610,13
2020	42.312	65,0%	27.503	0,0%	0,0%	*1	*1	5,0%	0,5%	17.682,18	40.711,13	0,00	0,00	40.711,13
2021	42.630	70,0%	29.841	10,0%	4.263	70,0%	20.889	10,0%	1,0%	17.725,55	40.810,98	1,5%	612,16	40.198,81
2022	42.952	80,0%	34.362	20,0%	8.590	70,0%	24.053	10,0%	1,5%	17.769,24	40.911,57	2,0%	818,23	40.093,33
2023	43.278	90,0%	38.950	25,0%	10.820	80,0%	31.160	20,0%	2,5%	17.722,34	40.803,58	3,0%	1.224,11	39.579,47
2024	43.606	100,0%	43.606	30,0%	13.082	80,0%	34.885	20,0%	3,5%	17.673,51	40.691,16	4,0%	1.627,65	39.063,51
2025	43.938	100,0%	43.938	35,0%	15.378	90,0%	39.544	30,0%	5,0%	17.531,26	40.363,64	5,0%	2.018,18	38.345,46
2026	44.274	100,0%	44.274	50,0%	22.137	90,0%	39.847	30,0%	6,5%	17.386,40	40.030,12	6,5%	2.601,96	37.428,16
2027	44.613	100,0%	44.613	60,0%	26.768	100,0%	44.613	40,0%	8,0%	17.238,46	39.689,51	8,0%	3.175,16	36.514,35
2028	44.956	100,0%	44.956	70,0%	31.469	100,0%	44.956	45,0%	10,0%	16.993,37	39.125,21	10,0%	3.912,52	35.212,69
2029	45.302	100,0%	45.302	80,0%	36.242	100,0%	45.302	50,0%	12,0%	16.743,62	38.550,19	12,0%	4.626,02	33.924,17
2030	45.651	100,0%	45.651	90,0%	41.086	100,0%	45.651	55,0%	14,0%	16.489,14	37.964,28	13,5%	5.125,18	32.839,11
2031	46.005	100,0%	46.005	100,0%	46.005	100,0%	46.005	60,0%	16,0%	16.230,56	37.368,94	21,0%	7.847,48	29.521,46
2032	46.362	100,0%	46.362	100,0%	46.362	100,0%	46.362	65,0%	18,0%	15.967,07	36.762,28	23,0%	8.455,33	28.306,96
2033	46.723	100,0%	46.723	100,0%	46.723	100,0%	46.723	70,0%	20,0%	15.698,93	36.144,91	25,0%	9.036,23	27.108,68
2034	47.087	100,0%	47.087	100,0%	47.087	100,0%	47.087	75,0%	22,0%	15.425,70	35.515,84	16,0%	5.682,53	29.833,31
2035	47.456	100,0%	47.456	100,0%	47.456	100,0%	47.456	80,0%	24,0%	15.147,96	34.876,36	18,0%	6.277,75	28.598,62
2036	47.828	100,0%	47.828	100,0%	47.828	100,0%	47.828	85,0%	26,0%	14.864,94	34.224,76	20,0%	6.844,95	27.379,81
2037	48.204	100,0%	48.204	100,0%	48.204	100,0%	48.204	90,0%	28,0%	14.576,89	33.561,55	20,0%	6.712,31	26.849,24
2038	48.584	100,0%	48.584	100,0%	48.584	100,0%	48.584	100,0%	30,0%	14.283,70	32.886,51	20,0%	6.577,30	26.309,21

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda      **Imediato**      **Curto Prazo**      **Médio Prazo**      **Longo Prazo**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(III) Cenário 3

No Cenário 3 prevalece uma situação de morosidade das ações resultando em investimentos com maior intensidade em longo prazo. Nesse cenário também são consideradas as mesmas variáveis dos demais cenários, porém com atendimento dos serviços em menor abrangência e com índices não tão satisfatórios como idealizado nos demais cenários.

A Tabela 4-54 apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-54 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
<b>Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD</b>	O índice de cobertura é caracterizado pela população efetivamente atendida com a coleta de resíduos e com regularidade adequada, ou seja, está associada à população efetivamente contemplada pela coleta do lixo. O índice de cobertura atual relatado pela Prefeitura Municipal de Remanso contempla cerca de 60% do território municipal, sendo que neste cenário, pressupõe-se que não será atingida a universalização dos serviços no período de planejamento.
<b>Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis</b>	No Município de Remanso não há o serviço de coleta seletiva. Desta forma, serão abordadas metodologias que visam a implantação de tal serviço em longo prazo.
<b>Abrangência dos serviços de Limpeza Pública</b>	Tem por objetivo a ampliação dos serviços limpeza pública já existente no Município como varrição, capina, poda, pintura de meio-fio e resíduos de eventos. Tal cenário objetiva um maior atendimento somente em longo prazo.
<b>Gerenciamento Adequado dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos</b>	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em médio e longo prazo, através da implantação de URPVs e disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.
<b>Destinação Final Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos</b>	Prevê medidas que visam a redução a longo prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo município.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir.

✓ **Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	60,0	65,0	75,0	85,0

✓ **Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,0	10,0	30,0	66,0

✓ **Taxa de recuperação de recicláveis (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,0	1,1	2,7	13,5

✓ **Abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	50,0	58,0	84,0

✓ **Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	6,0	18,0	54,0

✓ **Metas para redução da geração de resíduos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,0	0,1	1,0	12,0

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Tabela 4-55 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas na para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas em longo prazo e não há universalização de alguns dos serviços essenciais, como limpeza pública.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 4-55 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2019	41.996	60,0%	25.198	0,0%	0	*1	*1	*1	0,0%	17.638,32	40.610,13	0,0%	0,00	40.610,13
2020	42.312	60,0%	25.387	0,0%	0	*1	*1	*1	0,0%	17.771,04	40.915,70	0,0%	0,00	40.915,70
2021	42.630	65,0%	27.710	5,0%	2.132	50,0%	13.855	3,0%	0,0%	17.904,60	41.223,21	0,8%	329,79	40.893,42
2022	42.952	65,0%	27.919	10,0%	4.295	50,0%	13.959	6,0%	0,1%	18.021,80	41.534,58	1,1%	456,88	41.077,70
2023	43.278	70,0%	30.295	15,0%	6.492	52,0%	15.753	9,0%	0,2%	18.140,41	41.849,83	1,5%	627,75	41.222,08
2024	43.606	70,0%	30.524	20,0%	8.721	54,0%	16.483	12,0%	0,3%	18.259,58	42.167,00	1,9%	801,17	41.365,83
2025	43.938	75,0%	32.954	25,0%	10.985	56,0%	18.454	15,0%	0,5%	18.361,69	42.488,05	2,3%	977,23	41.510,82
2026	44.274	75,0%	33.206	30,0%	13.282	58,0%	19.259	18,0%	1,0%	18.409,13	42.812,96	2,7%	1.155,95	41.657,01
2027	44.613	80,0%	35.690	33,0%	14.722	60,0%	21.414	21,0%	1,5%	18.456,40	43.140,77	3,1%	1.337,36	41.803,41
2028	44.956	80,0%	35.965	36,0%	16.184	62,0%	22.298	24,0%	2,0%	18.503,89	43.472,45	3,5%	1.521,54	41.950,92
2029	45.302	85,0%	38.507	39,0%	17.668	64,0%	24.644	27,0%	3,0%	18.456,03	43.807,03	4,5%	1.971,32	41.835,72
2030	45.651	85,0%	38.803	42,0%	19.173	66,0%	25.610	30,0%	4,0%	18.406,48	44.144,52	5,5%	2.427,95	41.716,57
2031	46.005	85,0%	39.104	45,0%	20.702	68,0%	26.591	33,0%	5,0%	18.356,00	44.486,84	6,5%	2.891,64	41.595,19
2032	46.362	85,0%	39.408	48,0%	22.254	70,0%	27.585	36,0%	6,0%	18.303,72	44.832,05	7,5%	3.362,40	41.469,65
2033	46.723	85,0%	39.715	51,0%	23.829	72,0%	28.594	39,0%	7,0%	18.250,00	45.181,14	8,5%	3.840,40	41.340,74
2034	47.087	85,0%	40.024	54,0%	25.427	74,0%	29.618	42,0%	8,0%	18.194,42	45.533,13	9,5%	4.325,65	41.207,48
2035	47.456	85,0%	40.338	57,0%	27.050	76,0%	30.657	45,0%	9,0%	18.137,68	45.889,95	10,5%	4.818,44	41.071,51
2036	47.828	85,0%	40.654	60,0%	28.697	78,0%	31.710	48,0%	10,0%	18.078,98	46.249,68	11,5%	5.318,71	40.930,96
2037	48.204	85,0%	40.973	63,0%	30.369	82,0%	33.598	51,0%	11,0%	18.018,66	46.613,27	12,5%	5.826,66	40.786,61
2038	48.584	85,0%	41.296	66,0%	32.065	84,0%	34.689	54,0%	12,0%	17.956,65	46.980,73	13,5%	6.342,40	40.638,33

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda Imediato Curto Prazo Médio Prazo Longo Prazo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 4.3.3 AVALIAÇÃO CONCLUSIVA DOS CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir dos diferentes cenários elaborados referentes a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, foi possível avaliar qual deles atende da melhor forma as necessidades do Município, considerando as carências identificadas relacionadas aos prazos para cumprimento de cada um, orçamentos disponíveis para cada serviço, e a não existência de projetos disponíveis no município para criação de mecanismos e ampliação dos serviços nesta área, além de levar em conta as potencialidades e demais peculiaridades.

Observando os objetivos e atendimento de serviços do Cenário 1, este seria a condição ideal para a prestação adequada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos à população de Remanso, entretanto, o intervalo de tempo para implementação das ações necessárias em curto prazo é pouco sustentável, tendo em vista que as etapas de estudos e planejamentos seriam atropeladas por um desejo maior de realizar as ações. Além disso, as metas em curto prazo estabelecidas no Cenário 1 esbarram nos aspectos financeiros, que vão além da vontade dos gestores e anseios da sociedade.

Por outro lado, o Cenário 3 seria aquele com menores investimentos a médio e longo prazo, postergando a melhoria do manejo de resíduos, indo, portanto, na contramão das políticas e legislação que regem os serviços de saneamento, a exemplo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Para escolha de um cenário, é importante considerar a capacidade do órgão operador em cumprir as metas estabelecidas em nível técnico, operacional, financeiro e administrativo, e ainda, em uma unidade territorial condizente com a realidade local. Portanto, o Cenário 2 passa a ser o mais plausível de se alcançar, tendo em vista a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



sustentabilidade do sistema, o escalonamento das ações, levando em consideração o estudo de projeção populacional e a situação financeira atual do município.

Ressalta-se que no eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos não existem projetos futuros relacionados ao tema, conforme informado pela Prefeitura Municipal de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



#### 4.4 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O município de Remanso não possui sistema de microdrenagem e não possui cadastro técnico das suas estruturas de macrodrenagem, impossibilitando a realização de manutenções preventivas que retardam eventuais reparos na rede. A ausência deste cadastro também é prejudicial na avaliação do atual sistema, impedindo determinar se o mesmo atende ou não a capacidade exigida, o que dificulta visualizar a necessidade de ampliação.

Devido sua localização geográfica, Remanso apresenta baixo índice de pluviosidade, já que o mesmo se encontra no polígono da seca baiana. Remanso também apresenta baixos índices de impermeabilidade, devido sua baixa densidade populacional (8,32 hab./Km<sup>2</sup>), assim como os municípios vizinhos de Pilão Arcado e Casa Nova, quando comparado a outros municípios da região e suas respectivas populações, conforme Tabela 4-56, além do baixo número de vias pavimentadas. Associados, estes fatores ocultam eventuais problemas que possam vir a surgir relacionados ao sistema de drenagem urbana municipal.

**Tabela 4-56 – Densidade Populacional dos Municípios Vizinhos**

Município	População Populacional	População (2010)
Pilão Arcado	2,80 hab./Km <sup>2</sup>	35.860
<b>Remanso</b>	<b>8,32 hab./Km<sup>2</sup></b>	<b>38.957</b>
Casa Nova	6,73 hab./Km <sup>2</sup>	64.940
São Raimundo Nonato	13,38 hab./Km <sup>2</sup>	32.327
Sobradinho	17,76 hab./Km <sup>2</sup>	22.000

Fonte: IBGE (2010)

Remanso não possui Plano Diretor de Drenagem Urbana, conforme apresentado no Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico, tornando-se uma notória

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





deficiência, já que tal plano é um importante instrumento que deve ser utilizado para auxiliar na administração da infraestrutura relacionada as águas pluviais urbanas. Atualmente, a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação é a responsável por administrar os serviços de drenagem. Já no que se refere aos serviços de limpeza das vias e logradouros, a qual está intimamente relacionada ao eixo de drenagem urbana, uma vez que as estruturas de drenagem comumente estão sujeitas a obstrução por resíduos sólidos e sedimentos, é necessário que se realize os serviços de limpeza afim de otimizar os serviços de do eixo de drenagem, sendo assim, no Município de Remanso a maior parcela dos serviços de limpeza de vias é terceirizada para empresa MM Locação de Mão de Obra Ltda e a outra parcela executada por funcionários da Prefeitura Municipal.

Dentre os principais problemas levantados pela equipe técnica, o Município apresenta alagamentos em vários pontos da sede municipal e na localidade de Novo Marcos.

Devido à falta de dados disponíveis, a metodologia que será utilizada para a construção dos cenários dos serviços de drenagem urbana no Município será exclusivamente teórica. Optou-se então em adotar cinco indicadores que permitirão o monitoramento das ações propostas ao longo do tempo.

✓ *Unidade de planejamento e gestão*

Estabelecer normas de comum acordo entre municípios que fazem parte da mesma bacia hidrográfica é fundamental para garantir que os serviços de drenagem urbana sejam executados de forma integrada, considerando as contribuições à jusante e à montante da bacia. O município de Remanso está localizado na bacia do Rio São Francisco, pertencendo à sub-bacia afluente do Lago Sobradinho. Sendo impraticável delimitar o espaço territorial de Remanso como unidade de planejamento do manejo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de águas pluviais, sendo necessário realizar a integração dos municípios pertencente a toda sub-bacia.

✓ *Cobertura domiciliar de sistemas de drenagem*

Este indicador quantifica a porcentagem de domicílios do Município que estão situados em vias que possuem sistema de drenagem implantado, considerando os seguintes mecanismos: sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, bueiros, pontes, dentre outros. Tal indicador também apresenta o quanto a rede de drenagem se desenvolveu ao longo do tempo, importante informação para determinar a eficiência do sistema de drenagem municipal e os mecanismos de gestão do governo municipal utilizados. Para quantificar esse indicador é utilizada a seguinte equação:

$$\text{Cobertura domiciliar} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de domicílios localizados em ruas com sistema de drenagem} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de domicílios na área urbana}}$$

▪ **Cálculo**

Para fins de cálculo foram utilizados como dados de referência os valores obtidos a partir do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Engenharia e Estatística, o valor encontrado corresponde a 0% dos domicílios localizados em ruas com sistema de drenagem, pois o município de Remanso conta apenas com mecanismos de escoamento superficial.

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de domicílios localizados em ruas com sistema de drenagem} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de domicílios}} = \frac{0 \text{ domicílios} \times 100}{12.534 \text{ domicílios}} = 0,0\%$$

✓ *Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem*

Este indicador é adotado para quantificar a eficiência do sistema de limpeza e manutenção da micro e macrodrenagem urbana municipal. Tal indicador também

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



fornece embasamento suficiente para auxiliar na distribuição de investimento nesta área, já que um trabalho de manutenção e limpeza atuando de forma eficiente, contribui para garantir que não ocorra problemas de acúmulo de lixo e deterioração das estruturas. Seu resultado é encontrado a partir da equação apresentada a seguir, quanto mais próximo de 100% maior é a eficiência da limpeza/manutenção.

$$\text{Limpeza do sistema de drenagem} = \frac{\text{Número de dispositivos que são realizadas limpeza e manutenção} \times 100}{\text{Total de dispositivos de drenagem existente}}$$

#### ▪ **Cálculo**

Como há mecanismos de micro drenagem e não foram disponibilizados dados referentes a coleta de resíduos das estruturas de macrodrenagem, tal indicador fica impossibilitado de ser calculado.

#### ✓ *Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos*

A quantidade de extravasamentos das águas pluviais dos canais de drenagem para suas áreas marginais é o que este indicador mede. Tal extravasamento pode acarretar desde riscos a integridade física da população até graves patologias em edificações ao longo do tempo. A equação a seguir demonstra como este indicador deve ser calculado.

$$\text{Alagamentos no Município} = \frac{\text{Nº de domicílios acometidos por inundações e alagamentos}}{\text{Período considerado (ano)}}$$

Este indicador fornece dados importantes para a Defesa Civil e para a gestão pública, afim de auxiliar no planejamento, gestão e avaliação das políticas públicas. A implementação imediata deste indicador esbarra na inexistência de áreas de inundações estabilizadas, já que o Município apresenta áreas ainda com expansão territorial.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



#### ▪ **Cálculo**

Como não foram disponibilizados dados referentes ao número de domicílios acometidos por inundações e alagamentos tal indicador fica impossibilitado de ser calculado.

#### ✓ *Áreas acometidas por processos erosivos*

A relação entre a quantidade de áreas susceptíveis a erosão no Município e a área total do mesmo determina este indicador. Sua importância é devido a necessidade de avaliar o aparecimento de feições erosivas que, dependendo de seu tamanho e forma, podem acarretar em risco a integridade física e a danos materiais. A equação a seguir demonstra como este indicador deve ser calculado, quanto mais próximo de 100%, maior é a área que sofre com o aparecimento destas feições erosivas de grande porte.

$$\text{Índice de áreas acometidas por processos erosivos} = \frac{\text{Área total acometida por processos erosivos (Km}^2\text{)} \times 100}{\text{Área total do Município (Km}^2\text{)}}$$

#### ▪ **Cálculo**

Como não foram disponibilizados dados referentes a áreas que são acometidas por processos erosivos, tal indicador fica impossibilitado de ser calculado.

### 4.4.1 APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS

Mesmo utilizando cálculos matemáticos para auxiliar na projeção de horizontes de planejamento para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, os mesmos não fornecem fundamento necessário para apresentar cenários realísticos, já que inexistem informações acerca deste tema.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Desta forma, serão estabelecidas metas percentuais que visam uma melhoria no sistema em relação a situação atual, situação que deve ser mensurada em estudo específico desenvolvido futuramente. Neste Prognóstico optou-se pela apresentação de 3 (três) cenários, conforme descrito a seguir:

(I) Cenário 1

Na elaboração do primeiro cenário, Cenário 1, foi levado em consideração que a economia brasileira iria apresentar um bom desenvolvimento em curto prazo, sendo realizado diversas reformas estruturais necessárias, principalmente na área de infraestrutura econômica, o que permitiria o desenvolvimento de tecnologias e inovações apropriadas e ambientalmente sustentáveis, capazes de impulsionar os investimentos públicos em saneamento básico no país, fornecendo condição para a adequação e ampliação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais de Remanso, cabe enfatizar que este cenário foi previsto para um curto prazo de execução das ações, porém este investimento em curto prazo, gera um esforço elevado para garantir a usabilidade do mesmo.

**Tabela 4-57 - Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipóteses
<b>Unidades de planejamento e gestão</b>	Trata-se da unidade a ser utilizada para planejamento e gestão das ações referente à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Neste cenário, considera-se que as ações serão planejadas e executadas considerando uma visão integrada da bacia hidrográfica, tendo essa unidade como planejamento e gestão.
<b>Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se do percentual de domicílios situados em ruas com sistemas de drenagem urbana (sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, pontes). Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de drenagem urbana o mais breve possível. No Cenário 1, serão consideradas metas para intensificar o início do índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações terão prazos escalonados dentro do horizonte de planejamento do PMSB, e a cobertura se dará 100% a médio prazo, no entanto, as ações serão iniciadas e intensificadas no prazo emergencial e curto.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipóteses
<b>Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se de um planejamento, para implantação e funcionamento dos serviços de limpeza e manutenção das estruturas de drenagem, com objetivo de evitar futuros problemas relacionados a seu estado de conservação. No Cenário 1, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva onde as ações terão prazos contínuos e permanentes, a partir do prazo emergencial, pelo fato dos serviços de manutenção e limpeza manter interface direta com outros serviços inerentes ao saneamento.
<b>Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos no Município</b>	Trata-se de um planejamento de ações de monitoramento e controle do volume das cheias nos corpos hídricos, ao longo do tempo. Levando em consideração outras medidas que interferem nas causas das inundações e enchentes, como a falta de cobertura dos sistemas de drenagem, limpeza e manutenção dessas estruturas. No Cenário 1, será considerada como ações imediata o mapeamento de áreas susceptíveis a eventos de inundações e alagamentos, bem como metas para controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta para evitar danos materiais, patrimoniais e integridade física nas áreas sujeitas ao potencial risco, onde as ações terão prazos escalonados dentro do horizonte de planejamento do Plano, atentando no final do cenário de planejamento 100% da população municipal.
<b>Áreas acometidas por processos erosivos no Município</b>	Trata-se de um planejamento que busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do Município, devido ao uso e ocupação do solo, e retirada da cobertura vegetal do mesmo, o que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos. No Cenário 1 serão consideradas como metas, o mapeamento dessas áreas susceptíveis aos processos erosivos, medidas de controle, preservação e recuperação das áreas, afim de evitar processos erosivos, sendo as ações realizadas e potencializadas até o médio prazo, porém dando continuidade de forma permanente as ações e metas previstas dentro do horizonte de planejamento do PMSB (do emergencial ao longo prazo).

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

✓ *Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem (%)*

Como já citado neste documento, Remanso não possui sistema de micro drenagem e não possui um cadastro de sua rede de macrodrenagem, o que dificulta para quantificar o número de domicílios que são atendidos pelo sistema. Desta forma, a primeira ação proposta é a criação deste cadastro, o que possibilita levantar propostas futuras para o sistema de drenagem urbana.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
<b>Meta</b>	55	90	100	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



✓ *Incremento da limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem (%)*

O município de Remanso não possui plano de manutenção preventiva para os sistemas de drenagem urbana. Neste cenário será considerado como meta, em prazo Imediato, um planejamento do qual preverá ações constantes, e a curto, médio e longo prazo, de limpeza e manutenção preventiva, contemplando as áreas cobertas por sistemas de drenagem, e ocorrendo a universalização do serviço a longo prazo.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	40	70	90	100

✓ *Áreas e domicílios acometidos por inundações e alagamentos (%)*

Com o surgimento de áreas impermeabilizadas, decorrentes do processo de urbanização, juntamente com a tipologia de relevo existe no Município, gerou a existência de alguns pontos críticos de alagamentos, que atingem diversas casas e comércios, ocasionando em diversos prejuízos humanos e materiais. Desta forma, propõe-se que nos prazos emergencial e curto, deverá ser feito um plano de controle de cheias, um mapeamento das áreas sujeitas a inundações no Município e uma manutenção efetiva nas estruturas de drenagem atual. A médio e longo prazo deverá ser feito a implantação e ampliação do sistema de drenagem do Município.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	40	65	85	100

✓ *Áreas acometidas por processos erosivos*

No Cenário 1, propõe-se para conter as movimentações de massa, como erosão e escorregamento de taludes, ações como a elaboração do levantamento das áreas que são susceptíveis a esses processos e a realização de medidas de controle, preservação e recuperação da cobertura do solo nesses mesmos locais, tais ações

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



possuem o prazo emergencial. Já para curto, médio e longo prazo, está previsto a continuidade destas ações.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	65	75	85	100

(II) Cenário 2

O Cenário 2 dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, leva em consideração uma situação mais realista do que o Cenário 1, ou seja, é apresentado um conjunto de metas menos ambicioso, tanto para o curto, médio e longo prazo. Neste cenário, a economia brasileira apresenta tendência de investimento, ainda proporcionando o seu crescimento, porém este crescimento acontece em taxas inferiores a do primeiro cenário, havendo flutuações cambiais e apertos monetários para controlar a inflação. Em relação ao investimento do governo federal em saneamento básico, tal cenário considera uma maior dificuldade em conseguir estes recursos federais. Dificuldade também encontrada no que diz respeito à cooperação dos entes federados, já que o papel do Estado é reduzido com o avanço do setor privado, sendo assim a implementação de políticas e realização de reformas estruturais também encontra obstáculos. No que diz respeito aos recursos hídricos, as estratégias de conservação de mananciais de mecanismos de desenvolvimento limpo serão intensificados, fazendo com que as mesmas apresentem um avanço em relação à situação atual. Avanço também esperado na capacidade de gestão de políticas públicas com aspectos compensatórios ou reativos na área social, ambiental e regional, com a utilização de tecnologias sustentáveis de forma dispersa. Assim as metas e ações serão atendidas em períodos escalonados, porém não considerando a universalização devido as dificuldades apresentadas para planejamento e execuções das ações deste cenário, entretanto, apresentaria um índice satisfatório de atendimento dos serviços de drenagem, conforme balizado pelo PLANSAB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Tabela 4-58 - Principais características do Cenário 2**

<b>Variáveis</b>	<b>Hipóteses</b>
<b>Unidades de planejamento e gestão</b>	Trata-se da unidade a ser utilizada para planejamento e gestão das ações referente à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Neste cenário, considera-se que as ações serão planejadas e executadas considerando uma visão integrada da bacia hidrográfica, tendo essa unidade como planejamento e gestão.
<b>Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se do percentual de domicílios situados em ruas com sistemas de drenagem urbana (sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, pontes). Neste cenário, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações terão prazos maiores dentro do horizonte de planejamento do PMSB, e a cobertura se dará 90% a longo prazo, no entanto, as ações serão iniciadas e intensificadas no prazo imediato.
<b>Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se de um planejamento, para adequação e funcionamento dos serviços de limpeza e manutenção das estruturas de drenagem, com objetivo de evitar futuros problemas relacionados a seu estado de conservação. No Cenário 2, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva, onde o planejamento ocorrerá em prazo imediato e curto. Devido a carência de corpo técnico e recurso financeiro, as ações serão desenvolvidas a médio e longo prazo, atingindo 95% dos sistemas de drenagem no final do horizonte de planejamento do PMSB.
<b>Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos no Município</b>	Trata-se de um planejamento de ações de monitoramento e controle do volume das cheias nos corpos hídricos, ao longo do tempo. Levando em consideração outras medidas que interferem nas causas das inundações e enchentes, como a falta de cobertura dos sistemas de drenagem, limpeza e manutenção dessas estruturas. No Cenário 2, será considerada como metas, o mapeamento de áreas sujeitas a inundações e alagamentos, que será executado em prazo imediato e curto, devido à falta de mão de obra técnica, as obras de controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta serão executadas a curto e longo prazo, em função da falta de recursos humanos e financeiro.
<b>Áreas acometidas por processos erosivos no Município</b>	Trata-se de um planejamento que busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do Município, devido ao uso e ocupação do solo, e retirada da cobertura vegetal do mesmo, o que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos. No Cenário 2 serão consideradas como metas de curto prazo, o levantamento das áreas susceptíveis a processos erosivos no Município, as medidas de preservação e vegetação na cobertura do solo, afim de evitar processos erosivos, ocorrerão a curto, médio e longo prazo, escalonados durante o período de planejamento do PMSB.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



✓ *Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem (%)*

Assim como no Cenário 1, a primeira ação proposta é a criação do cadastro da rede de drenagem do Município, tal rede possibilita levantar propostas futuras para o sistema de drenagem urbana municipal.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	30	60	90

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

✓ *Incremento da limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem (%)*

No Cenário 2 serão considerados em prazo emergencial e curto o planejamento da execução das ações, já em médio prazo deve ser executado as mesmas. Foi levado em consideração que nesse cenário haverá falta de mão de obra e equipamentos próprios para limpeza e manutenção.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	20	60	95

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

✓ *Domicílios acometidos por inundações e alagamentos (%)*

Esta variável deverá, em imediato e curto prazos, possuir um plano de controle de cheias e um mapeamento das áreas que estão sujeitas a inundações no Município, já em médio e longo prazo deverão ser construídos mecanismos dos sistemas de micro e macrodrenagem para evitar tais ocorrências.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	50	60	75	95

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



✓ *Áreas acometidas por processos erosivos*

Em relação a áreas acometidas por processos erosivos, o Cenário 2 apresenta, para prazo emergencial e curto, a realização de um planejamento das áreas que estão sujeitas aos processos erosivos e um planejamento das medidas de controle. Já a execução das ações de preservação e recuperação da cobertura do solo em áreas onde existem incidências de processos erosivos, devido à falta corpo técnico, serão executadas a médio e longo prazo, porém no final do horizonte de planejamento ainda haverá áreas sujeitas a processos erosivos.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	30	50	75

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

(III) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação mais desfavorável para o Município, onde a maior parte dos investimentos não estão nos prazos emergenciais, curtos e médios, mas sim nos longos prazos, o que dificulta a implementação das ações que foram previstas para a universalização dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais em Remanso. Para o Cenário 3 a economia mundial e o desempenho da economia brasileira se equivalem com o que foi apresentado para o Cenário 2, desta forma a economia continua apresentando imprecisões e inconsistências que impossibilitam investimentos privados. Neste Cenário, se propõe uma menor influência do Estado, com uma ampliação da participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e a pouca ampliação de marcos regulatórios. A administração pública não apresenta avanços na capacidade de gestão das políticas governamentais, dificultando a realização de reformas estruturais. Embora neste Cenário as políticas governamentais permaneçam contínuas e estáveis e o Estado mantenha capacidade de gestão das políticas públicas, o resultado é o desperdício

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



dos recursos públicos e a limitada eficácia das políticas e dos projetos governamentais. Também haverá pouco investimento em inovações tecnológicas atrapalhando na renovação de processos produtivos. Haverá a implantação da política ambiental, porém a mesma ocorrerá de maneira desorganizada e dispersa, com alguns resultados pontuais. Em relação aos recursos hídricos se prevê uma desigualdade em seu acesso, já que ocorre uma adoção parcial das estratégias de conservação de mananciais e de mecanismos de desenvolvimento limpo. Desta forma, o Cenário 3 não apresenta níveis satisfatórios dos serviços de saneamento básico e não atinge a universalização dos serviços para os municípios.

**Tabela 4-59 - Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipóteses
<b>Unidades de planejamento e gestão</b>	Trata-se da unidade a ser utilizada para planejamento e gestão das ações referente à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Neste cenário, considera-se que as ações serão planejadas e executadas considerando uma visão apenas municipal, tendo essa unidade como planejamento e gestão.
<b>Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se do percentual de domicílios situados em ruas com sistemas de drenagem urbana (sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, pontes). No cenário 3, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações serão realizadas a médio e longo prazos dentro do horizonte de planejamento do PMSB, em função da falta de recursos humanos e financeiros para execução das obras. Esse cenário não atingirá a universalização.
<b>Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se de um planejamento, para adequação e funcionamento dos serviços de limpeza e manutenção das estruturas de drenagem, com objetivo de evitar futuros problemas relacionados a seu estado de conservação. No Cenário 3, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva, onde o planejamento ocorrerá em médio prazo, devido a carência de corpo técnico, e as ações serão desenvolvidas a longo prazo, atingindo 65% dos sistemas de drenagem.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipóteses
<b>Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos no Município</b>	Trata-se de um planejamento de ações de monitoramento e controle do volume das cheias nos corpos hídricos, ao longo do tempo. Levando em consideração outras medidas que interferem nas causas das inundações e enchentes, como a falta de cobertura dos sistemas de drenagem, limpeza e manutenção dessas estruturas. No Cenário 3, serão considerados como metas, o mapeamento das áreas sujeitas a inundações e alagamentos, que será executado em médio prazo, devido à falta de mão de obra técnica, as obras de controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta serão executadas a longo prazo, em função da falta de recursos humanos e financeiro.
<b>Áreas acometidas por processos erosivos no Município</b>	Trata-se de um planejamento que busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do Município, devido ao uso e ocupação do solo, e retirada da cobertura vegetal do mesmo, o que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos. No Cenário 3 serão consideradas como metas de curto e médio prazo, o levantamento das áreas sustentáveis a processos erosivos no Município, as medidas de preservação e vegetação na cobertura do solo, afim de evitar processos erosivos, ocorrerão a médio e longo prazo, considerando o período de planejamento do PMSB.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

✓ *Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem (%)*

Assim como os demais cenários, a primeira ação proposta é a criação do cadastro da rede de drenagem do Município, tal rede possibilita levantar propostas futuras para o sistema de drenagem urbana municipal. Será considerado para o Cenário 3 um índice de atendimento de 60% como meta a longo prazo para cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem, não considerando assim a universalização devido as dificuldades apresentadas para planejamento e execuções das ações deste cenário.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
<b>Meta</b>	*	*	30	60

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

✓ *Incremento da limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem (%)*

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Cenário 3 serão considerados em prazo curto e médio o planejamento da execução das ações, já em longo prazo deve ser executado as mesmas. Foi levado em consideração que nesse cenário haverá falta de mão de obra e equipamentos próprios para limpeza e manutenção.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	*	40	65

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

✓ *Áreas e domicílios acometidos por inundações e alagamentos (%)*

Esta variável deverá, em médio prazo, possuir um plano de controle de cheias e um mapeamento das áreas que estão sujeitas a inundações no Município, já a longo prazo deverão ser construídos mecanismos dos sistemas de micro e macrodrenagem para evitar tais ocorrências.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	*	45	65

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

✓ *Áreas acometidas por processos erosivos*

Em relação a áreas acometidas por processos erosivos, o Cenário 3 apresenta, para prazo curto e médio, a realização de um planejamento das áreas que estão sujeitas aos processos erosivos e um planejamento das medidas de controle. Já a execução das ações de preservação e recuperação da cobertura do solo em áreas onde existem incidências de processos erosivos, devido à falta corpo técnico, serão executadas a longo prazo, porém no final do horizonte de planejamento ainda haverá áreas sujeitas a processos erosivos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	*	50	70

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Para o município de Remanso foram propostos 3 (três) cenários de melhorias para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, considerando que atualmente o município não oferece nenhum estudo ou projeto ou ações de execução para o supracitado eixo.

No primeiro cenário serão implementadas ações que proporcionarão uma melhoria contínua dos serviços em prazos escalonados dentro do horizonte de planejamento do PMSB (imediate ao longo do prazo). No período emergencial serão priorizadas ações de planejamento e estruturação dos serviços e no período de curto, médio e longo prazo ocorrerão maiores investimentos para execução das ações planejadas, atingindo-se assim a universalização do serviço de drenagem a longo prazo.

No cenário 2 o planejamento e a estruturação das ações se darão de forma mais efetiva a partir do curto e médio prazo, devido à falta de corpo técnico, a execução das ações se dará a médio e longo prazo, devido às dificuldades que o Município enfrentará com a falta de recursos (materiais, humano e orçamentários). Neste cenário, não haverá uma universalização dos serviços de drenagem no Município, porem índices satisfatórios de atendimento serão alcançados.

Já o cenário 3, ilustra uma realidade mais pessimista no que diz respeito aos investimentos previstos para o horizonte do planejamento do PMSB, as ações serão

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



realizadas de forma morosa, a longo prazo, com pouco recurso financeiro e falta de mão de obra, não havendo a universalização dos serviços.

Para adotar um cenário, deve-se considerar se o órgão operador possui capacidade técnica, operacional, financeira e administrativa de cumprir as metas que foram estabelecidas. Desta forma, diante dos três cenários acima apresentados, considera-se como adequado a adoção do cenário 2, tendo em vista que este cenário prevê melhorias significativas para os serviços prestados referente a drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município de Remanso, levando em consideração as limitações técnicas, operacionais e financeiras do Município, chegando próximo a universalização dos serviços (objetivo da Política Nacional de Saneamento).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





## 5. IDENTIFICAÇÃO DAS CARÊNCIAS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Neste item são lembradas as carências nos serviços de saneamento básico do Município de Remanso, identificadas no Diagnóstico do PMSB (Produto 2). Essas informações foram complementadas com as novas deficiências previstas após considerar o crescimento populacional e a distribuição espacial desse crescimento até o ano de 2038, que representa o último do ano do horizonte, para o qual o presente PMSB está sendo elaborado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Diante das informações levantadas, foram identificadas as principais carências relativas ao serviço de abastecimento de água, subdivididas pelos sistemas onde elas ocorrem (Tabela 5-1).

**Tabela 5-1 – Resumo das carências identificadas no SAA de Remanso**

Prestador	Carências
SAAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade insuficiente dos reservatórios;</li> <li>• Não possui política Tarifa Social consolidada;</li> <li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água;</li> <li>• Captação de água sem outorga em Malhadinha e no ponto de captação atual na sede;</li> <li>• Intermittências na distribuição de água em todos os locais de atendimento;</li> <li>• Não atende todas as áreas da sede com rede de abastecimento.</li> </ul>
Prefeitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda de cadastro completo e mapeamento dos poços artesanais da Prefeitura;</li> <li>• Infraestrutura precária do sistema de abastecimento por meio de poços artesanais;</li> <li>• Cadastro/ registro/ mapeamento incompletos de infraestruturas, como reservatórios e sistemas simplificados;</li> <li>• Ausência de tratamento de água adequado nos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água (poços artesanais);</li> <li>• Problemas de água insuficiente dos caminhões-pipa do Exército;</li> <li>• Dificuldade na gestão e na manutenção dos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água sob responsabilidade da Prefeitura Municipal;</li> <li>• Ausência de controles gerenciais e operacionais dos sistemas;</li> <li>• Ausência de instrumentos normativos para regulação dos serviços de abastecimento de água;</li> <li>• Inexiste Política Tarifária para os sistemas coletivos de abastecimento de água sob responsabilidade da Prefeitura Municipal;</li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Prestador</b>	<b>Carências</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problemas recorrentes nos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água (falta de água e qualidade da água duvidosa);</li><li>• Desperdício de água pela população;</li><li>• Inexiste um monitoramento da qualidade de água (Programa VIGIAGUA fora de operação);</li><li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água.</li></ul>
Sistemas individuais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cadastro/ registro/ mapeamento incompletos dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias isoladas;</li><li>• Ausência de tratamento de água proveniente das soluções individuais de abastecimento adotadas;</li><li>• Inexiste um monitoramento da qualidade de água;</li><li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água;</li></ul>

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Diante das informações levantadas, foram identificadas as principais carências relativas ao serviço de esgotamento sanitário, subdivididas por áreas do Município (Tabela 5-2).

**Tabela 5-2 – Resumo das carências identificadas no SES de Remanso**

Local	Carências
Sede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A lagoa apresenta estado de abandono e degradação;</li> <li>• Ausência de acompanhamento técnico, fiscalização e manutenção no SES;</li> <li>• Problemas de entupimento e rompimento da rede coletora e vazamentos de esgoto nas ruas e poços de visita;</li> <li>• Infraestruturas do SES inoperantes, abandonadas ou degradadas;</li> <li>• Baixa abrangência e problemas recorrentes no sistema de esgotamento sanitário;</li> <li>• SES não atende as áreas periféricas</li> <li>• Soluções individuais inadequadas para tratamento do esgoto nas áreas periféricas (fossas rudimentares);</li> <li>• Ausência de instrumentos normativos para regulação do serviço de esgotamento sanitário;</li> <li>• Inexiste Política Tarifária para o sistema de esgotamento sanitário;</li> <li>• Ausência de levantamento preciso do número e localização de fossas rudimentares presentes na sede;</li> <li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema esgotamento sanitário.</li> </ul>
Localidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluções inadequadas para a disposição e tratamento do esgoto (sanitário ou de servidão);</li> <li>• Inexiste projeto ou programa que visa a implantação de sistemas ecológicos de tratamento do esgoto doméstico;</li> <li>• Redes coletoras de esgoto e sistema de tratamento de esgoto ausentes nas localidades;</li> <li>• Ausência de levantamento preciso do número e localização de fossas rudimentares presentes nas localidades;</li> <li>• Ausência de fiscalização e manutenção das soluções individuais de esgotamento sanitário;</li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



---

Local	Carências
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema esgotamento sanitário.</li></ul>

---

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 5.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Durante a elaboração do Diagnóstico deste PMSB, foram identificadas carências relacionadas aos serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos tanto pelos técnicos da equipe da Projeta Engenharia quanto pela população, durante a realização das oficinas setoriais e nas visitas técnicas realizadas no Município de Remanso. Além disso, com base no prognóstico foi possível identificar as demandas futuras para os serviços. Estas carências são descritas a seguir.

### 5.3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)

- ✓ Inexistência de atendimento pelo serviço de coleta de RSD nas localidades rurais;
- ✓ Falta de equipamentos e maquinários adequados para realização da coleta de RSD na localidade de Novo Marcos;
- ✓ Inexistência de mapeamento do serviço de coleta de RSD;
- ✓ Acondicionamento inadequado dos RSD;
- ✓ Destinação de resíduos com logística reversa obrigatória à coleta convencional de RSD;
- ✓ Inexistência de procedimentos para a coleta de resíduos comuns dos estabelecimentos comerciais e outros empreendimentos;
- ✓ Existência de pontos de descarte irregular de RSD no Município;
- ✓ Falta de lixeiras em vias e espaços públicos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 5.3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA (RSLU) E RESÍDUOS SÓLIDOS VERDES (RSV)

- ✓ Inexistência de planejamento e mapeamento das atividades de varrição e poda;
- ✓ Inexistência de reaproveitamento dos resíduos provenientes da poda;
- ✓ Falta de EPIs ou não utilização dos mesmos pelos funcionários responsáveis pela coleta de RSLU e RSV;
- ✓ Destinação e disposição dos referidos resíduos no lixão, juntamente com os demais tipos de resíduos.

### 5.3.3 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E RESÍDUOS VOLUMOSOS (RV)

- ✓ Inexistência de equipe e equipamento exclusivo para a coleta e transporte de RCC e RV;
- ✓ Inexistência de área para armazenamento ou destinação adequada de RCC e RV;
- ✓ Inexistência de ações para redução do acúmulo de entulho e dos pontos de descarte inadequado desses resíduos;
- ✓ Inexistência de iniciativa pública para a reciclagem dos RCC.

### 5.3.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

- ✓ Inexistência de abrigos para armazenamento temporário dos RSS, e/ou necessidade de implantação dos mesmos nos estabelecimentos públicos de saúde do Município;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ✓ Inexistência da execução do contrato firmado entre o Município e empresa prestadora do serviço de coleta, transporte e destinação final de RSS;
- ✓ Inexistência de destinação, disposição e tratamento adequado dos RSS, que atualmente é realizada de forma irregular no lixão do Município;
- ✓ Necessidade de treinamento e capacitação dos funcionários das unidades de saúde sobre a gestão dos RSS;
- ✓ Inexistência de cadastro e controle dos RSS gerados nos empreendimentos particulares de saúde (laboratórios, clínicas odontológicas e veterinárias) do Município;
- ✓ Necessidade de exigir o PGRSS para os empreendimentos particulares e públicos de saúde.

### 5.3.5 RESÍDUOS CEMITERIAIS

- ✓ Inexistência de plano municipal de gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos dos cemitérios públicos de Remanso;
- ✓ Inexistência de cadastro dos cemitérios e de locais com essa finalidade existentes no Município;
- ✓ Falta de gestão dos resíduos cemiteriais de forma adequada.

### 5.3.6 RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

- ✓ Inexistência de programas para gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris;
- ✓ Destinação e disposição dos referidos resíduos no lixão, juntamente com os demais tipos de resíduos;
- ✓ Falta de coleta adequada e tratamento dos resíduos gerados no matadouro municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





### **5.3.7 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA, DE ÓLEOS COMESTÍVEIS, AGROSSILVOPASTORIS E DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO**

- ✓ Inexistência de programas para gerenciamento dos resíduos com logística reversa obrigatória, de óleos comestíveis e agrossilvopastoris.

### **5.3.8 ÁREA PARA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS E ÁREAS CONTAMINADAS**

- ✓ Inexistência de local adequado para a disposição final de RSD, RSV, RV e RSS;
- ✓ Inexistência de plano de controle ambiental e plano de encerramento da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos.

### **5.3.9 COLETA SELETIVA E REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

- ✓ Inexistência de coleta seletiva implantada no Município;
- ✓ Inexistência de análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos;
- ✓ Funcionamento precário da associação de trabalhadores de materiais recicláveis do Município.

### **5.3.10 COBRANÇA PELOS SERVIÇOS**

- ✓ Inexistência de cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para que essas carências sejam supridas serão estabelecidos objetivos para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, a serem cumpridos mediante o estabelecimento de programas e ações.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 5.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Após determinar os indicadores que serão utilizados, a próxima etapa é instituir as ações que serão implantadas no Município. Porém, para determinar uma ação, primeiramente deve-se estabelecer as carências do sistema, sendo elas no sistema ao todo ou localizadas em pontos estratégicos, tais carências foram observadas pela equipe técnica em campo, como descrito na Tabela 5-3.

**Tabela 5-3 - Carências da Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais**

Tema	Carência
Macro drenagem	✓ Falta de manutenção nos canais, crescimento sem controle da vegetação.
Micro drenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ausência de cadastro da rede pluvial;</li> <li>✓ Pontos de alagamento/enxurrada;</li> <li>✓ Áreas urbanas sem pavimentação;</li> <li>✓ Áreas urbanas expostas permitindo formação de material particulado nas vias;</li> <li>✓ Áreas vulneráveis a processos erosivos.</li> </ul>
Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necessidade de criação do Plano Diretor de Drenagem Urbana Municipal;</li> <li>✓ Necessidade de criação do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem;</li> <li>✓ Adequar a capacidade das secretarias às demandas da gestão/operacionalização da infraestrutura de drenagem;</li> <li>✓ Não há orçamento específico para a drenagem, tornando-a financeiramente não-autossustentável.</li> <li>✓ Necessidade de criação do Cadastro Técnico de Drenagem</li> </ul>

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 6. DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS E METAS

O Planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que se encontra determinado serviço, onde se deseja chegar e qual o melhor caminho para se chegar, sendo o estabelecimento de objetivos e metas uma forma viável de se alcançar o que foi traçado. Sendo assim, nos itens a seguir são apresentados os objetivos e as metas, que foram definidos juntamente com o acompanhamento do Grupo de Trabalho (GT) do PMSB, e que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de Remanso. Ressalta-se que os objetivos e metas são compatíveis e articulados com os objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O objetivo geral para este eixo é alcançar a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de abastecimento de água, prestado com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados no Município, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas deste serviço para toda a população dispersa.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- ✓ Colocar em funcionamento os sistemas de abastecimento de água construídos pela CODEVASF;
- ✓ Definir o prestador dos serviços de abastecimento de água nas localidades até então atendidas diretamente pela Prefeitura Municipal, para aprimorar a gestão e a manutenção dos sistemas coletivos de abastecimento de água e para que a população possa gozar de serviços adequados, em quantidade e qualidade, sugere-se o SAAE;
- ✓ Implantar mecanismos para a regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água em toda a extensão municipal;
- ✓ Aprimorar a gestão e viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água;
- ✓ Fomentar o cadastramento e registro das infraestruturas que compõem cada sistema de abastecimento de água;
- ✓ Fomentar a adequação da infraestrutura dos sistemas para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem;
- ✓ Implantar a Tarifa Social e ofertar e ampliar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras;
- ✓ Buscar a regularização jurídica (outorga a ser obtida no INEMA) dos locais onde estão instaladas as estruturas de abastecimento;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ✓ Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes. Revitalizar o programa VIGIAGUA no Município;
- ✓ Aprimorar o fornecimento de água através captação de água da chuva através de cisternas, tendo como meta o aumento da porcentagem dos domicílios atendidos por rede geral e com captação de água da chuva;
- ✓ Tornar viável técnica e economicamente a implantação de novos sistemas individuais adequados de abastecimento de água (cisternas) para as famílias carentes residentes em áreas dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas;
- ✓ Recadastrar as residências a serem atendidas por carro-pipa e aumentar o volume de água a ser distribuído para cada residência usando como parâmetro o consumo *per capita* para cada pessoa.
- ✓ Diminuição do número de residências atendidas por caminhão pipa a partir da implantação do abastecimento por rede;
- ✓ Conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, uso racional da água e cuidados necessários com a água consumida.

Em relação às metas estabelecidas, estas estão associadas aos cenários de demanda definidos nos itens 4.1.2, 0 e 4.1.6.2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 6.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O objetivo geral para este eixo é alcançar a universalização plena e garantir o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, prestados com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados na sede e localidades do Município, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas deste serviço para toda a população dispersa.

- ✓ Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:
- ✓ Construção da estação de tratamento de efluentes na sede;
- ✓ Implantar mecanismos para regulação e fiscalização dos serviços de esgotamento sanitário;
- ✓ Sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário da sede e das localidades;
- ✓ Fomentar a adequação da infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário implantado na sede de Remanso para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem;
- ✓ Expandir gradualmente a rede coletora do SES a fim de abranger 100% da população da sede;
- ✓ Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário;
- ✓ Buscar a regularização jurídica (outorga e licenciamento a ser obtida no INEMA) do local onde são despejados os efluentes da Estação de Tratamento de Esgoto;
- ✓ Desenvolver um Programa de Saneamento Rural, onde seja prevista a instalação de módulos sanitários individuais e sistemas ecológicos e individuais para tratamento do esgoto doméstico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ✓ Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas individuais adequados de esgotamento sanitário para as famílias residentes em áreas rurais dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas;
- ✓ Adequar os serviços prestados às legislações ambientais vigentes;
- ✓ Conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, medidas necessárias para manter condições de salubridade ambiental adequadas e doenças relacionadas a um saneamento inadequado; e
- ✓ Reduzir a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

Em relação às metas estabelecidas, estas estão associadas aos cenários de demanda definidos nos itens 4.2.1 e 0.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





### 6.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os objetivos estabelecidos foram elaborados a partir da avaliação das carências do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, conforme já descrito no item referente à identificação das carências diagnosticadas. O objetivo geral para o eixo de resíduos sólidos é alcançar a universalização plena dos serviços de limpeza urbana e garantir a gestão integrada dos resíduos sólidos, assegurando um serviço de qualidade à toda população. Dessa forma, a seguir são apresentados os objetivos específicos para o planejamento no horizonte de 20 anos.

- Ampliar e melhorar os serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos;
- Garantir a segurança dos funcionários alocados nos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos;
- Implantar programa de coleta seletiva, estruturação da associação de trabalhadores de materiais recicláveis, e inclusão dos catadores do Município não cadastrados, assegurando renda, saúde e qualidade de vida;
- Estabelecimento de parceria entre a associação de trabalhadores de materiais recicláveis e a Prefeitura Municipal, para disponibilização de matérias de proteção individual para os catadores cadastrados;
- Desenvolver sistemas de gerenciamento voltados para o controle, reaproveitamento e reciclagem dos RCC;
- Elaborar plano de gerenciamento dos resíduos cemiteriais municipais;
- Refazer o levantamento e quantificação dos estabelecimentos e dos produtores que utilizam agrotóxicos, e se verificado a existência do consumo desses

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



produtos no Município, reativar ou criar pontos de recebimentos de resíduos agrossilvopastoris;

- Desenvolver sistemas para recebimentos de resíduos de diversos tipos (com logística reversa obrigatória e óleos comestíveis) em pontos de entrega voluntária, inclusive em estabelecimentos comerciais geradores;
- Assegurar o correto gerenciamento dos RSS nas unidades de saúde pública, bem como dos demais estabelecimentos relacionados aos serviços de saúde;
- Controlar e assegurar o cumprimento dos acordos setoriais desenvolvidos pela União para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória, além dos resíduos de óleos comestíveis, agrossilvopastoris e de serviços públicos de saneamento;
- Capacitar os funcionários envolvidos no manejo dos diversos tipos de resíduos gerados (RSD, RCC, RV, RSS e resíduos com logística obrigatória);
- Implantar programas de educação ambiental voltados à população do Município;
- Criar instrumentos normativos voltados à limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos;
- Implantar a cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos;
- Assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos gerados no Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em relação às metas estabelecidas, essas estão associadas aos cenários de demanda (Cenário 2), conforme definido no item 4.3.3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 6.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Definir metas e objetivos é primordial para um planejamento correto e eficiente, garantindo assim um serviço confiável de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, minimizando os impactos negativos causados pelos efeitos das chuvas. Desta forma, os itens listados a seguir apresentam os objetivos e as metas que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de Remanso, tais proposições são compatíveis e foram calculadas de acordo com os indicadores do PLANSAB.

- Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município (PDDU);
- Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem;
- Elaboração de um Plano de Transferência de Informações entre gestores municipais;
- Elaboração de um Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem;
- Contratação de projetos básico e executivos para pavimentação de vias;
- Execução da pavimentação de vias e implantação de sistemas de drenagem superficial e subsuperficial;
- Redução de áreas não vegetadas em canteiros centrais;
- Realizar melhorias, otimizações e ampliação da rede de drenagem;
- Estabelecer mecanismos de regulação e controle do uso e ocupação do solo;
- Ampliar o atendimento por serviços de drenagem a toda a população no perímetro urbano;
- Controlar as áreas vulneráveis a processos erosivos;
- Controlar áreas vulneráveis a inundações e alagamentos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 7. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIAS

### 7.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A hierarquização proposta neste PMSB para os serviços de abastecimento de água tem por objetivo identificar as áreas de intervenção prioritária, onde se verificam as maiores carências em relação ao sistema de abastecimento de água. Foram criados indicadores que permitem uma análise quantitativa. Os indicadores sugeridos para a determinação das áreas que necessitam de maiores intervenções foram definidos em função dos três serviços considerados essenciais:

**Água Tratada (A);** O ideal seria a composição de um indicador de atendimento aos padrões de potabilidade, no entanto, a análise da potabilidade da água consumida fica impossibilitada uma vez que não são realizadas análises periódicas de água em diversos sistemas de abastecimento de água (coletivos e individuais) nas localidades do Município. Desta forma propõem um indicador de água tratada (A) com a realização de uma análise quantitativa da existência ou não de tratamento.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (A):

**Peso 0:** Sim – Com atendimento através da ETA

**Peso 0,5:** Outra forma de tratamento

**Peso 1:** Não – Sem atendimento

**Peso geral:** 0,5 – Sendo o cálculo:  $(A * 0,5)$

**Poço em operação (P):** Esse indicador analisa a abrangência do serviço de poços em operação nas localidades. Para definição deste indicador considera os tipos de poços artesianos em funcionamento. Sendo as variáveis:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Peso 0,5:** Poço de água salobra

**Peso 0:** Poço de água doce ou que recebe tratamento

**Peso 1:** Não possui

**Peso geral:** 0,5 - Sendo o cálculo:  $(P * 0,2)$

**Rede de distribuição de água (R)** - Esse indicador analisa a abrangência do serviço de rede de distribuição de água nas localidades. Para definição deste indicador considera-se a rede de distribuição de água pelo SAAE, ou rede de distribuição via captação de água por poço artesiano da prefeitura municipal. Sendo as variáveis:

**Peso 0:** Rede de distribuição do SAAE

**Peso 0,5:** Rede de distribuição da prefeitura

**Peso 1:** Não possui

**Peso geral:** 0,25 - Sendo o cálculo:  $(R * 0,25)$

**Caminhão Pipa (CP)** - Para definição deste indicador foi considerado o fornecimento de água doce fornecida à população por meio de caminhões-pipa de responsabilidade do SAAE ou por meio dos caminhões-pipa do Exército. Sendo as variáveis:

**Peso 0:** Não aplicável

**Peso 0,5:** Caminhão pipa do SAAE

**Peso 1:** Caminhão pipa do exército

**Peso geral:** 0,05 - Sendo o cálculo:  $(CP * 0,05)$

Os resultados dos indicadores foram agrupados em um índice, o Índice de Priorização de Abastecimento (IPA). Foi estabelecido, a priori, que o acesso à água tratada,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



avaliado pelo indicador de atendimento (A), tem maior peso, sendo a ele atribuído peso 0,5, enquanto os demais indicadores possuem peso menor. O indicador de poço artesiano em operação (P) tem peso 0,2, o indicador de rede de distribuição (R) possui peso 0,25 e indicador de caminhão-pipa (CP) possui peso 0,05.

Portanto, o cálculo do Índice de Priorização de Abastecimento será:

$$IPA = (A*0,5) + (P*0,2) + (R*0,25) + (CP*0,05)$$

A pontuação final do Índice varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à melhor e à pior condição de acesso aos serviços em questão. Quanto mais próximos do valor 1, os resultados serão considerados os mais críticos em relação ao sistema de abastecimento de água.

Na Tabela 7-1 são apresentados os Índices de Priorização de Abastecimento de Água das localidades do município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 7-1 – Priorização de abastecimento de água potável em Remanso**

Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Baião	8	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Bom Princípio	38	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Bom Retiro	8	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Cacimba do Basílio	45	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Carnaubeira	5	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Floreto	6	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Jatobá	282	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Lageado	36	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Lagoa da Burra	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Lagoa Grande	59	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Lagoa Nova	5	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Manda saia	6	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Manteiga	185	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Martinha	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Matias	73	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Mocambira de Flecha	17	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Nova vista	8	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Novo Sítio	3	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Pé de Serra	6	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Piedade da Baixo	56	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Poço da Pedra	14	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Salgadinha	44	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Salininha	7	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Bandeira	3	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Barreiro do Panacio	60	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Cacimba Genipapo	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Caldeirão	2	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Cícero	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio dois Irmãos	3	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Duas Lagoas	9	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Lago dos Cavalos Dois	83	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Pedra Vermelha	4	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Ramada	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Sítio Rodeado	85	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Santo Antônio	97	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Soco	83	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Sítio Taboa	121	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Táboa	7	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Tapuio	154	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Umburana de Cheiro	5	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Vereda das Minas	97	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Vereda do Arroz	12	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8
Alecrim	188	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Algodões	230	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Algodões do Ribeiro	362	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Alto Grande	136	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Antônio Martins	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Baixa Verde	4	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Baixão	60	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Barrinha	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Barro Vermelho	11	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Cacimba do Meio	46	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Cajueiro	5	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Caldeira Raso	3	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Caldeirão Grande	9	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Capoeira	11	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Carnaíba	74	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Carvalho	190	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Coan	109	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Cobiça	35	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Curral do Ramos	55	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Fazenda Salinas Grande	122	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Fazenda Santa Maria	85	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Fazenda São Bento	109	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Formosa de Cima	97	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Grajáu	48	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Iguarapé	402	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Jenipapo	7	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Lages	140	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lagoa do Barro do Januário	330	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lagoa do Garrote	92	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lagoa do São Bento	214	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lagoa dos Currais	135	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lagoa dos Lopes	238	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lagoinha	97	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Lisboa	27	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Mastruz	27	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Melancia	240	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Melosa	44	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Negros	229	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Pedra da Onça	166	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Piedade de Cima	67	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Pimenteira	139	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Pote	164	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Resina	30	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Sítio Canadá	60	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Sítio Morro	4	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Suvela	539	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Tabuleiro	40	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Tanque	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Tanque Novo	14	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Telheiro/Ventura	164	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Tocas	48	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Três Irmãos	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Veneza	84	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Xique-Xique	218	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,7
Vila Aparecida	326	0,5	1	0,5	1	0,25	0,20	0,13	0,05	0,6
Aroeira	75	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Assentamento Canaã	332	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Setor do distrito de Poços	277	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Caititu	245	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Caldeirão do Café	230	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Castanheiro	121	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Desterro	97	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Espinheiro	653	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Estacada	403	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Jatobazinho	27	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Jatobazeiro	10	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Lagoa da Pedra	36	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Lagoa dos Barros dos Baios	172	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Lagoa Zé Rodrigues	123	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Mandu	317	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Maravilha	281	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Morrinho	181	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Morro Branco	136	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Nova Lina	13	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada					Peso Multiplicado				Índice Final
	População	A	P	R	CP	A	P	R	CP	
Papaguaio	10	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Pau Ferro	101	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Pereira	30	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Planta	158	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Ponta da Serra	180	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Roça Velha	301	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Salinas do Brejo	471	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05	0,6
Jardim Esplanada	703	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03	0,5
Jardim Santo Afonso	669	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03	0,5
Vila Celso Campinho	338	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03	0,5
Vila Santana	1990	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03	0,5
Malhadinha	1571	0,5	1	0	0	0,25	0,20	0,00	0,00	0,5
Tamboril	733	0,5	0	0,5	1	0,25	0,00	0,13	0,05	0,4
Vila São Francisco	71	0	0,5	1	1	0,00	0,10	0,25	0,05	0,4
Sede	19311	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	0,2
Novo Marcos	514	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As áreas serão hierarquizadas quão maiores forem as notas obtidas no índice. Em caso de empate será considerado como critério de desempate o número maior de população. Assim, uma parcela mais significativa da população deverá ser fornecida com o serviço de abastecimento de água com qualidade.

Para aplicação do IPA no município de Remanso, foram consideradas as informações das localidades repassadas Prefeitura Municipal.

Sendo assim, na Tabela 7-2 é apresentado o resultado final da hierarquização das áreas de intervenção prioritária considerando o critério de desempate ora mencionado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Tabela 7-2 – Hierarquização de abastecimento de água potável em Remanso**

Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável												
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final	
			A	P	R	CP	A	P	R	CP		
1º	Jatobá	282	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,8	
2º	Manteiga	185	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
3º	Tapuio	154	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
4º	Sítio Taboa	121	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
5º	Sítio Santo Antônio	97	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
6º	Vereda das Minas	97	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
7º	Sítio Rodeado	85	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
8º	Sítio Lago dos Cavalos Dois	83	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
9º	Sítio Soco	83	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
10º	Matias	73	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
11º	Lagoa da Burra	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
12º	Martinha	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
13º	Sítio Cacimba Genipapo	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		
14º	Sítio Cícero	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável											
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final
			A	P	R	CP	A	P	R	CP	
15º	Sítio Ramada	72	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
16º	Sítio Barreiro do Panacio	60	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
17º	Lagoa Grande	59	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
18º	Piedade da Baixo	56	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
19º	Cacimba do Basílio	45	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
20º	Salgadinha	44	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
21º	Bom Princípio	38	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
22º	Lageado	36	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
23º	Mocambira de Flecha	17	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
24º	Poço da Pedra	14	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
25º	Vereda do Arroz	12	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
26º	Sítio Duas Lagoas	9	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
27º	Baião	8	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
28º	Bom Retiro	8	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
29º	Nova vista	8	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
30º	Salininha	7	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável											
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final
			A	P	R	CP	A	P	R	CP	
31º	Táboa	7	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	0,7
32º	Floreto	6	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
33º	Manda saia	6	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
34º	Pé de Serra	6	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
35º	Carnaubeira	5	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
36º	Lagoa Nova	5	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
37º	Umburana de Cheiro	5	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
38º	Sítio Pedra Vermelha	4	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
39º	Novo Sítio	3	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
40º	Sítio Bandeira	3	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
41º	Sítio dois Irmãos	3	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
42º	Sítio Caldeirão	2	0,5	1	1	1	0,25	0,20	0,25	0,05	
43º	Suvela	539	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
44º	Iguarapé	402	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
45º	Algodões do Ribeiro	362	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
46º	Lagoa do Barro do Januário	330	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável												
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final	
			A	P	R	CP	A	P	R	CP		
47º	Melancia	240	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
48º	Lagoa dos Lopes	238	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
49º	Algodões	230	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
50º	Negros	229	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
51º	Xique-Xique	218	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
52º	Lagoa do São Bento	214	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
53º	Carvalho	190	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
54º	Alecrim	188	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
55º	Pedra da Onça	166	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
56º	Pote	164	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
57º	Telheiro/Ventura	164	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
58º	Lages	140	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
59º	Pimenteira	139	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
60º	Alto Grande	136	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
61º	Lagoa dos Currais	135	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
62º	Fazenda Salinas Grande	122	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável											
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final
			A	P	R	CP	A	P	R	CP	
63º	Coan	109	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
64º	Fazenda São Bento	109	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
65º	Lagoinha	97	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
66º	Formosa de Cima	97	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
67º	Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
68º	Lagoa do Garrote	92	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
69º	Fazenda Santa Maria	85	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
70º	Veneza	84	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
71º	Carnaíba	74	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
72º	Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
73º	Piedade de Cima	67	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
74º	Baixão	60	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
75º	Sítio Canadá	60	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
76º	Curral do Ramos	55	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
77º	Grajáu	48	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável											
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final
			A	P	R	CP	A	P	R	CP	
78º	Tocas	48	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
79º	Cacimba do Meio	46	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
80º	Melosa	44	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
81º	Tabuleiro	40	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
82º	Cobiça	35	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
83º	Resina	30	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
84º	Lisboa	27	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
85º	Mastruz	27	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
86º	Tanque Novo	14	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
87º	Barro Vermelho	11	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
88º	Capoeira	11	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
89º	Caldeirão Grande	9	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
90º	Jenipapo	7	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
91º	Antônio Martins	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
92º	Barrinha	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	
93º	Tanque	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável												
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final	
			A	P	R	CP	A	P	R	CP		
94º	Três Irmãos	6	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05	0,6	
95º	Cajueiro	5	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
96º	Baixa Verde	4	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
97º	Sítio Morro	4	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
98º	Caldeira Raso	3	0,5	0,5	1	1	0,25	0,10	0,25	0,05		
99º	Vila Aparecida	326	0,5	1	0,5	1	0,25	0,20	0,13	0,05		
100º	Espinheiro	653	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
101º	Salinas do Brejo	471	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
102º	Estacada	403	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
103º	Assentamento Canaã	332	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
104º	Mandu	317	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
105º	Roça Velha	301	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
106º	Maravilha	281	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
107º	Setor do distrito de Poços	277	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
108º	Caititu	245	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
109º	Caldeirão do Café	230	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável												
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final	
			A	P	R	CP	A	P	R	CP		
110º	Morrinho	181	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
111º	Ponta da Serra	180	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
112º	Lagoa dos Barros dos Baios	172	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
113º	Planta	158	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
114º	Morro Branco	136	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
115º	Lagoa Zé Rodrigues	123	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
116º	Castanheiro	121	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
117º	Pau Ferro	101	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
118º	Desterro	97	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
119º	Aroeira	75	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
120º	Lagoa da Pedra	36	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
121º	Pereira	30	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
122º	Jatobazinho	27	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
123º	Nova Lina	13	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
124º	Jatobazeiro	10	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		
125º	Papaguaio	10	0,5	0	1	1	0,25	0,00	0,25	0,05		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Planilha de Priorização de Abastecimento de Água Potável												
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada				Peso Multiplicado				Índice Final	
			A	P	R	CP	A	P	R	CP		
126º	Vila Santana	1990	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03		
127º	Jardim Esplanada	703	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03		
128º	Jardim Santo Afonso	669	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03	0,5	
129º	Vila Celso Campinho	338	0	1	1	0,5	0,00	0,20	0,25	0,03		
130º	Malhadinha	1571	0,5	1	0	0	0,25	0,20	0,00	0,00		
131º	Tamboril	733	0,5	0	0,5	1	0,25	0,00	0,13	0,05	0,4	
132º	Vila São Francisco	71	0	0,5	1	1	0,00	0,10	0,25	0,05		
133º	Sede	19311	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	0,2	
134º	Novo Marcos	514	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Cabe ressaltar que a metodologia previamente apresentada se caracteriza como uma ferramenta de auxílio à decisão. Isto significa que a priorização das áreas de intervenção dependerá, além dos índices encontrados, de outros critérios não contemplados, como a abrangência da utilização de cisternas para captação de chuva e da localização de cada área em estudo no território municipal.

Dessa forma, apenas através de uma análise integrada desses e de outros fatores, o “decisor” poderá indicar as áreas prioritárias de atendimento, visando à universalização da prestação dos serviços.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 7.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A hierarquização proposta neste PMSB para os serviços de esgotamento sanitário tem por objetivo identificar as áreas de intervenção prioritária, onde se verificam as maiores carências em relação ao serviço de coleta e tratamento de esgoto. Foram criados indicadores que permitem uma análise quantitativa. Os indicadores sugeridos para a determinação das áreas que necessitam de maiores intervenções foram definidos em função três serviços considerados essenciais:

**Sistema de Tratamento de Esgoto (T):** Devido à precariedade nos sistemas existentes ou a inexistência do mesmo, propõem-se um indicador com análise qualitativa da existência ou não de tratamento por localidade. O sistema tratamento identificado corresponde aos tipos de tratamento (estação de tratamento de esgoto, fossa séptica, bacias de evapotranspiração, biodigestores, etc.).

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (T):

**Peso 0,5:** Atende parcialmente a população

**Peso 0:** Atende toda a população

**Peso 1:** Não possui

**Peso geral:** 0,3 - Sendo o cálculo:  $(T * 0,3)$

**Coleta de esgoto (C):** Este indicador se limita à existência de rede coletora nas localidades, que pode ser atendida parcialmente a população, com a existência de rede em algumas ruas, com atendimento a toda a população ou não possui nenhum tipo de coleta.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (C):

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Peso 0,5:** Atende parcialmente a população

**Peso 0:** Atende toda a população

**Peso 1:** Não possui

**Peso geral:** 0,3 - Sendo o cálculo:  $(C * 0,3)$

**Eficiência de Tratamento (ET):** O ideal seria a composição de um indicador de atendimento aos padrões de eficiência de tratamento, no entanto, devido à precariedade nos sistemas existentes e a inexistência de análises laboratoriais, propõem-se um indicador com análise qualitativa da eficiência de remoção suficiente do tratamento, eficiência de remoção insuficiente ou não se aplica, quando não houver remoção do sistema de tratamento.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (ET):

**Peso 0,5:** Eficiência de tratamento suficiente

**Peso 0:** Não se aplica

**Peso 1:** Eficiência de tratamento insuficiente

**Peso geral: 0,4** - Sendo o cálculo:  $(ET * 0,4)$

O resultado dos indicadores foi agrupado em um índice, o Índice de Priorização de Esgotamento Sanitário (IPES). Foi estabelecido que, a priori, o acesso ao sistema de tratamento (T), e coleta adequada (C) tem menor peso, sendo a eles atribuído peso 0,3, enquanto o indicador de Eficiência de Tratamento (ET) possui peso maior, no valor de 0,4.

Portanto, o cálculo do Índice de Priorização de Esgotamento Sanitário será:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



$$IPES = (T \cdot 0,3) + (C \cdot 0,3) + (ET \cdot 0,4)$$

A pontuação final do Índice varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à melhor e à pior condição de acesso aos serviços em questão. Quanto mais próximos do valor 1, os resultados serão considerados os mais críticos em relação ao sistema de esgotamento sanitário.

A Tabela 7-3 são apresentados os Índices de Priorização de Esgotamento Sanitário das localidades do município de Remanso.

**Tabela 7-3 – Priorização do esgotamento sanitário de Remanso**

Localidades	População	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
		S	C	E	S	C	E	
Sede	19311	0,5	0,5	1	0,15	0,15	0,40	0,7
Alecrim	188	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Algodões	230	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Algodões do Ribeiro	362	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Alto Grande	136	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Antônio Martins	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Aroeira	75	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Assentamento Canaã	332	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Baião	8	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Baixa Verde	4	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Baixão	60	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Setor do distrito de Poços	277	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Barrinha	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Barro Vermelho	11	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Bom Princípio	38	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Bom Retiro	8	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Cacimba do Basílio	45	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Cacimba do Meio	46	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Caititu	245	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
Cajueiro	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
	População	S	C	E	S	C	
Caldeira Raso	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Caldeirão do Café	230	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Caldeirão Grande	9	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Capoeira	11	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Carnaíba	74	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Carnaubeira	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Carvalho	190	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Castanheiro	121	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Coan	109	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Cobiça	35	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Curral do Ramos	55	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Desterro	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Espinheiro	653	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Estacada	403	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Fazenda Salinas Grande	122	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Fazenda Santa Maria	85	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Fazenda São Bento	109	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Floreto	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Formosa de Cima	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Grajáu	48	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Iguarapé	402	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Jardim Esplanada	703	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Jardim Santo Afonso	669	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Jatobazinho	27	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Jatobá	282	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Jatobazeiro	10	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Jenipapo	7	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lageado	36	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lages	140	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa da Burra	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa da Pedra	36	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa do Barro do Januário	330	1	1	0	0,30	0,30	0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
	População	S	C	E	S	C	
Lagoa do Garrote	92	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa do São Bento	214	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa dos Barros dos Baios	172	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa dos Currais	135	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa dos Lopes	238	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa Grande	59	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa Nova	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoa Zé Rodrigues	123	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lagoinha	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Lisboa	27	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Malhadinha	1571	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Manda saia	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Mandu	317	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Manteiga	185	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Maravilha	281	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Martinha	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Mastruz	27	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Matias	73	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Melancia	240	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Melosa	44	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Mocambira de Flecha	17	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Morrinho	181	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Morro Branco	136	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Negros	229	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Nova Lina	13	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Nova vista	8	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Novo Marcos	514	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Novo Sítio	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Papaguaio	10	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Pau Ferro	101	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Pé de Serra	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Pedra da Onça	166	1	1	0	0,30	0,30	0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
	População	S	C	E	S	C	
Pereira	30	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Piedade da Baixo	56	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Piedade de Cima	67	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Pimenteira	139	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Planta	158	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Poço da Pedra	14	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Ponta da Serra	180	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Pote	164	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Resina	30	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Roça Velha	301	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Salgadinha	44	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Salinas do Brejo	471	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Salininha	7	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Bandeira	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Barreiro do Panacio	60	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Cacimba Genipapo	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Caldeirão	2	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Canadá	60	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Cícero	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio dois Irmãos	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Duas Lagoas	9	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Lago dos Cavalos Dois	83	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Morro	4	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Pedra Vermelha	4	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Ramada	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Rodeado	85	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Santo Antônio	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Soco	83	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Sítio Taboa	121	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Suvela	539	1	1	0	0,30	0,30	0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Localidades	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
	População	S	C	E	S	C	
Táboa	7	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Tabuleiro	40	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Tamboril	733	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Tanque	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Tanque Novo	14	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Tapuio	154	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Telheiro/Ventura	164	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Tocas	48	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Três Irmãos	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Umburana de Cheiro	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Veneza	84	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Vereda das Minas	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Vereda do Arroz	12	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Vila Aparecida	326	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Vila Celso Campinho	338	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Vila Santana	1990	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Vila São Francisco	71	1	1	0	0,30	0,30	0,00
Xique-Xique	218	1	1	0	0,30	0,30	0,00

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

**Tabela 7-4 - Hierarquização de esgotamento sanitário em Remanso**

Planilha de Priorização de Esgotamento Sanitário									
Hierarquização proposta	Localidades	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final	
		População	S	C	E	S	C		E
1º	Sede	19311	0,5	0,5	1	0,15	0,15	0,40	0,7
2º	Vila Santana	1990	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
3º	Malhadinha	1571	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
4º	Tamboril	733	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
5º	Jardim Esplanada	703	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
6º	Jardim Santo Afonso	669	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
7º	Espinheiro	653	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
8º	Suvela	539	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Esgotamento Sanitário									
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			S	C	E	S	C	E	
9º	Novo Marcos	514	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
10º	Salinas do Brejo	471	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
11º	Estacada	403	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
12º	Iguarapé	402	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
13º	Algodões do Ribeiro	362	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
14º	Vila Celso Campinho	338	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
15º	Assentamento Canaã	332	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
16º	Lagoa do Barro do Januário	330	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
17º	Vila Aparecida	326	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
18º	Mandu	317	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
19º	Roça Velha	301	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
20º	Jatobá	282	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
21º	Maravilha	281	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
22º	Setor do distrito de Poços	277	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
23º	Caititu	245	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
24º	Melancia	240	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
25º	Lagoa dos Lopes	238	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
26º	Caldeirão do Café	230	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
27º	Algodões	230	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
28º	Negros	229	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
29º	Xique-Xique	218	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
30º	Lagoa do São Bento	214	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
31º	Carvalho	190	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
32º	Alecrim	188	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
33º	Manteiga	185	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
34º	Morrinho	181	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
35º	Ponta da Serra	180	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
36º	Lagoa dos Barros dos Baios	172	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
37º	Pedra da Onça	166	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
38º	Pote	164	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
39º	Telheiro/Ventura	164	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Esgotamento Sanitário									
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			S	C	E	S	C	E	
40º	Planta	158	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
41º	Tapuio	154	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
42º	Lages	140	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
43º	Pimenteira	139	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
44º	Alto Grande	136	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
45º	Morro Branco	136	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
46º	Lagoa dos Currais	135	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
47º	Lagoa Zé Rodrigues	123	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
48º	Fazenda Salinas Grande	122	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
49º	Castanheiro	121	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
50º	Sítio Taboa	121	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
51º	Coan	109	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
52º	Fazenda São Bento	109	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
53º	Pau Ferro	101	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
54º	Desterro	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
55º	Lagoinha	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
56º	Formosa de Cima	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
57º	Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
58º	Sítio Santo Antônio	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
59º	Vereda das Minas	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
60º	Lagoa do Garrote	92	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
61º	Fazenda Santa Maria	85	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
62º	Sítio Rodeado	85	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
63º	Veneza	84	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
64º	Sítio Lago dos Cavalos Dois	83	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
65º	Sítio Soco	83	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
66º	Aroeira	75	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
67º	Carnaíba	74	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
68º	Matias	73	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
69º	Lagoa da Burra	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Esgotamento Sanitário									
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			S	C	E	S	C	E	
70º	Martinha	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
71º	Sítio Cacimba Genipapo	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
72º	Sítio Cícero	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
73º	Sítio Ramada	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
74º	Vila São Francisco	71	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
75º	Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
76º	Piedade de Cima	67	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
77º	Baixão	60	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
78º	Sítio Canadá	60	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
79º	Sítio Barreiro do Panacio	60	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
80º	Lagoa Grande	59	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
81º	Piedade da Baixo	56	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
82º	Curral do Ramos	55	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
83º	Grajáu	48	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
84º	Tocas	48	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
85º	Cacimba do Meio	46	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
86º	Cacimba do Basílio	45	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
87º	Melosa	44	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
88º	Salgadinha	44	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
89º	Tabuleiro	40	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
90º	Bom Princípio	38	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
91º	Lagoa da Pedra	36	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
92º	Lageado	36	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
93º	Cobiça	35	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
94º	Resina	30	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
95º	Pereira	30	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
96º	Jatobazinho	27	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
97º	Lisboa	27	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
98º	Mastruz	27	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
99º	Mocambira de Flecha	17	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Esgotamento Sanitário									
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			S	C	E	S	C	E	
100º	Poço da Pedra	14	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
101º	Tanque Novo	14	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
102º	Nova Lina	13	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
103º	Vereda do Arroz	12	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
104º	Barro Vermelho	11	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
105º	Capoeira	11	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
106º	Jatobazeiro	10	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
107º	Papaguaio	10	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
108º	Caldeirão Grande	9	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
109º	Sítio Duas Lagoas	9	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
110º	Baião	8	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
111º	Bom Retiro	8	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
112º	Nova vista	8	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
113º	Jenipapo	7	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
114º	Salininha	7	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
115º	Táboa	7	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
116º	Antônio Martins	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
117º	Barrinha	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
118º	Floreto	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
119º	Manda saia	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
120º	Pé de Serra	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
121º	Tanque	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
122º	Três Irmãos	6	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
123º	Cajueiro	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
124º	Carnaubeira	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
125º	Lagoa Nova	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
126º	Umburana de Cheiro	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
127º	Baixa Verde	4	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
128º	Sítio Morro	4	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
129º	Sítio Pedra Vermelha	4	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
130º	Caldeira Raso	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
131º	Novo Sítio	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Esgotamento Sanitário									
Hierarquização proposta	Localidades	População	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			S	C	E	S	C	E	
132º	Sítio Bandeira	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
133º	Sítio dois Irmãos	3	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
134º	Sítio Caldeirão	2	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

A Priorização de Esgotamento Sanitário de Remanso resultou em um mesmo índice (IPEA) para todas as localidades, exceto a sede, que possui coleta de esgoto e também a lagoa de estabilização que é uma forma de tratamento. A Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, define que o esgotamento sanitário deve ser constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Atualmente, o serviço de esgotamento sanitário não é disponibilizado nessas localidades nem pelo SAAE e nem pela Prefeitura Municipal.

Nesta situação, consideram-se como áreas/localidade prioritárias as com maior número de população. Pelo número maior de moradores, um volume maior de esgoto é lançado de forma irregular, atribuindo ao local maior risco de contaminação por doenças de veiculação hídricas.

Por possuir um Sistema de Esgotamento Sanitário com infraestruturas em degradação, operando sem fiscalização e de forma ineficiente e necessitando urgentemente de reparos e cuidados operacionais, a sede de Remanso apresentou o maior índice de priorização, segundo os critérios adotados.

Cabe ressaltar que a metodologia previamente apresentada se caracteriza como uma ferramenta de auxílio à decisão. Isto significa que a priorização das áreas de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



intervenção dependerá, além dos índices encontrados, de outros critérios não contemplados, como a existência de módulos sanitários e da localização de cada área em estudo no território municipal. Dessa forma, apenas através de uma análise integrada desses e de outros fatores, o “decisor” poderá indicar as áreas prioritárias de atendimento, visando à universalização da prestação dos serviços.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 7.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma a reconhecer as áreas de intervenção prioritária onde se observam os locais mais carentes no que se refere ao acesso dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é proposto nesse PMSB a hierarquização das áreas no município de Remanso.

Assim sendo, foram indicados, a seguir, cinco serviços considerados fundamentais para assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, de modo a evitar riscos à saúde pública e minimizar os impactos ambientais.

**Coleta Domiciliar (CD):** A coleta de RSD, ou coleta domiciliar, consiste na atividade regular de coleta e transporte de resíduos sólidos gerados em edificações residenciais, comerciais, públicas e de prestações de serviços, até o local de destinação final dos resíduos. Dessa forma, cada região pode ser atendida com frequência variada na coleta domiciliar, e os resíduos podem ou não ser descartados pela população em locais inadequados, como mostra a Tabela 7-5.

**Tabela 7-5 – Frequência de atendimento e prováveis formas de descarte**

Coleta Domiciliar		
Atendimento	Frequência	Prováveis formas de descarte pela população
Sem atendimento	0 vezes	Tendência da população é descartar os resíduos de qualquer maneira.
Coleta semanal ou bissemanal	1x por semana ou 2x por semana	Possibilidade maior dos munícipes descartarem seus resíduos em áreas ou logradouros públicos, considerando que, no período entre os dias de coleta, os resíduos começam a exalar cheiro e atrair insetos.
Coleta alternada ou diária	3x por semana ou 6x por semana	Maior pré-disposição da população em encaminhar os resíduos de origem doméstica para a coleta domiciliar convencional.

Fonte: COBRAPE (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Dessa maneira, para cálculo do Índice de Acesso aos Serviços de Limpeza Urbana (IASLU) proposto neste PMSB, com vistas à hierarquização das áreas de intervenção prioritária, adotam-se os seguintes pesos:

**Peso 0:** Região sem acesso aos serviços de coleta domiciliar;

**Peso 0,33:** Região com frequência igual a uma vez por semana;

**Peso 0,66:** Região com frequência de coleta bissemanal;

**Peso 1:** Região com frequência igual ou superior à alternada.

**Coleta Seletiva (CS):** é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente. Esse indicador será considerado na composição do índice para hierarquização das áreas de intervenção prioritária, mesmo que atualmente no município de Remanso não tenha coleta seletiva implantada, tendo em vista que o horizonte de planejamento do PMSB é de 20 anos e o estabelecimento desse serviço será previsto como uma das ações do Plano.

Portanto, para o cálculo do IASLU, será considerada a frequência de atendimento pelo serviço de coleta seletiva, adotando-se os seguintes pesos:

**Peso 0:** Região não atendida pelo serviço de coleta seletiva;

**Peso 0,5:** Região parcialmente atendida pelo serviço de coleta seletiva;

**Peso 1:** Região satisfatoriamente atendida pelo serviço de coleta seletiva.

**Varrição de vias e logradouros públicos (VV):** É o conjunto das atividades necessárias para reunir, acondicionar e remover os resíduos sólidos lançados nas vias públicas, por causas naturais ou pela ação humana. O trabalho é realizado em ruas, avenidas e outros logradouros públicos, podendo ser executado manual ou mecanicamente. O objetivo é minimizar riscos à saúde pública, manter a cidade limpa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



e prevenir enchentes. O serviço de varrição de vias e logradouros públicos é oposto ao serviço de coleta domiciliar, pois não é demandado em todo o território municipal, uma vez que algumas áreas rurais não apresentam vias calçadas ou revestidas. No entanto, nos locais onde o serviço é necessário, o mesmo deve ser realizado de modo satisfatório. Conforme identificado no diagnóstico deste PMSB, tal serviço é atualmente limitado e atende parcialmente a demanda municipal.

Portanto, para cálculo do IASLU será considerada a necessidade de atendimento pelo serviço, adotando-se os seguintes pesos:

**Peso 0:** Região não necessitada de atendimento\*;

**Peso 0,5:** Região parcialmente necessitada de atendimento;

**Peso 1:** Região necessitada de atendimento

\* As regiões não necessitadas de atendimento podem ser aquelas onde o serviço de varrição é satisfatoriamente prestado ou aquelas que não demandam os serviços (a exemplo de áreas rurais).

**Serviços Complementares (SC):** Compreende todos os serviços de manutenção e zeladoria no território municipal, tais como: capina e roçada, poda, conservação de praças e parques, coleta de resíduos volumosos e entulhos, limpeza de vias públicas, pintura de meios-fios, limpeza de galerias e bocas de lobo, entre outros. Esses serviços assumem importância para a conservação da região, especialmente em relação ao recolhimento dos resíduos descartados irregularmente em locais públicos, evitando riscos à saúde pública e minimizando os impactos ambientais.

Para cálculo do IASLU proposto, será considerado se a região carece ou não acesso desse tipo de serviço, adotando-se os seguintes pesos:

**Peso 0:** Região não necessitada de atendimento\*

**Peso 0,5:** Região parcialmente necessitada de atendimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### **Peso 1:** Região necessitada de atendimento

\* As regiões não necessitadas de atendimento por serviços complementares podem ser aquelas onde o serviço é satisfatoriamente prestado ou aquelas que não demandam os serviços (a exemplo de áreas rurais).

**Ecopontos (E):** São unidades ou locais estrategicamente distribuídos no Município para que a população em geral possa dispor uma pequena quantidade de resíduos de construção civil, resíduos volumosos, resíduos com logística reversa obrigatória (pneus, eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas e óleos lubrificantes) e resíduos agrossilvopastoris (embalagens de agrotóxicos), evitando assim o descarte inadequado. Ainda que atualmente o município de Remanso não tenha ecopontos, esse serviço será considerado na composição do índice, haja vista o horizonte de 20 anos deste PMSB e que a implantação dos mesmos será prevista como uma das ações do plano.

Para cálculo do IASLU proposto será considerado se a região carece ou não desse equipamento público, adotando-se os seguintes pesos:

**Peso 0:** Região não necessitada de ecoponto (s)\*

**Peso 0,5:** Região parcialmente necessitada de ecoponto (s)

**Peso 1:** Região necessitada de ecoponto (s)

\* As áreas não carentes de ecoponto (s) podem ser aquelas onde os mesmos se apresentam em número satisfatório ou aquelas que não os demandam.

### **IASLU: Índice de Acesso aos Serviços de Limpeza Urbana**

Para o cálculo final do IASLU foram atribuídos pesos para todos os indicadores previamente apresentados, de acordo com o grau de importância de cada um deles em relação aos demais, como mostra a Tabela 7-6.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 7-6 – Cálculo do IASLU**

IASLU		
Indicador	Peso	Observações
Coleta Domiciliar (CD)	0,40	Classificado como atividade essencial, foi conferido um maior grau de importância
Coleta Seletiva (CS)	0,25	-
Varrição de vias e logradouros públicos (VV)	0,15	-
Serviços Complementares (SC)	0,10	-
Ecopontos (E)	0,10	-

Fonte: COBRAPE (2014)

A pontuação final do IASLU varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à pior e à melhor condição de acesso aos serviços em questão.

Dessa forma, tem-se a seguinte equação:

$$IASLU = (CD \times 0,4) + (CS \times 0,25) + (VV \times 0,15) + (SC \times 0,1) + (E \times 0,1)$$

Na Tabela 7-7 estão apresentados os índices de acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos das localidades do município de Remanso.

**Tabela 7-7 – Índices de acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Remanso**

Áreas Urbanas							
Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varrição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Sede	19311	1	0	1	1	1	0,75

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Áreas Urbanas							
Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Vila Santana	1990	1	0	0,5	0,5	1	0,63
Jardim Santo Afonso	669	1	0	0	0	1	0,50
Jardim Esplanada	703	1	0	0	0	1	0,50
Alecrim	188	1	0	0	0	0	0,40
Áreas Rurais							
Novo Marcos	514	0,66	0	0,5	0,5	0,5	0,44
Malhadinha	1571	0	0	0,5	0,5	1	0,23
Tamboril	733	0	0	0	0	0	0,00
Espinheiro	653	0	0	0	0	0	0,00
Suela	539	0	0	0	0	0	0,00
Mandu	317	0	0	0	0	0	0,00
Salinas do Brejo	471	0	0	0	0	0	0,00
Estacada	403	0	0	0	0	0	0,00
Iguarapé	402	0	0	0	0	0	0,00
Algodões do Ribeiro	362	0	0	0	0	0	0,00
Vila Celso Campinho	338	0	0	0	0	0	0,00
Assentamento Canaã	332	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa do Barro do Januário	330	0	0	0	0	0	0,00
Vila Aparecida	326	0	0	0	0	0	0,00
Algodões	230	0	0	0	0	0	0,00
Melosa	44	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Canadá	60	0	0	0	0	0	0,00
Roça Velha	301	0	0	0	0	0	0,00
Maravilha	281	0	0	0	0	0	0,00
Jatobá	282	0	0	0	0	0	0,00
Setor do distrito de Poços	277	0	0	0	0	0	0,00
Xique-Xique	218	0	0	0	0	0	0,00
Caititu	245	0	0	0	0	0	0,00
Melancia	240	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa dos Lopes	238	0	0	0	0	0	0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Áreas Urbanas							
Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Caldeirão do Café	230	0	0	0	0	0	0,00
Negros	229	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa do São Bento	214	0	0	0	0	0	0,00
Carvalho	190	0	0	0	0	0	0,00
Manteiga	185						0,00
Morrinho	181	0	0	0	0	0	0,00
Ponta da Serra	180	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa dos Barros dos Baios	172	0	0	0	0	0	0,00
Pedra da Onça	166	0	0	0	0	0	0,00
Telheiro/Ventura	164	0	0	0	0	0	0,00
Pote	164	0	0	0	0	0	0,00
Planta	158	0	0	0	0	0	0,00
Tapuio	154	0	0	0	0	0	0,00
Lages	140	0	0	0	0	0	0,00
Pimenteira	139	0	0	0	0	0	0,00
Morro Branco	136	0	0	0	0	0	0,00
Alto Grande	136	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa dos Currais	135	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa Zé Rodrigues	123	0	0	0	0	0	0,00
Fazenda Salinas Grande	122	0	0	0	0	0	0,00
Sítio taboa	121	0	0	0	0	0	0,00
Castanheiro	121	0	0	0	0	0	0,00
Fazenda São Bento	109	0	0	0	0	0	0,00
Coan	109	0	0	0	0	0	0,00
Pau Ferro	101	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	0	0	0	0	0	0,00
Desterro	97	0	0	0	0	0	0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Áreas Urbanas							
Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Sítio Santo Antônio	97	0	0	0	0	0	0,00
Lagoinha	97	0	0	0	0	0	0,00
Formosa da Cima	97	0	0	0	0	0	0,00
Vereda das Minas	97	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa do Garrote	92	0	0	0	0	0	0,00
Fazenda Santa Maria	85	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Rodeado	85	0	0	0	0	0	0,00
Veneza	84	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Lago dos Cavalos Dois	83	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Soco	83	0	0	0	0	0	0,00
Matias	73	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa da Burra	72	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Ramada	72						0,00
Vila São Francisco	71	0	0	0	0	0	0,00
Carnaíba	74	0	0	0	0	0	0,00
Martinha	72	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Cacimba Genipapo	72	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Cícero	72	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	0	0	0	0	0	0,00
Piedade de Cima	67	0	0	0	0	0	0,00
Baixão	60	0	0	0	0	0	0,00
Barreto do Panaço	60	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa Grande	59	0	0	0	0	0	0,00
Piedade da Baixo	56	0	0	0	0	0	0,00
Cural dos Ramos	55	0	0	0	0	0	0,00
Tocas	48	0	0	0	0	0	0,00
Grajáu	48	0	0	0	0	0	0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Áreas Urbanas							
Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Cacimba do Meio	46	0	0	0	0	0	0,00
Cacimba do Basílio	45	0	0	0	0	0	0,00
Salgadinha	44	0	0	0	0	0	0,00
Tabuleiro	40	0	0	0	0	0	0,00
Bom Princípio	38	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa da Pedra	36	0	0	0	0	0	0,00
Lageado	36	0	0	0	0	0	0,00
Cobiça	35	0	0	0	0	0	0,00
Resina	30	0	0	0	0	0	0,00
Lisboa	27	0	0	0	0	0	0,00
Mastruz	27	0	0	0	0	0	0,00
Jatabazinho	27	0	0	0	0	0	0,00
Pereira	21	0	0	0	0	0	0,00
Mocambira de Flecha	17	0	0	0	0	0	0,00
Poço da Pedra	14	0	0	0	0	0	0,00
Tanque Novo	14	0	0	0	0	0	0,00
Vereda do Arroz	12	0	0	0	0	0	0,00
Barro Vermelho	11	0	0	0	0	0	0,00
Capoeira	11	0	0	0	0	0	0,00
Jatobazeiro	10	0	0	0	0	0	0,00
Jatabazinho	10	0	0	0	0	0	0,00
Papaguaio	10	0	0	0	0	0	0,00
Caldeirão Grande	9	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Duas Lagoas	9	0	0	0	0	0	0,00
Pereira	9	0	0	0	0	0	0,00
Nova vista	8	0	0	0	0	0	0,00
Baião	8	0	0	0	0	0	0,00
Bom Retiro	8	0	0	0	0	0	0,00
Salininha	7	0	0	0	0	0	0,00
Táboa	7	0	0	0	0	0	0,00
Jenipapo	7	0	0	0	0	0	0,00
Nova Lina	6	0	0	0	0	0	0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Áreas Urbanas							
Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Antônio Martins	6	0	0	0	0	0	0,00
Manda saia	6	0	0	0	0	0	0,00
Três Irmãos	3	0	0	0	0	0	0,00
Floreto	6	0	0	0	0	0	0,00
Pé de serra	6	0	0	0	0	0	0,00
Tanque	6	0	0	0	0	0	0,00
Barrinha	6	0	0	0	0	0	0,00
Cajueiro	5	0	0	0	0	0	0,00
Umburana de Cheiro	5	0	0	0	0	0	0,00
Lagoa Nova	5	0	0	0	0	0	0,00
Carnaubeira	5	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Morro	4	0	0	0	0	0	0,00
Baixa Verde	4	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Pedra Vermelha	4	0	0	0	0	0	0,00
Caldeira Raso	3	0	0	0	0	0	0,00
Sítio dois Irmãos	3	0	0	0	0	0	0,00
Novo Sítio	3	0	0	0	0	0	0,00
Sítio Bandeira	3	0	0	0	0	0	0,00
Outros	1779	0	0	0	0	0	0,00

Fonte: Adaptado de COBRAPE (2014)

Como critério de desempate entre as áreas que apresentam o mesmo índice, pode ser utilizada a população de cada região, já que áreas com maior número de habitantes geram maior quantidade de resíduos e, conseqüentemente, acarretam maior impacto no meio ambiente, oferecendo maior risco à saúde pública caso seu manejo seja realizado de forma inadequada.

Cabe ressaltar que a metodologia previamente apresentada se caracteriza como uma ferramenta de auxílio à decisão. Isto significa que a priorização das áreas de intervenção dependerá, além dos índices encontrados, de outros

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



critérios não contemplados como a questão das rotas do caminhão de coleta e a localização de cada área em estudo no território municipal. Dessa forma, apenas através de uma análise integrada desses e de outros fatores, o gestor poderá indicar as áreas prioritárias de atendimento, visando à universalização da prestação dos serviços.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 7.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Para hierarquizar as ações referentes ao eixo de drenagem urbana do município de Remanso foram considerados três indicadores, A = Localidades que possuem dispositivos de drenagem; B = Localidades que possuem ocorrências de alagamentos e C = Localidades que possuem pavimentação. Estes três indicadores receberam uma ponderação que foi determinada através do nível de prioridade de cada indicador, como apresentado abaixo.

- **A = Localidades que possuem dispositivos de drenagem**

Este indicador possui peso 0,2, o menor peso entre os três indicadores. Ou seja, dentre os três indicadores supracitados, este é o que possui menor influência na hierarquização, já que a prioridade é hierarquizar localidades que não possuem tais dispositivos. A Tabela 7-8 apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

**Tabela 7-8 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem dispositivo de drenagem”**

Indicador	Multiplicador			Peso
	Não Possui	Atende toda a população	Atende parcialmente a população	
Possui dispositivo de drenagem	1	0	0,5	0,2

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Para a localidade que não possui dispositivo de drenagem deve-se multiplicar o peso do indicador por 1 ( $1 \times 0,2 = 0,2$ ). Por outro lado, as localidades que possuem dispositivos de drenagem, e estes atendem a toda a população, o peso deve ser multiplicado por 0 ( $0 \times 0,2 = 0$ ). Por fim, aquelas localidades onde os dispositivos de drenagem atendem parcialmente a população, o peso deve ser multiplicado por 0,5 ( $0,5 \times 0,2 = 0,1$ ).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **B = Localidades que possuem ocorrência de alagamentos**

Este indicador recebe o maior peso entre os três (0,5), ou seja, ele é o mais influente na hierarquização das localidades, visto que o sistema de drenagem deve ser planejado e executado para evitar tais alagamentos. A Tabela 7-9 apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

**Tabela 7-9 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem ocorrência de alagamentos”**

Indicador	Multiplicador			Peso	
Possui ocorrência de alagamentos	Não Possui	Não identificado/área não visitada	Poucas ocorrências	Muitas ocorrências	0,5
	0	0,1	0,5	1	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Considerando a análise técnica dos técnicos da Projeta Engenharia, juntamente com as características físicas locais como relevo e pluviosidade, adotou-se para o município de Remanso que as localidades que possuem abaixo de 2 ocorrências devem ser enquadradas em “Poucas ocorrências” multiplicando o peso do indicador por 0,5 ( $0,5 \times 0,5 = 0,25$ ). Por outro lado, as localidades que possuem 2 ou acima de 2 ocorrências devem ser enquadradas como “Muita Ocorrência”, onde o peso deve ser multiplicado por 1 ( $1 \times 0,5 = 0,5$ ). Nas localidades que não possuem ocorrência de alagamentos o peso deve ser multiplicado por 0 ( $0 \times 0,5 = 0$ ). Já nas localidades em que não foram visitadas o peso deve ser calculado da seguinte forma 0,1 ( $0,1 \times 0,5 = 0,05$ ) já que não pode ser afirmado ou descartado a possibilidade da localidade avaliada apresentar ocorrências de alagamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **C = Localidades que possuem pavimentação**

Tal indicador possui peso 0,3, um peso intermediário entre os três indicadores, já que a pavimentação é importante para um sistema de drenagem eficiente, porém não tão importante quanto a presença de alagamentos. A Tabela 7-10 apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

**Tabela 7-10 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem pavimentação”**

Indicador	Multiplicador			Peso
	Não Possui	Possui	Possui parcialmente	
Possui pavimentação	0	1	0,5	0,3

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Desta forma, em localidades que possuem pavimentação, o peso deve ser multiplicado por 1 ( $1 \times 0,3 = 0,3$ ). Já em localidades onde não existe pavimentação o peso é multiplicado por 0 ( $0 \times 0,3 = 0$ ). Em localidades onde a pavimentação atende parcialmente as vias, o peso deve ser multiplicado por 0,5 ( $0,5 \times 0,3 = 0,15$ ).

Após análise individual de cada indicador, deve-se efetuar a soma dos três para efetuar a hierarquização. Sendo a ordem das localidades juntamente com o valor recebido por cada indicador apresentados na Tabela 7-11. Foi adotado como critério de desempate a população de cada localidade, sendo a que possui uma população maior ficando acima das demais que apresentaram o mesmo índice final.

**Tabela 7-11 – Hierarquização das localidades**

Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Aplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
1º	Vila Santana	1990	1	1	0,5	0,2	0,5	0,15	0,85
2º	Sede	19311	0,5	1	0,5	0,1	0,5	0,15	0,75
3º	Novo Marcos	514	1	0,5	0,5	0,2	0,25	0,15	0,60

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Aplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
4º	Vila Aparecida	326	1	0,5	0	0,2	0,25	0	0,45
5º	Malhadinha	1571	1	0	0,5	0,2	0	0,15	0,35
6º	Jardim Santo Afonso	669	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
7º	Jardim Esplanada	703	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
8º	Alecrim	188	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
9º	Suela	539	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
10º	Mandu	317	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
11º	Salinas do Brejo	471	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
12º	Iguarapé	402	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
13º	Algodões do Ribeiro	362	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
14º	Vila Celso Campinho	338	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
15º	Assentamento Canaã	332	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
16º	Lagoa do Barro do Januário	330	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
17º	Algodões	230	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
18º	Melosa	44	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
19º	Sítio Canadá	60	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
20º	Roça Velha	301	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
21º	Maravilha	281	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
22º	Jatobá	282	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
23º	Setor do distrito de Poços	277	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
24º	Xique-Xique	218	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
25º	Caititu	245	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
26º	Melancia	240	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
27º	Lagoa dos Lopes	238	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
28º	Caldeirão do Café	230	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
29º	Lagoa do São Bento	214	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
30º	Carvalho	190	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
31º	Morrinho	181	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
32º	Ponta da Serra	180	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
33º	Lagoa dos Barros dos Baios	172	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Aplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
34º	Pedra da Onça	166	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
35º	Telheiro/Ventura	164	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
36º	Pote	164	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
37º	Planta	158	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
38º	Tapuio	154	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
39º	Lages	140	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
40º	Pimenteira	139	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
41º	Morro Branco	136	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
42º	Alto Grande	136	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
43º	Lagoa dos Currais	135	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
44º	Lagoa Zé Rodrigues	123	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
45º	Fazenda Salinas Grande	122	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
46º	Sítio taboa	121	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
47º	Castanheiro	121	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
48º	Fazenda São Bento	109	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
49º	Coan	109	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
50º	Pau Ferro	101	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
51º	Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
52º	Desterro	97	1	0	0	0,2	0	0	0,2
53º	Sítio Santo Antônio	97	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
54º	Lagoinha	97	1	0	0	0,2	0	0	0,2
55º	Formosa da Cima	97	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
56º	Vereda das Minas	97	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
57º	Lagoa do Garrote	92	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
58º	Fazenda Santa Maria	85	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
59º	Sítio Rodeado	85	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
60º	Veneza	84	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
61º	Sítio Lago dos Cavalos Dois	83	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
62º	Sítio Soco	83	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
63º	Matias	73	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Aplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
64º	Lagoa da Burra	72	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
65º	Sítio Ramada	72	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
66º	Vila São Francisco	71	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
67º	Carnaíba	74	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
68º	Martinha	72	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
69º	Sítio Cacimba Genipapo	72	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
70º	Sítio Cícero	72	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
71º	Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
72º	Piedade de Cima	67	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
73º	Baixão	60	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
74º	Barreto do Panaço	60	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
75º	Lagoa Grande	59	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
76º	Piedade da Baixo	56	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
77º	Cural dos Ramos	55	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
78º	Tocas	48	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
79º	Grajáu	48	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
80º	Cacimba do Meio	46	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
81º	Cacimba do Basílio	45	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
82º	Salgadinha	44	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
83º	Tabuleiro	40	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
84º	Bom Princípio	38	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
85º	Lagoa da Pedra	36	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
86º	Lageado	36	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
87º	Cobiça	35	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
88º	Resina	30	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
89º	Lisboa	27	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
90º	Mastruz	27	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
91º	Jatabazinho	27	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
92º	Pereira	21	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
93º	Mocambira de Flecha	17	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Aplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
94º	Poço da Pedra	14	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
95º	Tanque Novo	14	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
96º	Vereda do Arroz	12	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
97º	Barro Vermelho	11	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
98º	Capoeira	11	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
99º	Jatabazinho	10	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
100º	Papaguaio	10	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
101º	Caldeirão Grande	9	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
102º	Sítio Duas Lagoas	9	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
103º	Pereira	9	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
104º	Nova vista	8	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
105º	Baião	8	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
106º	Bom Retiro	8	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
107º	Salininha	7	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
108º	Táboa	7	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
109º	Jenipapo	7	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
110º	Nova Lina	6	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
111º	Antônio Martins	6	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
112º	Manda saia	6	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
113º	Três Irmãos	3	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
114º	Floreto	6	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
115º	Pé de serra	6	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
116º	Tanque	6	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
117º	Barrinha	6	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
118º	Cajueiro	5	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
119º	Umburana de Cheiro	5	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
120º	Lagoa Nova	5	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
121º	Carnaubeira	5	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
122º	Sítio Morro	4	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
123º	Baixa Verde	4	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Aplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
124º	Sítio Pedra Vermelha	4	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
125º	Caldeira Raso	3	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
126º	Sítio dois Irmãos	3	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
127º	Novo Sítio	3	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
128º	Sítio Bandeira	3	1	0,1	0	0,2	0,05	0	0,25
129º	Tamboril	733	1	0	0	0,2	0	0	0,2
130º	Espinheiro	653	1	0	0	0,2	0	0	0,2
131º	Estacada	403	1	0	0	0,2	0	0	0,2
132º	Negros	229	1	0	0	0,2	0	0	0,2
133º	Manteiga	185	1	0	0	0,2	0	0	0,2
134º	Outros	1779				0	0	0	0

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 8. ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Uma das alterações mais significativas trazidas pela Lei nº 11.445/2007 foi a separação das funções de planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico, podendo ser desempenhadas por atores diferentes, e portanto, trazendo novos direitos e obrigações ao titular. Enquanto o planejamento fica a cargo do Município e é indelegável, a prestação pode ser realizada por um órgão público municipal ou uma concessionária pública ou privada. Já regulação e a fiscalização cabem ao próprio Município ou a uma entidade independente, com autonomia administrativa, financeira e decisória, criada pelo Estado ou sob a forma de um consórcio público.

Para cada uma dessas atividades, cabe a definição de alternativas específicas, conforme detalhado a seguir:

- **Planejamento:** atividade indelegável, devendo ser exercida pelo Município (titular). Para tanto, deverão ser definidas diretrizes e alternativas institucionais para instituir uma organização municipal de planejamento do saneamento básico;
- **Prestação:** poderá ser exercida diretamente pelo titular ou mediante delegação. Quando prestada pelo Município, deverão ser fixadas diretrizes para organização direta da prestação dos serviços, incluindo os termos de contrato de gestão. Para as delegadas, deverão ser definidas diretrizes para elaboração de contratos de programa, concessão ou permissão ou ainda de contratos parciais (administrativos, de PPP ou outros);
- **Regulação e fiscalização:** também poderão ser exercidas diretamente pelo titular ou mediante delegação. Quando exercidas pelo titular, caberá

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



fixar diretrizes para a regulação dos serviços. Em caso de delegação, caberá definir diretrizes para a elaboração dos convênios de cooperação nos termos da Lei nº 11.107/2005 (gestão associada e consórcios públicos). Inclui-se ainda neste item as diretrizes gerais relacionadas a direitos e deveres dos usuários e dos prestadores;

- **Controle social:** atividade indelegável, devendo ser exercida por meio do Município (titular). Cabe aqui propor mecanismos de participação que garantam a efetividade dos instrumentos de controle social e de transparência e divulgação dos objetivos e metas e dos respectivos indicadores de avaliação, bem como do acompanhamento das atividades de planejamento e regulação.

Essas inovações da lei visam a contribuir para a celeridade da universalização dos serviços, sendo necessário uma dinâmica assentada na seguinte lógica: o órgão de planejamento (titular) atua em nome da sociedade no sentido de estabelecer o que se quer e para quando se quer; o prestador cumpre o estabelecido no Plano, definido pelo ente de planejamento; o regulador/fiscalizador acompanha o cumprimento das metas, agindo nas correções e aplicando as sanções quando couber; e a sociedade atua no controle social em todas as etapas.

Cumprir destacar que o Plano Municipal de Saneamento Básico deverá necessariamente ser observado na prestação dos serviços. A Lei nº 11.445/2007 evidencia o papel fundamental do Plano na definição das prioridades de investimento, metas e objetivos, de forma a orientar a atuação dos prestadores. Nesse sentido, destaca-se que os contratos firmados antes da vigência do Plano deverão ser revistos, quando cabível, para adaptar-se às novas prioridades do Município.

Reforçando esse entendimento, a Lei nº 11.445/2007 determina que a entidade

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



reguladora e fiscalizadora dos serviços deve verificar se o prestador cumpre o Plano Municipal de Saneamento Básico, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais, sendo clara a necessidade do prestador dos serviços adequar-se ao Plano, inclusive em relação aos planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato.

Para sintetizar a situação institucional do saneamento no município de Remanso, foram avaliados os seus quatro eixos nas seguintes categorias:

- **Planejamento** – elaboração de estudos, programas e projetos voltados à realização de melhorias nos sistemas;
- **Prestação** – atuação dos responsáveis pela prestação dos serviços no gerenciamento, solução de problemas, organização de recursos financeiros e tecnológicos, tomada de decisões, alocação de funcionários, investimentos, capacidade operacional, capacidade de executar medidas e ações necessárias para a conservação dos sistemas;
- **Regulação e fiscalização** – verificação da prestação dos serviços de modo adequado;
- **Participação social** – envolvimento da população nas políticas, conselhos municipais e transparência no setor para a população (controle social).

Para a classificação da situação de cada uma das categorias em relação a cada eixo do saneamento, foram determinados os seguintes índices:

- **Bom** – existe um atendimento adequado ou ações efetivas para a categoria;
- **Suficiente** – existe um atendimento adequado para grande parte do Município ou algumas ações para a categoria;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Regular** – existe um atendimento parcial ou ações pouco efetivas para a categoria;
- **Inexistente** – não existem mecanismos, ações ou atendimento para a categoria;

Na Tabela 8-1 é apresentada, de forma sucinta, a situação institucional de Remanso, segundo as informações levantadas no Diagnóstico deste PMSB.

**Tabela 8-1 – Situação institucional atual dos serviços de saneamento**

	Planejamento	Prestação	Regulação/ Fiscalização	Participação Social
<b>Abastecimento de Água</b>	Regular	Regular	Regular	Regular
<b>Esgotamento Sanitário</b>	Regular	Regular	Regular	Regular
<b>Manejo de Resíduos Sólidos</b>	Regular	Regular	Inexistente	Regular
<b>Drenagem Urbana</b>	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Regular

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Com base nessas situações apresentadas e nas diferentes possibilidades e modelos de gestão dos serviços públicos de saneamento, cabe ao Município avaliar qual a opção mais adequada à sua realidade, sem desconsiderar uma reavaliação dos contratos de concessão já firmados, de modo que o modelo adotado permita a universalização da prestação dos serviços de saneamento e a melhor relação custo-benefício para o Município e a população. Para tanto, nos itens a seguir são apresentadas as alternativas para gestão dos serviços de saneamento, que possam subsidiar a escolha do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 8.1 ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

De acordo com as informações repassadas pelo município e pela avaliação técnica equipe da Projeta Engenharia, nos itens a seguir serão apresentados a avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais do município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 8.1.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ITEM	RESPONSÁVEL		
Quem é o titular dos serviços de abastecimento de água	Prefeitura Municipal de Remanso		
Quem é o prestador de abastecimento de água	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)		
ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	x		
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?	x		
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e melhoria dos sistemas?	x		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





### 8.1.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ITEM	RESPONSÁVEL		
Quem é o titular dos serviços de esgotamento sanitário	Prefeitura Municipal de Remanso		
Quem é o prestador de esgotamento sanitário	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)		
ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	<b>x</b>		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	<b>x</b>		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	<b>x</b>		
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?	<b>x</b>		
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?			<b>x</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 8.1.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

ITEM	RESPONSÁVEL		
Quem é o titular dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Prefeitura Municipal de Remanso		
Quem é o prestador de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Prefeitura Municipal de Remanso, MM Locação de Mão de Obra Ltda.		
ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	x		
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e melhoria dos sistemas?			x

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 8.1.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

ITEM	RESPONSÁVEL		
Quem é o titular dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Prefeitura Municipal de Remanso		
Quem é o prestador de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Prefeitura Municipal de Remanso (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)		
ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?			x
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?		x	
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e melhoria dos sistemas?			x

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 8.2 MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A definição da entidade responsável por coordenar as atividades relacionadas à administração, operação, manutenção e expansão dos serviços de saneamento é o primeiro passo para organizar os serviços em um Município. Assim, a escolha do modelo de gestão mais adequado ao perfil municipal influencia diretamente na prestação adequada dos serviços, atendendo aos requisitos legais e às demandas da população.

Os serviços de saneamento podem ser operados de forma conjunta ou desagregada (um segmento/eixo do saneamento para cada operador), podendo até mesmo um mesmo segmento ser operado por vários entes diferentes. Por exemplo, o eixo de manejo de resíduos pode ter operadores diferenciados para a coleta, para o tratamento, para a disposição final; a rede de abastecimento pode ter operadores diferentes para a captação e para o tratamento.

Contudo, desmembramentos como esses não são indicadas para municípios pequenos, como Remanso. O ideal seria que os serviços fossem compartilhados entre municípios próximos, pois dificilmente um Município pequeno é capaz de arcar com altos investimentos necessários à operação dos sistemas, podendo compartilhar equipamentos, instalações e principalmente custos, ganhando a escala necessária para torna-lo economicamente viável. Segundo Brito (2013), na maior parte dos municípios brasileiros, a responsabilidade do serviço é de uma empresa de direito público (BRITTO, 2013). Na Tabela 8-2 é apresentada uma matriz com as principais formas de gestão e prestação dos serviços públicos de saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 8-2 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos**

Tipo de gestão	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento de outorga	Prestador
Direta (exclusiva)	Titular	Órgão ou entidade do titular	Direta	Lei	<b>Órgão ou entidades do titular</b> Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação
					<b>Terceiros</b> Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Empresa privada Consórcio de empresas Sociedade de propósito específico
		Entidade do titular ou entidade conveniada de outro ente federado do mesmo estado	Indireta	Contrato de Concessão ou de Permissão	<b>Cooperativa de usuários</b> <b>Associação de usuários</b>
				Autorização	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tipo de gestão	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento de outorga	Prestador
Associada	Consórcio público (entes consorciados)	Entidade de cada titular ou consórcio público ou entidade conveniada de outro ente consorciado	Associada direta	Contratos de consórcio e de programa	<b>Consórcio público</b>
				Contratos de consórcio e de programa	<b>Órgão ou entidade de ente consorciado</b> Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação
Associada	Consórcio público (entes consorciados)	Entidade de cada titular ou consórcio público ou entidade conveniada de outro ente consorciado	Associada indireta	Contratos de consórcio e de concessão ou permissão	<b>Terceiros</b> Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Empresa privada Consórcio de empresas Sociedade de propósito específico
				Contrato de consórcio e autorização	<b>Cooperativa de usuários</b> <b>Associação de usuários</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tipo de gestão	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento de outorga	Prestador
	Entes conveniados	Entidade do titular ou entidade do ente conveniado	Associada indireta	Convênio de cooperação e contrato de programa	<p><b>Órgão ou entidade de ente conveniado</b></p> <p>Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação</p>

Fonte: Peixoto (2013)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Heller, Coutinho e Mingot (2006) avaliaram comparativamente os diferentes modelos de gestão do saneamento encontrados em 600 municípios do Estado de Minas Gerais. Para tanto, foram avaliados 11 indicadores, sendo os mesmos divididos entre: caracterização do sistema de saneamento, indicadores vitais, sociais e urbanos. As considerações sobre cada um dos modelos de gestão foram:

- Autarquias municipais – Modelo que apresentou a maior porcentagem de domicílios atendidos com rede de distribuição de água. Este modelo foi mais utilizado por municípios com maior recurso financeiro (maior renda per capita);
- SAAEs administrados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) – exceto pela menor renda per capita, o grupo apresentou semelhanças com o grupo das Autarquias;
- SAAEs que interromperam a administração da FUNASA – também semelhante ao grupo das Autarquias;
- Companhia Estadual – apresentaram cobertura por rede de abastecimento e esgotamento sanitário comparável à das Autarquias. Também se caracterizaram pela maior quantidade de ligações hidrometradas. Além disso, apresentaram menor alocação de pessoal nas atividades fim e maior alocação de pessoal nas atividades meio. Foi verificado um maior comprometimento da renda familiar, ou seja, tarifas mais onerosas. Por outro lado, os municípios deste grupo apresentaram menor renda per capita;
- Prefeitura Municipal – apresentaram as menores taxas de cobertura por abastecimento de água, contudo, o índice de cobertura de esgoto foi semelhante aos outros grupos;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





- Novos Municípios (criados após 1989) - independentemente do modelo adotado, apresentaram os piores indicadores de cobertura de saneamento.

O estudo concluiu que o modelo de gestão por companhias estaduais, o mais incentivado nos últimos 30 anos, obteve bons índices de cobertura de abastecimento de água e coleta de esgoto, boa eficiência na hidrometração das ligações, racionalização do número de trabalhadores nas atividades fim e bons indicadores operacionais. Por outro lado, enfatiza um bom desempenho do modelo por meio de autarquia, que se mostrou, se não superior em alguns aspectos, equivalente aos da companhia estadual, o que permite concluir que a proximidade com os usuários e a administração municipal, a integração com outras políticas públicas e a estrutura administrativa descentralizada, podem compensar os recursos obtidos pela companhia estadual.

Ainda, Rossoni (2015) a partir de compilação dos trabalhos de Peixoto (2010) e Heller (2012), apresenta as principais características dos modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotados no Brasil, conforme pode ser observado na Tabela 8-3.

**Tabela 8-3 - Principais características dos modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotados no Brasil**

	Modalidade de prestação dos serviços				
	Administração direta municipal	Administração indireta municipal	Empresas privadas	Companhias estaduais/regionais	Consórcios
Atributos	Serviços de administração direta do poder público municipal	Empresas públicas - Sociedades de economia mista - Autarquias	Empresas privadas não pertencentes ao	- Empresas públicas - Sociedades de economia mista	Convênio entre o Município e o consórcio (auto

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	Modalidade de prestação dos serviços				
	Administração direta municipal	Administração indireta municipal	Empresas privadas	Companhias estaduais/regionais	Consórcios
			poder público		organização )
<b>Vantagens</b>	Relação mais direta com os consumidores	Autonomia jurídica/administrativa e financeira	Possuem como foco os melhores desempenhos econômico financeiros	Ganho de escala na prestação o que pode favorecer autossustentação tarifária e subsídio cruzado	Afinidade geográfica e política / ganho de escala
<b>Desvantagens</b>	Não há autonomia financeira ou patrimonial	Falta de conhecimento técnico e apoio institucional. Há, ainda, descontinuidade administrativa devido à alternância do poder local	Visão mercantilista que pode prejudicar a universalização	Sistema centralizador administrativo financeiro	Obstáculos: regulação econômica e política de cobrança

Fonte: Rossoni (2015)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 8.3 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A regulação e a fiscalização da prestação dos serviços de saneamento são de competência do Município (titular), porém, pode ser exercida pelo próprio Município ou ser autorizada sua delegação a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, conforme disposto na Lei Federal nº 11.445/2007.

Na prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico – aquela em que há um único prestador para vários municípios e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços – a regulação e a fiscalização poderão ser exercidas por órgão ou entidade da Federação, com delegação através de convênio de cooperação entre os entes ou ainda, por consórcio de direito público integrado pelos titulares (BRASIL, 2007). Portanto, fica a critério do titular exercer a regulação e a fiscalização diretamente ou delegar tais atividades a uma entidade reguladora estadual ou consorciada.

No estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), que regula os serviços públicos de saneamento. A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602, de 29 de novembro de 2012, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e sujeita ao regime jurídico-administrativo próprio das entidades de regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Desta forma, o Município deve delegar à AGERSA, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, o papel de regulação e fiscalização dos serviços no seu território. Além disso, cabe à AGERSA regular e fiscalizar os serviços prestados pela EMBASA. Portanto, cabe ao Município cobrar que a fiscalização por parte da AGERSA seja feita com base nos termos estabelecidos nas normas legais pertinentes.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Outra opção para regulação dos serviços, já em nível Municipal, seria por meio de Conselho Municipal instituído com caráter fiscalizador. Como exemplos desse modelo de regulação podem ser observadas as experiências dos Conselhos Municipais de Saneamento de Muriaé-MG (Lei nº 2.165/97 e Lei nº 2.883/2003) e de Cuiabá-MT (Lei Complementar nº 42/1997), criados com as finalidades de regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento.

Uma terceira opção para a regulação seria a criação de um Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico, o qual poderia ter como um dos objetivos a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico dos municípios que o compuserem.

Para definição do melhor modelo para o Município de Remanso, é recomendável que os responsáveis pelos serviços de saneamento básico reúnam seus representantes para discutir sobre as opções e definam o modelo a ser adotado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

### 9.1 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Nos tópicos a seguir são apresentados os programas e ações que tratam do arranjo institucional adotado no Município para a prestação, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento no Município. Nesse sentido foram apresentadas algumas ações que têm como objetivo melhorias na gestão dos serviços de forma integrada.

Código e nome da Ação	DG1.1 - Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico
Descrição da ação	<p>A Política Municipal de Saneamento Básico deve visar a universalização do acesso aos serviços e a promoção da efetividade das ações de saneamento básico, através da execução de obras e serviços, bem como pela realização de uma gestão eficiente e eficaz para a garantia da função social. Ela deve estar em consonância com as demais políticas cuja temática possua interface com o tema tratado: saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, dentre outras. Além disso, o Município deverá embasar as proposições da Política Municipal nos princípios e diretrizes da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).</p> <p>O PMSB deverá ser apresentado pelo Poder Executivo ao Poder Legislativo, em forma de projeto de lei, para aprovação da mesma, para tanto, no Produto 6 desse PMSB de Remanso, são apresentadas as minutas de legislação e regulação básica dos serviços para os quatro eixos do saneamento.</p> <p>A lei de instituição da Política Municipal de Saneamento Básico deve prever a criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou modificação do Conselho Municipal do Meio Ambiente (CODEMA) ou Conselho Municipal de Saúde (Ação DG1.2); do Fundo Municipal de Saneamento Básico (Ação DG1.3); do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico, que englobará os quatro eixos do saneamento (conforme Ação DG1.4); a instituição dos instrumentos de gestão constantes deste PMSB (Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico - Ação DG1.5 e demais planos e estudos); das ações de Educação Ambiental Integrada (Ação DG1.7); a obrigatoriedade de conexão nas redes públicas de abastecimento de água e esgotamento sanitário disponíveis; entre outros.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	A discussão da minuta de lei da Política Municipal de Saneamento Básico na Câmara Municipal deve contar com o apoio dos prestadores dos serviços de saneamento, representantes das Secretarias envolvidas, membros do grupo de acompanhamento da elaboração do plano (GT-PMSB), associações comunitárias, membros do CBHSF (sempre que possível), bem como contar com a participação dos cidadãos do Município.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal, Câmara de vereadores e Prestadores do serviço de saneamento básico

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.2 – Instituição do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente ou do Conselho Municipal de Saúde</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Afim de otimizar as discussões e aproveitar a estrutura já constituída pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) em Remanso, sugere-se a alteração do seu nome para Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico (COMASB) e, conseqüentemente, a incorporação de atividades de acompanhamento, fiscalização, regulação e discussão da forma de prestação dos serviços municipais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem urbana e manejo das águas pluviais às atribuições do Conselho de Defesa Meio Ambiente. Esta alteração, deve ser realizada juntamente com a instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e a criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico (Ação DG 1.3). A incorporação de questões relativas ao saneamento a um conselho já existente facilita a integração dos setores envolvidos e também possibilita uma visão mais abrangente da situação ambiental no Município; assim, as discussões e decisões tomadas podem ter um melhor embasamento. O COMDEMA de Remanso possui caráter consultivo e deliberativo, assim, ao modificá-lo para COMASB, sugere-se que sejam também acrescentados os caracteres fiscalizador, normativo e regulador, para que o mesmo possa também formular e detalhar ou adequar as legislações relacionadas ao meio ambiente e ao saneamento básico do Município, e cuidar de suas aplicações. Com isto, este suplementa as atividades do Legislativo, propondo normas e diretrizes relativas à gestão do saneamento básico.</p> <p>Além do COMDEMA, o Município também conta com o Conselho Municipal de Saúde (CMS). Esse Conselho está em funcionamento no Município. Sendo assim, além da opção do COMDEMA, sugere-se avaliar a possibilidade de integração do Conselho de Saneamento Básico ao Conselho de Saúde (CMS), reformulando-o para Conselho Municipal de Saúde e Saneamento (CMSSB).</p> <p>Caso não optem pela reformulação de nenhum dos Conselhos, deve-se criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico (COMSA), com</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG 1.2 – Instituição do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente ou do Conselho Municipal de Saúde
	<p>representantes dos titulares, de órgãos governamentais relacionados ao saneamento, dos prestadores de serviços, dos usuários, e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico, conforme preconizado na Lei no. 11.445/2007. Ressalta-se que o conselho deve ser constituído por pelo menos um representante da sociedade civil de cada regional administrativa. Esses representantes também devem ser inseridos no CODEMA caso o Município opte pela reformulação do mesmo.</p> <p>Para reformulação/instituição do Conselho devem ser realizadas as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realização de audiências públicas para recomposição do Conselho, de modo a envolver a sociedade civil e permitir que sejam definidas as entidades e organismos que farão parte do conselho e, também, os aspectos fundamentais que devem constar na lei de reformulação do COMDEMA, caso seja esta a opção. Como representantes da sociedade civil incluem-se: Associação de moradores, Associação Comercial e Industrial, Organizações Não-Governamentais, Cooperativas, Universidades, Estabelecimentos de Ensino, Representações de estudantes (centros acadêmicos, diretórios estudantis e agremiações), Sindicatos, entre outros. A comunidade também deve estar envolvida e debater os termos da lei que institui o COMASB, CMSSB ou COMSA. Nas audiências devem ser esclarecidos por quais motivos o conselho será reformulado ou instituído (no caso de ser COMSA) e o papel que o novo Conselho irá exercer no Município. Este é o momento de identificar as pessoas e grupos interessados em integrar o órgão. Vale lembrar que os conselheiros municipais são pessoas que agem voluntariamente em prol da melhoria da qualidade de vida no Município, sem qualquer tipo de remuneração. A realização das audiências deve abranger todas as regionais administrativas; portanto, é necessária ampla divulgação através dos principais meios de comunicação (jornais, rádio, folhetos e cartazes distribuídos em locais de grande circulação de pessoas, através de representantes de cultos religiosos, carro de som etc.)</li><li>• Indicação dos funcionários da Prefeitura pelo Prefeito Municipal, que deve indicar representantes das secretarias de Saúde, Educação, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, Assistência Social e Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos (onde se encontra o departamento de meio ambiente), para compor o Conselho e também convidar representantes de outras instituições relacionadas com o saneamento, como, por exemplo, do SAAE, das Associações de Moradores, do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho, da AGERSA, entre outros.</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG 1.2 – Instituição do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente ou do Conselho Municipal de Saúde
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração de Decreto para a nomeação e homologação da composição do Conselho: A Prefeitura deve nomear e homologar a composição do Conselho, por meio de decreto, de acordo com a lei de reformulação/instituição. O decreto deve ser publicado em meio oficial da Prefeitura. Em seguida, devem ser convocados e empossados todos os nomeados e indicados para compor o Conselho. A partir daí a primeira tarefa dos conselheiros será reformular/elaborar e aprovar o regimento interno do Conselho.</li><li>• Aprovação do regimento interno do Conselho. O regimento interno se presta a definir normas de organização e funcionamento do Conselho. Neste devem constar: (i) finalidades e competências do Conselho, (ii) a constituição de sua estrutura básica, (iii) como ele se compõe (distribuição de membros dos diversos setores), (iv) regras sobre os deveres, funções e mandato dos membros e do presidente. Também devem ser estabelecidas, no regimento interno, a organização e as etapas de discussão dos assuntos nas reuniões ordinárias (com periodicidade determinada e antecedência na convocação determinadas no regimento interno) e extraordinárias (convocadas excepcionalmente, para discussão de um assunto pontual). As reuniões devem ser abertas para participação da comunidade na condição de ouvinte. No caso de optar pelo COMASB ou pelo CMSSB o regimento interno deve, então, ser reformulado para incorporar questões relativas ao saneamento e, em seguida, deve ser aprovado por decreto municipal, sendo que seus temas são divididos em capítulos e subdivididos em artigos.</li><li>• Estruturação do Conselho: O Conselho é composto basicamente do plenário (conjunto dos conselheiros) e da direção (presidente, vice-presidente e secretário executivo). A direção deverá ser escolhida por votação entre os membros do Conselho. As atribuições do presidente incluem: dirigir os trabalhos do Conselho, encaminhar votações, assinar deliberações do conselho e encaminhá-las à prefeitura e também propor a formação e composição de comissões técnicas. Na ausência do presidente, o vice-presidente deve assumir suas funções. O secretário executivo tem por função prestar suporte técnico, de gabinete, administrativo e de execução das normas referentes ao funcionamento do conselho.</li></ul> <p>As despesas com o Conselho são de responsabilidade do Município, embora a realização de seus projetos possa ter parcerias com o setor público ou privado. Os recursos necessários para custear as atividades do Conselho podem ser obtidos diretamente do orçamento da Prefeitura ou do Fundo Municipal de Saneamento Básico. Estes devem ser aprovados anualmente de acordo com as atividades previstas para o período, de modo a garantir a autonomia de funcionamento do Conselho. A Previsão de despesas deve incluir</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.2 – Instituição do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente ou do Conselho Municipal de Saúde</b>
	capacitação dos conselheiros, participação em eventos, contratação de apoio técnico e infraestrutura (salas de reunião e equipamentos).
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Câmara Municipal e Prefeitura Municipal

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A instituição de um fundo municipal de saneamento é prevista na Lei nº 11.445/2007. Seu principal objetivo é promover a universalização dos serviços no Município, financiando ações de saneamento, em conformidade com a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico, e de forma secundária constituir uma fonte complementar e permanente do financiamento das ações a custos subsidiados, visando garantir a permanência da universalização e a qualidade dos serviços (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).</p> <p>A utilização dos recursos do fundo só poderá ser feita mediante prévia consulta ao Conselho de Saneamento. No caso da opção do Município ser pelo COMASB (conselhos de saneamento e meio ambiente agregados), sugere-se que o fundo seja integrado ao Fundo Municipal de Meio Ambiente, fazendo-se necessária a segregação das despesas inerentes a cada um. Para isso, devem existir mecanismos de acompanhamento e monitoramento físico e financeiro das ações financiadas. Além disso, os critérios de utilização dos recursos devem ser bem definidos para garantir que a fiscalização possa ocorrer de maneira eficaz. O Conselho de Saneamento, com o auxílio do Ministério Público, deve fiscalizar toda a movimentação financeira do Fundo Municipal de Saneamento Básico, principalmente a forma de utilização dos recursos. Na Lei de instituição da Política Municipal de Saneamento deve estar incluída a criação do Fundo, na qual devem ser inseridas a natureza e a finalidade do fundo; a forma como será administrado; com quais recursos poderá operar; como serão destinados os recursos; e disposições sobre ativos, passivos, orçamento e contabilidade. Como uma das fontes de recursos, podem ser efetuados repasses pela concessionária e seus respectivos rendimentos financeiros, referentes a uma porcentagem da receita bruta obtida a partir da exploração dos serviços de saneamento no Município. Para isso, é necessário que seja estabelecido no contrato de prestação dos serviços, firmado entre o Município e a concessionária, esta condição de arrecadação para o Fundo Municipal de Saneamento Básico, a exemplo de como é feito em São Paulo com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento</b>
	Neste PMSB, uma das propostas é a criação de um Núcleo de Gestão do Saneamento (Ação DG1.4). Este poderá ser o responsável por gerir o Fundo, elaborando sua proposta orçamentária para apreciação do Conselho de saneamento, antes que a mesma seja encaminhada para inclusão no Orçamento Municipal e no Plano Plurianual.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Câmara Municipal, Prefeitura Municipal, Prestadores do serviço de saneamento básico

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.4 – Desvinculação do Departamento de Meio Ambiente da Secretaria de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos e Desvinculação do setor de saneamento da Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>No Município de Remanso não existe uma Secretaria de Meio Ambiente, apenas um Departamento de Meio Ambiente que está vinculado à Secretaria de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos. Já a parte de saneamento está vinculada à Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, no entanto atualmente ela não se apresenta estruturada, não possuindo funcionários para exercício das funções. Desta forma, para que as ações de saneamento sejam melhor articuladas, faz-se necessário a desvinculação do Departamento de Meio Ambiente da Secretaria o qual ele se encontra e desvinculação do saneamento a Secretaria o qual o mesmo se encontra, criando assim a Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento. A partir de sua criação deve ser preparar uma estrutura capaz de comportar pelo menos seis funcionários, sendo o secretário e três analistas (dois para as funções relacionadas ao meio ambiente e outro para as funções do núcleo de saneamento, conforme abaixo) e dois técnicos de nível médio (um para as funções relacionadas ao meio ambiente e outro para as funções do núcleo de saneamento). Deverão ser disponibilizados sala, computadores e equipamentos para estes funcionários.</p> <p>Além disso, dada as multidiscipliniedades que permeia as ações de saneamento básico, diversas secretarias e órgãos possuem ações direta ou indiretamente relacionadas com a prestação dos serviços. Por conseguinte, os dados, informações e ações destes muitas vezes se encontram desintegrados, podendo várias instituições realizarem a mesma ação de forma isolada, onerando assim os cofres públicos. Nesse sentido, torna-se necessário a integração das ações e dados gerados pelas diversas instituições envolvidas, de modo a buscar melhorias na gestão dos serviços. Para tanto, sugere-se a criação do</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.4 – Desvinculação do Departamento de Meio Ambiente da Secretaria de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos e Desvinculação do setor de saneamento da Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial</b>
	<p>Núcleo de Gestão do Saneamento Básico que será vinculado à Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento. Este núcleo será responsável pelo planejamento, fiscalização e sistematização de dados referentes aos projetos, obras e ações de saneamento nos seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A função do núcleo é principalmente de realizar uma articulação entre as secretarias envolvidas direta e indiretamente com assuntos do saneamento, assim como com os prestadores de serviços (SAAE e outros). Esse núcleo deve manter integrada todas as informações dos prestadores de serviços, principalmente o SAAE, de forma que, quando necessária alguma informação ela esteja disponível aos interessados.</p> <p>Sugere-se que o núcleo tenha atribuições de gerenciar os contratos de prestação dos serviços em saneamento básico; acompanhar e controlar a prestação dos serviços em saneamento básico no Município; fiscalizar e verificar as denúncias; gerir o Fundo Municipal de Saneamento Básico; gerenciar e operar o Sistema de Informações Geográficas (SIG); suporte técnico ao Conselho Municipal de Saneamento Básico e outros órgãos municipais relacionados ao saneamento; disponibilização de dados e informações do saneamento à administração municipal e à sociedade, inclusive dados do SAAE; articulação com órgãos ambientais estaduais para adequação/aquisição de licenças ambientais e outorgas para os sistemas de saneamento; apoio à realização de estudos técnicos; entre outras. O projeto de lei de criação do Núcleo deve ser elaborado pelo prefeito, com auxílio dos atores envolvidos, e aprovado pela Câmara Municipal.</p> <p>Para a composição do núcleo, recomenda-se que este seja composto, minimamente, por um coordenador (que pode ser o Secretário de Meio Ambiente) e um analista (técnico de nível superior ligado à área, podendo ser engenheiro civil, ambiental ou sanitário, biólogo, químico, gestor ambiental e áreas afins). Para compor a Secretaria de Meio Ambiente e o núcleo a Prefeitura pode abrir concurso público para a contratação de funcionários ou também realocar funcionários que já executem outras funções na administração municipal, cujos perfis sejam compatíveis com as atribuições das funções na Secretaria e no Núcleo.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.5 – Implantação do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>O sistema de informações sobre os serviços de saneamento é previsto na Lei nº. 11.445/2007, sendo função do titular dos serviços públicos de saneamento, estabelecer o sistema municipal articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Esse sistema irá permitir o monitoramento da situação real do saneamento no Município, auxiliando na tomada de decisões que nortearão o PMSB. Nesse sistema devem ser introduzidos os dados sobre os serviços de saneamento e ele deve permitir a geração de relatórios com indicadores que permitam avaliar a execução do plano, ou seja, a efetividade das ações propostas para atingir as metas e objetivos estabelecidos, bem como da prestação dos serviços de saneamento.</p> <p>Nos Produtos 3 e 4 deste PMSB foram propostos vários indicadores para avaliação das condições de saneamento no município de Remanso, e conseqüentemente, acompanhamento do alcance dos objetivos propostos. Dessa forma, sugere-se que o Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico aborde tais indicadores, além de outros que se fizerem necessários. Além disso, o Produto 5 desse PMSB trata-se de um termo de referência para elaboração desse sistema de informações, sendo nele previsto o desenvolvimento e implantação de um software ou outro mecanismo para esse sistema. A gestão desse sistema deverá ficar a cargo do Núcleo de gestão do saneamento, devendo os envolvidos receberem treinamento para aquisição de dados e operação do Sistema.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Lei Federal nº. 11.445/2007 preconiza que a atividade de regular e fiscalizar os serviços é função que pode ser realizada diretamente pelo titular ou delegada a outro ente federativo. Além disso, no seu artigo 21, define que o exercício da regulação deve atender aos princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora e transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade de decisões. A regulação dos serviços de saneamento envolve todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize o serviço público, como características, padrões de qualidade, impactos socioambientais, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
	<p>ou prestação e fixação, além da revisão do valor de tarifas e outros preços públicos (BRASIL, 2010). Assim, a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e a correta administração de subsídios são atividades do ente regulador dos serviços. Este deve também garantir os direitos de cidadania com a prestação adequada dos serviços, favorecendo a participação da sociedade civil (através de audiências e consultas públicas, a constituição de ouvidorias e o funcionamento efetivo dos conselhos), ampliando e reforçando, dessa forma, os espaços de controle social sobre as políticas públicas.</p> <p>No estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), que regula os serviços públicos de saneamento. A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602, de 29 de novembro de 2012, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e sujeita ao regime jurídico-administrativo próprio das entidades de regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Desta forma, o Município deve delegar à AGERSA, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, o papel de regulação e fiscalização dos serviços no seu território. Além disso, cabe à AGERSA regular os serviços do SAAE no município de Remanso, devendo essa função ser potencializada no Município.</p> <p>Outra opção para regulação dos serviços em nível Municipal seria o Conselho Municipal de Saneamento Básico exercer esse papel, sendo necessário, para tanto, a instituição do conselho com caráter consultivo, deliberativo, fiscalizador e normativo. Como exemplos desse modelo de regulação podem ser observadas as experiências dos Conselhos Municipais de Saneamento de Muriaé-MG (Lei no. 2.165/97 e Lei no. 2.883/2003) e de Cuiabá-MT (Lei Complementar no. 42/1997), criados com as finalidades de regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento.</p> <p>Uma terceira opção para a regulação do seria a criação de um Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico, o qual poderia ter como um dos objetivos a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico dos municípios que o compuserem.</p> <p>Para definição do melhor modelo para o município de Remanso, é recomendável que os responsáveis pelos serviços de saneamento básico reúnam seus representantes para discutir sobre as opções e definam o modelo a ser adotado. Após esta escolha, a entidade reguladora deve ser legitimada, com descrição detalhada das suas finalidades e competências, regime econômico e financeiro, formas de fiscalização e estrutura orgânica.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental
<b>Descrição da ação</b>	<p>Entende-se, por educação ambiental, “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” (BRASIL, 1999). Deste modo, essa ação propõe a implementação de um Programa de Educação Ambiental (PEA) a ser desenvolvido junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores do Município (comercial, de serviços e industrial), envolvendo aspectos dos resíduos sólidos, gerenciamento dos recursos hídricos dentre outras temáticas correlacionadas aos demais eixos do saneamento básico. É de suma importância que a educação ambiental seja integrada aos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior do Município, ao mesmo tempo que seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2013). Portanto, sugere-se que seja realizada a cobrança e monitoramento pela Secretaria Municipal de Educação, que temas afetos ao saneamento ambiental sejam incorporados aos planos de aula das matérias disponíveis no sistema de ensino público municipal.</p> <p>A ação deve envolver toda a população do Município, desde de associações de moradores, às secretarias municipais, além disso deve haver articulação entre as Secretarias de Educação, Saúde, Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e o SAAE, garantindo assim a eficiência, eficácia e continuidade das ações no Município.</p> <p>Deverão ser trabalhadas temáticas dos 7Rs (Repense, respeite, responsabilize-se, recuse, reduza, reaproveite e recicle), além da importância da cidade limpa para evitar entupimento dos sistemas de drenagem, além de evitar que o lixo vá para os cursos d’água causando contaminação. Além dessa temática pode ser trabalhado a questão hídrica no semiárido como o aproveita da água de chuva, o tratamento de água extraída através de poços artesianos e a importância do uso racional para se utilizar desse recurso, afim de resguardar o direito das futuras gerações de utilizá-lo da mesma maneira. Também pode ser tratado sobre a destinação adequada dos esgotos, conscientização da população acerca da importância da conexão nas redes coletoras de esgoto (quando há), o não lançamento de esgoto sem tratamento nos cursos d’água, entre outros. Para tanto, no âmbito do PEA deverão ser realizadas ações para formar e capacitar professores da rede municipal de ensino para trabalhar essas temáticas em salas de aula e outros locais predefinidos, formar e capacitar agentes de saúde e de assistência</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental</b>
	social da rede municipal para divulgarem e orientarem a população quanto a importância das ações relacionadas aos 4 eixos do saneamento, promover mobilização social para divulgação, acompanhamento e revisão do PMSB, sensibilizar a população sobre as questões afetas aos sistemas de saneamento básico, entre outros. Poderão ser realizados seminários, palestras, rodas de conversa, gincanas ambientais entre as escolas, exposições, mostra de filmes, encontros, campanhas, apresentações teatrais e musicais, oficinas temáticas; a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre vários outros temas. Deverá ser criado um link para divulgação e informação no site da Prefeitura a fim de manter a população informada sobre as ações a serem desenvolvidas no Município. Para os cidadãos que não possuem acesso à internet, as informações poderão ser obtidas tanto na Prefeitura Municipal.
<b>Público alvo</b>	População do Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde), e SAAE

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.8 – Parceiro comunitário</b>
<b>Descrição da ação</b>	A participação da população no PMSB é de suma importância para o correto andamento e eficiência das ações que estão sendo propostas. Desta forma, a mesma pode auxiliar nas atividades de fiscalização do município, realizando o acompanhamento das demandas da população junto ao poder público, com o intuito de facilitar e otimizar a prestação dos serviços de saneamento prestados no município. A ação DG1.8 propõe a criação de parceiros comunitários, que deverão ser líderes comunitários com influências já estabelecidas em suas localidades, e terão a função de facilitar o diálogo entre o poder público e a população local, levar as demandas locais até o poder público e acompanhá-las sempre que possível, até a sua resolução. Esses parceiros comunitários deverão ter uma relação direta com os membros da ouvidoria municipal, da Secretaria de Governo ou da Secretaria de Administração. Além disso, deverão ser disponibilizados mecanismos simplificados que otimize o contato do parceiro comunitário com o poder público, como número de telefone direto e um horário de atendimento semanal pré-estabelecido.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.8 – Parceiro comunitário</b>
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.9 - Revisão do PMSB</b>
<b>Descrição da ação</b>	A revisão do PMSB deve ser realizada a cada quatro anos, como previsto pela Lei Federal nº. 11.445/2007 e de acordo com a Política Municipal de Saneamento Básico Municipal, a ser instituída através da Ação DG1.1, conforme já apresentado. A Lei 11.445/2007 define, entre outras providências, que anteriormente à revisão do Plano Plurianual Municipal (PPA) a revisão do PMSB deve ser efetuada, preferencialmente em períodos coincidentes de vigência entre estes dois planos. Deste modo, como o PPA atual encerra-se no ano de 2021 (período de vigência atual é de 2018 a 2021), a primeira revisão do PMSB de Remanso deve ser realizada no ano de 2020 ou, no máximo, no primeiro semestre de 2021, para possibilitar a incorporação das metas físicas e financeiras do Plano Municipal de Saneamento Básico no próximo PPA, que vigorará de 2022 a 2025, e que deverá ser aprovado no segundo semestre de 2021. Ressalta-se que essa primeira revisão deverá ser realizada em prazo anterior aos 4 anos apenas para compatibilização dos prazos do PMSB com o PPA, sendo as revisões subsequentes realizadas de 4 em 4 anos conforme previsto na lei.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento</b>
<b>Descrição da ação</b>	A instituição de taxas ou tarifas e outros preços públicos para assegurar a estabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico é prevista na Lei 11.445/2007. Essa cobrança permite um equilíbrio orçamentário e a sustentabilidade dos serviços, permitindo o custeio das despesas relacionadas à prestação dos serviços de saneamento, e conseqüentemente podendo ampliar o acesso dos cidadãos aos serviços. A forma e estrutura de cobrança pelos serviços deve levar em conta a renda do usuário, as categorias de usuários (comércio, indústria, residência, etc), os padrões de uso ou qualidade requeridos, a distribuição por faixas ou demandas de consumo, a quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, o adequado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





	atendimento dos usuários de menor renda, a proteção do meio ambiente e a capacidade de pagamento dos consumidores. Nos programas setoriais específicos de cada eixo do saneamento serão explicitadas as formas de cobrança de cada serviço do saneamento, com exceção do eixo de drenagem urbana, para o qual não foi proposta cobrança, dada a complexidade da questão, que merece discussão aprofundada.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2021) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Dentre os 5.565 municípios do Brasil, 81,5% têm seus serviços concedidos a empresas estaduais (AGUAS DO BRASIL, 2018). Contudo, o atendimento destas empresas não atinge todas as localidades rurais municipais, ficando grande parte das vezes sob a responsabilidade da Prefeitura. Esta, por sua vez, geralmente possui pouca capacidade de gestão em serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, torna o atendimento rural pouco sustentável e gerando os grandes déficits atuais de atendimento dessas áreas. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/2014), 65,5% dos domicílios rurais captam água de chafarizes, diretamente de cursos d'água sem nenhum tratamento, poços protegidos ou não, ou de outras fontes alternativas geralmente inadequadas para o consumo humano, como é o caso de Remanso, a qual distribui apenas água salobra em todas as localidades, captada nos poços artesianos.</p> <p>Nessas localidades rurais ou dispersas, há uma grande diversidade entre as comunidades, o que exige formas particulares de intervenção em saneamento básico, tanto no que diz respeito às questões ambientais, tecnológicas e educativas, como de gestão e sustentabilidade das ações. Dada essas particularidades, a presente Ação propõe a implementação de um novo modelo de gestão e prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município, baseado no modelo comunitário denominado Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR), que vêm operando com bons resultados no Estado do Ceará. O SISAR é uma organização da sociedade civil sem fins econômicos, formado pelas associações das comunidades beneficiadas com o sistema de abastecimento de água e/ou esgoto sanitário filiado e localizadas na mesma bacia hidrográfica, sendo, portanto, uma federação de associações comunitárias rurais. Nesse modelo, o SISAR faz a gestão compartilhada das comunidades e visa garantir o desenvolvimento e manutenção dos sistemas implantados pela</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais
	<p>Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). Cada SISAR constitui uma Organização da Sociedade Civil (OSC) sem fins lucrativos, formada pelas associações comunitárias representando as populações atendidas, com a participação e orientação da CAGECE.</p> <p>Nesse contexto, propõe-se a criação de um sistema SISAR na região em Remanso, que possa atender também outros municípios da bacia Hidrográfica dos Afluentes do Lago de Sobradinho. O SAAE (ou outro prestador a ser definido posteriormente) deve ficar responsável por criar um setor, responsável por todas as ações de saneamento na zona rural nos municípios da região da bacia, o qual ficará responsável por disponibilizar veículos, estrutura física (salas, telefone, rede de computadores e internet) e infraestrutura necessária para os serviços ao SISAR, subsidiando assim a estrutura inicial necessária para a gestão dos sistemas e desenvolvimento do modelo. O SISAR deverá ficar responsável por fazer a gestão compartilhada com as associação de moradores local, a manutenção e o sistema local, realizar pequenos consertos e manutenções nos sistemas controle da qualidade de água e dos sistemas, e a capacitação socioambiental, a prestação de assistência técnica às associações locais, o cálculo de tarifas, a emissão de contas, o trabalho social nas comunidades e o repasse de informações para o SAAE. A associação de moradores local deve ficar responsável por gerenciar, operar, pagar a energia elétrica consumida pelo sistema e o operador, enviar um valor ao SISAR para que este realize a manutenção corretiva, preventiva, e forneça todo o suporte à associação no gerenciamento do sistema: treinamento, apoio as associações comunitárias, entre outros. O operador do sistema na localidade não será um funcionário do SISAR, e sim um colaborador da comunidade, recebendo assim, apenas uma gratificação pelo seu serviço, que tem um importante papel para o sucesso do funcionamento do sistema. O usuário deve pagar a tarifa a ser estabelecida e conservar o sistema local. Ressalta-se que a tarifa a ser cobrada deve levar em consideração os padrões de renda da população local, sendo diferenciada por categoria de usuário (residencial e comercial/público). Ressalta-se que um dos destaques desse modelo de gestão é o valor da conta paga, bem abaixo do valor normal cobrado por uma conta de serviços de água e esgoto.</p> <p>Criado Sistema SISAR de Irecê, as associações interessadas enviar uma carta consulta ao SISAR, demonstrando seu interesse em filiar-se ao mesmo. Com este documento em mãos, o SISAR, através de uma equipe formada por uma assistente social e um técnico com experiência em gestão de Sistema de Abastecimento de Água, deverá ir até à localidade e realizar uma vistoria criteriosa, emitindo um relatório sobre as reais condições do sistema e a legitimidade da associação. Neste relatório será emitido um parecer informando se o sistema está ou não dentro dos padrões técnicos do SISA, se a</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais</b>
	<p>associação está legalizada e se é legítima. Nos casos das localidades que tenham interesse mas ainda não tenham associação formalizada, a comunidade deve formalizar sua associação (com o apoio da Prefeitura Municipal) ou poderão ser realizados agrupamentos de localidades com associações próximas, desde que haja um operador da própria localidade interessada.</p> <p>Sugere-se que quando da implantação da ação, sejam realizadas reuniões com os envolvidos no SISAR do Ceará e com a CAGECE, a fim de buscar outras informações necessárias para a implantação desse modelo de gestão.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal, SAAE, Governo do Estado da Bahia e Associações comunitárias

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.12 – Implantação de canal de ouvidoria</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme a Lei Federal nº 13.460/2017, que dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública, a ação DG1.12 prevê a criação de um canal direto da população com o poder público, para tratar assuntos afetos aos serviços de saneamento básico municipal. Portanto, deverá ser criado um mecanismo municipal de ouvidoria, onde a população deverá ter acesso a um canal aberto capaz de formalizar as demandas, reivindicações, sugestões, críticas e elogios referente aos serviços de saneamento prestados no município. Além disso, o setor de ouvidoria ficará responsável por encaminhar as demandas para os setores públicos responsáveis pelo serviço solicitado e, junto a eles, seguir passo a passo o andamento do serviço e retornar ao solicitante a resolução do problema.</p> <p>Para essa ação prevê a criação de três formas de comunicação da população com os funcionários da ouvidoria: um número de telefone para contato direto da população com o setor de ouvidoria; um formulário on-line, disponibilizado no site da prefeitura, de preenchimento da própria população; e um atendimento presencial na própria prefeitura. Esses meios deverão funcionar diariamente, sendo monitorados constantemente pelos funcionários do setor de ouvidoria. Além disso, conforme previsto na ação DG1.8, que dispõe sobre o estabelecimento de parceiros comunitários, esses parceiros teriam como umas de suas atribuições, informar a população sobre os canais de ouvidoria e acompanhar as solicitações da população sempre que possível.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.12 – Implantação de canal de ouvidoria</b>
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.13 – Revisão do Plano Diretor Municipal</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>O plano diretor é um instrumento da política de desenvolvimento e expansão urbana, sendo parte integrante do planejamento municipal. Esse é obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, áreas de especial interesse turístico, inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional, incluídos no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos ou ainda onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal. (BRASIL, 2001)</p> <p>O Município de Remanso possui plano diretor instituído pela lei municipal nº 204 de 21 de dezembro de 2007, esse deveria ter passado por revisão no ano de 2017 conforme estabelecido na lei federal nº10.257 de 10 de julho de 2001 denominada como Estatuto da Cidade, que em seu artigo nº 39 § 3º informa que a lei que institui o Plano Diretor deve ser revista, pelo menos a cada dez anos. O município de Remanso não realizou a revisão do seu Plano Diretor, portanto através da ação DG 1.13 o Município deverá realizar a revisão no início do prazo imediato.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.14– Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Segundo o Art. 30 da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento deve levar em consideração a capacidade de pagamento dos consumidores e o nível de renda da população da área atendida. O SAAE não possui regulamento para a tarifa social a ser cobrada no município, no entanto, faz-se necessária a instituição de uma lei municipal que determine a cobrança desta tarifa para todos os serviços públicos de saneamento (água, esgotos, resíduos e drenagem, este último com cobrança a ser instituída a longo prazo), independente do</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.14– Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população
	<p>prestador de serviço. Essa Lei Municipal pode considerar como beneficiários da tarifa social os usuários que atendam aos seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>Esteja inscrito Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – CadÚnico;</i></b></li> <li>• <b><i>Comprove renda familiar per capita menor ou igual meio (1/2) salário mínimo nacional;</i></b></li> <li>• <b><i>Seja morador de habitação com área de até 60 (cinquenta) metros quadrados, e comprove consumo mensal de até 80 KW/mês de energia elétrica;</i></b></li> <li>• <b><i>Seja portador de deficiência física ou mental, ou tenha membro na família portador de deficiência, e a renda per capita mensal de até 01 (um) salário mínimo;</i></b></li> <li>• <b><i>Moradores de baixa renda em áreas de ocupação não regulares, em habitações multifamiliares (regulares e irregulares) ou em empreendimentos habitacionais de interesse social.</i></b></li> </ul> <p>Uma possível tarifa social a ser implantada poderá ser a redução de um percentual do valor da tarifa normal (exemplo, 50% da tarifa normal) ou um valor fixo a ser instituído pelos prestadores de serviços. Para a definição dessa tarifa, cabe aos prestadores dos serviços, juntamente ao Conselho Municipal de Saneamento/Meio Ambiente, realizar um estudo de viabilidade econômica para implantação da mesma. Uma minuta de Lei para instituição dessa tarifa está apresentada no Anexo 1.</p> <p>Além da instituição da tarifa social, é necessário dar publicidade a esse direito a toda a população. Essa publicidade deverá ser realizada por meio de distribuição de folhetos informativos em todas as residências do Município, além da realização de duas campanhas anuais para fomentar o cadastramento de usuários a serem beneficiados. Essas campanhas deverão ser divulgadas por meio de carro de som tanto na Sede municipal, quanto nos distritos e localidades (adensadas ou dispersas).</p> <p>Ressalta-se que essas campanhas são apenas para fomento do cadastro, devendo a Prefeitura realizar o cadastro sempre que solicitado por um usuário que atenda aos critérios estabelecidos. A responsabilidade por esse cadastro pode ficar a cargo da Secretaria de Assistência Social em parceria com os prestadores de serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem.</p> <p>Salienta-se que a cobrança pela prestação dos serviços de drenagem não está prevista nessa versão do PMSB, no entanto, quando da implantação da mesma, a cobrança deverá prever a tarifa social instituída na Lei Municipal.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.14– Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população</b>
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.2 PROGRAMAS E AÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As ações propostas no âmbito deste programa visam, sobretudo, promover a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de abastecimento de água, prestado com a devida qualidade, tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais do município de Remanso. As metas para os objetivos propostos no item 0, relacionadas com este eixo do saneamento, serão, na maioria das vezes, alcançadas pela execução articulada de duas ou mais ações aqui propostas. Para melhor compreensão da dimensão dessas ações, para cada uma delas foram definidos os responsáveis, o prazo e os custos para a sua execução.

Nos seguintes tópicos serão apresentados esses programas e ações.

### 9.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Código e nome da Ação	AF 1.1 – Regularização fundiária
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>Segundo o conceito de Regularização Fundiária apresentado no Art. 46 da Lei Federal nº 11.977/2009, a Regularização Fundiária Consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.</p> <p>A regularização fundiária não visa apenas titular os ocupantes, embora essa seja uma preocupação cada vez mais presente na evolução legislativa que trata do tema. A titulação deve ser o resultado de um procedimento complexo em que o Poder Público é instado a verificar questões ambientais e fornecer infraestrutura urbanística para esses núcleos habitacionais, com estudos de viabilidade e obras necessárias de esgotamento urbano, iluminação pública, escoamento de águas pluviais, distribuição de energia elétrica, limpeza urbana, rede de abastecimento de água, etc.</p> <p>A necessidade de regularização fundiária foi identificada nos novos loteamentos e também nas zonas periféricas da sede a qual</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AF 1.1 – Regularização fundiária</b>
	apresenta algumas áreas irregulares sem atendimento pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo, portanto, necessária a regularização dessas áreas para que a população tenha acesso aos serviços. Para tanto, deve-se revisar o Plano Diretor do Município à luz da Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União, entre outras questões. Em seu art. 73, parágrafos 1º a 4º, a lei prevê regras de transição, facultando a aplicação da legislação anterior, a critério do ente público responsável, para os processos de regularização iniciados até a data da publicação do novo texto (11/07/2017). Desta maneira, para todos os processos de regularização já iniciados perante o órgão público e também os já prenotados no Registro de Imóveis, sugere-se solicitar um requerimento da Municipalidade para esclarecer se opta por seguir pela legislação anterior ou aplicação imediata das novas regras. Para os novos processos administrativos a serem iniciados na Municipalidade, deverão ser aplicadas as novas regras trazidas pela Lei Federal.
<b>Público alvo</b>	Moradores em áreas irregulares
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social/Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação), Cartório de Registros (capacitação e parceria para priorização dos processos)/Procuradoria
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as áreas irregulares do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





## 9.2.2 PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AP 1.1 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Foram identificados vários vazamentos no sistema durante a visita técnica.</p> <p>Em Remanso, as ações que já vêm sendo adotadas pelo SAAE para a eliminação de vazamentos visíveis são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilização de funcionários para atendimento às solicitações relacionadas a rompimentos nas redes;</li> <li>• Disque vazamentos: disponibilização de números de telefone para a população entrar em contato e relatar a ocorrência.</li> </ul> <p>Além dessas medidas, que devem ser mantidas, é importante identificar os locais com maior número de ocorrências desse tipo, bem como quantificar os percentuais de perdas físicas em cada uma das partes do sistema de abastecimento de água: ramais, redes e reservatórios. Também deve ser verificada periodicamente as bombas, registros e válvulas, de forma a levantar os possíveis vazamentos. Essa quantificação permite a adoção de medidas preventivas, tais como a utilização de materiais mais resistentes nas redes e reservatórios a serem implantados. Para tanto, deverá ser alocado no mínimo um funcionário responsável por essas identificações, de modo que as informações levantadas subsidiem a elaboração do Plano de Controle de Perdas.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – ação contínua
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede, Malhadinha e Novo Marcos

## 9.2.3 PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.1 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água da sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), em Remanso somente 85% da população da sede são abastecidos através de rede geral de distribuição de água do SAAE, o que apresenta um déficit dos serviços de abastecimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AA 1.1 – <b>Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água da sede</b>
	<p>de água e aponta para a necessidade de direcionar esforços a fim de alcançar a universalização do abastecimento de água.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, sugere-se, através da Ação AA 1.1, avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira para ampliação implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água com reservação e distribuição. Segundo a avaliação das demandas do Cenário 2, não seria necessário a ampliação da capacidade de captação, entretanto a capacidade de tratamento e reservação de água é necessária para a implantação de novos sistemas.</p> <p>Após os estudos de viabilidade, devem ser elaborados projetos técnicos dos sistemas coletivos de abastecimento de água, contendo, minimamente, tipologia de abastecimento de água escolhida (captação superficial, tratamento completo, tipo de reservatório, extensão da rede de distribuição etc.), materiais necessários, orçamento detalhado e cronograma de execução detalhado.</p> <p>A implantação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação de hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedicação, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e o SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li><li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.1 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água da sede</b>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Áreas de sede onde não possui rede geral de abastecimento e as localidades Igarapé, Manteiga, Alecrim, Guarani, Estrada do Major, Veneza, Pimenteira, Cosmo, Olho d'água.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.2 – Ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE para atendimento das áreas não contempladas na sede e de localidades adjacentes</b>
<b>Descrição da ação</b>	Após a conclusão da Ação AA 1.1, o SAAE deve buscar recursos para execução dos projetos e ampliação dos sistemas até o fim do ano de 2019. É necessário avaliar a possibilidade de abastecimento a partir de reservatório ou diretamente por adutora ou rede de distribuição. <b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Áreas periféricas da sede e as localidades de Igarapé, Manteiga, Alecrim, Guarani, Estrada do Major, Veneza, Pimenteira, Cosmo, Olho d'água

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.3 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Remanso Sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	Como descrito em Cenários de Demanda, no item 4.1.2 deste PMSB, o volume de reservação disponível nos sistemas de abastecimento de água do SAAE, para o Cenário 2 considerado, é

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.3 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Remanso Sede</b>
	<p>inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação que aumenta ao longo dos anos de planejamento.</p> <p>Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.3, elaborar um projeto para ampliação e revitalização do volume de reservação disponível na sede de Remanso e nas localidades de Igarapé, Morro Branco, Tapuio, Tocas e Umburana do Cheiro.</p> <p>A estimativa do volume a ser incrementado foi realizada considerando um cenário onde as perdas sejam reduzidas a 30% até 2038 e que o aumento do volume de reservação necessário seja até 1.958 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Longo (2028)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede, Igarapé, Morro Branco, Tapuio, Tocas e Umburana do Cheiro.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.4 – Colocar em operação o sistema de abastecimento de água Localidades 1 instalado pela CODEVASF</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), foram construídas três ETAs em Remanso que no momento não se encontram em operação.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, é preciso, através da Ação AA 1.6, realizar os ajustes necessários para colocá-la em operação afim de começar a atender as populações previstas no projeto e ir inserindo novas localidades no horizonte do plano.</p> <p>A operação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação redes de distribuição, hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras,</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.4 – Colocar em operação o sistema de abastecimento de água Localidades 1 instalado pela CODEVASF</b>
	objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Novo Marcos, Algodões, Melosa, Lagoa Grande, Cacimba do Meio, Salgadinha, Lagoinha, Juá e Alecrim/Manteiga

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.5 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 1 para atendimento de localidades não contempladas no projeto</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), em Remanso apenas a população da sede, Malhadinha e Novo Marcos são abastecidos através de rede geral de distribuição de água do SAAE, de acordo com o cenário 2 (cenário adotado para este PMSB) o sistema Localidades 1 tem a capacidade de atender uma população maior da que foi projetada.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, sugere-se, através da Ação AA 1.7, avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira para ampliação implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água com reservação e distribuição para mais localidades no Município em questão. Segundo a avaliação das demandas do Cenário 2, não seria necessário a ampliação da capacidade de captação, entretanto a capacidade de tratamento e reservação de água é necessária para o atendimento de novas localidades.</p> <p>Após os estudos de viabilidade, devem ser elaborados projetos técnicos do sistema coletivo de abastecimento de água, contendo, minimamente, tipologia de abastecimento de água escolhida (captação superficial, tratamento completo, tipo de reservatório, extensão da rede de distribuição etc.), materiais necessários, orçamento detalhado e cronograma de execução detalhado.</p> <p>A implantação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação de hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.5 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 1 para atendimento de localidades não contempladas no projeto</b>
	<p>perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e o SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2023)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Assentamento Canaã, Baixão, Barra, Barrinha, Boa Vista, Buenos Aires, Desterro, Estacada, Fazenda Salinas Grande, Formosa de Cima, Induema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Prata, Lagoinha dos Bragas, Matias, Pote, Ponta da Serra, Salinas do Brejo, Santa Clara, Serrote, Sítio Canadá, Sítio Morro, Sítio Ramada, Sítio Santa Fé, Sítio Taboa, Táboa e Xique-Xique

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.6 – Colocar em operação o sistema de abastecimento de água Localidades 2 instalado pela CODEVASF</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), foram construídas três ETAs em Remanso que no momento não se encontram em operação.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, é preciso, através da Ação OA 1.1, realizar os ajustes necessários para colocá-la em operação afim de começar a atender as populações previstas no projeto e ir inserindo novas localidades no horizonte do plano.</p> <p>A operação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação redes de distribuição, hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedicação, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras e Serviços Públicos
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Vila Aparecida, Melancia, Suvela, Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras, Veneza, Igarapé Lagoa Dourada

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.7 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 2 para atendimento de localidades não contempladas no projeto</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), em Remanso apenas a população da sede, Malhadinha e Novo Marcos são abastecidos através de rede geral de distribuição de água do SAAE, de acordo com o cenário 2 (cenário adotado para este PMSB) o sistema Localidades 2 tem a capacidade de atender uma população maior da que foi projetada.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, sugere-se, através da Ação AA 1.7, avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira para ampliação implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água com reservação e distribuição para mais localidades no Município em questão. Segundo a avaliação das demandas do Cenário 2, não seria necessário a</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<p><b>AA 1.7 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 2 para atendimento de localidades não contempladas no projeto</b></p> <p>ampliação da capacidade de captação, entretanto a capacidade de tratamento e reservação de água é necessária para o atendimento de novas localidades.</p> <p>Após os estudos de viabilidade, devem ser elaborados projetos técnicos do sistema coletivo de abastecimento de água, contendo, minimamente, tipologia de abastecimento de água escolhida (captação superficial, tratamento completo, tipo de reservatório, extensão da rede de distribuição etc.), materiais necessários, orçamento detalhado e cronograma de execução detalhado.</p> <p>A implantação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação de hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e o SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2023)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Algodões do Ribeiro, Baixa Verde, Caititu, Cajueiro, Caldeirão Raso, Caldeirão Grande, Cantinho, Carnaubeira, Carvalho, Castanheiro, Fazenda São Bento, Jatobazinho, Jatobá, Jatobazeiro, Jenipapo, Lagoa da Burra, Lagoa do Barro, Lagoa do

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.7 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 2 para atendimento de localidades não contempladas no projeto</b>
	Barro do Januário, Lagoa do Garrote, Lagoa do Meio/Boa Sorte, Lagoa do São Bento, Lagoa dos Barros dos Baios, Lagoa dos Currais, Lagoa dos Lopes, Lagoa do Mulungu, Limpo Grande, Lisboa, Maleta, Manda Saia, Mandu, Martinha, Pau Ferro, Pereira, Poços, Roça Velha, Sítio Cacimba do Genipapo, Sítio Caldeirão, Sítio Duas Lagoas, Sítio Lagoa dos Cavalos, Sítio Rodeado e Tanque Novo.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.8 – Colocar em operação o sistema de abastecimento de água Localidades 3 instalado pela CODEVASF</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), foram construídas três ETAs em Remanso que no momento não se encontram em operação.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, é preciso, através da Ação OA 1.1, realizar os ajustes necessários para colocá-la em operação afim de começar a atender as populações previstas no projeto e ir inserindo novas localidades no horizonte do plano.</p> <p>A operação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação redes de distribuição, hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras e Serviços Públicos
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Malhadinha, São Francisco, Ventura, Riachinho, Telheiros, Tabuleiro e Lages

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.9 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 3 para atendimento de localidades não contempladas no projeto</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), em Remanso apenas a população da sede, Malhadinha e Novo Marcos são abastecidos através de rede geral de distribuição de água do SAAE, de acordo com o cenário 2 (cenário adotado para este PMSB) o sistema Localidades 3 tem a capacidade de atender uma população maior da que foi projetada.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, sugere-se, através da Ação AA 1.7, avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira para ampliação implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água com reservação e distribuição para mais localidades no Município em questão. Segundo a avaliação das demandas do Cenário 2, não seria necessário a ampliação da capacidade de captação, entretanto a capacidade de tratamento e reservação de água é necessária para o atendimento de novas localidades.</p> <p>Após os estudos de viabilidade, devem ser elaborados projetos técnicos do sistema coletivo de abastecimento de água, contendo, minimamente, tipologia de abastecimento de água escolhida (captação superficial, tratamento completo, tipo de reservatório, extensão da rede de distribuição etc.), materiais necessários, orçamento detalhado e cronograma de execução detalhado.</p> <p>A implantação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação de hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedicação, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e o SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li><li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.9 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 3 para atendimento de localidades não contempladas no projeto</b>
	executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2023)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Alto Grande, Antônio Martim, Baião, Barro Vermelho, Bom Princípio, Bom Retiro, Cacimba do Basílio, Capoeira, Cobiça, Curral do Ramos, Grajáú, Lageado, Lagoa Nova, Lagoa Zé Rodrigues, Maravilha, Mastruz, Mocambira de Flecha, Morrinho, Nova Lina, Nova vista, Novo Sítio, Papagaio, Pé de serra, Piedade da Baixo, Piedade de Cima, Poço da Pedra, Resina, Salininha, Sítio Bandeira, Sítio Barreiro do Panacio, Sítio Broco, Sítio Cícero, Sítio dois Irmãos, Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha), Sítio Pedra Vermelha, Sítio Santo Antônio, Tanque, Três Irmãos, Vereda das Minas e Vereda do Arroz.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.10 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 1</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como descrito em Cenários de Demanda, no item 4.1.2 deste PMSB, o volume de reservação disponível nos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 1, para o Cenário 2 considerado, é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação que aumenta ao longo dos anos de planejamento.</p> <p>Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.4, elaborar um projeto para ampliação do volume de reservação e inserção de reservatórios nas localidades de Assentamento Canaã, Baixão, Barra, Barrinha, Boa Vista, Buenos Aires, Desterro, Espinheiros, Estacada, Fazenda Salinas Grande, Formosa de Cima, Induema, Lagoa Cercada, Lagoa da Pedra, Lagoa da Prata, Lagoinha dos Bragas, Matias, Pedra da Onça, Planta, Pote, Ponta da Serra, Salinas do Brejo, Santa Clara, Serrote, Sítio Canadá, Sítio Morro, Sítio Ramada, Sítio Santa Fé, Sítio Taboa, Táboa, Tamboril e Xique-Xique.</p> <p>A estimativa do volume a ser incrementado foi realizada considerando um cenário onde as perdas sejam reduzidas a 25%</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.10 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 1</b>
	até 2038 e que o aumento do volume de reservação necessário seja até 454 m <sup>3</sup> .  <b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto prazo (2021) – Longo (2038)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	A priorização será feita de acordo com o índice de hierarquização para atendimento dos serviços de abastecimento de água

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.11 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 2</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como descrito em Cenários de Demanda, no item 4.1.2 deste PMSB, o volume de reservação disponível nos sistemas de abastecimento de água do SAAE, para o Cenário 2 considerado, é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação que aumenta ao longo dos anos de planejamento.</p> <p>Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.5, elaborar um projeto para ampliação do volume de reservação e inserção de reservatórios nas localidades de Algodões do Ribeiro, Baixa Verde, Caititu, Cajueiro, Caldeirão Raso, Caldeirão do Café, Caldeirão Grande, Cantinho, Carnaubeira, Carvalho, Castanheiro, Fazenda Santa Maria, Fazenda São Bento, Floreto, Jatobazinho, Jatobá, Jatobazeiro, Jenipapo, Lagoa da Burra, Lagoa do Barro, Lagoa do Barro do Januário, Lagoa do Garrote, Lagoa do Meio/Boa Sorte, Lagoa do São Bento, Lagoa dos Barros dos Baios, Lagoa dos Currais, Lagoa dos Lopes, Lagoa do Mulungu, Limpo Grande, Lisboa, Maleta, Manda Saia, Mandu, Martinha, Pau Ferro, Pereira, Poços, Roça Velha, Sítio Cacimba do Genipapo, Sítio Caldeirão, Sítio Duas Lagoas, Sítio Lagoa dos Cavalos, Sítio Rodeado, Tanque Novo.</p> <p>A estimativa do volume a ser incrementado foi realizada considerando um cenário onde as perdas sejam reduzidas a 25% até 2038 e que o aumento do volume de reservação necessário seja até 367 m<sup>3</sup>.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.11 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 2</b>
	<p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto prazo (2021) – Longo (2038)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	A priorização será feita de acordo com o índice de hierarquização para atendimento dos serviços de abastecimento de água

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.12 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 3</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como descrito em Cenários de Demanda, no item 4.1.2 deste PMSB, o volume de reservação disponível nos sistemas de abastecimento de água do SAAE, para o Cenário 2 considerado, é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação que aumenta ao longo dos anos de planejamento.</p> <p>Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.3, elaborar um projeto para ampliação do volume de reservação e inserção de reservatórios nas localidades de Alto Grande, Antônio Martim, Baião, Barro Vermelho, Bom Princípio, Bom Retiro, Cacimba do Basílio, Capoeira, Cobiça, Curral do Ramos, Grajáu, Lageado, Lagoa Nova, Lagoa Zé Rodrigues, Maravilha, Mastroz, Mocambira de Flecha, Morrinho, Nova Lina, Nova vista, Novo Sítio, Papaguaio, Pé de serra, Piedade da Baixo, Piedade de Cima, Poço da Pedra, Resina, Salininha, Sítio Bandeira, Sítio Barreiro do Panacio, Sítio Broco, Sítio Cícero, Sítio dois Irmãos, Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha), Sítio Pedra Vermelha, Sítio Santo Antônio, Tanque, Três Irmãos, Vereda das Minas e Vereda do Arroz.</p> <p>A estimativa do volume a ser incrementado foi realizada considerando um cenário onde as perdas sejam reduzidas a 25% até 2038 e que o aumento do volume de reservação necessário seja até 358 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas</li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.12 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 3</b>
	dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto prazo (2021) – Longo (2038)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	A priorização será feita de acordo com o índice de hierarquização para atendimento dos serviços de abastecimento de água

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.13– Ampliação e revitalização da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água do SAAE</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como descrito no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), a infraestrutura do sistema de abastecimento é antiga e precária em algumas áreas.</p> <p>Além do desperdício de água e incremento dos percentuais de perdas físicas nos sistemas de abastecimento, os vazamentos representam grandes perdas econômicas e perdas de energia.</p> <p>Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.4, realizar a ampliação da rede de distribuição e das ligações de água nos domicílios da sede, e substituição das redes precárias de Remanso.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação e revitalização das redes de distribuição da capacidade deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022) – Médio (2023)
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as áreas onde há redes de distribuição.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.14 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema da sede para localidades adjacentes</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>As localidades que serão incluídas no sistema da sede não possuem rede de distribuição, para que essas sejam atendidas é necessário a implantação da rede nas mesmas afim que possam ser atendidas pelo sistema. Através da Ação AA 1.16, deve ser realizado a implantação da rede de distribuição e das ligações de água nos domicílios dessas localidades</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação e revitalização das redes de distribuição da capacidade deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Igarapé, Manteiga, Alecrim, Guarani, Estrada do Major, Veneza, Pimenteira, Cosmo, Olho d'água

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.15 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 1 para atendimento das localidades não contempladas no projeto</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>As localidades que serão incluídas no sistema da sede não possuem rede de distribuição, para que essas sejam atendidas é necessário a implantação da rede nas mesmas afim que possam ser atendidas pelo sistema. Através da Ação AA 1.17, deve ser realizado a implantação da rede de distribuição e das ligações de água nos domicílios dessas localidades</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação e revitalização das redes de distribuição da capacidade deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE, Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Habitação)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.15 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 1 para atendimento das localidades não contempladas no projeto</b>
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	A priorização será feita de acordo com o índice de hierarquização para atendimento dos serviços de abastecimento de água, a partir das áreas identificadas como viáveis pelos estudos de viabilidade

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.16 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 2 para atendimento das localidades não contempladas no projeto</b>
<b>Descrição da ação</b>	As localidades que serão incluídas no sistema da sede não possuem rede de distribuição, para que essas sejam atendidas é necessário a implantação da rede nas mesmas afim que possam ser atendidas pelo sistema. Através da Ação AA 1.18, deve ser realizado a implantação da rede de distribuição e das ligações de água nos domicílios dessas localidades  <b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação e revitalização das redes de distribuição da capacidade deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	A priorização será feita de acordo com o índice de hierarquização para atendimento dos serviços de abastecimento de água, a partir das áreas identificadas como viáveis pelos estudos de viabilidade

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.17 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 3 para atendimento das localidades não contempladas no projeto</b>
<b>Descrição da ação</b>	As localidades que serão incluídas no sistema da sede não possuem rede de distribuição, para que essas sejam atendidas é necessário a implantação da rede nas mesmas afim que possam ser atendidas pelo sistema. Através da Ação AA 1.20, deve ser realizado a implantação da rede de distribuição e das ligações de água nos domicílios dessas localidades  <b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.17 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 3 para atendimento das localidades não contempladas no projeto</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação e revitalização das redes de distribuição da capacidade deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	A priorização será feita de acordo com o índice de hierarquização para atendimento dos serviços de abastecimento de água, a partir das áreas identificadas como viáveis pelos estudos de viabilidade

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.18 – Ampliação temporária da distribuição de água potável por caminhão-pipa do Exército Brasileiro</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como descrito no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), a Operação Uma Mão Amiga é realizada a partir de uma parceria do município de Remanso com o Exército Brasileiro. Em novembro de 2017, foram entregues, em média, 1600 “carradas” nas localidades abastecidas, e foram atendidas, aproximadamente, 7.000 habitantes. O caminhão é abastecido em captação exclusiva no Rio São Francisco.</p> <p>Para a definição da Ação 1.21, considerou-se a adoção do Cenário 2, como descrito em Cenários de Demanda, no item 4.1.6.1 deste PMSB, no qual haveria um aumento do número de carradas distribuídas a população afim que essas possam receber água potável em quantidades suficientes até o início da implantação da rede de abastecimento do SAAE no prazo imediato. A maior parte dos investimentos seria realizada em prazos imediato e curto.</p> <p>Além disso, é imprescindível a constituição do cadastramento e registro das cisternas comunitárias que irão receber a água potável, número de famílias atendidas, estimativa do volume necessário para abastecimento pelo caminhão-pipa e ampliação da quantidade de carradas necessárias para a demanda.</p> <p>Ressalta-se que esse aumento se dará no início da execução do plano e até o final do longo prazo não haverá mais distribuição por caminhão pipa.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para a ampliação da distribuição de água potável por caminhão-pipa devem</li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.18 – Ampliação temporária da distribuição de água potável por caminhão-pipa do Exército Brasileiro</b>
	estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Longo (2034)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Defesa civil), Ministério da Integração, Exército Brasileiro, SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades abastecidas por caminhão pipa

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.19 – Elaboração de estudo de viabilidade e projeto para revitalização e operação do reservatório inoperante da ETA</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, existe na ETA um reservatório que fora construído para aumentar a capacidade de reservação de água tratada pelo SAAE. Segundo representantes da autarquia esse reservatório nunca operou devido falhas em sua construção, portanto a partir dessa ação sugere-se a elaboração de estudo de viabilidade e projeto para revitalização e operação do reservatório em questão.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as áreas abastecidas pelo SAAE

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.20 – Colocar em operação o reservatório inoperante da ETA (se identificada a viabilidade no estudo proposto na Ação AA 1.19)</b>
<b>Descrição da ação</b>	A ação em questão é para colocar em operação o reservatório inoperante na ETA, caso haja a viabilidade de seu funcionamento.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as áreas abastecidas pelo SAAE

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.21 – Início da operação dos sistemas independentes com obras em execução e transferências dos mesmos para o SAAE</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>No ano de 2014, a Prefeitura Municipal de Remanso/BA assinou um termo de compromisso (TC) com a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA para implementação de Sistema de Abastecimento de Água em Área Rural, no município de REMANSO/BA.</p> <p>O Convênio celebrado entre a FUNASA e a Prefeitura Municipal de Remanso/BA através do Termo de Compromisso - TC/PAC 0758/2014, tem como objeto a implantação de sistemas de abastecimento de água nas seguintes localidades rurais: Espinheiro, Planta, Tamboril, Melancia, Lagoa do Barro dos Baios, Pau Ferro e região do Caldeirão do Café de Implementação de Sistema de Abastecimento de Água em Áreas Rurais, deverá atender várias localidades do interior do município de Remanso. Serão 07 localidades no sistema I e mais 06 na região do Caldeirão do Café, onde será implantado o sistema II. Ao todo, 566 famílias serão beneficiadas com os sistemas de abastecimento de água.</p> <p>Segue abaixo as características dos dois sistemas independentes e assim determinados:</p> <p>SISTEMA I – engloba as localidades Melancia, Pau Ferro, Lagoa do Barro dos Baios, Barra, Espinheiro, Planta e Tamboril situadas no rumo Oeste da sede de Remanso e que terão suas Unidades de Captação, Elevação, Adução, Reservação, Tratamento e Distribuição separadamente por cada aglomerado populacional.</p> <p>SISTEMA II – compreende as localidades de Caldeirão do Café, Santa Maria, Granito, Lagoa dos Porcos, Tanque Novo, Lagoa do Garrote, situadas no rumo Oeste da sede de Remanso e a margem direita da rodovia BR 235 e limitando-se com o Estado do Piauí. O Sistema será único para todos os povoados. Serão implementados nessa área: Captação, Elevação (02 elevatórias de água bruta), Adução (02 adutoras de água bruta), Reservação (01 único reservatório de 30 m<sup>3</sup>), Tratamento e Distribuição que atenderão a todas as localidades do sistema.</p> <p>Portanto para a ação</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Espinheiro, Planta, Tamboril, Barra, Lagoa do Barro dos Baios, Caldeirão do Café, Lago dos Porcos, Tanque Novo, Pedra do Onça, Caldeirão do Café, Santa Maria, Floreto, Curral de Ramos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.2.4 PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO E MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Código e nome da Ação	AO 1.1 – Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água por captação através de poços
Descrição da ação	<p>Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, os sistemas coletivos de abastecimento de água nas localidades de Remanso que realizam a captação por meio de poços artesianos não recebem nenhum tipo de tratamento de água.</p> <p>Segundo o artigo 24 da Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde, toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou cloração. Sendo assim, a Ação AO 1.1 prevê a implantação de processos de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água, que pode ser feita diretamente no poço artesiano ou ao lado do reservatório, na tubulação que conduz a água até o seu armazenamento</p> <p>Para a realização desta ação, recomenda-se analisar métodos simples de desinfecção de água para sistemas coletivos de abastecimento de água. A seguir serão destacados três métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Clorador de Pastilhas Desenvolvido pela EMATER: O clorador de pastilhas é uma solução simplificada para a desinfecção de água em nível de propriedade rural. Ele é feito de canos de PVC, de fácil construção. O seu funcionamento não requer uso de energia elétrica e, por ser simples, o seu manuseio poderá ser realizado pela própria comunidade rural. O cloro é usado como o agente desinfetante e, desde que utilizado de forma correta, atende à legislação. Manual em: <a href="http://www.EMATER.mg.gov.br/doc/intranet/upload/LivrariaVirtual/cartilha%20tratamento%20de%20%C3%A1gua%20montagem%20clorador.pdf">http://www.EMATER.mg.gov.br/doc/intranet/upload/LivrariaVirtual/cartilha%20tratamento%20de%20%C3%A1gua%20montagem%20clorador.pdf</a></li><li>• A FUNASA desenvolveu o Clorador Simplificado, que foi adaptado do clorador de pastilha para utilizar solução de hipoclorito de cálcio ou hipoclorito de sódio como desinfetante. É mais um instrumento que serve para adicionar o cloro na água de modo seguro, sem que haja necessidade de instalação elétrica, preocupação constante com o controle da dosagem, nem operação complexa. É construído de material hidráulico (tubos e conexões), disponíveis no mercado. Manual em: <a href="http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdecloracaodeaguaempequenascomunidades.pdf">http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdecloracaodeaguaempequenascomunidades.pdf</a></li><li>• Estação de tratamento mecânica Gutwasser: O Gutwasser é um sistema simples de tratamento de água que contém</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AO 1.1 – Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água por captação através de poços
	<p>um aparelho dosador automático para aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + flúor). O seu funcionamento não requer uso de energia elétrica, a princípio não tem a necessidade de manutenção e, por ser simples, o seu manuseio poderá ser realizado pela própria comunidade rural. Os únicos custos envolvidos são a sua aquisição e instalação e a reposição dos insumos "Lics Tablet" que variam de R\$90,00 a R\$80,00. Segundo informações obtidas com a empresa (<a href="http://www.licssuperagua.com.br/">http://www.licssuperagua.com.br/</a>), o valor do equipamento instalado, funcionando, com acompanhamento técnico no dia da instalação, primeiros insumos (cloro) e uma análise microbiológica após a instalação fica em torno de R\$ 2.800,00. Mais informações do Gutwasser em: <a href="http://www.licssuperagua.com.br/?menu=produtos&amp;sub=etas&amp;id=gutwasser">http://www.licssuperagua.com.br/?menu=produtos&amp;sub=etas&amp;id=gutwasser</a></p> <p>À medida que forem sendo instalados processos de desinfecção nos sistemas de abastecimento de água, deverá ser realizada uma campanha educativa com a comunidade beneficiada com o processo, uma vez que a cloração altera o gosto da água e pode ser desagradável à população. Através da campanha, capacitar representantes comunitários para manusear o equipamento de desinfecção, esclarecer às famílias sobre a importância e benefícios do tratamento da água, sobre os malefícios do consumo de uma água de menor qualidade e sobre atos simples que podem eliminar o sabor de cloro, tais como: deixar a água repousar algum tempo antes de ingeri-la; colocar por algum tempo a água em um recipiente aberto na geladeira; ou adicionar gotas de limão.</p> <p>Ademais, foi constatado a partir das informações dos poços perfurados pela CERB que 53% deles estão acima do valor máximo permitido para ferro. O ferro, apesar de não se constituir em um tóxico, confere cor e sabor à água, provocando manchas em roupas e utensílios sanitários. O Ferro na água também traz o problema do desenvolvimento de depósitos em canalizações de ferrobactérias, provocando a contaminação biológica da água na própria rede de distribuição, ou até mesmo de corrosão, podendo deteriorar o revestimento do filtro ou do poço. Deve-se analisar, portanto, a necessidade de tratar a água para esse parâmetro.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo,</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.1 – Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água por captação através de poços</b>
	<p>praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades onde há abastecimento a partir de poços artesanais.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.2 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Segundo o Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, alguns componentes dos sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura apresentam estados de conservação precários. Podem ser citados os problemas de funcionamento das bombas dos poços artesanais, as perdas de água nos caminhões-pipa. Esses problemas causam a falta de água para a população e tornam duvidosa a qualidade da água.</p> <p>A Ação AO 1.2 prevê a manutenção e a revitalização das infraestruturas para reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras. Essa Ação precisa ser otimizada com a Ação AO 1.5 para garantir eficiência e qualidade às populações que dependem dessas infraestruturas.</p> <p>Os profissionais designados para cada uma das localidades atendidas pela Prefeitura Municipal devem ficar responsáveis pela manutenção contínua dos respectivos sistemas, desempenhando as seguintes atividades, dentre outras: verificar o funcionamento das bombas, efetuar os reparos nas redes e demais componentes</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.2 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água</b>
	<p>necessários, identificar fraudes de água, verificar a aplicação das dosagens corretas de cloro nos sistemas de tratamento, realizar a leitura correta dos hidrômetros e identificar possíveis fraudes quando estes forem implantados. É importante frisar, também, a questão da manutenção preventiva das unidades componentes dos sistemas e, para isso, cabe a elaboração de planos de monitoramento que definam a frequência de inspeção e troca das unidades ou componentes antigos.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para a manutenção das infraestruturas deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.3 – Cadastro, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>As informações e infraestruturas dos sistemas de abastecimento coletivos das localidades devem ser cadastradas, sistematizadas e mantidas atualizadas. A importância desse processo consiste na maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações, na identificação e priorização de intervenções, redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais.</p> <p>Devem ser levantadas as seguintes informações: localização com coordenadas geográficas de poços e captações superficiais, profundidade dos poços, capacidade dos poços, vazões de bombeamento nos poços e captações superficiais, informações das bombas, existência de cercamento dos poços, existência e tipo de tratamento de água, volume de reservação, domicílios não ligados à rede de distribuição, extensão, diâmetro e tipo de material das tubulações de distribuição de água, existência de macromedicação e micromedicação, existência de tarifa de água,</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.3 – Cadastro, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura</b>
	<p>número de economias e pessoas atendidas, população atendida por caminhão-pipa, existência de outra fonte de abastecimento de água (carro-pipa, poço superficial, captação de água de chuva, etc.), consumo médio per capita, presença de outorga ou outorga vencida, dentre outros dados considerados relevantes pelos gestores.</p> <p>O levantamento de informações cadastrais em campo poderá ser efetuado concomitantemente com a execução dos serviços/obras de implantação ou de manutenção das redes e ligações. Deve ser elaborado um formulário padrão para levantamento dessas informações e também deve-se efetuar um registro fotográfico para ser incorporado ao cadastro.</p> <p>Com as bases cartográficas e tabelas elaboradas e digitalizadas, os dados podem ser cruzados, compondo uma única e integrada base de dados. O trabalho de cadastramento técnico e comercial de serviços de saneamento implica em rotinas permanentes de inclusão e manutenção dos dados, de forma a manter o cadastro sempre atualizado.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.4 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água da sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, as captações de água dos sistemas de abastecimento de água administrados pelo SAAE não possuem macromedição, o que impossibilita uma análise precisa da capacidade instalada de abastecimento de água e do índice de perdas nas redes de distribuição, visto que o cálculo das perdas é baseado na diferença entre os volumes macro e micromedidor (hidrometrado).</p> <p>A macromedição também é importante para a solicitação da outorga, inexistente para todos os sistemas, e para a determinação da dosagem de produtos químicos utilizados para o tratamento da água, como o cloro e o flúor.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.4 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água da sede</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para a instalação de macromedidores e hidrômetros deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.5 – Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Diante da situação observada em que os sistemas de abastecimento de água de Remanso demandam de reparos e manutenções, sugere-se o oferecimento de oficinas para a capacitação dos operadores/representantes comunitários, nas quais sejam abordados temas como a instalação correta dos ramais, leitura dos hidrômetros, reparo dos vazamentos e manutenção das infraestruturas e que sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso. O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais simplificados e específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização dos mapas de redes, após a realização do cadastro proposto na Ação AO 1.3.</p> <p>Na medida do possível, o prestador deve buscar se articular com programas de capacitação profissional para o saneamento já existentes no País, como através da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (RECESA), proposta desenvolvida pelo Ministério das Cidades, ou deve procurar parcerias com instituições de ensino para a elaboração e execução das atividades de capacitação.</p> <p>Além disso, vale retomar a importância da realização do cadastro das reclamações e solicitações efetuadas e atendidas, bem como dos materiais utilizados para os reparos, tempo gasto e custos envolvidos, dentre outras informações que devem ser alimentadas no sistema de informações para controles gerenciais e operacionais.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.5 – Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas da Prefeitura</b>
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

## 9.2.5 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.1 – Revitalização e manutenção do Programa VIGIAGUA</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Ação AC 1.1 prevê a constituição de uma rede de monitoramento através da revitalização do programa VIGIAGUA e capacitação de funcionários para o monitoramento da qualidade da água distribuída para consumo humano.</p> <p>Instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água.</p> <p>O Programa Nacional VIGIAGUA fornece subsídios para estruturação da vigilância da qualidade da água para consumo humano nas três esferas de gestão do SUS, a saber: Secretarias de Saúde dos Municípios, Estados/Distrito Federal e Ministério da Saúde. A implementação e operacionalização do VIGIAGUA nos estados e municípios ocorre a partir do desenvolvimento de ações sistemáticas, considerando as especificidades regionais e locais. As principais ações que devem ser desenvolvidas para operacionalização do Programa VIGIAGUA são:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar, cadastrar e inspecionar as formas de abastecimento de água existentes no Município: sistemas de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais;</li> <li>2. Elaborar o Plano de Amostragem para o monitoramento da água, realizado pela Vigilância Sanitária, considerando os pontos de coleta, número e frequência das amostras, tomando por base a Diretriz Nacional da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano;</li> </ol>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.1 – Revitalização e manutenção do Programa VIGIAGUA</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Realizar coleta de amostras de água e enviar ao laboratório de saúde pública, para realização das análises referentes ao monitoramento da qualidade da água para consumo humano;</li> <li>4. Inserir dados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água – SISAGUA e analisar os relatórios com as informações sobre as características das formas de abastecimento e a qualidade da água;</li> <li>5. Avaliar os dados epidemiológicos das doenças de transmissão hídrica em conjunto com os dados de qualidade da água;</li> <li>6. Implementar as ações de competência do setor saúde, descritas no Decreto Nº 5.440/2005, que dispõe sobre os mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor.</li> </ol> <p>O seguinte manual possui informações mais detalhadas sobre o Programa VIGIAGUA:  <a href="http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/01/ProgramaNacional-de-Vigil-ncia-da-Qualidade-da-gua-para-Consumo-Humano.pdf">http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/01/ProgramaNacional-de-Vigil-ncia-da-Qualidade-da-gua-para-Consumo-Humano.pdf</a></p> <p>A FUNASA possui um projeto de laboratórios, por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP), pelo qual desenvolve atividades de elaboração de projetos e de diretrizes para projetos de Laboratórios de Controle da Qualidade da Água.</p> <p>Para realizar as análises e atender aos padrões de potabilidade da água preconizados pelo Ministério da Saúde, estas unidades contam com laboratórios de média e alta complexidade, e ambientes administrativos. O centro de Referência de Juazeiro foi planejado para atender às demandas da região, mas ainda está em projeto.</p> <p>A FUNASA pode desenvolver parceria com os municípios e com o Governo Federal para a construção desse centro de referência em saneamento e, posteriormente, para o envio das amostras de água (FUNASA, 2018).</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) - Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.2 – Implantação e divulgação do programa de Tarifa Social</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Segundo o Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, Em Remanso não há política de tarifa social consolidada. O programa beneficia famílias de baixa renda, que passam a pagar metade do valor da tarifa residencial por 10 mil litros de água por mês.</p> <p>O objetivo da Ação AC 1.3 é implantação e divulgação do programa de Tarifa Social para a população de baixa renda que tem direito ao benefício e o incentivo à adesão ao programa das famílias mais vulneráveis socialmente e financeiramente.</p> <p>A divulgação pode ser feita por mensagem impressa na fatura de água, na página da empresa na internet e na Unidade de Atendimento ao Cliente, na sede de Remanso. Além disso, o SAAE deve contar com equipe treinada para prestar esclarecimentos aos consumidores. O SAAE pode fazer a utilização de carros de som para a divulgação. A linguagem utilizada deve ser simples e de fácil entendimento pela população.</p> <p>Para obtenção do benefício, a unidade usuária deve ser classificada como imóvel residencial com área construída menor ou igual a 60 m<sup>2</sup>; padrão Coelba mono ou bifásico; até o máximo de 8 (oito) pontos de utilização de água; inexistência de piscina, e que o proprietário, inquilino ou morador do imóvel seja titular do programa Bolsa Família do Governo Federal.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) - Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades onde há abastecimento da água do SAAE.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC1.3 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água do Município requerendo outorga junto ao INEMA</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Outorga constitui-se em instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, implementada pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que atribui ao Poder Público a autorização de uso dos recursos hídricos à pessoa física ou jurídica. É imprescindível para legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos, quando se tratar de implantação, ampliação ou alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras e serviços que alterem o seu regime, quantidade e qualidade.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC1.3 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água do Município requerendo outorga junto ao INEMA</b>
	<p>Como exposto no Diagnóstico (Produto 2) deste PMSB, dos sistemas de abastecimento de água geridos pelo SAAE, apenas a sede possui outorga, mas no momento da visita técnica para o diagnóstico técnico participativo foi constatado que esse ponto de captação não estava sendo utilizado devido à baixa da represa do Lago de Sobradinho. A captação atual da sede e de Malhadinha não possuem as regulamentações ambientais necessárias para sua operação. Nesse sentido, recomenda-se através da Ação AR 1.1, a obtenção da regularização de todos os sistemas de abastecimento de água, seja por captação de água superficial ou subterrânea, requerendo outorga junto ao INEMA, ente responsável pela autorização de uso dos recursos hídricos na Bahia. Vale ressaltar-se que essa ação engloba também os sistemas que começarão a operar (Localidades 1, Localidades 2 e Localidades 3)</p> <p>Destaca-se que, para essa ação, o primeiro passo é o preenchimento dos formulários de outorga que podem ser obtidos no site do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) – <a href="http://www.inema.ba.gov.br">www.inema.ba.gov.br</a> – que devem ser entregues no escritório do INEMA. Após a análise dos formulários, o órgão ambiental gera o Formulário de Orientação Básica (FOB), no qual são listados todos os documentos necessários para a formalização do processo. Informações adicionais podem ser obtidas nos manuais de Regularização Ambiental disponibilizados no site do INEMA ou pela central de atendimento ao público que disponibiliza à sociedade informações sobre os procedimentos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental e outorga, formando os processos para a análise técnica.</p> <p>Outra atividade importante recomendada é a verificação e o cadastramento dos poços e seus dados técnicos no Sistema de Informação de Águas Subterrâneas (SIAGAS) que está disponível no site <a href="http://www.cprm.gov.br">www.cprm.gov.br</a>.</p> <p>A Portaria INEMA nº 8578 de 09/10/2014 define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AC 1.4 – Elaboração de política tarifária para os sistemas de abastecimento de água da Prefeitura
<b>Descrição da ação</b>	<p>No caso dos sistemas coletivos de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura, onde inexistem hidrômetros ou forma de cobrança pela água, deve-se analisar alternativas de gestão que sejam financeiramente e operacionalmente sustentáveis.</p> <p>Aconselha-se que a Prefeitura trabalhe em cooperação com as comunidades rurais a fim de se encontrar uma solução adequada para a situação, tanto referente à qualidade da água como também a aspectos financeiros, gerenciais e operacionais. É importante destacar que os custos de manutenção, reparos e instalação dos poços são inviáveis financeiramente à Prefeitura e à população rural. Portanto deverão ser adotadas e discutidas conjuntamente com as comunidades formas de pagamento para alcançar a sustentabilidade financeira.</p> <p>Dentre possíveis alternativas, podem ser citadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reorganizar e reestruturar a Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação com a possibilidade de estabelecer a cobrança de uma taxa fixa de água, prevendo tarifa social e conforme renda familiar, e buscar uma parceria com o SAAE, através de acordo, para prestar apoio técnico e operacional;</li><li>• Possibilidade de constituir associações comunitárias de água e delegar a gestão dos sistemas de abastecimento de água a estas associações. Devendo a Prefeitura, através de acordo, prestar apoio técnico às associações. Para tanto é imprescindível a capacitação de representantes comunitários para que sejam aptos a operar e realizar manutenções simples no sistema e auxiliá-los na formulação de um estatuto da associação, onde sejam definidas diretrizes gerais e responsabilidades (direitos e deveres) para o serviço;</li><li>• Adequar os sistemas através da instalação macromedição e de hidrômetros em todas as ligações, e avaliar a viabilidade do SAAE assumir os sistemas maiores.</li></ul> <p>A situação atual destes sistemas é insustentável, financeiramente e operacionalmente, e tende a se deteriorar com tempo. Portanto, a Ação AC 1.4 é imprescindível para que os sistemas de abastecimento de água possam ofertar serviços com qualidade e regularidade às populações que deles dependem. Como já exposto, a superação destes desafios só poderá ser alcançada através de uma cooperação e diálogo aberto entre a Prefeitura (atual gestora destes sistemas) e as comunidades.</p> <p>Independente da forma de gestão a ser adotada, aconselha-se, para todos os sistemas, sua adequação técnica com a instalação de macromedidores e hidrômetros em todas as ligações.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.4 – Elaboração de política tarifária para os sistemas de abastecimento de água da Prefeitura</b>
	Essa ação tem caráter temporário e será aplicada até o estabelecimento do sistema de abastecimento de água da Embasa em todo o Município.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.5– Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Lei Federal 4.771/65 – que instituiu o Novo Código Florestal Brasileiro define em seu art.1º, § 2º, II, Área de Preservação Permanente como aquela coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Em seu art. 2º classifica as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água e ao redor de nascentes, lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais e nascentes como Áreas de Preservação Permanente.</p> <p>O Novo Código Florestal limita o uso das áreas consideradas como de Preservação Permanente bem como estabelece as suas extensões em função da sua localização, da largura dos cursos que margeiam, do tamanho e origem dos lagos, lagoas e açudes a que estão associadas. As nascentes e veredas estão previstas como Áreas de Preservação Permanente pela legislação federal e estadual. A manutenção e preservação desta área contribui para a permanência e proteção das áreas de recarga dos mananciais devido à pouca disponibilidade de mananciais como fonte de abastecimento. Propõe com esta ação a implementação de um plano de manutenção e/ou recuperação das áreas de recarga incluindo a catalogação das nascentes existentes no território municipal, realizando o cadastramento de cada uma delas. Essa ação estabelece subsídios para implantação de programas de proteção e revitalização dos mananciais, e de outras áreas de interesse de proteção ambiental, além de ser capaz de diagnosticar as áreas que devem ser priorizadas nas tomadas de decisões.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.5– Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga</b>
<b>Responsáveis</b>	Município/SAAE/Comitê da Bacia
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Município de Remanso

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga</b>
<b>Descrição da ação</b>	Após a elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga é necessária sua execução. Portanto através da ação AC 1.6 deverá ser realizado todas as ações do plano de manutenção.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Município/SAAE/Comitê da Bacia
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Município de Remanso

## 9.2.6 PROGRAMA DE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.1 – Identificação e cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Ação AA 1.1 deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal em conjunto os agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios do Município, inclusive aqueles localizados em áreas rurais dispersas. Além disso, recomenda-se que a Prefeitura solicite ao IBGE informações detalhadas sobre as formas de abastecimento de água por setor censitário e, se possível, por domicílio, quando da realização do Censo 2020.</p> <p>Propõe-se que este cadastro seja iniciado imediatamente (2018), concomitantemente com a ação EL 1.1, do Programa de Esgotamento Sanitário, que visa identificar os domicílios com formas precárias de esgotamento sanitário. Ressalta-se a importância de manter os dados do cadastro sempre atualizados. No Anexo A encontra-se uma sugestão de questionário, que poderá ser aplicado pelos agentes da saúde ou outros profissionais ligados ao saneamento. É importante ressaltar que para essa ação não está prevista a geração de custos adicionais,</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.1 – Identificação e cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais</b>
	pois o cadastramento deverá ser realizado pela equipe interna da Prefeitura (agentes de saúde).  Devem ser levantadas informações sobre o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Para as soluções individuais e coletivas de abastecimento de água adotadas nos domicílios que não possuem um sistema de tratamento da água implantado previamente à sua reservação, faz-se necessária a promoção de campanhas de educação ambiental e distribuição de hipoclorito de sódio a fim de garantir o consumo de água com qualidade adequada, que atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2.914/2011.</p> <p>A população deve ser instruída sobre o emprego de barreiras sanitárias que minimizem os riscos de contaminação da água (como, por exemplo, limpeza periódica das caixas d'água, utilização de recipientes limpos para armazenamento da água, entre outros) e também sobre a importância dos métodos caseiros para tratamento da água, como a fervura, filtração em filtros de barro e desinfecção com o hipoclorito de sódio.</p> <p>É necessário a população tenha acesso ao hipoclorito de sódio para realizar a desinfecção da água. Dessa forma, o levantamento e cadastro do número de famílias que adotam soluções individuais de abastecimento (Ação AI 1.1) deve ser realizado para que a Secretaria Municipal faça a solicitação da quantidade adequada de hipoclorito de sódio para ser distribuído às famílias, especialmente as carentes, inscritas nos Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). A distribuição pode ser realizada pelos agentes de saúde durante as visitas mensais aos domicílios nas respectivas áreas de atuação de cada um.</p> <p>A Secretaria de Saúde deverá manter a distribuição de hipoclorito de sódio para a população das comunidades rurais que não têm acesso a água tratada. A distribuição do produto deve ocorrer</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água</b>
	mensalmente e de forma contínua, em caráter paliativo, até que o SAAE assuma a distribuição e realize o tratamento de água em todo o Município.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021) – Longo (2036)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal em parceria com o SAAE (produtor de hipoclorito)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A baixa disponibilidade de mananciais para abastecimento de água aponta para a impossibilidade de utilizar exclusivamente como solução a captação de água superficial dos cursos d'água ou água subterrânea através de poços.</p> <p>Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através de cisternas. A cisterna é uma tecnologia milenar e pode responder aos parâmetros de qualidade e quantidade da água para beber das famílias de comunidades onde existe limitação de recursos hídricos, desde que sejam seguidos os critérios de dimensionamento, armazenamento e manejo da água coletada da chuva. Quando planejada com base nas necessidades da família, a cisterna pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária para o consumo familiar nas comunidades rurais.</p> <p>Dessa forma, com o objetivo de garantir à população o acesso à água e minimizar os problemas de falta de água, sugere-se através da Ação AI 1.3, o desenvolvimento de projetos para implementar novos sistemas de captação de água da chuva através de cisternas em todas residências.</p> <p>Os objetivos são aumentar a eficiência do tamanho das áreas de captação de água da chuva, melhorar a qualidade das áreas de captação que apresentarem problemas, ou seja, melhorar o telhado das residências em tamanho e em qualidade e aproveitar ao máximo a área disponível, colocando-se calhas em todas as laterais do telhado.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Código e nome da Ação**     **AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas**

A partir das informações obtidas com a elaboração do cadastro descrito na Ação AI 1.1, a Prefeitura deve buscar formalizar convênios com órgãos estaduais e federais para a implantação de sistemas de captação de chuva através de cisternas. A implantação de novos sistemas para comunidades, diagnosticadas a partir da formulação do cadastro, deve ocorrer de forma gradativa, mas a universalização do acesso à água com qualidade deve ser concluída em longo prazo, até o ano de 2038.

A partir do cadastramento, com conclusão prevista até o fim de 2020, considerou-se um período de quatro anos para a conclusão das medidas necessárias, sendo um ano para a elaboração dos projetos, um ano e meio para a captação de recursos e estabelecimento de parcerias, e um ano e meio para a realização das intervenções físicas.

Para garantir que a cisterna fornecerá a quantidade de água necessária à família, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios, é necessário capacitar às famílias quanto à máxima eficiência de uso da água e considerar os seguintes parâmetros descritos no Cenário para Sistemas Individuais (Item 4.1.6.2).

Assim como já existe no Município, a Prefeitura poderá fazer parcerias com órgãos públicos que já implantaram cisternas, como FUNASA, CODEVASF e CAR.

**Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:**

- O projeto de cisternas deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população. Embora a realidade de cada localidade possa ser diferente, do ponto de vista operacional é vantajoso soluções com características semelhantes, para facilitar a reposição de parte e otimizar o conhecimento de construção e manutenção dos sistemas.
- O Projeto deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas</b>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Médio (2024)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

## 9.2.7 PROGRAMA DE ATENDIMENTO DA DEMANDA EM EMERGÊNCIA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AE 1.1 – Elaboração de projeto básico e executivo para sistema de abastecimento emergencial (captação e adução)</b>
<b>Descrição da ação</b>	Nos períodos de baixa do reservatório do Lago de Sobradinho, a captação de água do SAAE sofre migração e essa ocorre onde a lâmina d'água se encontra nesses períodos. Através da ação AE-1.1 sugere-se a elaboração de projeto básico e executivo para o sistema de atendimento emergencial utilizado pelo o SAAE para abastecer a população em situações de seca.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades abastecidas pelo SAAE

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AE 1.2 – Execução do projeto para sistema de abastecimento emergencial (captação e adução) proposto na Ação AE 1.1</b>
<b>Descrição da ação</b>	Essa ação é para a execução do projeto para o sistema de abastecimento emergencial proposto na ação AE 1.1
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades abastecidas pelo SAAE

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.3 PROGRAMAS E AÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As ações propostas no âmbito deste programa visam, sobretudo, promover a universalização plena e garantir o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgotos, prestados com a devida qualidade, tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais do município de Remanso. As metas para os objetivos propostos no item 1.1, relacionadas com este eixo do saneamento, serão, na maioria das vezes, alcançadas pela execução articulada de duas ou mais ações aqui propostas. Para a melhor compreensão da dimensão dessas ações, para cada uma delas foram definidos os responsáveis, o prazo e os custos para a sua execução.

Nos seguintes tópicos serão apresentados esses programas e ações.

### 9.3.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>EF 1.1 – Regularização fundiária</b>
<b>Descrição da ação</b>	Essa ação segue o mesmo exposto apresentado na ação AR 1.1 - Regularização Fundiária, do eixo de abastecimento de água. Para tanto, deverá ser observado o apresentado anteriormente.
<b>Público alvo</b>	Moradores em áreas irregulares
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social/Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria de Habitação), Cartório de Registros (capacitação e parceria para priorização dos processos) /Procuradoria
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as áreas irregulares do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 9.3.2 PROGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE REMANSO

Código e nome da Ação	ES 1.1 – Elaboração de projetos para construção de estação de tratamento de efluentes (ETE) na sede
Descrição da ação	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), o município de Remanso não conta com uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), há uma área onde é lançado o efluente gerado na sede, entretanto essa não há um tratamento adequado. No local havia uma lagoa de estabilização que foi assoreando com o passar dos anos e atualmente está em péssimas condições.</p> <p>Com o objetivo de garantir à preservação do meio ambiente orientar-se encerrar a operação dessa área e a construção de uma ETE.</p> <p>Para a avaliação mais precisa do que deverá ser implantado no SES, para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem, é necessário contratar uma empresa para elaboração de projetos. Sendo assim, para a elaboração de projetos consistentes serão necessárias, entre outras informações:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias potenciais na área de abrangência do sistema. Com a realização do Censo IBGE a cada 10 anos, deverá ser feita a atualização dos dados populacionais de cada área, bem como a adequação da projeção populacional adotada;</li><li>• Aferir, o número de ligações necessárias, a taxa de substituição das ligações e a extensão da rede, com base no arruamento definido e nas áreas a serem ocupadas no futuro, no padrão de ocupação predominante;</li><li>• Verificar o consumo de água per capita na sede;</li><li>• Identificar as opções de tratamento que podem ser aplicadas à realidade do Município e o local para destinação adequada dos efluentes tratados.</li></ul> <p>É importante destacar que o SES necessita de acompanhamento e monitoramento técnico, portanto os funcionários do prestador de serviço devem receber capacitação própria para operar o sistema, ou deve ser analisada a possibilidade de se contratar empresa terceirizada (Ação ES 1.3).</p> <p>A captação de recursos para executar os estudos e projetos pode ser proveniente de convênios com entidades públicas que já realizaram sistemas de esgotamento sanitário na Bahia, como a CODEVASF e a FUNASA.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.1 – Elaboração de projetos para construção de estação de tratamento de efluentes (ETE) na sede</b>
	<p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao prestador de serviço para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação.
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.2 – Implantação da ETE na sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Após a elaboração dos projetos (Ação ES 1.1) o SAAE deve proceder à implantação da ETE na sede. Os custos dessa ação podem ser estimados considerando a população e o número de domicílios.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As especificações técnicas dos serviços para a implantação da ETE deverão fazer parte dos projetos de esgotamento sanitário contratado.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.2 – Implantação da ETE na sede</b>
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.3 – Designação e capacitação de funcionários do SAAE para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>É necessário definir o grupo técnico para a manutenção dos serviços, se serão funcionários do SAAE ou se os serviços serão terceirizados, e capacitá-los para que haja o funcionamento adequado e eficiente das unidades de tratamento.</p> <p>Diante dessa situação se propõe que, periodicamente, devem ser oferecidas oficinas para a capacitação dos operadores nas quais sejam abordados temas como o funcionamento do sistema, qualidade do efluente tratado e não tratado, reparo de vazamentos nas redes e, ainda, sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso. O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização dos mapas de redes, após a sistematização e atualização do cadastro proposto.</p> <p>Além disso, vale retomar a importância da realização do cadastro das reclamações e solicitações efetuadas e atendidas, bem como dos materiais utilizados para os reparos, tempo gasto e custos envolvidos, dentre outras informações que devem ser alimentadas no sistema de informações para controles gerenciais e de processos. Estas funções serão exercidas pela equipe a que se refere esta ação.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.4 – Manutenção do sistema de esgotamento sanitário da sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os profissionais designados na Ação ES 1.3 devem ficar responsáveis pela manutenção contínua no SES da sede e pela realização das intervenções.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.4 – Manutenção do sistema de esgotamento sanitário da sede</b>
	<p>Para a gestão eficiente e eficaz do sistema é necessário planejar as ações e, nesse sentido, o SAAE deve se organizar e elaborar um programa detalhado de manutenção que deve contemplar, minimamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A manutenção corretiva das ligações, redes coletoras, estações elevatórias, interceptores, poços de visita, laboratório, ETE e ETE Compacta, procurando atender, com rapidez e eficiência, às solicitações identificadas, visando minimizar os impactos causados junto à sociedade e ao meio ambiente;</li> <li>• A recuperação e valorização do ativo das estruturas de todos os componentes do sistema de esgotamento sanitário, como, por exemplo: cercas bem posicionadas e sem violação, unidades pintadas, grama aparada, identificações específicas atualizadas e visíveis, placas de sinalização bem escritas e conservadas, equipamentos de manutenção adequados e armazenados em lugar específico, entre outros. Essa ação deverá ter grande enfoque nos primeiros anos na rede coletora, nas estações elevatórias e na ETE.</li> <li>• O monitoramento preventivo das ligações, das redes coletoras, das estações elevatórias, dos interceptores e emissários, para evitar obstruções e extravasamentos, e da ETE a fim de antever falhas operacionais e estruturais.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	SAAE ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.5 – Elaboração de projeto para ampliação da rede de coleta de esgoto</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como explicitado nos Produto 2 do PMSB, o Sistema de Esgotamento Sanitário implantado na sede de Remanso possui diversas irregularidades a serem sanadas, além de não atender à demanda de toda população urbana.</p> <p>O esgoto é bombeado para a área onde havia uma lagoa de estabilização que no momento não está cumprindo sua função, encontra-se assoreada, além de não possuir características mínimas para funcionamento. A rede coletora não abrange todas</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.5 – Elaboração de projeto para ampliação da rede de coleta de esgoto</b>
	<p>as residências e há muitos vazamentos nas ruas e nos poços de visita.</p> <p>Visto que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de esgotamento sanitário, sugere-se através da Ação ES 1.5, o desenvolvimento de um projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e das estações elevatórias</p> <p>Para a avaliação mais precisa do que deverá ser adequado e ampliado na infraestrutura do SES para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem, é necessário contratar uma empresa para elaboração de projetos. Sendo assim, para a elaboração de projetos consistentes serão necessárias, entre outras informações:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar com o máximo de precisão a situação da rede coletora de esgoto e das estações elevatórias, identificando os reparos necessários;</li><li>• Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias potenciais na área de abrangência do sistema. Com a realização do Censo IBGE a cada 10 anos, deverá ser feita a atualização dos dados populacionais de cada área, bem como a adequação da projeção populacional adotada;</li><li>• Aferir, o nº de ligações necessárias, a taxa de substituição das ligações e a extensão da rede, com base no arruamento definido e nas áreas a serem ocupadas no futuro, no padrão de ocupação predominante;</li><li>• Verificar o consumo de água per capita na sede.</li></ul> <p>Essa readequação e expansão só serão possíveis mediante a cooperação entre o prestador de serviço e a CODEVASF, entes responsáveis pela implantação das obras e sua fiscalização. Essa ação possui caráter de curto a médio prazo, para que o serviço de coleta e tratamento de esgoto de fato seja prestado com qualidade e eficiência. É importante destacar que o SES, necessita de acompanhamento e monitoramento técnico, portanto os funcionários do SAAE devem receber capacitação própria para operar o sistema, ou deve ser analisada a possibilidade de se contratar empresa terceirizada (Ação ES 1.3).</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e ao prestador de serviço para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.5 – Elaboração de projeto para ampliação da rede de coleta de esgoto</b>
	operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população. <ul style="list-style-type: none"> <li>Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE, Prefeitura e CODEVASF
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.6 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Segundo o Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, foram verificadas algumas irregularidades nas estações elevatórias de esgoto. Segundo funcionário do SAAE as atividades são paralisadas constantemente por problemas nas bombas.</p> <p>Conforme projeto da ação ES 1.6, realizar as revitalizações e manutenções necessárias nas estações elevatórias com objetivo de universalizar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário a toda população da sede de Remanso e garantir que os sistemas estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas dos serviços para a ampliação da rede de esgoto deverão fazer parte dos projetos de esgotamento sanitário contratado.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022) – Longo (2027)
<b>Responsáveis</b>	SAAE, Prefeitura e CODEVASF

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.6 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias</b>
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.7 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e das ligações domiciliares da sede a fim de abranger 100% da população</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme projeto da ação ES 1.6, realizar as adequações, manutenções e ampliações necessárias na rede coletora de esgoto com objetivo de universalizar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário a toda população da sede de Remanso e garantir que os sistemas estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem.</p> <p>Além disso, recomenda-se através da Ação ES 1.6 instaurar um programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto, onde sejam realizadas campanhas educativas e notificações das unidades residenciais e comerciais para conexão das redes coletoras de esgoto e seja previsto auxílio técnico e, se viável, financeiro, às famílias e, em específico, às famílias carentes.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas dos serviços para a ampliação da rede de esgoto deverão fazer parte dos projetos de esgotamento sanitário contratado.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022) – Longo (2027)
<b>Responsáveis</b>	SAAE, Prefeitura e CODEVASF
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.8 – Automação da operação das estações elevatórias</b>
<b>Descrição da ação</b>	A modernização consiste em implantar um sistema de instrumentação das estações elevatórias e ETE visando à redução do consumo de energia e padronização dos procedimentos operacionais. Para tanto, é necessário realizar estudos e projetos para verificação da viabilidade de automação dos sistemas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.8 – Automação da operação das estações elevatórias</b>
	<p>Têm sido utilizados, cada vez mais, os sistemas de telemetria e telecomando para a automação das estações elevatórias. A telemetria é uma técnica de obtenção, processamento e transmissão de dados a longa distância, enquanto o telecomando consiste na emissão de sinais por linha de comunicação, para executar comandos à distância. Dessa forma, as informações (vazão, pressão da rede, tensão, corrente, partida dos motores ou alarmes), podem ser transmitidas através de sinais de rádio e centralizadas em um centro de controle operacional, o que permite ao operador acompanhar, em tempo real, o que ocorre ao longo de todo o sistema (ReCESA, 2008). Para a automação da ETE podem ser utilizados diversos instrumentos, como: leitura automática da vazão, acionamento de motor, controlador de válvulas, sinalização, supervisor, entre outros.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e ao prestador de serviço para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio Prazo (2023 a 2026)
<b>Responsáveis</b>	SAAE ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.9 – Identificação e cadastramento de domicílios que dispõem os efluentes em fossas rudimentares na sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, na sede ainda há muitos domicílios que não estão ligados à rede coletora e dispõem os efluentes em fossas rudimentares.</p> <p>A Ação ES 1.8 deverá ser realizada pelo prestador de serviço em conjunto com a Prefeitura, contando, principalmente, com o auxílio dos agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios da sede. O objetivo é identificar os domicílios nos quais ainda é realizado o lançamento de efluentes em fossas rudimentares, que são soluções inadequadas para a disposição e tratamento de esgoto e incentivar a ligação da economia na rede de esgoto por meio da Ação ES 1.6, contando com auxílio técnico e, se viável, financeiro, às famílias.</p> <p>A Ação ES 1.9 poderá ser realizada concomitantemente com a Ação EL 1.1.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Prefeitura (Secretaria de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.10 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>É de extrema importância a estruturação do acompanhamento técnico do sistema e de um programa de e monitoramento do efluente tratado, onde sejam estabelecidas diretrizes de operação e manutenção e uma rotina de monitoramento da qualidade dos efluentes, bruto e tratado, para que a eficiência do processo de tratamento empregado seja avaliada.</p> <p>Para o efluente final do SES da sede de Remanso deverão ser observados os padrões de emissão exigidos pelas legislações ambientais que são regrados pela Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011, que altera e complementa a Resolução Conama nº 357, de 18 de março de 2005.</p> <p>A Resolução Conama nº 430 dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes e em sua seção III trata das condições e padrões para efluentes de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários:</p> <p><i>“Art. 21. Para o lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários deverão ser obedecidas as seguintes condições e padrões específicos:</i></p> <p><i>I - Condições de lançamento de efluentes:</i></p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	ES 1.10 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado
	<p>a) pH entre 5 e 9;</p> <p>b) temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;</p> <p>c) materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;</p> <p>d) Demanda Bioquímica de Oxigênio-DBO 5 dias, 20°C: máximo de 120 mg/L, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor.</p> <p>e) substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) até 100 mg/L; e</p> <p>f) ausência de materiais flutuantes.</p> <p>§ 1º As condições e padrões de lançamento relacionados na Seção II, art. 16, incisos I e II desta Resolução, poderão ser aplicáveis aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a critério do órgão ambiental competente, em função das características locais, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.</p> <p>§ 2º No caso de sistemas de tratamento de esgotos sanitários que recebam lixiviados de aterros sanitários, o órgão ambiental competente deverá indicar quais os parâmetros da Tabela I do art. 16, inciso II desta Resolução que deverão ser atendidos e monitorados, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.</p> <p>§ 3º Para a determinação da eficiência de remoção de carga poluidora em termos de DBO<sub>5,20</sub> para sistemas de tratamento com lagoas de estabilização, a amostra do efluente deverá ser filtrada.</p> <p>Art. 22. O lançamento de esgotos sanitários por meio de emissários submarinos deve atender aos padrões da classe do corpo receptor, após o limite da zona de mistura e ao padrão de balneabilidade, de acordo com as normas e legislação vigentes.</p> <p>Parágrafo único. Este lançamento deve ser precedido de tratamento que garanta o atendimento das seguintes condições e padrões específicos, sem prejuízo de outras exigências cabíveis:</p> <p>I - pH entre 5 e 9;</p> <p>II - temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;</p> <p>III - após desarenação;</p> <p>IV - sólidos grosseiros e materiais flutuantes: virtualmente ausentes; e</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.10 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado</b>
	<p><i>V - sólidos em suspensão totais: eficiência mínima de remoção de 20%, após desarenação.</i></p> <p><i>Art. 23. Os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários poderão ser objeto de teste de ecotoxicidade no caso de interferência de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor, a critério do órgão ambiental competente.</i></p> <p><i>§ 1º Os testes de ecotoxicidade em efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários têm como objetivo subsidiar ações de gestão da bacia contribuinte aos referidos sistemas, indicando a necessidade de controle nas fontes geradoras de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor.</i></p> <p><i>§ 2º As ações de gestão serão compartilhadas entre as empresas de saneamento, as fontes geradoras e o órgão ambiental competente, a partir da avaliação criteriosa dos resultados obtidos no monitoramento.”</i></p> <p>Conforme proposto no artigo 21 da Resolução CONAMA nº. 430/2011 os parâmetros mínimos que devem ser monitorados são: pH, temperatura, sólidos sedimentáveis, DBO, óleos e graxas e SST. Sugere-se que as análises sejam feitas, no mínimo, mensalmente.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – ação contínua
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.11 – Elaboração de projetos para implantação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário nas localidades com população acima de 400 moradores</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), essas localidades não possui um sistema de esgotamento sanitário, sendo seu esgoto lançando em fossas rudimentares, por se tratar de comunidades com um grande adensamento populacional propõe- se elaboração de projetos para a implantação do SES nas localidades.</p> <p>Para a avaliação mais precisa do que deverá ser implantado no SES, para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem, é necessário contratar uma empresa para elaboração de projetos. Sendo assim, para a</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.11 – Elaboração de projetos para implantação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário nas localidades com população acima de 400 moradores</b>
	<p>elaboração de projetos consistentes serão necessárias, entre outras informações:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias potenciais na área de abrangência do sistema. Com a realização do Censo IBGE a cada 10 anos, deverá ser feita a atualização dos dados populacionais de cada área, bem como a adequação da projeção populacional adotada;</li><li>• Aferir, o número de ligações necessárias, a taxa de substituição das ligações e a extensão da rede, com base no arruamento definido e nas áreas a serem ocupadas no futuro, no padrão de ocupação predominante;</li><li>• Verificar o consumo de água per capita na sede;</li><li>• Identificar as opções de tratamento que podem ser aplicadas à realidade do Município e o local para destinação adequada dos efluentes tratados.</li></ul> <p>É importante destacar que o SES necessita de acompanhamento e monitoramento técnico, portanto os funcionários do SAAE devem receber capacitação própria para operar o sistema, ou deve ser analisada a possibilidade de se contratar empresa terceirizada (Ação ES 1.3).</p> <p>A captação de recursos para executar os estudos e projetos pode ser proveniente de convênios com entidades públicas que já realizaram sistemas de esgotamento sanitário na Bahia, como a CODEVASF e a FUNASA.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao prestador de serviço para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li><li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo,</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.11 – Elaboração de projetos para implantação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário nas localidades com população acima de 400 moradores</b>
	Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Secretaria de Obras, Saneamento e Serviços Públicos
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades com população acima de 400 moradores

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.12 – Implantação de sistema coletivo de Esgotamento Sanitário nas localidades com mais de 400 moradores</b>
<b>Descrição da ação</b>	Após a elaboração dos projetos (Ação ES 1.11) o SAAE deve proceder à implantação do sistema coletivo de esgotamento sanitário nessas localidades. Ressalta-se que a implantação deve ocorrer em concordância com a implantação do sistema de abastecimento de água na localidade, portanto sugere-se iniciar com as que atualmente são atendidas com rede geral de abastecimento do SAAE. Os custos dessa ação podem ser estimados considerando a população e o número de domicílios. <b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas dos serviços para a implantação da ETE deverão fazer parte dos projetos de esgotamento sanitário contratado.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2023 – 2025)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Prefeitura municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Malhadinha e Novo Marcos

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.13 – Construção de banheiros em domicílios da Sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	Alguns domicílios da sede não possuem banheiro, portanto a partir da ação ES 1.13 deve-se construir banheiros nesses domicílios.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.13 – Construção de banheiros em domicílios da Sede</b>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) - Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	SAAE e Prefeitura (Secretaria de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso

### 9.3.3 PROGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES DE REMANSO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>EL 1.1 – Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como expresso no Produto 2, a grande maioria da população de Remanso utiliza fossas rudimentares ou valas ou dispõem seu esgoto sanitário diretamente no ambiente, o que representa risco de contaminação do solo e do lençol freático, e, conseqüentemente, perigo para a saúde da população. Segundo o Censo IBGE grande parte da população rural destina seu esgoto a fossas rudimentares ou valas.</p> <p>A Ação EL 1.1 deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal, contando, principalmente, com o auxílio dos agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios do Município, inclusive aqueles localizados em áreas rurais dispersas. Além disso, recomenda-se que a Prefeitura solicite ao IBGE informações detalhadas sobre as formas de destinação de esgoto por setor censitário e, se possível, por domicílio, quando da realização do Censo 2020.</p> <p>Através da equipe interna da Prefeitura, levantar e cadastrar os domicílios em situação precárias de esgotamento sanitário e analisar pontos críticos como: se as captações de água estão próximas ao local onde o esgoto é despejado, áreas com esgoto a céu aberto, dentre outros aspectos. Através dos dados levantados, constituir banco de dados e mantê-lo atualizado.</p> <p>Propõe-se que este cadastro seja iniciado de imediato (2019), concomitantemente com a ação AI 1.1 do “Programa Soluções Individuais de Abastecimento de Água”, que visa identificar as soluções individuais de abastecimento de água das populações isoladas. Ressalta-se a importância de manter os dados do cadastro sempre atualizados. No Anexo A encontra-se uma</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>EL 1.1 – Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário</b>
	sugestão de questionário, que poderá ser aplicado pelos agentes da saúde ou outros profissionais ligados ao saneamento.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Médio (2024)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Remanso.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>EL 1.2 – Elaboração e Implementação do Programa de Saneamento Rural: estudos de medidas para garantir condições mínimas de esgotamento sanitário adequado à população rural</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Após o cadastramento dos domicílios com situação precária de esgotamento sanitário (Ação EL 1.1), realizar reuniões entre técnicos da Prefeitura, instituições de ensino e associações comunitárias para analisar alternativas de esgotamento sanitário para a estruturação de um Programa de Saneamento Rural, onde seja previsto, por exemplo: instalação de módulos sanitários individuais e sistemas ecológicos individuais para tratamento do esgoto doméstico. Buscar assistência técnica em instâncias governamentais como a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA/BA), INEMA, a FUNASA, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e o Centro de Estudos e Promoção da Agricultura em Grupo (CEPAGRO).</p> <p>A seguir serão apresentadas referências de manuais e cartilhas que podem auxiliar o Município na tarefa de desenvolver um Programa de Saneamento Rural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartilha Saneamento Ambiental, Sustentabilidade e Permacultura em Assentamentos Rurais: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a divulgação sobre possíveis soluções de problemas relativos ao saneamento ambiental de áreas rurais, técnicas acessíveis tais como fossa séptica com círculo de bananeiras, armazenamento de água de Chuva, dentre outras: <a href="http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/san_ambiental.pdf">http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/san_ambiental.pdf</a></li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	EL 1.2 – Elaboração e Implementação do Programa de Saneamento Rural: estudos de medidas para garantir condições mínimas de esgotamento sanitário adequado à população rural
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias domiciliares: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a divulgação sobre alternativas de projetos de melhorias sanitárias domiciliares adequadas para áreas rurais, apresentação de técnicas acessíveis tais como tanque de evapotranspiração com círculo de bananeiras, aproveitamento das águas servidas, tanque séptico mais filtro biológico, dentre outras: <a href="http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/manual_deorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasmelhoriasanitariasdomiciliares.pdf">http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/manual_deorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasmelhoriasanitariasdomiciliares.pdf</a></li><li>• Manual de orientações técnicas para elaboração de fossa séptica biodigestora: manual com passo a passo para a construção de uma fossa séptica biodigestor, tecnologia social difundida pela EMPRAPA e recomendada pela Fundação Banco do Brasil para o tratamento das fezes e urinas. A Fossa Séptica Biodigestora oferece muitos ganhos ao meio ambiente e ao produtor, ao transformar dejetos humanos (provenientes do vaso sanitário) em um eficaz adubo orgânico que pode ser utilizado como um biofertilizante, aplicável em pomares, citrus, frutíferas, desde que seja aplicado no solo. Não é indicado o esgoto tratado da Fossa para hortaliças e alimentos consumidos crus. Ressalta-se que a Fossa Séptica Biodigestora foi dimensionada para atender uma propriedade onde residem cinco pessoas. No caso de um número maior de moradores, o tamanho das caixas deverá ser proporcional ao número de pessoas. Segue o manual: <a href="http://www.daemo.com.br/documentos/20150304144027.pdf">http://www.daemo.com.br/documentos/20150304144027.pdf</a></li><li>• Tecnologias adaptadas para o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro: apresenta diversos trabalhos significativos em pesquisas voltadas ao desenvolvimento da região semiárida brasileira com ênfase na temática de captação, conservação e utilização da água, produção, conservação e utilização de alimentos para humanos e animais, e conservação dos recursos naturais. No capítulo IV deste livro é apresentado um passo a passo para construção de tanques de evapotranspiração para tratamento de água cinza (esgoto proveniente do vaso sanitário). <a href="http://www.insa.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/desenvolvimento.pdf">http://www.insa.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/desenvolvimento.pdf</a></li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>EL 1.2 – Elaboração e Implementação do Programa de Saneamento Rural: estudos de medidas para garantir condições mínimas de esgotamento sanitário adequado à população rural</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Banheiro Seco, Saneamento como princípio agroecológico e resposta à crise de água: apresenta a sistematização de metodologias adotadas pelo CEPAGRO em seu trabalho de organização popular dirigido a famílias em comunidades rurais. Neste volume é abordada a experiência adquirida com a construção de Banheiros Secos, método ecologicamente correto para o tratamento dos dejetos humanos, que são convertidos em adubo, dispensando o uso de água. <a href="https://CEPAGROagroecologia.wordpress.com/tag/banheiro-o-seco/">https://CEPAGROagroecologia.wordpress.com/tag/banheiro-o-seco/</a></li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022) – Longo (2036)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal, instituições de ensino e associações comunitárias
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Remanso.

### 9.3.4 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.1 – Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Outorga constitui-se em instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, implementada pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que atribui ao Poder Público a autorização de uso dos recursos hídricos à pessoa física ou jurídica. É imprescindível para legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos, quando se tratar de implantação, ampliação ou alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras e serviços que alterem o seu regime, quantidade e qualidade.</p> <p>Como exposto no Diagnóstico (Produto 2) deste PMSB, o SAAE detém a outorga de lançamento de efluentes do SES da sede de Remanso, entretanto essa é válida para a lagoa de estabilização instalada no Município.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.1 – Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA</b>
	<p>Nesse sentido, recomenda-se através da Ação ER 1.2, a obtenção da regularização do sistema de esgotamento sanitário da sede, requerendo outorga e a licença junto ao INEMA, ente responsável pela autorização de uso dos recursos hídricos na Bahia, do lançamento de efluentes da nova ETE da sede.</p> <p>Destaca-se que, para essa ação, o primeiro passo é o preenchimento dos formulários de outorga que podem ser obtidos no site do INEMA – <a href="http://www.inema.ba.gov.br">www.inema.ba.gov.br</a> – que devem ser entregues no escritório do INEMA, em Salvador. Devem ser entregues ainda um Memorial descritivo e justificativa técnica do empreendimento e Projeto da Estação de Tratamento de Efluente. Informações adicionais podem ser obtidas nos manuais de Regularização Ambiental disponibilizados no site do INEMA ou pela central de atendimento ao público que disponibiliza à sociedade informações sobre os procedimentos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental e outorga, formando os processos para a análise técnica.</p> <p>A Estação de Tratamento de Esgoto é um empreendimento enquadrado na classe 4, segundo o Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012, que aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Segundo o decreto, o empreendimento deve atender ao processo de licenciamento, obedecendo às etapas de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, antecedido de Estudo Ambiental para Atividades de Médio Impacto – EMI.</p> <p>A Portaria INEMA nº 8578 de 09/10/2014 define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.2 – Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Para avaliação da qualidade das águas no local de lançamento do efluente final da Estação de Tratamento de Esgoto no Município é necessário executar um programa de monitoramento hídrico. Até então, o controle ambiental do lançamento do esgoto tratado não está sendo realizado, uma vez que não há esgoto lançado na ETE. No entanto, o Município deverá se organizar para a realização deste monitoramento conforme legislações ambientais. Dessa forma, verifica-se a necessidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revitalização do Laboratório da ETE e implantação de estações de monitoramento da qualidade da água no Rio Verde a montante do ponto de lançamento e a jusante do ponto de lançamento da ETE da sede;</li> <li>• Frequência de amostragem: trimestral;</li> <li>• Parâmetros a serem analisados (que refletem especialmente os impactos dos lançamentos dos esgotos): coliformes termotolerantes, fósforo total, DBO, DQO, Oxigênio Dissolvido (OD), nitrogênio amoniacal, turbidez, temperatura e sólidos totais.</li> </ul> <p>Vale ressaltar que o INEMA executa o Programa “Monitora”, pelo qual a qualidade da água de diversos rios e alguns cursos d’água de Bahia é avaliada trimestralmente. No Rio Verde, a montante e a jusante do ponto de lançamento previsto no resumo do projeto básico do SES da sede, há estações de monitoramento para avaliar o IQA deste curso d’água. A estação a montante, referenciada pelo código VJR-VRD-600, com latitude 11°2’41,00”, longitude 42°20’40,40” e a estação a jusante, referenciada pelo código VJR-VRD-650, com latitude 10°59’5,20”, longitude 42°20’36,40”, esses pontos de monitoramento servem para avaliar a contribuição dos efluentes provenientes da sede do município de Remanso.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	SAAE, com apoio do INEMA ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Código e nome da Ação	ER 1.3 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede
<b>Descrição da ação</b>	<p>A sistematização dos dados constitui na representação em planta e em tabelas das informações obtidas através de levantamentos de campo referentes a todas as estruturas e dispositivos que compõem o sistema de esgoto sanitário (ligações, economias, rede coletora, coletores, interceptores, estações elevatórias, estação de tratamento, emissário, dentre outros dispositivos acessórios, e dados operacionais como capacidade de tratamento, nº de pessoas atendidas, dentre outros).</p> <p>A existência de um cadastro constantemente atualizado permite maior agilidade, eficiência e otimização nos processos de operação, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção dos sistemas, na realização de novas ligações e na identificação e priorização de intervenções. Além disso, o cadastro permite a redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelos sistemas, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais.</p> <p>O cadastro comercial dos consumidores é o conjunto de registros permanentemente atualizados e necessários à comercialização, faturamento, cobrança de serviços e apoio ao planejamento e controle operacional.</p> <p>Recomenda-se ao prestador de serviço a elaboração de uma base cartográfica mostrando a localização e os croquis dos componentes do sistema de esgoto sanitário, quadras, ruas, lotes, curvas de nível, hidrografia, topografia e outros elementos específicos da cidade, lembrando que todas estas informações devem estar georreferenciadas.</p> <p>Os documentos devem estar disponíveis digitalmente (se possível, deve-se utilizar um software livre) para facilitar a consulta, a atualização e a operacionalização por todos os setores envolvidos e para outros fins, quando houver necessidade.</p> <p>O levantamento de informações cadastrais em campo poderá ser efetuado concomitantemente com a execução dos serviços/obras de implantação ou de remanejamento das redes e ligações. Deve ser elaborado um formulário padrão para levantamento das informações e também se deve efetuar um registro fotográfico para ser incorporado ao cadastro.</p> <p>Aconselha-se o levantamento das seguintes informações: localização com coordenadas geográficas de todas as infraestruturas que compõem o sistema de esgoto sanitário (ligações, economias, rede coletora, coletores, interceptores, estações elevatórias, estação de tratamento, emissário, dentre outros dispositivos acessórios, etc.), vazão de todas as bombas em funcionamento, capacidade de tratamento de esgoto, dados das</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.3 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede</b>
	<p>redes coletoras (localização, extensão, diâmetro, tipo de material, afastamento do meio fio, tipo de pavimento das ruas), número de ligações, população atendida, dentre outros dados considerados relevantes pelos gestores.</p> <p>Com as bases cartográficas e tabelas elaboradas e digitalizadas, podem-se cruzar os dados, compondo uma única e integrada base de dados. O trabalho de cadastramento técnico e comercial de serviços de saneamento implica em rotinas permanentes de inclusão e manutenção dos dados, de forma a manter o cadastro sempre atualizado.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	SAAE
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Remanso

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.4 – Elaboração de projeto básico e executivo para estação de tratamento de esgoto (ETE) compacta do matadouro Municipal</b>
<b>Descrição da ação</b>	O efluente do matadouro municipal é lançado sem tratamento na área da lagoa do Município. Por esse efluente ter uma carga biológica maior que o efluente doméstico necessita de construção de tratamento e esgoto exclusiva para tratar esse resíduo, portanto a ação ER 1.4 é para a elaboração de projeto para a construção dessa estação.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.5 – Implantação da ETE compacta no Matadouro Municipal</b>
<b>Descrição da ação</b>	Após a elaboração dos projetos básicos e executivos propostos na ação ER 1.4 será necessária a implantação da ETE no matadouro municipal.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.4 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o Artigo 7º da Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades: Coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento (inclusive por compostagem) e disposição final dos resíduos; varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos; e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Após a definição das diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei Federal nº. 11.445/07), o gerenciamento dos resíduos sólidos foi regulado também pela PNRS, aprovada pela Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010. A PNRS estabelece em seu Artigo 6º, entre outros princípios, que a gestão dos resíduos sólidos deve ser cooperada entre as esferas do poder público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade, além da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

### ✓ Diretrizes

No Artigo 7º da PNRS, onde consta a definição de seus objetivos, destaque-se os seguintes objetivos:

- A não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, devendo ser privilegiada essa ordenação;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- O incentivo à indústria da reciclagem e a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- A articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- A regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei Federal nº 11.445, de 2007;
- Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.

Enquanto a PNSB atua na regulação da coleta e destinação final dos resíduos sólidos, sem a definição de instrumentos para redução do impacto ambiental, a PNRS introduziu um novo entendimento para o manejo dos resíduos sólidos no Brasil.

No Artigo 8º da PNRS estão relacionados os seus instrumentos, entre eles estão: Os planos de resíduos sólidos; a coleta seletiva; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis; o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; a educação ambiental; os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; os acordos setoriais; os incentivos fiscais, financeiros e creditícios; e a adoção de consórcios ou de outras formas de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



cooperação entre os entes federados, visando ao melhor aproveitamento e à redução dos custos envolvidos no manejo de resíduos.

Na etapa de elaboração dos Programas, Projetos e Ações do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, será contemplado também as especificações para atendimento ao conteúdo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Remanso, entre elas: (I) Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios; (II) mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda; (III) Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e a cobrança por esses serviços (taxa de resíduos); (IV) Controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa.

Este item tem como finalidade propor as ações a serem implementadas pelos responsáveis dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município, visando o alcance dos objetivos traçados neste produto, para que toda a população de Remanso tenha acesso a estes de forma satisfatória. Para a estimativa de custos, tomou-se como referência aqueles previstos no Plano Plurianual (PPA) do Município – Lei Municipal nº 435 de 29 de dezembro de 2017, conforme apresentado na Tabela 9-1 (referente às atividades relacionadas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o quadriênio 2018-2021).

Mesmo contendo programas relacionados aos resíduos sólidos no PPA, estes não suprem os investimentos previstos neste PMSB; dessa forma, torna-se necessária a procura de parcerias com instituições privadas (ensino, pesquisa, organizações sem fins lucrativos, prestadores de serviços, entre outros) e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



também com recursos de fontes externas de financiamento, como fundos federais e estaduais, de instituições privadas, no exterior e outras em que os programas e as ações propostos sejam selecionáveis.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 9-1 – Ações e despesas previstas no PPA de Remanso – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos  
(Quadriênio 2018-2021)**

Área temática		Programa	Total Geral*
Ações institucionais, incluindo os eixos de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais)	Manutenção dos serviços de limpeza pública	Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	5.920.000,00
	Fortalecimento das cooperativas de coleta seletiva		
	Implantação e manutenção de aterro sanitário		
	Preservação e conservação ambiental	Ações institucionais	4.456.000,00
	Atividades permanentes de educação ambiental		
<b>Valor Total</b>			<b>10.376.000,00</b>

\*O Município definiu o valor total apenas por programa e não por ações em cada eixo de saneamento.

**Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Importante salientar que a Prefeitura Municipal de Remanso é a responsável pela regulação de algumas ações propostas nesse item, sendo necessário estabelecer os deveres e as obrigações da população e das instituições instaladas no âmbito municipal, por exemplo na atuação da coleta seletiva, na conservação da limpeza da cidade e do correto destino dos RCC e RSD.

Certas ações tornam-se necessárias prever penalização nos casos de não atendimento nos dispositivos da legislação. Dessa forma, recomenda-se ao Município aplicar as sanções definidas na Lei Municipal nº 241/2009, que institui o Código de Defesa do Meio Ambiente.

#### 9.4.1 PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Programa	Implantação de Coleta Seletiva
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS1.1 - Análise de Composição Gravimétrica dos Resíduos</b>
<b>Descrição da ação</b>	Deverão ser realizadas a cada dois anos, análises de composição gravimétrica dos resíduos, a fim de conhecer a tipologia do resíduo gerado no Município e determinar as frações percentuais de diferentes tipos de resíduos conforme a estratificação social do distrito/localidades, obtidas por meio de amostragens das coletas de resíduos realizadas. Esse estudo subsidiará diversas ações que potencializarão a gestão dos resíduos sólidos municipais.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Departamento de Meio Ambiente)
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS1.2 – Criação e Implantação do Programa de Coleta Seletiva</b>
<b>Descrição da ação</b>	A coleta seletiva tem por objetivo melhorar o aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos, reduzindo o descarte dos materiais mais propensos à reciclagem e diminuindo a porção enviada à destinação final. Além disso, reduz os custos operacionais com a destinação de resíduos ao lixão e propicia a inclusão de catadores através das cooperativas ou associações. Para melhor aproveitar o potencial econômico dos resíduos recicláveis é importante que a separação desta fração ocorra na fonte geradora, evitando a contaminação da

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<p><b>Público alvo</b></p>	<p>parte seca pelo líquido dos resíduos úmidos, melhorando, assim, os índices de aproveitamento.</p> <p>Em Remanso a coleta seletiva ainda não foi criada e implantada, sendo assim, essa ação tem o objetivo de implantar gradativamente esse serviço para toda a área do Município. Sugere-se a implantação da coleta seletiva inicialmente nas áreas de maior aglomeração urbana (sede municipal e Malhadinha) e posteriormente aos demais núcleos urbanos.</p> <p>O equipamento a ser utilizado nesse serviço é um Veículo Urbano de Carga (VUC), composta por uma equipe de trabalho (motorista + dois coletores).</p> <p>Além disso, para que o programa de coleta seletiva funcione de forma eficaz e eficiente, é preciso conhecer as características dos resíduos gerados no Município. Para tanto, deverão ser realizadas análises de composição gravimétrica dos resíduos, a fim de determinar as frações percentuais de diferentes tipos de resíduos conforme a estratificação social dos distritos/localidades, obtidas por meio de amostragens das coletas de resíduos realizadas. Sugere-se que a ação de composição gravimétrica dos resíduos seja realizada num período imediato (2020), sendo repetida anualmente no período do PMSB.</p>
<p><b>Prazo de Início</b></p>	<p>Município de Remanso/BA</p>
<p><b>Responsáveis</b></p>	<p>Curto Prazo (2022) – Ação contínua</p>
<p><b>Código e nome da Ação</b></p>	<p>Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Departamento de Meio Ambiente) e Associação de Catadores e Recicladores de Remanso – ACRR.</p>
	<p><b>RS1.3 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)</b></p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>Devem ser realizadas ações de mobilização social antes e durante as realizações das atividades de coleta seletiva e convencional (nas localidades que não possui os serviços), a fim de incentivar a participação da população na coleta seletiva e indicar como a população deve agir para que o programa funcione efetivamente. As ações devem tratar informações relativas aos resíduos sólidos e serem divulgadas em reuniões com os líderes comunitários, reuniões de distrito, escolas e principalmente, por meio de divulgação em carros de som e com entrega de informativos, podendo essa última ser realizada com o apoio dos agentes comunitários de saúde que já estão em constante contato com a população. Os dias da coleta convencional e da coleta seletiva devem ser amplamente divulgados (inclusive nas mídias sociais oficiais da Prefeitura e por WhatsApp dos grupos ligados a gestão municipal e Câmara Municipal), para que a população saiba diferenciá-los corretamente e que o programa se desenvolva de forma colaborativa e efetiva.</p> <p>Essa ação deverá abordar também os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) a serem implantados gradativamente no Município. Para essa ação, sugere-se a contratação de um técnico em mobilização para criar e operacionalizar um projeto de divulgação e comunicação da coleta convencional e seletiva. A ação inclui criação e manutenção de site/redes sociais; confecção de material impresso; aluguel de carros de som, divulgação porta a porta, entre outras atividades necessárias.</p>
<p><b>Público alvo</b></p>	<p>Município de Remanso/BA</p>
<p><b>Prazo de Início</b></p>	<p>Curto Prazo (2021) – Ação contínua</p>
<p><b>Responsáveis</b></p>	<p>Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, Secretaria de Saúde e Departamento de Meio Ambiente) e Associação de Catadores e Recicladores de Remanso – ACRR.</p>
<p><b>Código e nome da Ação</b></p>	<p><b>RS1.4 – Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta de recicláveis</b></p>
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>Os PEVs são um tipo de coleta ponto a ponto, um dos mecanismos da coleta seletiva. Nesse tipo de coleta são instalados contêineres nas cores padrão definidas pela Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 275 de 25 de Abril de 2001 para os materiais recicláveis: azul para o papel, vermelho para o plástico, amarelo para o metal e verde para o vidro.</p> <p>A população separa os recicláveis em sua residência ou no local de trabalho e os deposita nesses contêineres instalados nas vias públicas. Cada local é chamado de PEV. Desta forma, propõe-se a implantação de PEVs em todas as áreas municipais, devendo ser estes implantados, gradativamente, em lugares de grande fluxo de pessoas, como avenidas principais, próximo de comunidades religiosas, clubes, praças e áreas comerciais, devendo ser realizada</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Público alvo</b>	parceria com a futura associação ou cooperativa para recolhimento dos resíduos nos PEVs implantados.
<b>Prazo de Início</b>	Município de Remanso/BA
<b>Responsáveis</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Áreas a serem priorizadas (Distrito/localidades)</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, Secretaria de Saúde e Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas (Distrito/localidades)</b>	Todo o Município, iniciando pelas localidades que não possuem serviço de coleta convencional e que enfrentam problemas crônicos em relação a existência de locais com disposição irregular de resíduos sólidos.

#### 9.4.2 PROGRAMA CIDADE LIMPA

Programa	Cidade Limpa
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.1 – Implantação de placas proibitivas e educativas em local de descarte inadequado de resíduos</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme o Diagnóstico desse PMSB verificou-se no município de Remanso locais de descarte inadequado de resíduos sólidos. Para esses locais, torna-se necessário a instalação de placas sinalizando a proibição do descarte de resíduos. Além de placas proibitivas, é importante a implantação de placas educativas e informativas, mostrando as consequências de determinadas ações inadequadas (ex.: Disposição de resíduos em local inadequado pode fomentar a proliferação de vetores, etc).  As placas podem ter as seguintes dimensões: 3,2 x 2,5 metros. Ressalta-se a importância do material de confecção dessas placas não seja atrativo para roubo, podendo as mesmas ser em material plástico de maior durabilidade.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Secretaria de Saúde e Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas (Distrito/localidades)</b>	Todo o Município, iniciando pelas localidades que não possuem serviço de coleta convencional e que enfrentam problemas crônicos em relação a existência de locais com disposição irregular de resíduos sólidos.
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Descrição da ação</b>	<p>Em Remanso são realizados os serviços de varrição, poda e capina. No entanto, esses serviços devem possuir um cronograma e metodologia para execução dos mesmos e coleta dos resíduos gerados nas atividades.</p> <p>Ressalta-se que atualmente no Município apenas a Sede Municipal e a localidade de Novo Marcos recebem esses serviços, e contam com 13 trabalhadores locados na varrição. De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 1991), a produtividade média de cada trabalhador é de aproximadamente 1.440 metros/dia. Sendo assim, como Remanso possui 42.000 metros de pavimentação/calçamento no Município, seriam necessários 29 trabalhadores para o serviço de varrição, dessa forma, o quantitativo atual não atende à demanda, sendo necessária a contratação de mais 16 funcionários.</p> <p>Assim, sugere-se a elaboração de um planejamento e mapeamento de todas essas atividades no Município para que a população seja atendida satisfatoriamente.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação) e prestador de serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos
<b>Áreas a serem priorizadas (Distrito/localidades)</b>	Toda a área pavimentada do Município
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como relatado no Diagnóstico deste PMSB, as localidades isoladas e áreas mais afastadas não tem acesso ao serviço de coleta domiciliar, devido à precariedade da infraestrutura de acesso. Esta ação tem como objetivo levar a coleta domiciliar para essas áreas, buscando a universalização dos serviços, previsto na PNRS. Além disso, o serviço de coleta de RSD realizado atualmente também deverá ser ampliado nas áreas periféricas da sede municipal e na localidade de Novo Marcos, sendo sugerida a seguinte frequência: áreas periféricas da sede: 5 vezes na semana; Novo Maros: 3 vezes na semana. E iniciada nas localidades de: Malhadinha, Tamboril, Espinheiros, Suela e Salinas do Brejo: 2 vezes na semana em cada.</p> <p>Portanto, deve-se estruturar uma única equipe para a coleta domiciliar convencional nessas áreas (localidades mais distantes), já que a mesma será realizada por um equipamento alternativo. Esta equipe deverá ser composta por um motorista, três coletores e um caminhão basculante, já que este tipo de equipamento é mais leve que o caminhão compactador, permitindo uma maior</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>acessibilidade às localidades. Essa equipe deverá desempenhar as atividades de coleta nas áreas mais distantes quinzenalmente.</p> <p>Além disso, a Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos deverá elaborar todo o mapeamento da coleta de RSD no Município, juntamente com o roteiro a ser seguido pela equipe de coleta nas áreas mais distantes. Outro elemento que deverá facilitar o serviço de coleta em pontos mais afastados, porém com maior concentração de resíduos, são os containers de resíduos com capacidade para 1,2 m<sup>3</sup>.</p> <p>Cada contêiner tem a capacidade volumétrica de 1,2 m<sup>3</sup> e o peso específico dos resíduos nesta situação de acondicionamento – sem compactação – é de 273,0 kg/m<sup>3</sup> (ABES, 2006). Portanto, tem-se:</p> $C = V \times \gamma$ <p>Onde:  C → Capacidade do contêiner (peso);  V → Volume do contêiner (volume);  <math>\gamma</math> → Peso específico dos resíduos (sem compactação).  Assim:  <math>C = 1,2 \text{ m}^3 \times 273 \text{ kg/m}^3</math>  <math>C = 328 \text{ Kg}</math> ou 0,32 t</p> <p>Os custos desta ação referem-se à aquisição de 1 caminhão, contratação da equipe (4 funcionários) e aquisição de 12 containers (sendo 5 Malhadinha, 2 Tamboril, 2 Espinheiro, 1 Suela e 2 Salinas do Brejo). O quantitativo de containers foi baseado na população de cada localidade aplicada à geração per capita de resíduos (0,00097 t) no Município.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação) e prestador de serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos
<b>Áreas a serem priorizadas (Distrito/localidades)</b>	Toda a localidade com aglomerações populacionais significativas, iniciando de Malhadinha, Tamboril e Espinheiros.
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.4 – Instalação estratégica de lixeiras/cestos públicos</b>
<b>Descrição da ação</b>	O acondicionamento adequado do lixo e a manutenção das vias e logradouros limpos evita a proliferação de vetores de doenças e a obstrução de bocas-de-lobo e de galerias no período de chuva, facilitando o escoamento das águas pluviais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>Visando a redução das necessidades de varrição de forma que o município de Remanso mantenha a limpeza de vias e logradouros, deverá ser realizada, além das ações de educação ambiental dos munícipes, a implantação de lixeiras em quantidade necessária à demanda municipal.</p> <p>Inicialmente, propõe-se um planejamento para a distribuição estratégica dos cestos, estimados em cerca de 430, a serem implantados primeiramente nos corredores da sede do Município (100), Novo Marcos (25) Malhadinha (60), Tamboril (30), Espelheiro (25), Suela (20), Salinas do Brejo (20) e 150 para serem instalados nas demais localidades.</p> <p>Em seguida a esse planejamento, deve-se proceder a instalação e manutenção dos cestos. Esta ação deve ser implementada até o ano de 2020 pela Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, envolvendo os comerciantes e demais empreendedores no Município. Os cestos podem ser adquiridos mediante compensações ambientais com estes empreendedores ou através de parcerias. Paralelamente à implantação dos cestos, devem ser realizadas atividades de educação ambiental com os munícipes.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação) e prestador de serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Sede municipal, Novo Marcos e localidades (Malhadinha e Tamboril)
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os funcionários que realizam os serviços de limpeza urbana necessitam de treinamento periódico, tanto em relação à segurança quanto ao correto procedimento no desempenho da função. Esta ação tem como intuito disponibilizar treinamentos curtos no próprio ambiente de trabalho, fazendo com que seja disseminada uma cultura de melhoria contínua na qualidade dos serviços aliada a uma maior segurança ao trabalhador.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos e prestador de serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
----------------------------------	---------------

### 9.4.3 PROGRAMA PRÓ-CATADOR

<b>Programa</b>	<b>Pró-Catador</b>
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS3.1 - Cadastro de catadores</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, foi estabelecida a meta de inclusão e fortalecimento de 600 mil catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis no Brasil. Destes, 280 mil deveriam ser incluídos até 2015, através do plano Brasil sem Miséria, lançado pelo Governo Federal em 2 de junho de 2011, por meio do Decreto nº. 7.492. Os demais deverão ser absorvidos pelos planos municipais de resíduos que, ao estabelecerem metas e diretrizes, preverão as formas como se dará a inclusão de catadores de materiais recicláveis nas soluções de gestão de resíduos adotadas no Município.</p> <p>Atualmente o município de Remanso conta com uma associação de catadores no Município, porém essa não possui estrutura física nem maquinários, e nos trabalhos de campo realizados pôde-se observar trabalhadores atuando na área do lixão. Portanto, o objetivo desta ação é cadastrar todos os trabalhadores que atuam na região e que, posteriormente, possam ser incluídos na associação de trabalhadores.</p> <p>Esse cadastro deverá ser realizado preferencialmente pela Secretaria Municipal de Assistência Social em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde. O cadastro deverá ser posteriormente encaminhado à (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos, para que todos atuem de forma conjunta em relação aos catadores).</p>
<b>Público alvo</b>	Catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos, Secretaria Municipal de Assistência Social, Secretaria Municipal de Saúde e Associação de Catadores e Recicladores de Remanso – ACRR).
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS3.2 - Aquisição de maquinários para a Associação de Catadores</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Tendo em vista a falta de estrutura e condições de operação da associação de catadores de materiais recicláveis existente no Município, deverá ser realizado a aquisição de equipamentos e materiais de modo a possibilitar uma rotina de trabalho adequada aos catadores na associação, além de um espaço físico adequado para realização das atividades diárias e armazenamento de materiais.</p> <p>Deverão ser adquiridos: bags, uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPI), carrinho manual armazém para transporte de bags (capacidade de 150 kg), carrinho plataforma (capacidade de 500 kg), prensa enfardadeira (capacidade para 25 t), balança mecânica (capacidade para 1000 kg) e uma empilhadeira simples com capacidade para 1000 kg.</p> <p>Esses equipamentos poderão ser adquiridos por meio de financiamentos a fundo perdido do Governo Federal e Estadual, devendo, para tanto, receber apoio técnico da Prefeitura (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos, Departamento de Meio Ambiente), para apresentação de projeto para captação de recurso com essa finalidade.</p>
<b>Público alvo</b>	Associação de catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS3.3 - Saúde e dignidade aos catadores</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A atuação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis é uma atividade profissional reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego desde 2002, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis desempenham papel fundamental na implementação da PNRS, com destaque para a gestão integrada dos resíduos sólidos.</p> <p>A atuação destes catadores, em muitos casos, é realizada sob condições precárias de trabalho, não tendo esses trabalhadores um apoio em relação à saúde e sua inserção nas comunidades em que desempenham seus trabalhos. Sendo assim, essa ação vem ao encontro do Projeto Pró-Catador da Subsecretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS) do Governo Federal, que visa assegurar o</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>direito à adequadas condições de trabalho e saúde para os catadores de lixo.</p> <p>Na execução dessa ação devem ser realizadas visitas ao local de trabalho dos catadores (área do lixão), nas quais os profissionais das Secretarias Municipais de Saúde e de Assistência Social deverão analisar quais são as condições de trabalho e a quais riscos os catadores estão expostos, avaliando também as condições psicológicas e de saúde dos trabalhadores. Depois do levantamento de dados, as equipes a serem designadas para esta ação deverão definir quais as estratégias para acompanhamento e monitoramento social e da saúde dos catadores.</p> <p>Essas visitas devem ser realizadas periodicamente, de acordo com cronograma a ser estabelecido pelas secretarias responsáveis, de modo que à medida que o local for recebendo mais trabalhadores os mesmos sejam inseridos nas estratégias da equipe.</p>
<b>Público alvo</b>	Catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Assistência Social, Secretaria Municipal de Saúde e Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS3.4 - Capacitação técnica dos catadores</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme o estabelecido na PNRS, os PMGIRs devem incluir mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos. Dessa forma, uma alternativa para a criação desses mecanismos é capacitar tecnicamente os catadores para os trabalhos a serem executados. Propõe-se que sejam realizadas palestras de empreendedorismo, gestão de resíduos, mercado de recicláveis, entre outros, e oficinas de criação de produtos artesanais com materiais reutilizáveis, como e onde vender esses produtos, entre outros. Sugere-se que seja realizado um evento desse tipo por trimestre, de forma que a capacitação seja contínua. Os recursos para essa ação podem partir da Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças, destinada ao Departamento de Meio Ambiente, que pode realizar uma reserva anual para estes fins.
<b>Público alvo</b>	Catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020) - Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal - Secretaria de Saúde, Secretária Municipal de Assistência Social, Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças, (Departamento de Meio Ambiente), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
----------------------------------	---------------

#### 9.4.4 PROGRAMA TRIAGEM E COMPOSTAGEM

Programa	Triagem e Compostagem
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.1 – Construção de Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>São destacados na PNRS dois principais objetivos: redução e reciclagem. Dessa forma, torna-se necessário a implantação de uma pequena UTC de acordo com as diretrizes do Ministério do Meio Ambiente, com o intuito de atingir estes objetivos.</p> <p>A unidade auxiliará na redução dos resíduos dispostos no meio ambiente e no alcance dos índices de reciclagem no Município, além de oferecer um local adequado com infraestrutura apropriada para a associação e aos catadores informais que deverão ser incluídos. A UTC deve ter estrutura adequada para a realização das operações de separação dos materiais provenientes da coleta seletiva e do PEV. Os resíduos potencialmente recicláveis que devem ser encaminhados à UTC são: papéis, plásticos, metais, vidros, entre outros que tem algum valor agregado e suscetível à comercialização.</p> <p>Para uma melhor adequação das estruturas, é necessária a construção de um galpão com área de armazenamento, além da disponibilização dos equipamentos como bancadas para a triagem e recipientes para armazenar materiais separados. Sugere-se também a aquisição de um triturador de galhos, para o reaproveitamento dos resíduos de poda.</p> <p>Os custos desta ação englobam o investimento necessário para a construção do galpão, aquisição de maquinários e equipamentos necessários para o desempenho das atividades. Além disso, envolvem também uma ajuda com os gastos de energia elétrica e consumo de água da unidade.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Secretária Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.2 – Empreendedor Sustentável</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Essa ação visa à implantação da coleta diferenciada de orgânicos, recicláveis e rejeitos nos restaurantes, sacolões e comerciantes de orgânicos existentes no Município, de modo a reduzir a quantidade de resíduos encaminhados ao lixão.</p> <p>Além da coleta diferenciada dos resíduos, deverá ser implantada a compostagem de todo o material orgânico gerado nessas atividades. A compostagem dos resíduos gerados poderá ser feita por meio de uma composteira, que pode ser alocada no próprio estabelecimento, para tratamento dos seus resíduos orgânicos.</p> <p>O composto gerado poderá ser comercializado e o valor arrecadado revertido na manutenção do estabelecimento. Para essa ação, sugere-se a contratação de um técnico em mobilização, pelo período de um ano, para criar e operacionalizar um projeto de divulgação e comunicação da ação, incluindo confecção de material impresso e divulgação nos estabelecimentos.</p> <p>Para que os empreendimentos façam a adesão à essa ação, poderão ser previstos incentivos para os mesmos, a exemplo de um desconto percentual no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) ou na conta de energia elétrica. Esse mesmo mobilizador poderá estar envolvido nos demais projetos relacionados à compostagem no Município, de modo a fomentar a execução das ações previstas.</p>
<b>Público alvo</b>	Comerciantes e compradores de orgânicos, restaurantes e sacolões
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2021) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como projeto piloto, propõe-se uma ação para implantação de biodigestores domésticos como forma de destinação da matéria orgânica gerada nas escolas municipais. Esse biodigestor é dividido em duas partes: o digestor anaeróbico e gasômetro localizado na parte superior.</p> <p>No digestor pode ser colocado qualquer biomassa como restos de alimentos, grama, fezes de animais de estimação e até mesmo de seres humanos, entre outros resíduos orgânicos. Toda a matéria orgânica inserida no biodigestor servirá de alimento para as bactérias que decompõem esse material, gerando, como produto da reação, biogás e biofertilizante.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>O biodigestor leva em torno de 30 dias para iniciar a fabricação do biogás. A produção é equivalente a um botijão de gás por mês, podendo variar dependendo do tipo de biomassa (resíduo), temperatura, tamanho das partículas e movimentação do resíduo. A quantidade de biofertilizante gerado é diretamente proporcional à quantidade de resíduos inserida no biodigestor, podendo ele ser utilizado na irrigação de uma horta, por exemplo.</p> <p>Dessa forma, é interessante a implantação de um projeto em escala piloto, de forma a avaliar a viabilidade da implementação desse tipo de tecnologia em larga escala no Município, sugerindo-se, para tanto, um projeto inicial com as escolas municipais. O gás gerado pelo biodigestor poderá ser utilizado para próprio consumo nas escolas e o biofertilizante poderá ser utilizado nas hortas das próprias escolas ou na manutenção de praças e jardins do Município.</p>
<b>Público alvo</b>	Projeto piloto em escolas municipais
<b>Prazo de Início</b>	Médio Prazo (2024)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Inicialmente pelo menos uma escola da sede, na localidade de Malhadinha, Tamboril e Novo Marcos.
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.4 - Distribuição de composteiras domésticas para a população</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Da mesma forma que na ação anterior (RS4.3), ainda visando à redução da quantidade de resíduos destinados ao lixão e disponibilizar meios à população de tratar seus resíduos orgânicos por meio da compostagem, propõe-se como ação um projeto piloto para distribuição de composteiras domésticas para os domicílios, iniciando com a distribuição de pelo menos 100 composteiras, de forma gradativa, para as famílias residentes.</p> <p>Na seleção das famílias, poderão ser priorizadas aquelas que residem em locais mais afastados, buscando a redução dos custos com coleta de resíduos nesses locais, uma vez que serão priorizadas ações para redução da quantidade de resíduos a ser coletado, no entanto, não deixando de atender a toda a população.</p> <p>Inicialmente poderão ser distribuídas pelo menos 100 composteiras, para verificação das dificuldades que deverão ser equacionadas para a ação. Além das composteiras será necessário para essa ação um técnico para acompanhamento das famílias/escolas que receberem as composteiras, de modo a dar a esses um treinamento inicial e pelo menos uma vez a cada dois meses realizar visitas para monitoramento da ação, podendo ser o mesmo mobilizador proposto nas demais ações.</p>
<b>Público alvo</b>	População do município de Remanso/BA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Prazo de Início</b>	Médio Prazo (2023)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Sede, localidade de Malhadinha, Tamboril e Novo Marcos.

#### 9.4.5 PROGRAMA FISCAL ATIVO

<b>Programa</b>	<b>Fiscal Ativo</b>
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS5.1 - Implementação de cadastro de geradores de resíduos sujeitos à elaboração de PGRS e exigência dos Planos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Política Nacional de Resíduos Sólidos define que estão sujeitos ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) as atividades que geram os seguintes resíduos: resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais gerados nos processos produtivos e instalações industriais; resíduos de serviços de saúde gerados nos estabelecimentos de saúde; estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou aqueles caracterizados como não perigosos, mas que, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; empresas de construção civil; resíduos gerados nos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; e resíduos de atividades agrossilvopastoris.</p> <p>Desta forma, todos os estabelecimentos que se enquadrem nos geradores anteriormente citados devem elaborar e executar seus respectivos PGRSs, devendo estes serem entregues à Secretaria de Saúde (no caso de estabelecimentos de saúde) ou à Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças, Departamento de Meio Ambiente). Para início dessa atividade deverá ser feita uma campanha de mobilização e comunicação para que os estabelecimentos tomem conhecimento da necessidade de elaboração dos planos, estabelecendo-se um prazo para esta elaboração e possíveis penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento.</p> <p>Para que o Município tenha como fiscalizar as atividades e as disposições em cada plano, simultaneamente a essa mobilização, será necessário à abertura de um link para cadastro on-line de todos os geradores, a fim de caracterizar a localização, tipo de atividade, tipo e quantitativo de resíduos gerados, formas de manejo dos mesmos, entre outras informações necessárias. Informações sobre a</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>exigência desse cadastro deverão ser transmitidas durante a campanha de mobilização e comunicação.</p> <p>É extremamente importante que seja dada publicidade ao processo de cadastro e exigência dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Município, devendo ser divulgado em rádios, jornal de destaque no Município e aqueles voltados às atividades passíveis de elaboração do Plano, além do site da Prefeitura Municipal. Para tanto, deverá ser publicado um instrumento normativo, por meio do qual seja exigido o cadastro bem como a elaboração do PGRS do estabelecimento.</p>
<b>Público alvo</b>	Estabelecimentos sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS5.2 – Cobrança de elaboração de PGRS para estabelecimentos previstos na Política Municipal de Resíduos Sólidos</b>
<b>Descrição da ação</b>	Para os estabelecimentos/empreendimentos que ainda não possuem o PGRS, sugere-se estabelecer uma data limite até meados de 2019 para a sua elaboração e implantação. Ressalta-se que na Política Municipal de Resíduos Sólidos deverá ser incluída a obrigatoriedade de elaboração dos PGRS pelos geradores citados.
<b>Público alvo</b>	Comerciante/empreendedor
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Estabelecimentos sujeito a elaboração dos PGRS de acordo com a Política Municipal de Resíduos Sólidos
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A partir da exigência dos PGRSs, deve ser iniciada a atividade de fiscalização desses geradores. Essa ação propõe a fiscalização dos estabelecimentos passíveis de elaboração dos seus respectivos PGRS, de modo a avaliar se as suas formas de gerenciamento estão compatíveis com o Plano em questão.</p> <p>Essa fiscalização deve ser realizada a partir do ano de 2022 sendo uma ação contínua. A responsabilidade dessa fiscalização ficará a cargo da Secretaria de Secretaria Municipal de Planejamento,</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Público alvo</b>	Administração e Finanças, departamento de Meio Ambiente. Sugere-se que pelo menos um fiscal do quadro de pessoal da Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças realize a fiscalização. Além dos geradores sujeitos ao PGRS esse fiscal poderá realizar outras atividades de fiscalização correlacionadas.
	Estabelecimentos sujeitos à PGRS e outras temáticas passíveis de fiscalização
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

#### 9.4.6 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

<b>Programa</b>	<b>Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil e Resíduos Volumosos</b>
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS6.1 – Elaboração de Projeto de Unidade de Recebimento e Reciclagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Os RCC puros podem passar por processo de reciclagem, produzindo novos materiais a serem utilizados em obras. A reciclagem dos RCC agrega valor ambiental e financeiro ao Município, fazendo com que os resíduos retornem para a obra em substituição de novas matérias-primas que seriam extraídas do meio ambiente.</p> <p>O processo de reciclagem dos RCC consiste, basicamente, na trituração dos resíduos, de forma a se obter um material de granulometria menor, que é separada durante o processo por um conjunto de peneiras e esteiras. São diversas as vantagens da reciclagem, como redução na extração de minérios; conservação de matérias-primas não renováveis; melhor gestão dos RCC, solucionando problemas gerados pela sua disposição irregular na malha urbana; colocação no mercado de materiais de construção de custo mais acessível.</p> <p>Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB de Remanso, a prefeitura coleta esses resíduos na sede e na localidade de Novo Marcos e os encaminha para o lixão municipal. Dessa forma, propõe-se a elaboração de um projeto de unidade de recebimento e reciclagem de RCC no Município, com previsão de operação para 2024. Sugere-se também incluir no projeto a aquisição de um veículo</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





	específico e uma equipe (um motorista e dois ajudantes) para a coleta de RCC e RV.  Sendo assim, a presente ação reforça a necessidade de construção e operação da usina de RCC, de modo que esses resíduos tenham destinação adequada e agreguem valor aos mesmos.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio prazo (2024)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS6.2 – Implantação de Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes - URPVs</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB, atualmente não existem URPVs em operação no município de Remanso, dessa forma, recomenda-se inicialmente a implantação de URPVs na sede municipal e na localidade de Malhadinha, e posteriormente nas demais localidade que houver necessidade.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Sede e localidade de Malhadinha

#### 9.4.7 PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA

<b>Programa</b>	<b>Logística reversa</b>
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>Os resíduos com logística reversa obrigatória são: agrotóxicos (seus resíduos e embalagens), pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens), lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista) e os produtos eletroeletrônicos e seus componentes. A Lei Federal nº 12.305/2010 dedicou especial atenção à logística reversa desses resíduos, definindo três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a sua implantação: regulamento, acordo setorial e termo de compromisso. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) acordo setorial é um "ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos".</p> <p>Nesse sentido, foi criado o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa por meio do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamentou a PNRS. Os acordos setoriais têm sido escolhidos pelo Comitê Orientador como o instrumento preferencial para a implantação da logística reversa, uma vez que os mesmos permitem a participação social nas tomadas de decisões.</p> <p>O Comitê definiu as seguintes cadeias de produtos como prioritárias para realização de acordos setoriais: embalagens plásticas de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; embalagens em geral; e resíduos de medicamentos e suas embalagens. Para as embalagens plásticas de óleos lubrificantes, Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista e Embalagens em Geral já foram assinados os acordos setoriais, nos quais são definidas as ações e responsabilidades de fabricantes, comerciantes, consumidores e poder público no retorno desses materiais aos materiais e as formas como deve se dar esse retorno.</p> <p>Os acordos setoriais para Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes e para Medicamentos estão ainda em processo de negociação, podendo ser consultados no endereço eletrônico do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) - <a href="http://www.sinir.gov.br/web/guest/editais-acordos-setoriais">http://www.sinir.gov.br/web/guest/editais-acordos-setoriais</a>.</p> <p>Para os demais resíduos sujeitos à Logística reversa, deverão ser observadas as legislações em vigor para tais, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneus Inservíveis: Resolução CONAMA nº 416/2009;</li> <li>• Embalagens de Agrotóxicos: Lei Federal nº 9.974/00, Decreto Federal nº 4074/02 e Resolução CONAMA nº 465/2014;</li> <li>• Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (OLUC): Resolução CONAMA nº 362/2005;</li> <li>• Pilhas e Baterias: Resolução CONAMA nº 401/2008 e Instrução Normativa IBAMA nº 8/2012;</li> <li>• Medicamentos e suas embalagens (Sem legislação específica); Decreto Federal nº 9.177/2017.</li> </ul>
<p><b>Público alvo</b></p>	<p>Empreendimentos sujeitos a sistemas de logística reversa obrigatória, Poder Público e Consumidores.</p>
<p><b>Prazo de Início</b></p>	<p>Prazo Imediato (2019) – Ação contínua</p>
<p><b>Responsáveis</b></p>	<p>Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)</p>
<p><b>Áreas a serem priorizadas</b></p>	<p>Não se aplica</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS7.2 - Criação e operação de Ecopontos para recebimento dos resíduos com logística reversa obrigatória
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>No município de Remanso ainda não existem iniciativas para gerenciamento de resíduos sujeitos à logística reversa, bem como para outros tipos de resíduos não sujeitos a logística reversa, mas que devem ser gerenciados de forma especial, a exemplo dos óleos comestíveis, que são ainda descartados de formas inadequadas. Geralmente a população não sabe o que fazer com esses tipos de resíduos e, muitas vezes por falta do conhecimento dos riscos da ação, encaminham os resíduos ao lixão por meio da coleta convencional de resíduos domésticos.</p> <p>Assim, propõe-se que sejam instalados no Município ecopontos para recebimento pela população de alguns dos resíduos passíveis de logística reversa obrigatória (pilhas e baterias, lâmpadas e produtos eletroeletrônicos e seus componentes), bem como dos óleos comestíveis.</p> <p>Para tanto, deverão ser instalados nos pontos de maior movimentação, a exemplo de supermercados, praças, etc., contêineres/caixas para recebimentos desses resíduos e posterior recolhimento dos fabricantes, conforme acordos setoriais para logística reversa. Ressalta-se que, nos sistemas de logística reversa cabem aos consumidores a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução, cujo descumprimento leva a sanções previstas em decreto.</p> <p>Desta forma, devem ser executadas ações de informação e mobilização para divulgação sobre a obrigatoriedade de o consumidor realizar a segregação dos resíduos e dar a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas no Regulamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa comunicação pode ser por meio de informativo detalhando os locais onde serão implantados ecopontos, os tipos de resíduos recebidos nesses locais, o destino dos mesmos, os benefícios dessa ação e porque a população deve participar. Esses informativos podem ser entregues pelos agentes comunitários de saúde, que poderão reforçar com os moradores as informações contidas no folder.</p>
<p><b>Público alvo</b></p>	<p>População do município de Remanso/BA</p>
<p><b>Prazo de Início</b></p>	<p>Curto Prazo (2022)</p>
<p><b>Responsáveis</b></p>	<p>Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente), bem como empreendedores parceiros</p>
<p><b>Áreas a serem priorizadas</b></p>	<p>Sede</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Com a instalação dos ecopontos (RS7.2), será necessária dar destinação adequada aos resíduos encaminhados aos locais pela população. Para tanto, deverão ser observadas as disposições apresentadas em cada acordo setorial e no caso de não haver ação que possa abranger o Município deverão ser estabelecidas parcerias com organizações que possam recolher os resíduos no local.</p> <p>Sugere-se que sejam feitos contatos com as entidades e firmados acordos setoriais para atendimento ao município de Remanso, seguindo os moldes dos acordos nacionais. Determinadas empresas realizam a coleta diretamente no Município, como é o caso do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) – abrangência nacional, para o caso de embalagens de agrotóxicos. Pilhas e baterias poderão ser devolvidas diretamente aos revendedores, uma vez que a Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008 diz que “os estabelecimentos que comercializam os produtos mencionados no art. 1º, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores” (art.4º).</p>
<b>Público alvo</b>	População do município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente), bem como empreendedores parceiros
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

#### 9.4.8 PROGRAMA SAÚDE EM FOCO

<b>Programa</b>	<b>Saúde em Foco</b>
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde</b>
<b>Descrição da ação</b>	É de suma importância à realização de capacitações com todos os funcionários envolvidos direta ou indiretamente no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, para atender todas as especificações do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>Os funcionários da Secretaria Municipal de Saúde, com apoio da Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente podem realizar as capacitações, que devem ser realizadas em todas as unidades de saúde do Município e devem abordar os seguintes temas: classificação dos resíduos; riscos envolvidos no manejo inadequado de cada grupo de resíduo; manejo adequado de cada tipo de resíduo, envolvendo as etapas de identificação, segregação, acondicionamento, transporte interno (dentro das unidades), armazenamento, tratamento, coleta, transporte externo e destinação final; responsabilidades; execução do previsto nos planos de gerenciamento de resíduos das unidades, outros temas pertinentes.</p> <p>As capacitações devem ser realizadas de forma contínua, ao menos três vezes ao ano. Propõe-se que seja elaborado um cronograma de execução das atividades ao longo do ano.</p>
<b>Público alvo</b>	Funcionários e gestores técnicos das unidades de saúde do município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.2 - Adequação de abrigos temporários de RSS</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme verificado no Diagnóstico desse PMSB, existem várias unidades de saúde de Remanso que não possuem locais adequados para armazenamento temporário dos RSS até a coleta, conforme disposto na NBR 12809/1993. Portanto, os locais deverão ser readequados ou implantados nas unidades que não houver, para atendimento à legislação. As unidades de saúde que forem implantadas posteriormente já deverão ser equipadas com o local adequado para o abrigo temporário de RSS antes de seu funcionamento, conforme previsto na legislação.
<b>Público alvo</b>	Funcionários e gestores técnicos das unidades de saúde do município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.3 – Acompanhamento das atividades da empresa terceirizada responsável pela coleta e transporte de RSS</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Descrição da ação</b>	<p>Esta ação visa um maior controle sobre as atividades desenvolvidas pela empresa contratada. O Município deverá, eventualmente, dispor de um agente (Secretaria Municipal de Saúde) para a averiguação dos procedimentos feitos pela empresa no período de coleta e pós-coleta.</p> <p>Além disso, a Prefeitura deverá determinar para a empresa a frequência e os dias de coleta em todas as unidades de saúde do município de Remanso e exigir o certificado mensal de destinação dos RSS.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.4 – Cadastramento dos geradores privados e domésticos de RSS</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Esta ação preconiza o cadastramento dos geradores privados de RSS que se enquadram na descrição da Resolução CONAMA nº 358/2005:</p> <p><i>(...) todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem 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 tatuagem, entre outros similares.</i></p> <p>Dessa forma, o intuito desta ação é prover o Município de um cadastro atualizado destes empreendimentos (laboratórios, clínicas odontológicas e veterinárias, etc) para que a Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças possam exigir o adequado gerenciamento dos resíduos.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>Além dos RSS gerados nas unidades de saúde públicas e privadas, existe uma pequena fração deste material que acaba sendo gerada nos próprios domicílios, a exemplo os diabéticos, que necessitam fazer aplicações de insulina.</p> <p>Assim, esta ação visa também o cadastramento desses geradores domésticos de RSS para que o Município possa ter um controle efetivo sobre os mesmos e, a partir desse cadastro, estabelecer procedimentos aos geradores para a restituição desses resíduos nas unidades de saúde, de forma que seja possível se dar a correta destinação a esses RSS.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

#### 9.4.9 PROGRAMA REDUÇÃO DE RESÍDUOS

Programa	Redução de Resíduos
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS9.1 - Implantação do Programa de Coleta Seletiva</b>
<b>Descrição da ação</b>	Visando a redução da geração de resíduos no município de Remanso, deverão ser criados mecanismos de incentivo para a população, a exemplo de redução/descontos no valor do IPTU ou da tarifa de energia elétrica. Sugere-se também a implantação de algum programa de câmbio de resíduos, por exemplo, a entrega de resíduos recicláveis e a troca por alimentos da cesta básica ou por frutas e verduras.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças - Departamento de Meio Ambiente)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



#### 9.4.10 PROGRAMA RESÍDUO LEGAL

Programa	Resíduo Legal
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.1 – Elaboração de Plano de Encerramento e Remediação da área do lixão e da área contaminada</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Atualmente, o município de Remanso conta com uma área utilizada como lixão próxima a sede municipal e uma área contaminada na localidade de Malhadinha.</p> <p>Assim, esta ação visa desenvolver um Plano de encerramento dessas áreas, concebendo obras para minimizar os impactos causados no local, controlar acessos e possíveis ocupações.</p> <p>Sugere-se que o Plano contemple as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar a possibilidade de retirar o lixo superficial e encaminhá-lo a um aterro sanitário;</li> <li>• Realizar o cobrimento de valas abertas e dos resíduos aparentes;</li> <li>• Instalar drenos superficiais para desviar águas pluviais das valas encerradas;</li> <li>• Fazer a identificação da área, inclusive dos pontos em que estão situadas as valas e, se possível, com as datas de encerramento</li> </ul> <p>Concomitantemente, deve ser elaborado um Estudo de Investigação de Impacto Ambiental, contemplando laudos e análises que quantifiquem e qualifiquem a contaminação das áreas. É necessário, também, que se faça uma delimitação do perímetro da disposição dos resíduos ao longo dos anos, já que hoje não se sabe corretamente os locais de disposição.</p> <p>Os estudos para avaliação da contaminação devem compor resultados de amostras de solo e água subterrânea. O número de amostras coletadas deve ser adequado para comprovar a contaminação. Para locar esses pontos e definir a profundidade de investigação, toma-se como base a avaliação preliminar das áreas.</p> <p>Feitas as análises, devem ser propostas as ações de remediação e/ou recuperação das áreas, baseadas no nível de contaminação dos locais.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.2 – Estudo de viabilidade em participação de Consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário</b>
<b>Descrição da ação</b>	No Diagnóstico desse PMSB, identificou-se áreas favoráveis no território para a disposição adequada dos resíduos, abordando inclusive, os principais aspectos para a implantação de aterro sanitário municipal. Entretanto é necessário um estudo mais detalhado sobre a viabilidade da participação do município de Remanso em consórcios intermunicipais, devido as distâncias e condições de acesso aos municípios vizinhos. Portanto, esta ação visa a elaboração de estudo de viabilidade técnica em participação de consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário, buscando como finalidade a realização da gestão integrada dos resíduos sólidos.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.3 – Implantação de aterro sanitário de pequeno porte</b>
<b>Descrição da ação</b>	No Diagnóstico desse PMSB, identificou-se áreas favoráveis no território para a disposição adequada dos resíduos, abordando inclusive, os principais aspectos para a implantação de aterro sanitário municipal. Portanto, esta ação visa a proposição de elaboração de estudos aprofundados para avaliar a viabilidade de participação do Município em consórcio intermunicipal ou construção do próprio aterro sanitário municipal, seguindo as diretrizes instituídas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010 para disposição adequada dos resíduos. Essa ação propõe também que seja avaliado a possibilidade da implantação de um aterro sanitário de pequeno porte, com custos acessíveis para o Município, conforme apresentado em uma tese de doutorado de Iwai (2012) da USP (Universidade de São Paulo).
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.4 – Elaboração de um Plano Municipal de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos</b>
<b>Descrição da ação</b>	O município de Remanso, atualmente não possui uma gestão eficiente sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos municipais.  Dessa forma, essa ação visa implantar um plano municipal de gerenciamento dos resíduos e efluentes cemiteriais, a partir das normas específicas para esses resíduos, e realizar o manejo de forma adequada de todos os resíduos gerados nesses estabelecimentos (secos, úmidos, infectantes, entulho de construção civil, e outros).
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

#### 9.4.11 PROGRAMA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

<b>Programa</b>	<b>Sustentabilidade Econômica</b>
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS11.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos</b>
<b>Descrição da ação</b>	A Política Nacional de Saneamento Básico estabelece que os “serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços” (BRASIL, 2007). Estabelece, ainda, que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos podem efetuar essa cobrança por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos.  Em Remanso não há um sistema de cálculo dos custos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. No endereço eletrônico <a href="https://www.selur.com.br/publicacoes/planiilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/">https://www.selur.com.br/publicacoes/planiilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/</a> apresenta-se um modelo de cálculo desses custos, elaborado pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana (SELUR) em 2014.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>De acordo com essa publicação, os serviços abaixo consideram as seguintes variáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Coleta de RSD: Programação (quantidade de dias úteis por ano, cálculo da produção diária, distribuição da frota), dimensionamento (trajeto, produção, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, contêineres, veículos de socorro e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas mensais e análise do preço de venda;</b></li><li>✓ <b>Coleta de RSS: Dimensionamento (trajeto, produção, turnos de trabalho, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, veículos de socorro, contêineres e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</b></li><li>✓ <b>Coleta seletiva: Dimensionamento (capacidade do caminhão, turnos de trabalho, planos de trabalho, contêineres e mão de obra), mão de obra direta, encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</b></li><li>✓ <b>Operação de transbordo: Dimensionamento (trajeto, produção, turno de trabalho de 8 horas, quantidade de viagens, quantidade de caminhões, quantidade de escavadeiras, pá carregadeira, veículos de socorro, lavagem da unidade e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</b></li><li>✓ <b>Varrição: Dimensionamento (trajeto, produção, turnos de trabalho, lutocar e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, material (ferramentas e sacos plásticos), despesas indiretas e análise do preço de venda.</b></li></ul> <p>O município de Remanso, atualmente, não institui a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Sendo assim, a cobrança de uma Taxa de Coleta de Resíduos (TCR) torna-se necessária, pois os recursos financeiros empenhados atualmente para pagamento desses serviços acabam onerando os cofres públicos.</p> <p>A implantação da TCR no Município geraria uma receita que cobriria parte das despesas despendidas com os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Com isso, a fonte de recursos atual poderia ser utilizada em outros programas da Prefeitura.</p>
--	---

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>A TCR será cobrada anualmente, podendo ser lançada junto com o IPTU. A metodologia de cálculo dessa taxa poder ser a seguinte:</p> $TCR = UCR . FFC . ECO$ <p>Onde:</p> <p>UCR é a Unidade de Coleta de Resíduos obtida; FFC é o Fator de Frequência de Coleta, correspondente ao número de coletas semanais efetuadas no imóvel; ECO é o número de economias existentes no imóvel.</p> <p>A UCR pode ser obtida pela seguinte fórmula:</p> $UCR = CT / (6 . TE6) + (5 . TE5) + (4 . TE4) + (3 . TE3) + (2 . TE2) + (1 . TE1)$ <p>Onde:</p> <p>CT é o custo total do serviço público de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos; TE6 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 6 vezes por semana; TE5 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 5 vezes por semana; TE4 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 4 vezes por semana; TE3 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 3 vezes por semana; TE2 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 2 vezes por semana; TE1 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 1 vez por semana.</p> <p>Sugere-se que esta ação seja implantada em prazo imediato, a fim de arrecadar recursos para viabilizar as melhorias na prestação dos serviços. Cabe destacar que deve ser dada ampla divulgação da implantação dessa cobrança no Município.</p> <p>Para essa ação foram considerados o desenvolvimento e a implantação de sistema informatizado para cobrança do tributo municipal, além de aquisição de materiais para escritório (mesas, cadeiras, computador e impressora).</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Não se aplica

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.5 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

### 9.5.1 AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E CONTROLE DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)</b>
<b>Descrição da ação</b>	O PDDU é um documento normativo que estabelece mecanismos de gestão da infraestrutura urbana relacionada com o escoamento das águas pluviais. Tem o objetivo de compatibilizar a ocupação e a infraestrutura, buscando o seu convívio harmonioso com os eventos críticos de chuva.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.2 – Realização de estudo de viabilidade técnica para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os estudos de viabilidade técnica têm como objetivo nortear o Município quanto às questões afetas ao eixo de drenagem urbana. Além de realizar a avaliação do sistema atual e propor melhorias e soluções para as deficiências diagnósticas no sistema atual drenagem urbana.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.3 – Realização projeto básico e executivo para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os projetos básicos e executivos têm como objetivo a viabilização e o planejamento da execução das ações previstas nos estudos de viabilidade técnica para ampliação da rede de drenagem urbana no município de Remanso.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.4 - Execução das ações de implantação e ampliação da rede de drenagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	Será necessário a execução das ações previstas no estudo e projetos de construção do sistema de drenagem, objetivando atender de forma satisfatória a demanda municipal, referente aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Priorizando a sede e as áreas periféricas da sede municipal.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Médio prazo (2023) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.5 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana</b>
<b>Descrição da ação</b>	O cadastro técnico do sistema de drenagem possibilitará, entre outras ações, o conhecimento do sistema existente e subsidiará a elaboração de futuros estudos e projetos.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.6 – Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico</b>
<b>Descrição da ação</b>	A disponibilização do cadastro técnico no Sistema de Informação em Saneamento Básico possibilitará a sistematização das informações referente às instalações e serviços prestados no Município, contribuindo para a agilidade na obtenção de informações, além de ser um mecanismo capaz e subsidiar a elaboração de futuros estudos e projetos.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.7 – Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	O plano de manutenção preventiva do sistema de drenagem tem como objetivo evitar ações sem nenhum tipo de planejamento, visando à realização de ações preventivas e corretivas. Além de maximizar a eficiência das atividades de operação e manutenção do sistema de drenagem, prevendo ações e prazos acerca das atividades a serem realizadas, tais como o desassoreamento de cursos d'água, a limpeza de bocas-de-lobo e a manutenção de galerias, canais e demais estruturas de drenagem, entre outras atividades específicas.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.8 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	A implantação do Sistema de Operação e Manutenção tem o intuito de tornar possível a realização das atividades propostas no Plano, enquanto a rede não é construída em consequência os novos dispositivos, o sistema de operação e manutenção deve ser feito para os dispositivos existentes aumentando gradativamente conforme forem concluindo as obras. Essa ação inclui também a aquisição de equipamentos para manutenção e limpeza periódica dos dispositivos de drenagem.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.8 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem</b>
<b>Prazo de início</b>	Prazo imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.9 – Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem do município</b>
<b>Descrição da ação</b>	Para a realização das atividades de manutenção do sistema de drenagem deverá ser contratada uma equipe de profissionais para atender a demanda dos serviços no Município.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.10 – Fiscalizar o lançamento de águas pluviais destinadas para a rede coletora de esgoto, e fiscalização do lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos</b>
<b>Descrição da ação</b>	Será necessário criar mecanismos eficientes de fiscalização de lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos. Essa ação tem o objetivo de garantir a qualidade ambiental dos mananciais e atender as legislações vigentes que compete ao município de Remanso atender.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Curto Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos - Departamento de Meio Ambiente; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação); SAAE.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.11 – Elaboração do manual de emergências e contingências</b>
<b>Descrição da ação</b>	O manual de emergências e contingências tem como objetivo orientar, definir e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do Município, assim como apresentar informações sobre como o morador, em especial aquele que reside em áreas de risco, deverá proceder diante da ocorrência de eventos adversos.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos - Departamento de Meio Ambiente / Defesa Civil do município de Remanso)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.12 – Elaboração dos estudos para definição dos setores de riscos para instalação de pontos de monitoramento de eventos críticos de enchentes e inundações do Município</b>
<b>Descrição da ação</b>	Deverá ser realizada a revisão dos estudos de definição dos setores de risco de eventos críticos de enchentes e inundações do Município. Essa ação tem o objetivo de acompanhar e monitorar a evolução da problemática dos pontos existentes, e se necessário, acrescentar ou retirar pontos que não são mais considerados críticos.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de execução</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal - (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos - Departamento de Meio Ambiente / Defesa Civil do município de Remanso)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1. 13 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes, inundações e alagamentos</b>
<b>Descrição da ação</b>	O Sistema de Monitoramento, Previsão e Alerta consiste, basicamente, na implantação e manutenção de um sistema de prontidão composto de coleta e transmissão de informações sobre as condições meteorológicas, climáticas e dos escoamentos fluviais em tempo real, recepção e processamento de informações e estabelecimento de programas preventivos. Envolve a mobilização e organização de recursos humanos, infraestrutura e instrumentos tecnológicos, tendo por objetivos produzir e divulgar informações de interesse às entidades públicas de gestão territorial, proteção, organização e de defesa civil, face à iminência, ocorrência ou evolução de uma situação de risco para a comunidade, fornecendo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	os insumos necessários para o planejamento de ações e intervenções mitigadoras e/ou preventivas.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de execução</b>	Curto Prazo (2021)
<b>Responsáveis</b>	Defesa Civil do município de Remanso

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.14 – Contratação de projeto para pavimentação em locais críticos; melhorias no acesso de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e de más condições das estradas vicinais pela inexistência ou deficiência dos dispositivos de drenagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os estudos e projetos propostos têm como objetivo nortear o Município quanto a pavimentação de vias críticas do Município. Além de realizar a avaliação da pavimentação atual em pontos estratégicos e propor melhorias e soluções para as deficiências diagnósticas em tais pontos.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Curto imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.15 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos e execução das melhorias no acesso de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e de más condições das estradas vicinais pela inexistência ou deficiência dos dispositivos de drenagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	Será necessária a execução das ações previstas no estudo e projetos de pavimentação, objetivando atender de forma satisfatória a demanda municipal, referente aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de início</b>	Curto prazo (2021) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.5.2 PROGRAMA DE CONTROLE DE EROÇÃO E DESOCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no Município</b>
<b>Descrição da ação</b>	É sabido que a alteração antrópica dos solos contribui para intensificação dos processos erosivos. Quando se desmata, destruindo grandes áreas sem conhecimento prévio dos mecanismos de equilíbrio dinâmico que envolve os diversos ecossistemas, a resposta da natureza é na maioria das vezes irreversível ou de difícil recuperação. Portanto, o levantamento e mapeamento propostos darão subsídios para a realização de análises do escoamento superficial e subsuperficial registrado nas áreas suscetíveis a processos erosivos, contribuindo para uma tomada de decisão eficiente na proposição de recuperação e controle das áreas degradadas.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de execução</b>	Prazo imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos - Departamento de Meio Ambiente/ Defesa Civil do município de Remanso)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.2 – Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa</b>
<b>Descrição da ação</b>	O Plano de Desocupação analisa os riscos dos processos de movimentação de massas no território municipal, e cria diretrizes para reduzir o impacto desses fenômenos na sociedade, promovendo em alguns casos o deslocamento de famílias que residem em áreas de risco.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de execução</b>	Curto prazo (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos - Departamento de Meio Ambiente/ Secretaria Municipal de Assistência Social e Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação) / Defesa Civil do município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.3 – Contratar empresa especializada em recuperação de encosta e áreas sujeitas à ocorrência de erosão</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os processos erosivos são passíveis de prevenção, quando ainda não tiveram ocorrido, e de controle, se já se manifestaram. Portanto, deverá ser contratada uma empresa especializada para prever ações e obras de engenharia para prevenir, controlar e recuperar essas áreas diagnosticadas.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de execução</b>	Médio prazo (2023)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal - Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos - Departamento de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades</b>
<b>Descrição da ação</b>	A ação prevê a avaliação das condições das áreas verdes municipais, diagnosticando as potencialidades e carências das mesmas, tornando possível subsidiar a execução de ações de preservação ambiental, e definição de áreas prioritárias.
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de execução</b>	Prazo imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos - Departamento de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.5 – Investimentos em estudos, tecnologias inovadoras e capacitação de profissionais para implantação de mecanismos de drenagem e aproveitamento de águas pluviais</b>
<b>Descrição da ação</b>	A ação prevê o incentivo e subsídio a realização de estudos e a execução de ações visando a utilização de tecnologias inovadoras, sustentáveis e condizentes com a realidade municipal, visando a otimização da implantação de mecanismos de aproveitamento de águas pluviais, bem como para proposição de ações de melhorias dos sistemas e dos dispositivos de drenagem
<b>Público alvo</b>	Município de Remanso/BA
<b>Prazo de execução</b>	Prazo imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação); Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco; EMBRAPA; BAHATER; CAR; CODEVASF e população do município de Remanso

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 10. PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de Execução tem como objetivo o levantamento dos investimentos necessários para implementar os programas e ações propostos para os serviços de saneamento básico no Município, visando a universalização dos serviços, a prestação dos mesmos com qualidade e respeitando os objetivos e diretrizes estabelecidos na Lei 11.445/2007.

Para tanto, as ações foram organizadas com base nos prazos definidos para as mesmas. Conforme já apresentado, os custos estimados para cada ação foram calculados com base em tabelas de serviços apresentados em sindicatos (Como o Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia – SINTESB, Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Estado da Bahia – SINJORBA, Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia – SINDUSCON-BA, Sindicato de Engenheiros da Bahia – SENGE-BA, e Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia –SINTESB) e conselhos (Conselho Regional de Biologia 4ª Região – CRBio 04), e em tabelas de insumos, além de diversas consultas junto a preços de fornecedores e empresas especializadas, bem como indicadores de custos (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE).

As ações estabelecidas têm seus custos resumidos na Tabela 10-1 por eixo do saneamento e prazos de execução

**Tabela 10-1 - Resumo dos custos das ações por prazo e eixo do saneamento**

Eixo do saneamento	Custos (R\$)			
	Prazo Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
	(2019 – 2020)	(2021 – 2022)	(2023 – 2026)	(2027 – 2038)
Desenvolvimento Institucional	R\$ 784.235,36	R\$ 90.880,60	R\$ 430.306,86	R\$ 1.290.920,58

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo do saneamento	Custos (R\$)			
	Prazo Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
	(2019 – 2020)	(2021 – 2022)	(2023 – 2026)	(2027 – 2038)
Abastecimento de água	R\$16.393.706,88	R\$20.204.795,67	R\$27.804.578,11	R\$ 27.951.495,59
Esgotamento Sanitário	R\$ 393.471,42	R\$ 4.518.951,64	R\$13.400.085,78	R\$ 1.578.933,31
Resíduos Sólidos	R\$ 1.000.339,18	R\$55.206.304,37	R\$ 3.352.693,72	R\$ 9.675.989,28
Drenagem Urbana	R\$ 1.105.887,80	R\$ 596.622,33	R\$ 631.459,20	R\$ 1.894.377,60
<b>Total nos prazos</b>	R\$19.677.640,64	R\$80.617.554,61	R\$45.619.123,67	R\$ 42.391.716,36
<b>TOTAL GERAL PARA AS AÇÕES DO PMSB</b>				<b>R\$ 188.306.035,28</b>

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 10-2- Plano de execução do PMSB de Remanso**

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
<b>Desenvolvimento da Gestão</b>	DG1.1 - Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal, Câmara de vereadores e Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$0,00
	DG 1.2 – Instituição do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente ou do Conselho Municipal de Saúde	Imediato (2019)	Câmara Municipal e Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$0,00
	DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento	Imediato (2019)	Câmara Municipal, Prefeitura Municipal, Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$0,00
	DG1.4 – Desvinculação do Departamento de Meio Ambiente da Secretaria de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos e Desvinculação do setor de saneamento da Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$0,00
	DG1.5 – Implantação do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$0,00
	DG1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Sem custos	R\$0,00
	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde), e SAAE	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018).	R\$34.152,00
	DG1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Custo 6,38 per capta x (população municipal do IBGE)= 6,38 x38.957,00 Obs.: Revisão será realizada apenas na parte orçamentária com o objetivo de compatibilizar com o PPA.	R\$248.545,66

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal, SAAE, Governo do Estado da Bahia e Associações comunitárias	<p>Custo de Investimento – Equação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos de registro em cartório e documentação do SISAR = R\$2.000,00</li> <li>• Equipamentos de escritório (3 cadeiras, 3 mesas, 3 computadores e 1 impressora: R\$ 5.250,00) + sistema especial para controle e gerenciamento dos sistemas de água e esgoto (software - R\$15.000,00).</li> <li>• Aquisição de Veículo: Quantidade: Dois / Custo Unitário: R\$ 25.000,00 / Custo Total: R\$ 50.000,00</li> <li>• Infraestrutura necessária para os SAA e SEE: Custos a serem levantados após a vistoria na localidade para verificação da demanda</li> </ul> <p>Fonte: Valores baseados em orçamentos para compras de materiais e em orçamentos de sistemas computacionais para gerenciamento de arrecadação.</p>	R\$72.250,00
	DG1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	<p>Função para digitalização das informações, atendimento telefônico e presencial: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 12 x R\$7,10 = R\$ 20.448,00</p> <p>Computador Dell Inspiron INS-3268-A05M Pentium 4GB 1TB Windows 10 com Monitor = R\$ 2.687,00</p> <p>Telefone sem Fio Intelbras TS 40 C + Ramal - Identificador de Chamadas = R\$ 135,90</p> <p>Fonte: FENAINFO (2016); Orçamentos de Magazine Luiza (2018)</p> <p>Obs: a Prefeitura poderá utilizar de equipamentos que possui e realocar funcionários para a função.</p>	R\$23.270,90
	DG1.13 – Revisão do Plano Diretor Municipal	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	<p>Profissionais para elaboração da revisão do Plano Diretor:</p> <p>Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 8.109,00= R\$ 81.090,00</p> <p>Engenheiro Ambiental Sanitarista / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 8.109,00= R\$ 81.090,00</p> <p>Arquiteto e Urbanista / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses / Custo do mês: R\$ 5.724,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 5.724,00= R\$ 57.240,00</p> <p>Engenheiro Agrimensor / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 8.109,00= R\$ 81.090,00</p> <p>Biólogo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 / Custo do mês: R\$ 5.724,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 5.724,00 = R\$ 57.240,00</p> <p>Geografo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses / Custo Mensal: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 8.109,00 = R\$ 81.090,00</p> <p>Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 / Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 14.230,00</p> <p>Fonte: SENGE - BA (2018); CAU (2018); CFBio4 (2018)</p>	R\$395.830,00
	DG1.14– Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	<p>Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00</p> <p>Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 12.534 x 2 = R\$ 1.253,40</p>	R\$10.186,80
<b>Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento</b>					<b>R\$784.235,36</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
Abastecimento de água potável	AF 1.1 – Regularização fundiária	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social/Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria de Habitação), Cartório de Registros (capacitação e parceria para priorização dos processos) / Procuradoria	Equipe: Assistente social (1) R\$ 2.245, Engenheiro civil (1) R\$ 8.109,00, Geógrafo (1) R\$ 8.109,00, cadastrador (2) R\$1.423,00, técnico de escritório (1) R\$1.423,00. Meses necessários 12/ custo total: R\$ 230.712,00 Custo aproximado de regularização por imóvel: R\$ 171,00  Obs: O custo total de cartório deverá ser lançado após o levantamento das moradias que se encontram em situação irregular Fonte: CREA/BA, Tabela SINAPI, 2018, SINE, Plano Estadual de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária	R\$230.712,00
	AP 1.1 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	Custos embutidos na manutenção dos sistemas	-
	AA 1.1 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água da sede	Imediato (2019)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 53.625,00 Projetos Básicos (Área ~ 554 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 107.250,00 Projetos Executivos (Área ~ 554 ha x R\$ 333,00/ha): R\$ 107.250,00 * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos • custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado. Custo Operacional MO – Equação: Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00 Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).	R\$325.317,00
	AA 1.2 – Ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE para atendimento das localidades adjacentes	Imediato (2020) – Curto (2022)	SAAE e Secretaria de Obras e Serviços Públicos	Obs: Custo da ampliação a ser definido após a elaboração do projeto básico e executivo.	-
	AA 1.3 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Remanso - Sede	Imediato (2020) - Longo prazo (2028)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 75,8 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 75,8 x R\$ 4.160,90 = R\$ 315.396,22 25% da ação = R\$ 78.849,06 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 758 m³.	R\$78.849,06
	AA 1.4 – Colocar em operação o sistema de abastecimento de água Localidades 1 instalado pela CODEVASF	Imediato (2019)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Obs: Necessário avaliação do que necessita (equipamentos, energia elétrica, etc) o sistema para colocá-lo em operação	-
	AA 1.6 – Colocar em operação o sistema de abastecimento de água Localidades 2 instalado pela CODEVASF	Imediato (2019)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Obs: Necessário avaliação do que necessita (equipamentos, energia elétrica, etc) o sistema para colocá-lo em operação	-
	AA 1.8 – Colocar em operação o sistema de abastecimento de água Localidades 3 instalado pela CODEVASF	Imediato (2019)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Obs: Necessário avaliação do que necessita (equipamentos, energia elétrica, etc) o sistema para colocá-lo em operação	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	AA 1.18 – Ampliação temporária da distribuição de água potável por caminhão-pipa do Exército Brasileiro	Imediato (2019) - longo (2034)	Prefeitura Municipal e Exército Brasileiro	Custo para o ano de 2019: 2.852 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 598.920,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 7.187.040,00 Custo para o ano de 2020: 2.697 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 566.370,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 6.796.440,00 Obs: O custo da carrada, varia de 70 a 350 reais onde são observados vários fatores, dentre eles a distância da localidade ao ponto de captação, vias de acesso etc. Portanto foi utilizado uma média de R\$ 210 reais por carrada	R\$13.983.480,00
	AA 1.19 – Elaboração de estudo de viabilidade e projeto para revitalização e operação do reservatório inoperante da ETA	Imediato (2019)	SAAE	Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo total = R\$ 29.327,00  Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).	R\$29.327,00
	AA 1.20 – Colocar em operação o reservatório inoperante da ETA (se identificada a viabilidade no estudo proposto na Ação AA 1.19)	Imediato (2019)	SAAE	O custo para colocá-lo em operação deve ser calculado após a elaboração do estudo da ação AA 1.19	-
	AA 1.21 – Início da operação dos sistemas independentes com obras em execução e transferências dos mesmos para o SAAE	Imediato (2020) - ação contínua	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	R\$ 80,22 por mês com a produção de hipoclorito para uma demanda de água de 3,61 l/s que atenderia uma população de 2.264 pessoas. Meses necessários: 12/ Custo total: R\$ 80,22 x 12 = R\$ 962,64 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Quatro / Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 4 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 68.304,00 Obs: Custo do hipoclorito informado por funcionário do SAAE Fonte: Sine (2018)	R\$69.266,64
	AO 1.2 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água	Imediato (2019) - ação contínua	Prefeitura Municipal	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$123.648,00
	AO 1.3 – Cadastro, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2019) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal	Equipe de Levantamento Cadastral: Topógrafo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 17.089,77/mês / Meses necessários: 6 meses / Custo Total: 6 x R\$ 17.089,77 = R\$ 102.538,62 Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1.998,06/mês / Meses necessários: 6 meses / Custo Total: 6 x R\$ 1.998,06 = R\$ 11.988,36 Veículos: Caminhonete (1): 3.254,31/mês / Meses necessários: 6 meses / Custo Total: 6 x R\$ 3.254,31 = R\$ 19.525,86 Função para digitalização das informações: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 6 x R\$7,10 = R\$ 10.224,00 Total anual = R\$ 102.538,62 + R\$ 11.988,36 + R\$ 19.525,86 + R\$ 10.224,00 = R\$ 144.276,84 Fonte: FENAINFO (2016); TABELA DE PREÇOS DE CONSULTORIA DO DNIT (jan/2018). Obs: O cadastramento pode ser realizado pela equipe interna da Prefeitura.	R\$288.553,68

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	AC 1.1 – Revitalização e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo de implantação e operacionalização do Laboratório de Análise da Água para o Consumo Humano por um período de seis meses = R\$ 71.641,75 Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$163.403,05
	AC 1.2 – Implantação e divulgação do programa de Tarifa Social	Imediato (2019) - Curto (2021)	SAAE	Ação a ser implantada pelo SAAE onde a autarquia deverá definir valor da tarifa diferenciada para moradores de baixa renda, a ação de divulgação da tarifa está descrita na ação DG 1.14	-
	AC 1.3 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água do Município requerendo outorga junto ao INEMA	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	Outorga para captação superficial ou subterrânea (valor varia com a vazão a ser captada) = R\$ 1.500,00 (Outorga > 2,5 L/s < 10,0 L/s) = R\$1.500,00 * 2 = R\$ 3.000,00 = (Outorga > 10 L/s < 25,0 L/s) = R\$ 5.000,00 = (Outorga > 75 L/s < 150 L/s) = R\$ 10.000,00	R\$18.000,00
	AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas	Imediato (2020) – Médio (2024)	Prefeitura Municipal	Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 15.000L Azul 2,48m Acqualimp / Quantidade: 1 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 352 x R\$ 4.160,90 = R\$1.464.636,80 33,33% da ação = R\$ 488.163,45 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs.: A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade, já que este custo é unitário. Observa-se que o custo aplicado nesse cálculo é para 10% do valor total de cisternas cadastradas pelo MDS conforme informado no produto 2, destaca-se que o município informou que 90% das moradias possuem cisternas.	R\$488.163,45
	AE 1.1 – Elaboração de projeto básico e executivo para sistema de abastecimento emergencial (captação e adução)	Imediato (2019)	SAAE	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 4.900,00 Projetos Básicos (Área ~ 20 ha x R\$ 490,00/ha): R\$ 9.800,00 Projetos Executivos (Área ~ 20 ha x R\$ 490,00/ha): R\$ 9.800,00 * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos • custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado. Custo Operacional MO – Equação: Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$ 8.109,00= R\$ 16.218,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$ 1.423,00 = R\$ 4.269,00 Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).	R\$44.987,00
	AE 1.2 – Execução do projeto para sistema de abastecimento emergencial (captação e adução) proposto na Ação AE 1.1	Imediato (2020)	SAAE	Implantação de rede de abastecimento de água = R\$ 80,00/m (Incluso: Sinlização e acesso, locação e cadastro, remoção/demolição do pavimento, escavação da vala, lastro de vala, assentamento dos tubos, reaterro, recomposição de pavimento, carga e transporte de material, material PVC (diâmetros variados) e conexões com BDI) Será necessário aproximadamente de 6 km de redes de adução: 6000x80= 480.000,00 Valor aproximado de bomba de captação: 35.000,00 + frete. Valor para duas bombas = R\$ 70.000,00 Fonte: SINAPI, EMBASA E SEINFRA (2017)	R\$550.000,00
<b>Valor total das ações de abastecimento de água potável</b>					<b>R\$16.393.706,88</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
<b>Esgotamento sanitário</b>	EF 1.1 – Regularização fundiária	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social/Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação), Cartório de Registros (capacitação e parceria para priorização dos processos) /Procuradoria	Custos imbutidos na ação AF 1.1 por serem realizadas concomitantemente	-
	ES 1.1 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para construção de estação de tratamento de efluentes (ETE) na sede	Imediato (2019)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 495.000 Projetos Básicos (Área ~ 0,78138 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 257,86 Projetos Executivos (Área ~ 0,78138 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 257,86 * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado. • Custo Operacional MO – Equação: Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 8.109,00= R\$ 81.090,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 1.423,00 = R\$ 14.230,00 Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).	R\$95.835,00
	ES 1.2 – Implantação da ETE na sede	Médio (2023 - 2025)	SAAE e Prefeitura	Obs: Custos a serem definidos após realização estudos e projetos de implantação da Estação.	-
	ES 1.4 – Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$123.648,00
	ER 1.3 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede	Imediato (2020) - Curto (2022)	SAAE	Equipe de Levantamento Cadastral: Topografo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 17.089,77/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 17.089,77 = R\$ 51.269,31 Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1.998,06/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 1.998,06 = R\$ 5.994,18 Veículos: Caminhonete (1): 3.254,31/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 3.254,31 = R\$ 9.762,93 Função para digitalização das informações: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 9 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 9 x R\$7,10 = R\$ 15,336,00 Total anual = R\$ 51.269,31 + R\$ 5.994,18 + R\$ 9.762,93 + R\$ 15,336,00 = R\$ 82.362,42 Fonte: FENAINFO (2016); TABELA DE PREÇOS DE CONSULTORIA DO DNIT (jan/2018).	R\$82.362,42
	ES 1.9 – Identificação e cadastramento de domicílios que dispõem os efluentes em fossas rudimentares na sede	Imediato (2019)	SAAE e Prefeitura (Secretaria de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Assistência Social)	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do SAAE ou da Prefeitura.	R\$0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	ES 1.10 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	Considerou-se a terceirização das análises para o SAAE, que estabelece os seguintes custos unitários: - pH: R\$ 5/amostra - Sólidos sedimentáveis: R\$ 13/amostra - DBO: R\$ 25/amostra - Óleos e graxas: R\$ 25/amostra - SST: R\$ 13/amostra Fonte: Embasa (2018) * Para cada sistema considerou-se a análise desses parâmetros 1 vez/mês e de 2 amostras/mês (efluente bruto e tratado). Total: 2 x (R\$ 5 + R\$ 13 + R\$ 25 + R\$ 25 + R\$ 13) = R\$ 162/mês x 12 meses = R\$ 1.944/ano	R\$3.888,00
	ES 1.13 – Construção de banheiros em domicílios da Sede	Imediato (2020) - Curto (2021)	SAAE e Prefeitura (Secretaria de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)	Valor unitário estimado para construção de banheiro seco: R\$ 1.400,00 Obs: Cálculo estimado para 5% do número de moradias cadastradas no último Censo do IBGE = 250 moradias R\$175.476,00 50% do valor da ação para o prazo imediato Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013).	R\$87.738,00
	EL 1.1 – Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Imediato (2020) – Médio (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Assistência Social)	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe da Prefeitura.	R\$0,00
<b>Valor total das ações de esgotamento sanitário</b>					<b>R\$393.471,42</b>
<b>Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>	RS1.1 – Realização de análise gravimétrica dos resíduos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em meio ambiente da prefeitura/ Quantidade: dois / Tempo necessário: 40 horas / → R\$ 11,20 hora x 2 x 80 = 1.792,00 + 20% salubridade = 358,40 Custo Total = R\$ 2150,40 Balança mecânica comercial = R\$ 665,00 100 Sacos plásticos reforçados de 100L= R\$ 69,30 - Custo Total da ação = R\$ 2.884,70 Fonte: SINTESB – Ref. Orç. Fev/2018; Valor do profissional sem encargos sociais	R\$2.884,70
	RS2.1 – Implantação de placas proibitivas e educativas em local de descarte inadequado de resíduos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de Investimento – Equação: o Custo: Placa de sinalização / Quantidade: 100 (Considerando pelo menos quinze na sede, cinco na localidade de Malhadinha, três na localidade de Novo Marcos, e o restante espalhadas nas demais localidades) / Custo Unitário: R\$928,00 / Custo Total: 100 x R\$928,00 = R\$92.800,00 Fonte: PINTART Comunicação Visual. Ref. Orç. Fev/2018	R\$92.800,00
	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Varredor / Quantidade: dezesseis / Meses necessários: 24 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 24 x 16 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$ 439.603,20	R\$439.603,20

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar		Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação) e prestadora de serviços de resíduos sólidos	<p>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 88 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 88 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 24 meses = R\$ 56.770,56</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60 x 2 anos = 27.475,20</p> <p>o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 24 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 24 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$96.163,20</p> <p>Fonte: ANP - diesel R\$ 3,366; Decreto nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – salário mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais. Custo de investimento: aquisição de contêineres (modelo contêiner em polietileno de alta densidade a 1235mm. x l 1335mm. x p 780mm) 40 unidades x R\$ 2.099,00 cada = R\$ 83.960,00 Fonte: Supriflex higiene &amp; cia ref. orç. fev/18</p>	R\$264.368,96
RS2.4 – Instalação estratégica de cestos públicos		Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	<p>Custo de Investimento – Equação: o Custo: Cestos Públicos / Quantidade: 430 cestos do tipo quadrado, com tampa vai e vem, com poste – 25 L / Custo Unitário: R\$99,90 / Custo Total: 430 x R\$99,90 = R\$ 42.957,00</p> <p>Fonte: Reis Lixeiras (Thiago de Lima Reis – ME). Ref. Orç. Fev/2018</p>	R\$42.957,00
RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana		Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	<p>Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 2 anos = R\$ 11.827,20</p> <p>Fonte: SINTESB – Ref. Orç. Fev/2018; Valor do profissional sem encargos sociais</p>	R\$11.827,20
RS3.1 - Cadastro de catadores		Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças – departamento de Meio Ambiente, Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 2 anos = R\$1.908,00</p> <p>Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</p>	R\$1.908,00
RS3.3 - Saúde e dignidade aos catadores		Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e de Assistência Social	-
RS3.4 - Capacitação técnica dos catadores		Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças e Secretaria de Assistência Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	<p>Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$ 600,00 / Custo Total: 4 x R\$600,00 = R\$2.400,00 x 1 anos = R\$ 2.400,00</p> <p>Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.</p>	R\$2.400,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	RS5.1 - Implementação de cadastro de geradores de resíduos sujeitos à elaboração de PGRS e exigência dos Planos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional– Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 - Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 - o Custo: Jornal impresso / Quantidade: 1 vez na semana durante 1 mês / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 4 x R\$150,00 = R\$600,00 - Fonte: Barros Gráfica, 2018. Obs.: Os custos para o cadastro em si estão embutidos nos custos da secretaria de meio ambiente, Irrigação e Agropecuária.	R\$46.385,00
	RS5.2 - Cobrança de elaboração de PGRS para estabelecimentos previstos na Política Municipal de Resíduos Sólidos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Os valores da cobrança da elaboração de PGRS aos estabelecimentos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente	-
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Os valores de acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente	-
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 2 anos = R\$19.200,00 - Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$19.200,00
	RS8.2 - Adequação de abrigos temporários de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	• Custo de Investimento – Equação: Custo: Construção – Padrão Residencial Baixo / Quantidade: Nove / Custo por metro quadrado (m²) – Material, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos: R\$1.457,57/m² / Tamanho unitário da residência: 4m² / Custo Total: 9 x R\$1.457,57/m² x 4m² = R\$52.472,52. Fonte: Tabela SINDUSCON-BA - Composição Custo Unitário Básico (CUB) Ref. Jan/2018	R\$52.472,52
	RS8.3 – Acompanhamento das atividades da empresa terceirizada responsável pela coleta e transporte de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde e no Departamento de Meio Ambiente (Sem custos adicionais).	-
	RS8.4 – Cadastramento dos geradores privados e domésticos de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde e no Departamento de Meio Ambiente (Sem custos adicionais).	-
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças e Câmara Municipal)	Os valores para criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e faz parte das atribuições dos vereadores da Câmara Municipal	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	RS10.2 – Estudo de viabilidade em participação de Consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de Investimento: 160 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$14.481,60 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018	R\$14.481,60
	RS10.4 – Elaboração de um Plano Municipal de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Saneamento e Habitação, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças, e Secretaria de Saúde)	Custo de Investimento: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$9.051,00 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018	R\$9.051,00
<b>Valor total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>					<b>R\$1.000.339,18</b>
<b>Drenagem Urbana e Manejo das Pluviais</b>	D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$92,01 = R\$132.494,40</li> <li>o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$7,10 = R\$10.224,00</li> <li>o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$23,51 = R\$33.854,40</li> <li>o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20</li> <li>o Função: Auxiliar de Topografo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$18,97 / Custo Total: 1 x 480 x R\$18,97 = R\$9.105,60</li> <li>o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 720 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 720 x R\$90,51 = R\$65.167,20</li> <li>o Função: Arquiteto Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 120 horas / Custo da Hora: R\$78,98 / Custo Total: 1 x 120 x R\$78,98 = R\$9.477,60.</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; SENG/BA, 2016; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$277.454,40
	D1.2 – Realização de estudo de viabilidade técnica para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$44.164,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$22.082,40
	D1.3 – Realização projeto básico e executivo para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$44.164,80

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	D1.5 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80</li> <li>o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20</li> <li>o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 480 x R\$7,10 = R\$3.408,00</li> <li>o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 480 x R\$23,51 = R\$11.284,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$75.988,80
	D1.7 – Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80</li> <li>o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20</li> <li>o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 480 x R\$7,10 = R\$3.408,00</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$64.704,00
	D1.8 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMIS)	Obs.: Para estimar quais equipamentos serão adquiridos é necessário primeiramente elaborar o Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de drenagem, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D1.9 – Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem do município	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar de Limpeza / Quantidade: Cinco / Meses necessárias: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 5 x 12 x R\$954,00 = R\$57.240,00</li> </ul>	R\$57.240,00
	D1.12 – Elaboração de estudos para definição dos setores de riscos para instalação de pontos de monitoramento de eventos críticos de enchentes e inundações do município	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMMA) / Defesa Civil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 2880 x R\$23,51 = R\$67.708,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$67.708,80
	D1.14 – Contratação de projeto para pavimentação em locais críticos, melhorias nos acessos de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e más condições das estradas vicinais por falta de mecanismos de drenagem	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$22.082,40</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$22.082,40

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMMA) / Defesa Civil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 260 x R\$7,10 = R\$1.846,00</li> <li>o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 260 x R\$90,51 = R\$23.532,60</li> </ul> <p>Fonte: SENGE/BA, 2018; FENAINFO, 2016. Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$25.378,60
	D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 260 x R\$7,10 = R\$1.846,00</li> <li>o Função: Biólogo Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$151,08 / Custo Total: 1 x 260 x R\$151,08 = R\$39.280,80</li> </ul> <p>Fonte: FENAINFO, 2016; CRBio08, 2018. Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$41.126,80
	D1.6 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 120 horas (ano) x 2 = 240 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 240 x R\$7,10 = R\$1.704,00</li> </ul> <p>Fonte: FENAINFO, 2016 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$1.704,00
	D1.10 – Fiscalizar o lançamento de águas pluviais destinadas pela população para rede coletora de esgoto/ fiscalização do lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal / SAAE de Remanso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: Três / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 3 x 2880 x R\$23,51 = R\$203.126,40 x 2 anos = 406.252,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$406.252,80
	D2.5 – Incentivar investimentos em estudos, Aplicação de tecnologias inovadoras e capacitação para implantação de mecanismo de drenagem e aproveitamento da água pluvial	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco; EMBRAPA; BAHATER; CAR; População do município de Remanso	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Obras e no Departamento de Meio Ambiente (Sem custos adicionais).	-
<b>Valor total das ações de drenagem urbana e manejo das águas pluviais</b>					<b>R\$1.105.887,80</b>
<b>VALOR TOTAL DAS AÇÕES DE PRAZO IMEDIATO</b>					<b>R\$19.677.640,64</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
<b>Desenvolvimento da Gestão</b>	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde), e SAAE	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018).	R\$34.152,00
	DG1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$0,00
	DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$0,00
	DG1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Função para digitalização das informações, atendimento telefônico e presencial: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 12 x R\$7,10 = R\$ 20.448,00 Computador Dell Inspiron INS-3268-A05M Pentium 4GB 1TB Windows 10 com Monitor = R\$ 2.687,00 Telefone sem Fio Intelbras TS 40 C + Ramal - Identificador de Chamadas = R\$ 135,90 Fonte: FENAINFO (2016); Orçamentos de Magazine Luiza (2018) Obs: a Prefeitura poderá utilizar de equipamentos que possui e realocar funcionários para a função.	R\$46.541,80
DG1.14– Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 12.534 x 2 = R\$ 1.253,40	R\$10.186,80	
<b>Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico</b>					<b>R\$90.880,60</b>
	AP 1.1 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	Custos embutidos na manutenção dos sistemas	-
	AA 1.2 –Ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE para atendimento das localidades adjacentes	Imediato (2020) – Curto (2022)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Obs: Custo da ampliação a ser definido após a elaboração do projeto básico e executivo.	-
	AA 1.3 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Remanso - Sede	Imediato (2020) - Longo prazo (2028)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 75,8 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 75,8 x R\$ 4.160,90 = R\$ 315.396,22 25% da ação = R\$ 78.849,06 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 758 m³.	R\$78.849,06

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
	AA 1.10 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 1	Curto prazo (2021) - Longo prazo (2038)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	<p>Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 32,9 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 32,9 x R\$ 4.160,90 = R\$ 136.893,61</p> <p>33,33% da ação = R\$45.174,89</p> <p>Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018).</p> <p>Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 329 m³.</p>	R\$45.174,89
	AA 1.11 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 2	Curto prazo (2021) - Longo prazo (2038)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	<p>Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 22,2 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 22,2 x R\$ 4.160,90 = R\$ 92.371,98</p> <p>33,33% da ação = R\$ 30.787,58</p> <p>Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018).</p> <p>Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 222 m³.</p>	R\$30.787,58
	AA 1.12 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 3	Curto prazo (2021)- Longo prazo (2038)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	<p>Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 12,3 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 12,3 x R\$ 4.160,90 = R\$ 51.179,07</p> <p>33,33% da ação = R\$ 17.057,98</p> <p>Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018).</p> <p>Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 123 m³.</p>	R\$17.057,98
	AA 1.13 – Ampliação e revitalização da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água do SAAE	Curto (2022) – Médio (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	<p>Implantação de rede de abastecimento de água = R\$ 80,00/m (Incluso: Sinlização e acesso, locação e cadastro, remoção/demolição do pavimento, escavação da vala, lastro de vala, assentamento dos tubos, reaterro, recomposição de pavimento, carga e transporte de material, material PVC (diâmetros variados) e conexões com BDI)</p> <p>Fonte: SINAPI, EMBASA E SEINFRA (2017)</p> <p>Custo por habitante: R\$ 404,33/hab</p> <p>Considerando que toda população esteja sem rede do SAAE (com exceção da sede, Malhadinha e Novo Marcos) : R\$ 404,33x19631 = R\$ 7.937.457,57</p> <p>50% do custo = R\$ 3.968.728,79</p> <p>Obs: A ação aplica-se para a ampliação da rede de distribuição da Prefeitura, ou seja, grande parte do município já possui rede de distribuição. Entretanto, a Prefeitura não disponibilizou a população que não dispõe de rede. Portanto, o cálculo foi estimado com base na extensão do arruamento atual no Município, sendo necessária a avaliação das regiões que necessitam da ampliação.</p>	R\$3.968.728,79

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
	AA 1.14 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema da sede para localidades adjacentes	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	Obs: Custo da implantação presente na ação AA 1.13	-
	AA 1.15 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 1 para atendimento das localidades não contempladas no projeto	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	Obs: Custo da implantação presente na ação AA 1.13	-
	AA 1.16 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 2 para atendimento das localidades não contempladas no projeto	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	Obs: Custo da implantação presente na ação AA 1.13	-
	AA 1.17 – Implantação de redes de distribuição de água do sistema Localidades 3 para atendimento das localidades não contempladas no projeto	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	Obs: Custo da implantação presente na ação AA 1.13	-
	AA 1.18 – Ampliação temporária da distribuição de água potável por caminhão-pipa do Exército Brasileiro	Imediata (2019) – Longo (2034)	Prefeitura Municipal e Exército Brasileiro	Custo para o ano de 2021: 2.573 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 540.330,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 6.483.960,00 Custo para o ano de 2022: 2.418 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 510.780,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 6.093.360,00 Obs: O custo da carrada, varia de 70 a 350 reais onde são observados vários fatores, dentre eles a distância da localidade ao ponto de captação, vias de acesso etc. Portanto foi utilizado uma média de R\$ 210 reais por carrada	R\$12.577.320,00
	AO 1.1 – Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água por captação através de poços	Curto (2021)	Prefeitura Municipal	Investimento inicial de R\$ 2.000,00/sistema x 215 sistemas da Prefeitura = R\$ 430.000,00 Fornecimento anual de Cloro = 115L/hab.dia x 11 g hipoclorito de cálcio/L x R\$ 19,00/kg hipoclorito de cálcio = R\$ 24,04/habitante = R\$ 393.510,76 Fonte: FUNASA (2014); Orçamento de PUREWATER Controle de Efluentes LTDA (2018). Obs.: Quantidade de sistemas de poços artesianos registrados pela CERB	R\$823.510,76
	AO 1.2 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água	Imediato (2019) - ação contínua	Prefeitura Municipal	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$123.648,00
	AO 1.3 – Cadastro, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2019) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal	Custo Operacional: Total anual = R\$ 102.538,62 + R\$ 11.988,36 + R\$ 19.525,86 + R\$ 10.224,00 = R\$ 144.276,84	R\$288.553,68

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
				<b>Ações de Prazo Curto</b>	
				Custo unitário do micromedidor: Hidrômetro Unijato Magnético c/ Relojoaria Seca, s/ opção de saída p/ Telemetria, Classe B, 1,5 m³/h X 1/2" = R\$ 69,81 Custo do conjunto do macromedidor: Hidrômetro Velocimétrico de Turbina Vertical, Classe B, c/corpo FoFo p/água, c/flanges, DN=100mm, Cl.=10kgf/cm², incl. acess. p/instalação (porcas, parafusos, arruelas, contra-flanges), s/opção saída p/telemetria = R\$ 2.143,94  Fonte: Custos referenciais da Embasa (2018).  Estimativa do custo de micromedidores: 10.000,00 x 69,81 = R\$ 698.100 Estimativa do custo do macromedidor = 20 x 2.143,94 = R\$ 42.878,80 70% do custo total = R\$ 127.749,16  Obs: A partir do cadastramento de todas as estruturas e dados relevantes que compõem os sistemas de abastecimento de água (Ação AO 1.1), deverá ser analisada a quantidade exata de macromedidores e registros de manobras a serem adquiridos e instalados pela Prefeitura.	
	AO 1.4 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água da sede	Curto (2022)	Prefeitura Municipal		R\$740.978,80
	AO 1.5 – Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas da Prefeitura	Curto (2021)	Prefeitura Municipal	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 8 oficinas na zona rural = R\$ 2.400,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 8 oficinas = R\$ 2.400,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 38.654,00 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$38.654,00
	AC 1.1 – Revitalização e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$122.348,40
	AC 1.3 – Implantação do programa de Tarifa Social	Imediato (2019) - Curto (2021)	SAAE	Ação a ser implantada pelo SAAE onde a autarquia deverá definir valor da tarifa diferenciada para moradores de baixa renda, a ação de divulgação da tarifa está descrita na ação DG 1.14	-
	AC 1.4 – Elaboração de política tarifária para os sistemas de abastecimento de água da Prefeitura	Curto (2022)	Prefeitura Municipal	Função: Economista / Quantidade: Um / meses necessários: 3 meses / Custo do mês: R\$4.618,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$4.618,00 = R\$ 13.854,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 3 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$ 4.269,60  Fonte: SENGE-BA (2018); SINE (2018).	R\$18.123,00
	AC 1.5– Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto (2021)	Município/SAAE/Comitês de Bacia	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo mensal: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$1.423,00 = R\$8.538,00 o Função: Biólogo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 / Custo do mês: R\$5.724,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$5.724,00 = R\$34.344,00 o Função: Geografo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo Mensal: R\$8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$8.109,00 = R\$48.654,00	R\$91.536,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
	AC 1.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto (2022)	Município/SAAE/Comitês de Bacia	Obs: Os custos serão calculados após elaboração do plano	-
	AI 1.1 – Identificação e cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais	Curto (2021 – 2022)	Prefeitura Municipal	Obs: Agregar atividade às já desenvolvidas pela Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde).	-
	AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal, SAAE	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidade de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018) =R\$ 87,00 x 3.522= R\$ 306,414 x 2 =	R\$612.828,00
	AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas	Imediato (2020) – Médio (2024)	Prefeitura Municipal	Obs.: A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser recalculado , destaca-se que o cálculo foi considerado uma caixa de pastilha por moradia por ano, sendo que essa quantidade pode variar conforme número de moradores da residência. Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 15.000L Azul 2,48m Acqualimp / Quantidade: 1 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 352 x R\$ 4.160,90 = R\$1.464.636,80 33,33% da ação = R\$ 488.163,45 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs.: A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade, já que este custo é unitário. Observa-se que o custo aplicado nesse cálculo é para 10% do valor total de cisternas cadastradas pelo MDS conforme informado no produto 2, destaca-se que o município informou que 90% das moradias possuem cisternas.	R\$488.163,45
	AA 1.21 – Início da operação dos sistemas independentes com obras em execução e transferências dos mesmos para o SAAE	Imediato (2020) - ação contínua	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	R\$ 80,22 por mês com a produção de hipoclorito para uma demanda de água de 3,61 l/s que atenderia uma população de 2.264 pessoas. Meses necessários: 12/ Custo total: R\$ 80,22 x 12= R\$ 962,64 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Quatro / Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 4 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 68.304,00 Obs: Custo do hipoclorito informado por funcionário do SAAE Fonte: Sine (2018)	R\$138.533,28
<b>Valor total das ações de abastecimento de água potável</b>					<b>R\$20.204.795,67</b>
	ES 1.3 – Designação e capacitação de funcionários do SAAE para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços	Curto (2021)	SAAE	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 8 oficinas na zona rural = R\$ 2.400,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 8 oficinas = R\$ 2.400,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 38.654,00 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$38.654,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
				<b>Ações de Prazo Curto</b>	
	ER 1.3 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede	Imediato (2020) - Curto (2022)	SAAE	<p>Equipe de Levantamento Cadastral: Topografo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 17.089,77/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 17.089,77 = R\$ 51.269,31</p> <p>Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1.998,06/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 1.998,06 = R\$ 5.994,18</p> <p>Veículos: Caminhonete (1): 3.254,31/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 3.254,31 = R\$ 9.762,93</p> <p>Função para digitalização das informações: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 9 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 9 x R\$7,10 = R\$ 15,336,00</p> <p>Total anual = R\$ 51.269,31 + R\$ 5.994,18 + R\$ 9.762,93 + R\$ 15,336,00 = R\$ 82.362,42</p> <p>Fonte: FENAINFO (2016); TABELA DE PREÇOS DE CONSULTORIA DO DNIT (jan/2018).</p>	R\$82.362,42
	ES 1.4 – Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	<p>Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00</p> <p>Obs: Custos dos profissionais</p> <p>Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)</p>	R\$123.648,00
	ES 1.5 – Elaboração de projeto para ampliação da rede de coleta de esgoto na sede	Curto (2021)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	<p>Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 53.625,00</p> <p>Projetos Básicos (Área ~ 554 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 107.250,00</p> <p>Projetos Executivos (Área ~ 554 ha x R\$ 333,00/ha): R\$ 107.250,00</p> <p>* Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos • custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.</p> <p>Custo Operacional MO – Equação:</p> <p>Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00</p> <p>Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00</p> <p>Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$325.317,00
	ES 1.6 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias	Curto (2022) – Longo (2027)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	Obs.: Valor de manutenção imbutido na ação ES 1.4	
	ES 1.7 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e das ligações domiciliares da sede a fim de abranger 100% da população	Curto (2022) – Longo (2027)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	<p>Custo de implantação de redes coletoras por habitante = 495 – 704 R\$/hab. Para 3.886 habitantes, foi adotado o valor médio de R\$ 599/hab = R\$ 2.327.714,00</p> <p>33,33% da ação = R\$ 775.827,07</p> <p>Fonte: VON SPERLING (2017)</p> <p>Obs: Custo estimado. É necessário fazer um levantamento dos domicílios que não estão ligados à rede coletora e ligações domiciliares para fazer o cálculo dos valores (ES 1.9)</p>	R\$775.827,07

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
ES 1.10	Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	<p>Considerou-se a terceirização das análises para o SAAE, que estabelece os seguintes custos unitários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH: R\$ 5/amostra</li> <li>- Sólidos sedimentáveis: R\$ 13/amostra</li> <li>- DBO: R\$ 25/amostra</li> <li>- Óleos e graxas: R\$ 25/amostra</li> <li>- SST: R\$ 13/amostra</li> </ul> <p>Fonte: Embasa (2018) * Para cada sistema considerou-se a análise desses parâmetros 1 vez/mês e de 2 amostras/mês (efluente bruto e tratado). Total: 2 x (R\$ 5 + R\$ 13 + R\$ 25 + R\$ 25 + R\$ 13) = R\$ 162/mês x 12 meses = R\$ 1.944/ano</p>	R\$3.888,00
ES 1.11	Elaboração de projetos para implantação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário nas localidades com população acima de 400 moradores	Curto (2021)	SAAE e Secretaria de Obras, Saneamento e Serviços Públicos	Para realização do estudo deve ser levantado quais localidades possuem a populações acima de 400 moradores e qual é a área total de cada localidade. Esse levantamento deve ser realizado no início do prazo imediato	-
ES 1.13	Construção de banheiros em domicílios da Sede	Imediato (2020) - Curto (2021)	SAAE e Prefeitura (Secretaria de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)	<p>Valor unitário estimado para construção de banheiro seco: R\$ 1.400,00</p> <p>Obs: Cálculo estimado para 5% do número de moradias cadastradas no último Censo do IBGE = 250 moradias R\$175.476,00 50% do valor da ação para o prazo imediato Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013).</p>	R\$87.738,00
EL 1.1	Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Imediato (2020) - Médio (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação de Ação Social)	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do prestador de serviço ou da Prefeitura.	R\$0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
	EL 1.2 – Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural: estudos de medidas para garantir condições mínimas de esgotamento sanitário adequado à população rural	Curto (2022) – Médio (2026)	Prefeitura Municipal, instituições de ensino e associações comunitárias	<p>Valor estimado para construção da fossa séptica biodigestora: R\$ 1.493,21. Função: Pedreiro / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses/ Custo da hora: R\$ 8,86 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 2.126,40 = R\$ 25.516,80 Fonte: Orçamento de EMBRAPA (2018); SEINFRA (2017).</p> <p>Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43. Valor unitário estimado para construção de banheiro seco: R\$ 1.400,00 Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013).</p> <p>Segundo o Censo do IBGE de 2010, 3.193 domicílios particulares permanentes do município de Remanso não possuem banheiro ou sanitário. O custo será calculado considerando este quantitativo: Custo do Programa = R\$ 25.516,80 + 3.193 x (1.400 + 3.417,43) = R\$ 15.417.570,79 20% da ação = R\$ 3.081.517,15</p> <p>Obs.: A ação EL 1.1 determina quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e quais poderão ser instalados alternativas de esgotamento e melhorias sanitárias. Desta forma, deve ser feita a avaliação por domicílio para identificar a forma mais adequada de esgotamento sanitário a ser implantada e, assim, realizar o cálculo por domicílio e total.</p>	R\$3.081.517,15
<b>Valor total das ações de esgotamento sanitário</b>					<b>R\$4.518.951,64</b>
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	RS1.2 – Criação e Implantação e ampliação do Programa de Coleta Seletiva	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças e Câmara Municipal) e associação de catadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: Custo: Aquisição do Modelo Mercedes Benz Acello 1016 2p + 10% carroceria / Quantidade: Um / Custo Total: (R\$155.983,00 + R\$15.598,30) x 1 = R\$ 171.581,30. = R\$171.581,30 Fonte: FIPE Código 509279-5 Ref. Orç. Fev/2018</li> <li>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 67 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 67 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 324.172,80</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 Fonte: ANP - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais</li> </ul>	R\$541.546,10

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
	RS1.3 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças e Câmara Municipal) e associação de catadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 - Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 Fonte: Barros Gráfica, 2018</li> <li>• Custo: Jornal impresso / Quantidade: uma vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00 - Custo Operacional MO – Equação: Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 24 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 24 x R\$954,00 = R\$ 22.896,00 - Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais</li> </ul>	R\$69.881,00
	RS1.4 - Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta de recicláveis	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e associação de catadores de materiais recicláveis	o Custo de Investimento: Elaboração de Projeto → R\$ 16.000,00 + Construção do PEV → R\$ 16.000,00 = R\$ 32.000,00 x 12 unidades = R\$ 384.000,00 Fonte: Publicação “Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil” (ABRELPE, 2015)	R\$384.000,00
	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: Função: Varredor / Quantidade: dezesseis / Meses necessários: 24 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 24 x 16 x (R\$ 954,00 + 20%) x 2 anos = R\$ 439.603,20</li> </ul>	R\$439.603,20
	RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar	Curto Prazo (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação) e prestadora de serviços de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 88 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 88 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 24 meses = R\$ 56.770,56</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60 x 2 anos = 27.475,20</li> <li>o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 24 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 24 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$96.163,20</li> </ul> <p>Fonte: ANP - diesel R\$ 3,366; Decreto nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – salário mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais. Custo de investimento: aquisição de contêineres (modelo contêiner em polietileno de alta densidade a 1235mm. x l 1335mm. x p 780mm) 40 unidades x R\$ 2.099,00 cada = R\$ 83.960,00 Fonte: Supriflex higiene &amp; cia ref. orç. fev/18</p>	R\$264.368,96
	RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 2 anos = R\$ 11.827,20 Fonte: SINTESB – Ref. Orç. Fev/2018; Valor do profissional sem encargos sociais	R\$11.827,20
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Prazo Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças, Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 2 anos = R\$1.908,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00	R\$1.908,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
			<b>Ações de Prazo Curto</b>		
RS3.3 - Saúde e dignidade aos catadores		Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e de Assistência Social	-
RS3.2 – Aquisição de maquinário para a associação de catadores		Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo: Aquisição de Carrinho de Carga Armazém - 150 kg - Alumínio Maciça 1,5" / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$573,90 / Custo Total: 1 x R\$573,90 = R\$573,90 - Custo: Aquisição de Carrinho de Carga Plataforma - 500 kg – Ferro Roda Pneumática 14" / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$569,90 / Custo Total: 1 x R\$569,90 = R\$569,90 - Custo: Aquisição de Prensa Enfardadeira - 25 t / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$28.700,00 / Custo Total: 1 x R\$28.700,00 = R\$28.700,00 - Custo: Aquisição de Balança Eletromecânica - 1000 kg – W1000 / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$3.600,00 / Custo Total: 1 x R\$3.600,00 = R\$3.600,00 - o Custo: Aquisição de Empilhadeira Manual LM1016 - 1000 kg – 1,6m – Paletres / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$4.023,00 / Custo Total: 1 x R\$4.023,00 = R\$4.023,00 Fonte: Horiz Equipamentos. Ref. Orç. Fev/2018	R\$37.466,80
RS3.4 - Capacitação técnica dos catadores		Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças e Secretaria de Assistência Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$ 600,00 / Custo Total: 4 x R\$600,00 = R\$2.400,00 x 2 anos = R\$ 4.800,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.	R\$4.800,00
RS4.1 – Construção de Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)		Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças e Câmara Municipal) e associação de catadores	Custo de Investimento (implantação e operação): Capacidade máxima de 4 t/dia R\$ 592.084,30 o Custo Operacional: Água + Luz → R\$ 500,00/mês x 12 meses → R\$ 6.000,00 x 19 anos = R\$ 114.000,00 Custo: Aquisição de Triturador Orgânico TRAPP com Motor 1,5HP/Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$1.129,89 / Custo Total: 1 x R\$1.129,89 = R\$1.129,89 Fonte: Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis - Guia para Implantação - IPT-SP e SEBRAE-SP; Palácio das Ferramentas e Parafusos Ltda Ref. Orç. Fev/2018	R\$707.214,19
RS4.2 – Empreendedor Sustentável		Curto Prazo (2021)	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 2 anos = 75.225,92 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018	R\$75.225,92
RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS		Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais	R\$11.448,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
RS6.2 – Implantação de URPVs		Médio Prazo (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de Investimento – Equação: o Custo: Construção de residência padrão baixo / Quantidade: Cinco / Custo por metro quadrado (m²): R\$1.367,84/m² / Tamanho unitário da residência: 12m² / Custo Total: 5 x R\$1.367,84/m² x 12m² = R\$82.070,40 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 3 x 12 x R\$ 954,00 = R\$34.344,00 Fonte: CBIC - Custo Unitário Básico (Fev./2018); Decreto N°9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais	R\$116.414,40
RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Os valores de acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente	-
RS7.2 - Criação e operação de Ecopontos para recebimento dos resíduos com logística reversa obrigatória		Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e empreendedores parceiros	Custo Operacional MO – Equação: o Mobilização social: Será realizada em conjunto com o serviço da coleta seletiva; o Aquisição e distribuição dos ecopontos (container baú em aço galvanizado com 3 portas e divisória interna - 2.200L medidas: 3,00 x 0,90): quantidade 12 unidades x R\$2.910,00 (unitário) = R\$34.920,00 Fonte: Global Distribuidora Ref. Orç. Fev/2018.	R\$34.920,00
RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos		Curto prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e empreendedores parceiros	Os valores de estabelecimentos de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e da empresa prestadora de serviço de coleta de resíduos	-
RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde		Prazo Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de saúde e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 2 anos = R\$19.200,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$19.200,00
RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos		Prazo Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e Câmara Municipal	Os valores para criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e faz parte das atribuições dos vereadores da Câmara Municipal	-
RS10.1 – Elaboração de Plano de Encerramento e Remediação da área do lixão e da área contaminada		Curto prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Plano de Encerramento da área do lixão e da área contaminada: Custo de Investimento: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$ 9.051,00 • Elaboração do estudo de investigação de impacto ambiental na área do lixão e área contaminada: Custo de Investimento: 160 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$14.481,60 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018	R\$23.532,60

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
	RS10.3 – Implantação de aterro sanitário de pequeno porte	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	<p>Custo de Investimento: Pré-implantação R\$ 608,087 Implantação R\$ 2.669.178 Operação R\$ 45.468,163 Encerramento R\$ 486.667 Pós encerramento R\$ 3.212.354</p> <p>Fonte: Fundação Getúlio Vargas – Estudo sobre os Aspectos econômicos e financeiros da implantação e operação de aterros sanitários</p>	R\$52.444.448,00
	RS11.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	<p>Aquisição única: Equipamentos de escritório (2 cadeiras, 2 mesas, 2 computadores e 1 impressora: R\$ 3.500,00) + sistema especial para controle da tributação (software - R\$15.000,00). *OBS: Ação contínua (valor da cobrança) Fonte: Valores baseados em orçamentos para compras de materiais e em orçamentos de sistemas computacionais para gerenciamento de arrecadação.</p>	R\$18.500,00
<b>Valor total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>					<b>R\$55.206.304,37</b>
	D1.5 – Atualização do Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80 x 2 anos = 88.329,60</p> <p>o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 480 x R\$23,51 = R\$11.284,80 x 2 anos = 22.569,60</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$110.899,20
	D1.6 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 120 horas (ano) x 2 = 240 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 240 x R\$7,10 = R\$1.704,00</p> <p>Fonte: FENAINFO, 2016 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$1.704,00
	D1.10 – Fiscalizar o lançamento de águas pluviais destinadas pela população para rede coletora de esgoto/ fiscalização do lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal / SAAE de Remanso	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: Três / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 3 x 2880 x R\$23,51 = R\$203.126,40 x 2 anos = 406.252,80</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$406.252,80

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Curto</b>					
	D1.13 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes e inundações	Curto (2021)	Defesa Civil Municipal	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Junior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$72,82 / Custo Total: 1 x 240 x R\$72,82 = R\$17.476,80</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação</p>	R\$17.476,80
	D1.15 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos, melhorias nos acessos de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e más condições das estradas vicinais por falta de mecanismos de drenagem	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<p>Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.</p>	-
	D2.2 – Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal (SEMMA, SEMDIAS e SEMIS) / Defesa Civil Municipal	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$8.109,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$8.109,00 = R\$24.327,00 o Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: 8.109,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$8.109,00 = R\$24.327,00 o Função: Sociólogo Pleno / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$2.455,31 / Custo Total: 1 x 3 x R\$2.455,31 = R\$7.365,93 o Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$4.269,60</p> <p>Fonte: SENGE/BA, 2018; CREA/BA, 2018; SINE, 2018; Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$60.289,53
	D2.5 – Incentivar investimentos em estudos, Aplicação de tecnologias inovadoras e capacitação para implantação de mecanismo de drenagem e aproveitamento da água pluvial	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco; EMBRAPA; BAHATER; CAR; População do município de Remanso	<p>Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Obras e no Departamento de Meio Ambiente (Sem custos adicionais).</p>	-
<b>Valor total das ações de drenagem urbana e manejo das águas pluviais</b>					<b>R\$596.622,33</b>
<b>VALOR TOTAL DAS AÇÕES DE CURTO PRAZO</b>					<b>R\$80.617.554,61</b>

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
<b>Desenvolvimento da Gestão</b>	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde), e SAAE	<p>Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018).</p>	R\$68.304,00
	DG1.8 - Fiscal comunitário	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Custo 6,38 per capta x (população municipal do IBGE)= 6,38 x38.957,00 Revisão deverá ser realizada em 2024	Obs.: R\$248.545,66

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
	DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$0,00
	DG1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Função para digitalização das informações, atendimento telefônico e presencial: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 12 x R\$7,10 = R\$ 20.448,00 Computador Dell Inspiron INS-3268-A05M Pentium 4GB 1TB Windows 10 com Monitor = R\$ 2.687,00 Telefone sem Fio Intelbras TS 40 C + Ramal - Identificador de Chamadas = R\$ 135,90 Fonte: FENAINFO (2016); Orçamentos de Magazine Luiza (2018) Obs: a Prefeitura poderá utilizar de equipamentos que possui e realocar funcionários para a função.	R\$93.083,60
	DG1.14– Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 12.534 x 2 = R\$ 1.253,40	R\$20.373,60
<b>Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico</b>					<b>R\$430.306,86</b>
	AP 1.1 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) - ação contínua	SAAE	Custos embutidos na manutenção dos sistemas	R\$0,00
	AA 1.3 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Remanso Sede	Imediato (2020)- Longo prazo (2028)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 75,8 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 75,8 x R\$ 4.160,90 = R\$ 315.396,22 25% da ação = R\$ 78.849,06 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 758 m³.	R\$78.849,06
	AA 1.5 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 1 para atendimento de localidades não contempladas no projeto	Médio (2023)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$27.390,00 Projetos Básicos (Área ~ 166 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 54.780,00 Projetos Executivos (Área ~ 166 ha x R\$ 333,00/ha): R\$ 54.780,00 * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos • custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado. Custo Operacional MO – Equação: Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00 Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).	R\$194.142,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
	AA 1.7 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 2 para atendimento de localidades não contempladas no projeto	Médio (2023)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	<p>Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 17.655,00                      Projetos Básicos (Área ~ 107 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 35.310,00                      Projetos Executivos (Área ~ 107 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 35.310,00                      * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos • custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.                      Custo Operacional MO – Equação:                      Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00                      Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00                      Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$145.467,00
	AA 1.9 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação do sistema coletivo de abastecimento de água Localidades 3 para atendimento de localidades não contempladas no projeto	Médio (2023)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	<p>Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 16.500,00                      Projetos Básicos (Área ~ 100 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 33.000,00                      Projetos Executivos (Área ~ 100 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 33.000,00                      * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos • custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.                      Custo Operacional MO – Equação:                      Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00                      Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00                      Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$139.692,00
	AA 1.10 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 1	Curto prazo (2021) – Longo (2038)	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	<p>Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 32,9 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 32,9 x R\$ 4.160,90 = R\$ 136.893,61                      33,33% da ação = R\$45.174,89                      Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018).                      Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 329 m³.</p>	R\$45.174,89
	AA 1.11 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 2	Curto prazo (2021) – Longo (2038)	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	<p>Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 22,2 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 22,2 x R\$ 4.160,90 = R\$ 92.371,98                      33,33% da ação = R\$ 30.787,58                      Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018).                      Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 222 m³.</p>	R\$30.787,58

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
				Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 12,3 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 12,3 x R\$ 4.160,90 = R\$ 51.179,07 33,33% da ação = R\$ 17.057,98 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 123 m³.	
	AA 1.13 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 3	Curto prazo (2021) – Longo (2038)	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)		R\$17.057,98
	AA 1.13 – Ampliação e revitalização da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água do SAAE	Curto (2022) – Médio (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	Implantação de rede de abastecimento de água = R\$ 80,00/m (Incluso: Sinlização e acesso, locação e cadastro, remoção/demolição do pavimento, escavação da vala, lastro de vala, assentamento dos tubos, reaterro, recomposição de pavimento, carga e transporte de material, material PVC (diâmetros variados) e conexões com BDI) Fonte: SINAPI, EMBASA E SEINFRA (2017) Custo por habitante: R\$ 404,33/hab Considerando que toda população esteja sem rede do SAAE (com exceção da sede, Malhadinha e Novo Marcos) : R\$ 404,33x19631 = R\$ 7.937.457,57 50% do custo = R\$ 3.968.728,79 Obs: A ação aplica-se para a ampliação da rede de distribuição da Prefeitura, ou seja, grande parte do município já possui rede de distribuição. Entretanto, a Prefeitura não disponibilizou a população que não dispõe de rede. Portanto, o cálculo foi estimado com base na extensão do arruamento atual no Município, sendo necessária a avaliação das regiões que necessitam da ampliação.	R\$3.968.728,79
	AA 1.18 – Ampliação temporária da distribuição de água potável por caminhão-pipa do Exército Brasileiro	Imediata (2019) – Longo (2034)	Prefeitura Municipal e Exército Brasileiro	Custo para o ano de 2023: 2.263 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 475.230,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 5.702.760,00 Custo para o ano de 2024: 2.139 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 449.190,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 5.390.280,00 Custo para o ano de 2025: 1.984 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 416.640,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 4.999.680,00 Custo para o ano de 2026: 1.829 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 384.090,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 4.609.080,00 Obs: O custo da carrada, varia de 70 a 350 reais onde são observador vários fatores, dentre eles a distância da localidade ao ponto de captação, vias de acesso etc. Portanto foi utilizado uma média de R\$ 210 reais por carrada	R\$20.701.800,00
	AO 1.2 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água	Imediato (2019) - ação contínua	Prefeitura Municipal	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$247.296,00
	AC 1.1 – Revitalização e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) - ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$244.696,80

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
	AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidade de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018) =R\$ 87,00 x 3.522= R\$ 306,414 x 4 = R\$ 1.225.656,00  Obs.: A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser recalculado , destaca-se que o cálculo foi considerado uma caixa de pastilha por moradia por ano, sendo que essa quantidade pode variar conforme número de moradores da residência.	R\$1.225.656,00
	AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas	Curto (2021) – Médio (2024)	Prefeitura Municipal	Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 15.000L Azul 2,48m Acqualimp / Quantidade: 1 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 352 x R\$ 4.160,90 = R\$1.464.636,80 33,33% da ação = R\$ 488.163,45 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs.: A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade, já que este custo é unitário. Observa-se que o custo aplicado nesse cálculo é para 10% do valor total de cisternas cadastradas pelo MDS conforme informado no produto 2, destaca-se que o município informou que 90% das moradias possuem cisternas.	R\$488.163,45
	AA 1.21 – Início da operação dos sistemas independentes com obras em execução e transferências dos mesmos para o SAAE	Imediato (2020) - ação contínua	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	R\$ 80,22 por mês com a produção de hipoclorito para uma demanda de água de 3,61 l/s que atenderia uma população de 2.264 pessoas. Meses necessários: 12/ Custo total: R\$ 80,22 x 12= R\$ 962,64 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Quatro / Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 4 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 68.304,00 Obs: Custo do hipoclorito informado por funcionário do SAAE Fonte: Sine (2018)	R\$277.066,56
<b>Valor total das ações de abastecimento de água potável</b>					<b>R\$27.804.578,11</b>
	ES 1.4 – Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$247.296,00
	ES 1.6 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias	Curto (2022) – Longo (2027)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	Obs.: Custo da ação embutida na de ES 1.4	-
	ES 1.7 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e das ligações domiciliares da sede a fim de abranger 100% da população	Curto (2022) – Longo (2027)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	Custo de implantação de redes coletoras por habitante = 495 – 704 R\$/hab. Para 3.886 habitantes, foi adotado o valor médio de R\$ 599/hab = R\$ 2.327.714,00 33,33% da ação = R\$ 775.827,07 Fonte: VON SPERLING (2017) Obs: Custo estimado. É necessário fazer um levantamento dos domicílios que não estão ligados à rede coletora e ligações domiciliares para fazer o cálculo dos valores (ES 1.9)	R\$775.827,07
	ES 1.8 – Automatização da operação das estações elevatórias	Médio Prazo (2023 a 2026)	SAAE ou empresa terceirizada	Obs: Custos a serem definidos após realizar estudos e projetos para verificação da viabilidade de automatização dos sistemas.	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
ES 1.10	Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	Considerou-se a terceirização das análises para o SAAE, que estabelece os seguintes custos unitários: - pH: R\$ 5/amostra - Sólidos sedimentáveis: R\$ 13/amostra - DBO: R\$ 25/amostra - Óleos e graxas: R\$ 25/amostra - SST: R\$ 13/amostra Fonte: Embasa (2018) * Para cada sistema considerou-se a análise desses parâmetros 1 vez/mês e de 2 amostras/mês (efluente bruto e tratado). Total: 2 x (R\$ 5 + R\$ 13 + R\$ 25 + R\$ 25 + R\$ 13) = R\$ 162/mês x 12 meses = R\$ 1.944/ano	R\$7.776,00
ES 1.12	Implantação de sistema coletivo de Esgotamento Sanitário nas localidades com mais de 400 moradores	Médio (2023 – 2025)	SAAE e Prefeitura municipal	Implantação segundo projeto previsto na ação ES 1.11, onde custo será definido	-
EL 1.1	Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Imediato (2020) – Médio (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e de Assistência Social)	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do prestador de serviço ou da Prefeitura.	-
EL 1.2	Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural: estudos de medidas para garantir condições mínimas de esgotamento sanitário adequado à população rural	Curto (2022) – Médio (2026)	Prefeitura Municipal, instituições de ensino e associações comunitárias	Valor estimado para construção da fossa séptica biodigestora: R\$ 1.493,21. Função: Pedreiro / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses/ Custo da hora: R\$ 8,86 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 2.126,40 = R\$ 25.516,80 Fonte: Orçamento de EMBRAPA (2018); SEINFRA (2017).  Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43. Valor unitário estimado para construção de banheiro seco: R\$ 1.400,00 Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013).  Segundo o Censo do IBGE de 2010, 3.193 domicílios particulares permanentes do município de Remanso não possuem banheiro ou sanitário. O custo será calculado considerando este quantitativo: Custo do Programa = R\$ 25.516,80 + 3.193 x (1.400 + 3.417,43) = R\$ 15.417,570,79 80% da ação = R\$ 3.081.517,15  Obs.: A ação EL 1.1 determina quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e quais poderão ser instalados alternativas de esgotamento e melhorias sanitárias. Desta forma, deve ser feita a avaliação por domicílio para identificar a forma mais adequada de esgotamento sanitário a ser implantada e, assim, realizar o cálculo por domicílio e total.	R\$12.334.056,63
ER 1.1	Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA	Médio (2023-2025)	Prefeitura Municipal	Licença Ambiental para empreendimentos da classe 4 – Grupo E5: Licença Prévia (LP) = R\$ 7.500 / Licença de Instalação (LI) = R\$ 7.500 / Licença de Operação (LO) = R\$ 7.500. Outorga para lançamento de efluente = R\$ 2.500,00 Fonte: BAHIA (2015).	R\$22.500,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
	ER 1.2 – Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados	Médio (2026) - Ação contínua	SAAE, com apoio do INEMA ou empresa terceirizada	Parâmetros monitorados: IQA Pontos de monitoramento: 2 Frequência de monitoramento: 4 x/ano Custo/análise: R\$ 394,69 Total: 2 x 4 x 394,69 = R\$ 3.157,52/ano x 4 anos = R\$ 37.890,24 Fonte: Adaptado de FERNANDEZ (2010)	R\$12.630,08
<b>Valor total das ações de esgotamento sanitário</b>					<b>R\$13.400.085,78</b>
<b>Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>	RS1.2– Criação e Ampliação do Programa de Coleta Seletiva	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e associação de catadores de materiais recicláveis	Custo Operacional – Equação: Percurso Médio: 67 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 67 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 324.172,80 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 (R\$ 324.172,80 + R\$45.792,00 = R\$369.964,80 x 4 anos = R\$1.479.859,20) Fonte: ANP - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais	R\$1.479.859,20
	RS1.3 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)	Curto (2021) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e associação de catadores de materiais recicláveis	Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: um vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 (R\$45.660,00 + R\$125,00 + R\$1.200,00 + R\$11.448,00 = R\$58.433,00 x 4 anos = R\$233.732,00) Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais. Barros Gráfica, 2018.	R\$233.732,00
	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	• Custo Operacional MO – Equação: Função: Varredor / Quantidade: dezesseis / Meses necessários: 48 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade = R\$ 1.144,80 / Custo Total: 48 (4 anos) x 16 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$ 439.603,20 Obs: Ao longo do planejamento deverá ser realizado uma nova análise para verificação do aumento do quadro de funcionários a partir da expansão de vias calçadas	R\$879.206,40

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	<p>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 88 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 88 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$ 28.385,28 = R\$28.385,28</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 (R\$28.385,28 + R\$61.819,20 = R\$90.204,48 x 4 anos = R\$360.817,92) Fonte: ANP - diesel R\$ 3,366; Decreto nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – salário mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais.</p>	R\$360.817,92
RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana		Prazo Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e empresa terceirizada de serviços de limpeza pública	<p>Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 4 anos = R\$23.654,40 Fonte: SINTESB – Ref. Fev/2018 Valor do profissional sem encargos sociais.</p>	R\$23.654,40
RS3.1 - Cadastro de catadores		Prazo Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças, Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 4 anos = R\$3.816,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</p>	R\$3.816,00
RS3.3 - Saúde e dignidade aos catadores		Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e de Assistência Social	-
RS3.4 - Capacitação técnica dos catadores		Prazo Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças e Secretaria de Assistência Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	<p>Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$600,00 / Custo Total: 4 x R\$ 2.400,00 = R\$ 2.400,00 x 4 anos = R\$9.600,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.</p>	R\$9.600,00
RS4.2 – Empreendedor Sustentável		Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 4 anos = R\$150.451,84 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018</p>	R\$150.451,84
RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)		Curto Prazo (2024) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	<p>Custo Operacional MO – Equação: Biodigestor doméstico para resíduos orgânicos = Custo unitário R\$ 1.500,00 x 40 (referente às escolas da Sede, Malhadinha, Tamboril e Novo Marcos) = R\$ 60.000,00 Fonte: Recolast Ambiental. Ref. Orç. Fev2018 Obs.: O Custo Operacional já está contabilizado na ação RS4.1.</p>	R\$60.000,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
	RS4.4 - Distribuição de composteiras domésticas para a população	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de Investimento – Equação: o Custo: Aquisição de composteira doméstica/minhocário tamanho P – Caixas de 15 litros / Quantidade: 100 / Custo Unitário: R\$207,00 / Custo Total: 100 x R\$207,00 = R\$20.700,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018; Casologica. Ref. Orç. Fev/2018; Obs.: O Custo Operacional já está contabilizado na ação RS4.1.	R\$58.312,96
	RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 x 4 anos = R\$45.792,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais	R\$45.792,00
	RS6.1 – Elaboração de Projeto de Unidade de Recebimento e Reciclagem de RCC	Médio Prazo (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo de Investimento – Equação: o Custo: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 hora técnica → R\$9.051,00 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018	R\$9.051,00
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Os valores de acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente	-
	RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos	Curto prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e empreendedores parceiros	Os valores de estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e da empresa prestadora de serviço de coleta de resíduos	-
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 4 anos = R\$38.400,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$38.400,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Prazo Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e Câmara Municipal	Os valores para criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e faz parte das atribuições dos vereadores da Câmara Municipal	-
<b>Valor Total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>					<b>R\$3.352.693,72</b>
	D1.4 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Médio (2023) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de médio prazo</b>					
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80 x 4 anos = 176.659,20</li> </ul>	
	D1.5 – Atualização do Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 480 x R\$23,51 = R\$11.284,80 x 4 anos = 45.139,20</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$221.798,40
	D1.6 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 120 horas (ano) x 4 = 480 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 480 x R\$7,10 = R\$3.408,00</li> </ul> <p>Fonte: FENAINFO, 2016 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$3.408,00
	D1.10 – Fiscalizar o lançamento de águas pluviais destinadas pela população para rede coletora de esgoto/ fiscalização do lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal / SAAE de Remanso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: Três / Horas necessárias: 5.760 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1.140 (Homem/ano) x 3 = 4.320hs x R\$23,51 = 101.563,20 x 4 anos = 406.252,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$406.252,80
	D1.15 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos, melhorias nos acessos de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e más condições das estradas vicinais por falta de mecanismos de drenagem	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D2.3 – Contratar empresa especializada em recuperação de encosta e áreas sujeitas à ocorrência de erosão	Médio (2023)	Prefeitura Municipal (SEMMA)	Custos deverão ser estimados após a realização do Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa, pois inicialmente será necessário calcular a área a ser recuperada.	-
	D2.5 – Incentivar investimentos em estudos, Aplicação de tecnologias inovadoras e capacitação para implantação de mecanismo de drenagem e aproveitamento da água pluvial	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco; EMBRAPA; BAHATER; CAR; População do município de Remanso)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Obras e no Departamento de Meio Ambiente (Sem custos adicionais).	R\$0,00
<b>Valor total das ações de drenagem urbana e manejo das águas pluviais</b>					<b>R\$631.459,20</b>
<b>VALOR TOTAL DAS AÇÕES DE PRAZO MÉDIO</b>					<b>R\$45.619.123,67</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de longo prazo</b>					
<b>Desenvolvimento da Gestão</b>	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde), e SAAE	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018).	R\$204.912,00
	DG1.8 - Fiscal comunitário	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Custo 6,38 per capita x (população municipal do IBGE)= 6,38 x38.957,00 Obs.: Revisão deverá ser realizada em 2028,2032,2036	R\$745.636,98
	DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$0,00
	DG1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Função para digitalização das informações, atendimento telefônico e presencial: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 12 x R\$7,10 = R\$ 20.448,00 Computador Dell Inspiron INS-3268-A05M Pentium 4GB 1TB Windows 10 com Monitor = R\$ 2.687,00 Telefone sem Fio Intelbras TS 40 C + Ramal - Identificador de Chamadas = R\$ 135,90 Fonte: FENAINFO (2016); Orçamentos de Magazine Luiza (2018) Obs: a Prefeitura poderá utilizar de equipamentos que possui e realocar funcionários para a função.	R\$279.250,80
	DG1.14– Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 12.534 x 2 = R\$ 1.253,40	R\$61.120,80
<b>Valor total das ações de desenvolvimento da gestão dos serviços de saneamento básico</b>					<b>R\$1.290.920,58</b>
AP 1.1 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	Custos embutidos na manutenção dos sistemas	-	
AO 1.2 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água	Imediato (2019) - ação contínua	Prefeitura Municipal	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$741.888,00	
AC 1.1 – Revitalização e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$734.090,40	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de longo prazo</b>					
				Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 75,8 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 75,8 x R\$ 4.160,90 = R\$ 315.396,22 25% da ação = R\$ 78.849,06 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 758 m³.	
AA 1.3	Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Remanso Sede	Imediato (2020)- Longo prazo (2038)	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação		R\$78.849,06
				Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 32,9 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 32,9 x R\$ 4.160,90 = R\$ 136.893,61 33,33% da ação = R\$45.174,89 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 329 m³.	
AA 1.10	Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 1	Curto prazo (2021) – Longo prazo (2038)	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)		R\$45.174,89
				Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 22,2 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 22,2 x R\$ 4.160,90 = R\$ 92.371,98 33,33% da ação = R\$ 30.787,58 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 222 m³.	
AA 1.11	Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 2	Curto prazo (2021) – Longo prazo (2038)	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)		R\$30.787,58
				Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 12,3 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 12,3 x R\$ 4.160,90 = R\$ 51.179,07 33,33% da ação = R\$ 17.057,98 Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Entretanto, deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 123 m³.	
AA 1.12	Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água do sistema Localidades 3	Curto prazo (2021) – Longo prazo (2038)	SAAE e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)		R\$17.057,98

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de longo prazo</b>					
	AA 1.18– Ampliação temporária da distribuição de água potável por caminhão-pipa do Exército Brasileiro	Imediata (2019) – Longo (2034)	Prefeitura Municipal e Exército Brasileiro	<p>Custo para o ano de 2027: 1.674 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 351.540,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 4.218.480,00</p> <p>Custo para o ano de 2028: 1.519 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 318.990,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 3.827.880,00</p> <p>Custo para o ano de 2029: 1.364 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 286.440,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 3.437.280,00</p> <p>Custo para o ano de 2030: 1.178 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 247.380,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 2.968.560,00</p> <p>Custo para o ano de 2031: 1.023 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 214.830,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 2.577.960,00</p> <p>Custo para o ano de 2032: 868 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 182.280,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 2.187.360,00</p> <p>Custo para o ano de 2033: 682 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 143.220,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 1.718.640,00</p> <p>Custo para o ano de 2034: 341 carradas por mês x R\$ 210,00 por carrada = R\$ 71.610,00 / por mês. Custo para 12 meses = R\$ 859.320,00</p> <p>Obs: O custo da carrada, varia de 70 a 350 reais onde são observados vários fatores, dentre eles a distância da localidade ao ponto de captação, vias de acesso etc. Portanto foi utilizado uma média de R\$ 210 reais por carrada</p>	R\$21.795.480,00
	AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	<p>Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidade de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00</p> <p>Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018) =R\$ 87,00 x 3.522= R\$ 306,414 x 12 = R\$ 3.676.968,00</p> <p>Obs.: A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser recalculado, destaca-se que o cálculo foi considerado uma caixa de pastilha por moradia por ano, sendo que essa quantidade pode variar conforme número de moradores da residência.</p>	R\$3.676.968,00
	AA 1.21 – Início da operação dos sistemas independentes com obras em execução e transferências dos mesmos para o SAAE	Imediato (2020) - ação contínua	SAAE e Secretaria de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação	<p>R\$ 80,22 por mês com a produção de hipoclorito para uma demanda de água de 3,61 l/s que atenderia uma população de 2.264 pessoas. Meses necessários: 12/ Custo total: R\$ 80,22 x 12= R\$ 962,64</p> <p>Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Quatro / Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 4 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 68.304,00</p> <p>Obs: Custo do hipoclorito informado por funcionário do SAAE</p> <p>Fonte: Sine (2018)</p>	R\$831.199,68
<b>Valor total das ações de abastecimento de água potável</b>					<b>R\$27.951.495,59</b>
	ES 1.4 – Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	<p>Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00</p> <p>Obs: Custos dos profissionais</p> <p>Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)</p>	R\$741.888,00
	ES 1.6 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias	Curto (2022) – Longo (2027)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	<p>Obs.: Para determinar os custos, é necessário elaborar o Plano de Manutenção Corretiva e Preventiva das Infraestruturas de Esgotamento Sanitário, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.</p>	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de longo prazo</b>					
	ES 1.7 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e das ligações domiciliares da sede a fim de abranger 100% da população	Curto (2022) – Longo (2027)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	Custo de implantação de redes coletoras por habitante = 495 – 704 R\$/hab. Para 3.886 habitantes, foi adotado o valor médio de R\$ 599/hab = R\$ 2.327.714,00 33,33% da ação = R\$ 775.827,07 Fonte: VON SPERLING (2017) Obs: Custo estimado. É necessário fazer um levantamento dos domicílios que não estão ligados à rede coletora e ligações domiciliares para fazer o cálculo dos valores (ES 1.9)	R\$775.827,07
	ES 1.8 – Automatização da operação das estações elevatórias	Médio Prazo (2023 a 2026)	SAAE ou empresa terceirizada	Obs: Custos a serem definidos após realizar estudos e projetos para verificação da viabilidade de automatização dos sistemas.	-
	ES 1.10 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado	Imediato (2019) - Ação contínua	Prestador de serviço a ser definido	Considerou-se a terceirização das análises para o SAAE, que estabelece os seguintes custos unitários: - pH: R\$ 5/amostra - Sólidos sedimentáveis: R\$ 13/amostra - DBO: R\$ 25/amostra - Óleos e graxas: R\$ 25/amostra - SST: R\$ 13/amostra Fonte: Embasa (2018) * Para cada sistema considerou-se a análise desses parâmetros 1 vez/mês e de 2 amostras/mês (efluente bruto e tratado). Total: 2 x (R\$ 5 + R\$ 13 + R\$ 25 + R\$ 25 + R\$ 13) = R\$ 162/mês x 12 meses = R\$ 1.944/ano	R\$23.328,00
	ER 1.2 – Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados	Médio (2026) - Ação contínua	SAAE, com apoio do INEMA ou empresa terceirizada	Parâmetros monitorados: IQA Pontos de monitoramento: 2 Frequência de monitoramento: 4 x/ano Custo/análise: R\$ 394,69 Total: 2 x 4 x 394,69 = R\$ 3.157,52/ano x 12 anos = R\$ 37.890,24 Fonte: Adaptado de FERNANDEZ (2010)	R\$37.890,24
<b>Valor total das ações de esgotamento sanitário</b>					<b>R\$1.578.933,31</b>
	RS1.2 – Criação e implantação do Programa de Coleta Seletiva	Imediato (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e associação de catadores de materiais recicláveis	• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 67 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 67 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 324.172,80 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 (R\$ 324.172,80 + R\$45.792,00 = R\$369.964,80 x 12 anos = R\$4.439.577,60) Fonte: ANP - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais	R\$4.439.577,60

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de longo prazo</b>					
RS1.3 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)		Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e associação de catadores de materiais recicláveis	<p>Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: um vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 (R\$45.660,00 + R\$125,00 + R\$1.200,00 + R\$11.448,00 = R\$58.433,00 x 12 anos = R\$701.196,00)</p> <p>Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais. Barros Gráfica, 2018.</p>	R\$701.196,00
RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana		Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: Função: Varredor / Quantidade: dezesseis / Meses necessários: 48 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade = R\$ 1.144,80 / Custo Total: 144 meses (12 anos) x 16 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$ 2.637.619,20</p> <p>Obs: Ao longo do planejamento deverá ser realizado uma nova análise para verificação do aumento do quadro de funcionários a partir da expansão de vias calçadas</p>	R\$2.637.619,20
RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	<p>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 88 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 88 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$ 28.385,28 = R\$28.385,28</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 (R\$28.385,28 + R\$61.819,20 = R\$90.204,48 x 12 anos = R\$1.082.453,76)</p> <p>Fonte: diesel R\$ 3,366; Decreto nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – salário mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais.</p>	R\$1.082.453,76
RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e prestador de serviço de limpeza pública	<p>Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 12 anos = R\$70.963,20</p> <p>Fonte: SINTESB – Ref. Fev/2018</p>	R\$70.963,20

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de longo prazo</b>					
RS3.1 - Cadastro de catadores		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e associação de catadores de materiais recicláveis Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 12 anos = R\$11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00	R\$11.448,00
RS3.3 - Saúde e dignidade aos catadores		Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Assistência Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e de Assistência Social	-
RS3.4 - Capacitação técnica dos catadores		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças, e Secretaria de Assistência Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$600,00 / Custo Total: 4 x R\$2.400,00 = R\$2.400,00 x 12 anos = R\$28.800,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.	R\$28.800,00
RS4.2 – Empreendedor Sustentável		Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 12 anos = R\$451.355,52 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018	R\$451.355,52
RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)		Curto Prazo (2024) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: Biodigestor doméstico para resíduos orgânicos = Custo unitário R\$ 1.500,00 = Quantitativo à definir  Obs.: O custo operacional com o quantitativo de biodigestores domésticos deverá ser calculado de acordo com a necessidade de implantação da época. Fonte: Recolast Ambiental. Ref. Orç. Fev/2018	-
RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS		Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 x 12 anos = R\$137.376,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais	R\$137.376,00
RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Os valores de acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente	-
RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos		Curto prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e empreendedores parceiros	Os valores de estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e da empresa prestadora de serviço de coleta de resíduos	-
RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde		Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 12 anos = R\$115.200,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$115.200,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de longo prazo</b>					
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Prazo Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e Câmara Municipal	Os valores para criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos estão embutidos nos custos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e faz parte das atribuições dos vereadores da Câmara Municipal	R\$0,00
<b>Valor Total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>					<b>R\$9.675.989,28</b>
Drenagem Urbana e Manejos das Águas Pluviais	D1.4 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Médio (2023) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento. • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80 x 12 anos = 529.977,60	-
	D1.5 – Atualização do Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 480 x R\$23,51 = R\$11.284,80 x 12 anos = 135,417,60  Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$665.395,20
	D1.6 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 120 horas (ano) x 12 = 1.440 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 1.440 x R\$7,10 = R\$10.224,00  Fonte: FENAINFO, 2016 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$10.224,00
	D1.10 – Fiscalizar o lançamento de águas pluviais destinadas pela população para rede coletora de esgoto/ fiscalização do lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal / SAAE de Remanso	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: Três / Horas necessárias: 5.760 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1.140 (Homem/ano) x 3 = 4.320hs x R\$23,51 = 101.563,20 x 12 anos = 1.218.758,40  Fonte: Tabela SINAPI, 2018 • Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$1.218.758,40
	D1.15 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos, melhorias nos acessos de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e más condições das estradas vicinais por falta de mecanismos de drenagem	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMIS)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D2.5 – Incentivar investimentos em estudos, Aplicação de tecnologias inovadoras e capacitação para implantação de mecanismo de drenagem e aproveitamento da água pluvial	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação; Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco; EMBRAPA; BAHATER; CAR; População do município de Remanso)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Obras e no Departamento de Meio Ambiente (Sem custos adicionais).	-
	<b>Valor total das ações de drenagem urbana e manejo das águas pluviais</b>				

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
			Ações de longo prazo		
			<b>VALOR TOTAL DAS AÇÕES DE LONGO PRAZO</b>		<b>R\$42.391.716,36</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





## 11. ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

O município de Remanso, conforme exposto no Diagnóstico do PMSB, apresenta carências institucionais, técnicas e financeiras para garantir à população, com seus próprios recursos, serviços de saneamento com qualidade e de forma coerente com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007.

O Município não tem um superávit capaz de arcar com investimentos no setor de saneamento, sendo assim, deve buscar recursos de fontes alternativas.

É muito importante a adoção de estruturas de financiamento adequadas à realidade de cada operador de saneamento, e que ofereçam garantias e segurança ao agente de financiamento, assegurando que os investimentos sejam econômica e financeiramente sustentáveis (ALBUQUERQUE, 2011).

Vale ressaltar que os custos de Operação e Manutenção devem, em teoria, ser pagos pelos usuários através de cobrança efetiva e mensurável quanto à demanda de cada um e quanto à condição de pagamento da população. A gestão financeira dos serviços de saneamento deve ser transparente, pública e participativa, resultando num reconhecimento do valor do serviço de saneamento pela população.

Desta forma, na Tabela 11-1 são abordadas as principais possibilidades de obtenção de recursos existentes para a realização de investimentos no setor de saneamento, as quais o município de Remanso pode recorrer para financiar diversas das ações apresentadas neste documento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 11-1 – Principais fontes de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis para investimentos no setor de saneamento**

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação, ampliação e melhorias de Sistemas de Abastecimento de Água e de Sistemas de Esgotamento Sanitário, intervenções de Saneamento Integrado, bem como apoio a intervenções destinadas ao combate às perdas de água em Sistemas de Abastecimento de Água.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	<p><b>Gerência de Água e Esgoto</b> Hélio José de Freitas 8º Andar Telefone: (61) 2108-1930 Fax: (61) 2108-1144</p> <p><b>Gerência de Saneamento Integrado</b> Cezar Eduardo Scherer 8º Andar Telefone: (61) 2108-1924 Fax: (61) 2108-1144 <a href="http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3133-abastecimento-de-agua-e-esgotamento-sanitario-e-saneamento-integrado">http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3133-abastecimento-de-agua-e-esgotamento-sanitario-e-saneamento-integrado</a></p>
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação e ampliação dos sistemas de limpeza pública, acondicionamento, coleta, disposição final e tratamento de resíduos sólidos urbanos, com	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	<p><b>Gerência de Resíduos Sólidos</b> Sérgio Luis da Silva Cotrim 8º Andar Telefone: (61) 2108-1408 Fax: (61) 2108-1144</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		ênfase à promoção da inclusão e emancipação econômica de catadores e encerramento de lixões.		<a href="http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/97-secretaria-nacional-de-saneamento/programas-e-acoes/1525-residuos-solidos">http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/97-secretaria-nacional-de-saneamento/programas-e-acoes/1525-residuos-solidos</a>
Orçamento Geral da União (OGU)	Gestão de Riscos e Prevenção de Desastres	Promoção da gestão sustentável da drenagem urbana dirigida à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas, em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades e selecionada no período do respectivo processo seletivo.	<b>Gerência de Drenagem</b> Sérgio Luis da Silva Cotrim 8º Andar Telefone: (61) 2108-1408 Fax: (61) 2108-1144 <a href="http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3134-drenagem-urbana">http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3134-drenagem-urbana</a>
Orçamento Geral da União (OGU)	Planejamento Urbano	Implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento.	Emendas parlamentares	<b>Gerência de Pró-Municípios e Drenagem</b> Valdeci Medeiros 8º Andar Telefone: (61) 2108-1762 Fax: (61) 2108-1144

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Banco Mundial	Interáguas	Melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente integrador no qual seja possível dar continuidade à programas setoriais exitosos, tais como: o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS e o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA	Licitação	<a href="http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx">http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx</a>
BNDES	BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos	Financiamento a partir de R\$ 20 milhões para projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.	Enviando a solicitação de financiamento diretamente ao BNDES através do sistema de Consulta Prévia Eletrônica	<a href="https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos">https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos</a>
BNDES	Avançar Cidades - Saneamento	Condições e critérios de apoio do BNDES a operações de crédito selecionadas no âmbito das Instruções Normativas nº 29/2017 e nº 7/2018 do Ministério das Cidades.	Deverá fazer inicialmente seu cadastramento no Sistema de Cadastramento de Carta-consulta do Ministério das Cidades, denominado “SELESAN”, disponível no endereço	<a href="https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/avancar-saneamento">https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/avancar-saneamento</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			eletrônico <a href="http://www.cidades.gov.br">www.cidades.gov.br</a> . O cadastro deverá ser realizado por meio da inserção dos dados do proponente, e-mail institucional e criação de senha. O cadastro deverá ser validado por meio de link enviado ao e-mail cadastrado. Após a validação do cadastro, o proponente poderá entrar no sistema com e-mail e senha a fim de cadastrar as propostas.	
Orçamento Geral da União (OGU)	Fundo Nacional de Meio Ambiente	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos na Bacia do Rio São Francisco	As Operações, que tem gestão do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), são operadas com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). O FNMA procede à seleção das operações a serem atendidas pelo Programa e informa à CAIXA para fins de análise e contratação da operação. O proponente deve encaminhar Plano de Trabalho à CAIXA, que deve ser compatível com a seleção efetuada pelo Gestor.	<a href="http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_de_repasso_do_ogu/op_gest_fund_nac_meio_ambiente.asp">http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_de_repasso_do_ogu/op_gest_fund_nac_meio_ambiente.asp</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			Deve, ainda, ser fornecido à CAIXA, junto com o Plano de Trabalho documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta.	
Banco do Nordeste do Brasil S.A.	Programa de Financiamento à Projetos para o uso eficiente e sustentável da Água (FNE ÁGUA)	Programa de Financiamento à Projetos para o uso eficiente e sustentável de água, com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). <u>*Itens financiáveis:</u> Projetos de concessão de serviços públicos de água e esgoto implantados em Parcerias Público-Privadas (PPP); Reservatório para água de enxurrada; Sistema para aproveitamento de água pluvial, entre outros.	Ter cadastro e limite de crédito aprovados no Banco do Nordeste, apresentar à Agência o Projeto de Financiamento, ou a Proposta de Crédito, que envolva o uso eficiente e sustentável da água.	<a href="https://www.bnb.gov.br/fne-agua">https://www.bnb.gov.br/fne-agua</a>
Desenbahia - Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A.		Linha de financiamento: Municípios - Infraestrutura. Financiar o aprimoramento de infraestrutura urbana dos municípios baianos,	Baixar os Formulários relativos às informações cadastrais e do financiamento. Após o preenchimento, encaminhar para a	<a href="http://www.desenbahia.ba.gov.br/Creditos/linha_de_financiamento/2147">http://www.desenbahia.ba.gov.br/Creditos/linha_de_financiamento/2147</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		através de projetos que tenham como objetivo contribuir para a geração de emprego e renda, a redução das desigualdades sociais e a melhoria das condições de vida da população. <u>*Itens financiáveis:</u> Pavimentação e calçamento de ruas, drenagem macro e micro e obras de controle de inundação e erosão e a canalização de riachos; instalação e/ou expansão dos sistemas de tratamento de esgoto e água tratada - redes e conexões domésticas, construção de aterros sanitários; terraplanagem, escavação de canaletas, dentre outros; Construção de barragens, sistemas adutores, cisternas, canais e eixos de integração, perfuração de poços e demais ações voltadas para o reforço da Segurança Hídrica.	Desenbahia com toda a documentação. Anexar os documentos solicitados e assinar os campos de identificação.	
JICA - Agência de Cooperação Internacional do Japão	Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de	A JICA oferece apoio efetivo e eficiente sob a política de assistência do governo japonês, com base em uma perspectiva ampla e equitativa	As solicitações (carta-consulta) deverão ser feitas à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN)	<a href="https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html">https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
	Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos)	que vai além dos planos de assistência, como cooperação técnica, empréstimos de APD e cooperação financeira não reembolsável. <u>*Itens financiáveis:</u> Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos).	do Ministério do Planejamento do Governo Federal do Brasil.	
Fundação Nacional de Saúde (Funasa)	Saneamento para Promoção da Saúde	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), financiar pesquisas no sentido de colaborar com técnicas inovadoras para redução de agravos ocasionados pela falta ou inadequação do saneamento básico.	Em parceria com órgãos e entidades públicas e privadas, presta consultoria e assistência técnica e/ou financeira para o desenvolvimento de ações de saneamento.	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/saneamento-para-promocao-da-saude">http://www.funasa.gov.br/web/guest/saneamento-para-promocao-da-saude</a>
	Sistema de Abastecimento de Água	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de abastecimento de água nos municípios com população de até 50.000 habitantes.	Os projetos de abastecimento de água deverão seguir as orientações contidas no manual "Apresentação de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água", disponível na página da Funasa na Internet	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-abastecimento-de-agua">http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-abastecimento-de-agua</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			( <a href="http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/23919/Projeto+de+Sistemas++de+Abastecimento+de+%C3%81gua/9318dc79-4e24-4af0-9b0c-d2bba68f1c8b">http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/23919/Projeto+de+Sistemas++de+Abastecimento+de+%C3%81gua/9318dc79-4e24-4af0-9b0c-d2bba68f1c8b</a> )	
	Sistema de Esgotamento Sanitário	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública, financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de esgotamento sanitário nos municípios com população de até 50.000 habitantes.	Os projetos de esgotamento sanitário deverão seguir as orientações técnicas contidas no manual Apresentação de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário, disponível na página da Funasa na Internet ( <a href="http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/33212/eng_esgot2.pdf/52f837b9-7259-44c6-a742-0408271786cd">http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/33212/eng_esgot2.pdf/52f837b9-7259-44c6-a742-0408271786cd</a> )	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-esgotamento-sanitario">http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-esgotamento-sanitario</a>
	Melhorias Sanitárias Domiciliares	Intervenções promovidas nos domicílios, com o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares.	Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares: <a href="http://www.funasa.gov.br/wp-content/files_mf/manual_msd3_2.pdf">http://www.funasa.gov.br/wp-content/files_mf/manual_msd3_2.pdf</a>	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/melhorias-sanitarias-domiciliares">http://www.funasa.gov.br/web/guest/melhorias-sanitarias-domiciliares</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
	Resíduos Sólidos	Contribuir para a melhoria das condições de saúde da população, com a implantação de projetos de coleta, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos.	A seleção das propostas a serem beneficiados nesta ação é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas neste site. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção destes municípios. São priorizados os municípios com maior índice de Infestação pelo Aedes aegypti, constantes no Levantamento Rápido do Índice de Infestação pelo Aedes aegypti (LIRAA) disponibilizado pelo Ministério da Saúde, e municípios que apresentem soluções consorciadas para implantação de sistemas de resíduos sólidos. As orientações técnicas para a apresentação de propostas de implantação de sistemas de resíduos sólidos urbanos são apresentadas pelo MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos">http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			<p>PARA O PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (<a href="http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/34981/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563">http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/34981/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563</a>)</p>	
Ações de Saneamento Rural		<p>Além de apoiar técnica e financeiramente municípios com até 50 mil habitantes, a Funasa, é o órgão no âmbito do Governo Federal responsável pela implementação de ações de saneamento em áreas rurais de todos os municípios brasileiros, inclusive no atendimento às populações remanescentes de quilombos, assentamentos de reforma agrária, comunidades extrativistas e populações ribeirinhas.</p>	<p>Para o atendimento das Comunidades Quilombolas, utiliza-se como critério de seleção comunidades que sejam certificadas pela Fundação Cultural Palmares. Principal fonte de recursos: a Ação Orçamentária 7656 Implantação, Ampliação ou Melhoria de Ações e Serviços Sustentáveis de Saneamento Básico em Comunidades Rurais e Tradicionais. Dotações orçamentárias destinadas aos convênios celebrados para execução das ações de saneamento básico da FUNASA em áreas rurais e comunidades</p>	<p><a href="http://www.convenios.gov.br">Para participarem, o Município ou o estado deverão cadastrar o pleito no Portal de Convênios do Governo Federal SICONV por meio do site <a href="http://www.convenios.gov.br">http://www.convenios.gov.br</a>. Fonte: <a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/acoes-de-saneamento-rural-funasa">http://www.funasa.gov.br/web/guest/acoes-de-saneamento-rural-funasa</a></a></p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			tradicionais são alocadas no Orçamento Geral da União (OGU) por meio de Recursos de Programação e Recursos de Emendas Parlamentares.	
Ministério do Meio Ambiente	Água Doce	O Programa Água Doce (PAD) é uma ação do Governo Federal, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação, recuperação e gestão de sistemas de dessalinização de águas salobras e salinas.	Orientações Técnicas dos Componentes do Programa Água Doce para Implantação dos Sistemas de Dessalinização: <a href="http://www.mma.gov.br/images/arquivos/agua/agua_doce/aguadoce_orientacoes_tecnicas_22jun15rev.pdf">http://www.mma.gov.br/images/arquivos/agua/agua_doce/aguadoce_orientacoes_tecnicas_22jun15rev.pdf</a>	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas Programa Água Doce SGAN 601 - Lote 1 - Edifício Codevasf - 4º andar - CEP: 70.830-901 - Brasília - DF Fones: (61) 3410-2040/2043/2020 (Fax) E-mail: <a href="mailto:aguadoce@mma.gov.br">aguadoce@mma.gov.br</a> . Fonte: <a href="http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce">http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce</a>
Caixa Econômica Federal	Saneamento para todos	Promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações de saneamento básico, nas modalidades de abastecimento de água, esgotamento sanitário,	Preenchimento da Carta-consulta Carta-Consulta eletrônica, disponível no portal do Ministério das Cidades e entrega da documentação necessária à análise de risco de crédito e a do	Telefone: 0800 726 0101. Atendimento nas agências da Caixa. Fonte: <a href="http://www.caixa.gov.br/poder-publico/programas-uniao/meio-ambiente-saneamento/saneamento-para-todos/Paginas/default.aspx">http://www.caixa.gov.br/poder-publico/programas-uniao/meio-ambiente-saneamento/saneamento-para-todos/Paginas/default.aspx</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais e estudos e projetos.	projeto básico do empreendimento. E, ainda, as demais peças de engenharia e trabalho técnico social necessárias às análises técnicas pertinentes; Obtenção da Autorização de Crédito junto à Secretaria do Tesouro Nacional; Providencia de documentação adicional; e Assinatura do Contrato de Financiamento.	
Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA/BA)	Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente – Ferfa	O Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente – FERFA é um fundo de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, que tem por objetivo financiar a execução da Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção da Biodiversidade.	O FERFA é dirigido por um Conselho Deliberativo, composto pelo Secretário do Meio Ambiente que o preside, e por representantes do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e da Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia - CERB, órgãos vinculados a Secretaria do Meio Ambiente, e objetivando o controle social, por um representante do Conselho Estadual do Meio Ambiente CEPRAM. A participação no	Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Avenida Luís Viana Filho, 6ª Avenida, nº 600. Plataforma IV - Ala Norte - CEP 41.746-900. Centro Administrativo da Bahia - Salvador - Bahia - Brasil. Tel: (71) 3118-5312 / 3118-5325. Fonte: <a href="http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=207">http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=207</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
	Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA	O Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA é um fundo de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente – SEMA, e tem como objetivo dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e às ações previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.	Conselho Deliberativo é considerada de relevante interesse público e não é remunerada. o FERHBA é dirigido por um Conselho Deliberativo composto por representantes da SEMA e dos órgãos a ela vinculados, INEMA e CERB, e por dois representantes do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH, sendo um do setor usuário e um da sociedade civil, escolhido entre os seus pares. A participação no Conselho Deliberativo é considerada de relevante interesse público e não é remunerada.	Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Avenida Luís Viana Filho, 6ª Avenida, nº 600. Plataforma IV - Ala Norte - CEP 41.746-900. Centro Administrativo da Bahia - Salvador - Bahia - Brasil. Tel: (71) 3118-5312 / 3118-5325. Fonte: <a href="http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=224">http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=224</a>
Grupo Banco Mundial	Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD	Atua como uma cooperativa de países, que disponibiliza seus recursos financeiros, o seu pessoal altamente treinado e a sua ampla base de conhecimentos para apoiar os esforços das nações em desenvolvimento para atingir um crescimento duradouro, sustentável e equitativo. O objetivo principal é a	O Banco Mundial é parceiro do Brasil em programas inovadores e de resultados como o Bolsa Família, o DST/Aids, que é referência internacional na luta contra a epidemia, os projetos comunitários de desenvolvimento rural e o ARPA, que ajuda o Brasil	BRASIL +5561 3329-1000. SCN, Qd. 2, Lt. A, Ed. Corporate Financial Center, Cj. 702/703, Brasília, DF 70712-900. informacao@worldbank.org. Fonte: <a href="http://www.worldbank.org/pt/country/brazil">http://www.worldbank.org/pt/country/brazil</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Ministério da Fazenda - Secretaria de Assuntos Internacionais	Comissão de Financiamento Externo - COFIEX	redução da pobreza e das desigualdades. A Comissão de Financiamentos Externos – COFIEX é o órgão colegiado do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP que identifica, examina e avalia as solicitações de financiamento externo, seja ele reembolsável ou não. A comissão se reúne periodicamente pra avaliar uma lista de projetos pré-classificados que recebem ou não parecer favorável. A COFIEX avalia projetos que buscam recursos externos vindos de Organismos Multilaterais ou Bilaterais de Financiamento, como o Banco Mundial – BIRD e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.	a proteger a biodiversidade em grande parte da Amazônia.  Preencher a Carta-Consulta, instrumento que deve conter a proposta detalhada – desde a previsão de custos até o planejamento da obra, por exemplo. A Carta-Consulta é preenchida diretamente no <i>website</i> do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. A comissão analisa ainda os pedidos de alterações de questões técnicas e financeiras de projetos em execução.	Coordenação-Geral de Políticas para Instituições Internacionais – CGPIN. Secretaria de Assuntos Internacionais – SAIN. Ministério da Fazenda. Telefone: (61) 3412-2237. E-mail: <a href="mailto:cgpin.df.sain@fazenda.gov.br">cgpin.df.sain@fazenda.gov.br</a> . Fonte: <a href="http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-economico-financeiras-e-cooperacao-internacional/comissao-de-financiamento-externo-cofiex">http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-economico-financeiras-e-cooperacao-internacional/comissao-de-financiamento-externo-cofiex</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 12. INDICADORES DE MONITORAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

### 12.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Indicadores são instrumentos de gestão essenciais para as atividades de monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico, tornando possível acompanhar o alcance de metas, identificar avanços e necessidades de melhoria, de correção de problemas e/ou readequação do sistema, avaliar a qualidade dos serviços prestados, dentre outras avaliações necessárias.

Os indicadores selecionados para avaliação dos serviços de abastecimento de água procuram traduzir os aspectos mais relevantes em relação ao seu desempenho: o atendimento do sistema, as demandas do mesmo, a conformidade da água distribuída com os padrões estabelecidos em legislação. Esse conjunto de indicadores foi dividido em cinco grupos: Acesso aos Serviços, Ambientais, Saúde, Financeiros e Operacionais, conforme apresentado na Tabela 12-1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Tabela 12-1 – Indicadores dos serviços de abastecimento de água**

Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
<b>Acesso aos serviços de abastecimento de água</b>						
Índice de atendimento por rede geral	Mensurar o percentual da população atendida por rede geral de abastecimento	IN055 = índice de atendimento total de água AG001 = População total atendida com abastecimento POP_TOT = População total do Município	IN023 = (AG001 ÷ POP_TOT) *100	(População total atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE e Prefeitura ÷ População total do município) x 100	%	Anual
Índice de atendimento por captação de água da chuva através de cisternas	Mensurar o percentual da população atendida por captação de água da chuva através de cisternas	-	-	(População total atendida por captação de água de chuva através de cisterna ÷ População total do município) x 100	%	Anual
Índice de atendimento urbano	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede geral	IN023 = Índice de atendimento urbano de água AG026 = População urbana atendida com abastecimento POP_URB = População urbana total do Município	IN023 = (AG026 ÷ POP_URB) *100	(População urbana atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE ÷ População total urbana do município) x 100	%	Anual
Consumo médio per capita	Calcular a quantidade média diária de água consumida por habitante no Município	INO22 = Consumo médio per capita de água AG001 = População total atendida com abastecimento AG010 = Volume de água consumido AG019 = Volume de água tratada exportada	INO22 = ((AG010-AG019) ÷ AG001) * (1000000/365)	Quantidade total de água consumida por dia ÷ N° de habitantes	L/hab.dia	Anual
<b>Ambientais</b>						
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	Verificar o atendimento do número de captações outorgadas ao número de captações outorgáveis	-	-	(N° de captações de água outorgadas ÷ N° total de captações de água) x 100	%	Anual
Índice de atendimento à vazão outorgada	Verificar o atendimento à vazão outorgada do manancial de captação	-	-	(Vazão captada/ Vazão outorgada) x 100	%	Anual
<b>Saúde</b>						
Índice de incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes ao padrão de cloro residual para a água	IN075 = Incidência das análises fora do padrão - cloro residual QD006 = Quantidade de amostras analisadas - cloro residual QD007: Quantidade de amostras fora do padrão - cloro residual	IN075 = (QD007 ÷ QD006) *100	(Quantidade de amostras para cloro residual fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para cloro residual) x 100	%	Anual
Índice de incidência das análises de turbidez fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/201, referentes ao padrão de turbidez para a água	IN076 = Incidência das análises fora do padrão - turbidez QD008 = Quantidade de amostras analisadas - turbidez QD009: Quantidade de amostras fora do padrão - turbidez	IN076 = (QD009 ÷ QD008) *100	(Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para turbidez) x 100	%	Anual
Índice de incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes ao padrão de coliformes totais para a água	IN084 = Incidência das análises fora do padrão - coliformes totais QD026 = Quantidade de amostras analisadas - coliformes totais % Anual QD027: Quantidade de amostras fora do padrão - coliformes totais	IN084 = (QD027 ÷ QD026) *100	Quantidade de amostras para coliformes totais fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais) x 100	%	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
Índice de incidência das análises de Escherichia coli totais fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes ao padrão de Escherichia coli para a água	-	-	(Quantidade de amostras para Escherichia coli fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para Escherichia coli) x 100	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de cloro residual	IN079 = Incidência de conformidade da quantidade de mostras - cloro residual QD006 = Quantidade de amostras analisadas - cloro residual QD020: Quantidade mínima obrigatórias de amostras – cloro residual	IN079 = (QD006 ÷ QD020) * 100	(Nº de amostras de cloro residual realizadas / Nº de amostras de cloro residual estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 98	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de turbidez	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de turbidez	IN080 = Incidência de conformidade da quantidade de amostras - turbidez QD008 = Quantidade de amostras analisadas - turbidez QD019: Quantidade mínima obrigatórias de amostras - turbidez	IN076 = (QD008 ÷ QD019) * 100	(Nº de amostras de turbidez realizadas / Nº de amostras de turbidez estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 100	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de coliformes totais	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de coliformes totais	IN085 = Incidência de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais QD026 = Quantidade de amostras analisadas – coliformes totais QD028: Quantidade mínima obrigatórias de amostras - coliformes totais	IN084 = (QD026 ÷ QD028) * 100	(Nº de amostras de coliformes totais realizadas / Nº de amostras de coliformes totais estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 100	%	Anual
<b>Financeiro</b>						
Índice de sustentabilidade financeira	Verificar a autossuficiência financeira do Município (SAAE e Prefeitura) com o abastecimento de água	IN012 = Indicador de desempenho financeiro FN002 = Receita operacional direta de água FN007 = Receita operacional direta de água exportada FN017 = Despesas totais com os serviços (DTS)	IN012 = ((FN002+FN007)÷FN017)* 100	(Arrecadação própria com o abastecimento de água ÷ Despesa total com o abastecimento de água) x 100	%	Anual
Índice de perdas de faturamento	Mensurar os volumes não faturados pelo prestador responsável pelo abastecimento de água	AG006 = Volume de água produzido AG011 = Volume de água faturado AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	IN013 = ((AG006 + AG018 - AG024 - AG011) ÷ (AG006 + AG018 - AG024)) * 100	[(Volume de água produzido – Volume de água faturado) ÷ Volume de água produzido] x 100	%	Anual
Índice de consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento por volume de água tratado	IN058 = Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento AG006 = Volume de água produzido AG018 = Volume de água tratada importado AG028 = Consumo total de energia elétrica	IN058 = AG028 ÷ (AG006 + AG018)	Consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento de água ÷ (Volume de água produzido + Volume de água tratado importado)	KW h/m³	Anual
Índice de substituição de rede	Avaliar a taxa mensal de substituição de rede	-	-	Extensão de Rede Substituída ÷ Extensão Total de Rede) x 100	%	Anual
<b>Operacionais</b>						
Índice de hidrometração	Quantificar os hidrômetros existentes nas ligações, a fim de minimizar o desperdício e realizar a cobrança justa pelo volume consumido	IN009 = Índice de hidrometração AG002 = Quantidade de ligações ativas de água AG004 = Quantidade de ligações ativas micromedidas	IN009 = (AG004 ÷ AG002) * 100	Quantidade de ligações ativas de água com micromedicação ÷ Quantidade de ligações ativas de água) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de tratamento do sistema	-	-	Volume de água tratado ÷ Volume de água produzido) x 100	%	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado		Calculo	Unidade (%)	Periodicidade
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de captação de água do sistema	-	-	(Volume de água captado / Volume de água demandada) x 101	%	Anual
Índice de perdas na distribuição	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água	AG006 = Volume de água produzido AG010 = Volume de água consumido AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	IN049=((AG006 + AG018 - AG024 - AG010) ÷ (AG006 + AG018 - AG024)) * 100	[(Volume de água produzido – Volume de água consumido) ÷ Volume de água produzido] x 100	%	Anual

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 12.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os indicadores selecionados para avaliação dos serviços de esgotamento sanitário foram constituídos a partir de informações no Diagnóstico deste PMSB, informações do SAAE e da Prefeitura Municipal de Remanso. Com estes indicadores, procura-se avaliar o atendimento por coleta e tratamento de esgotos, as conformidades com padrões de qualidade estabelecidos em legislação, os índices de doenças de veiculação hídrica, a sustentabilidade financeira e os problemas ocorridos nos sistemas, dentre outros quesitos. Esses também foram divididos em cinco grupos: Acesso aos Serviços, Ambientais, Saúde, Financeiros e Operacionais, conforme apresentado na Tabela 12-2 .

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 12-2 – Indicadores dos serviços de esgotamento sanitário**

Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
<b>Acesso aos serviços de esgotamento sanitário</b>						
Índice de atendimento por coleta de esgoto total	Mensurar o percentual da população atendida por rede coletora de esgoto	-	-	(População total atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE e Prefeitura ÷ População total do Município) x 100	%	Anual
Índice de atendimento por coleta de esgotos urbanos	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede coletora de esgotos	IN047=Índice de atendimento urbano de esgoto ES026=População urbana atendida com esgotamento sanitário SES POP_URB=População urbana total do município	IN047 = (ES026 ÷ POP_URB) * 100	(População urbana atendida por rede coletora de esgotos ou fossa séptica/ População urbana total do Município) x 100	%	Anual
Índice da população atendida por tratamento	Mensurar o percentual da população residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado)	-	-	(População total atendida por tratamento de esgotos (SES do tipo separador absoluto + fossa séptica) / População total do Município) x 100	%	Anual
<b>Ambientais</b>						
Índice de monitoramento de oxigênio dissolvido (OD)	Avaliar o monitoramento de oxigênio dissolvido (OD) nos cursos d'água receptores dos efluentes tratados	-	-	(Nº de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado monitorados / Nº de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado no total) x 100	%	Anual
Índice de conformidade das amostras de oxigênio dissolvido (OD)	Verificar o atendimento das amostras de oxigênio dissolvido (OD) aos padrões da Resolução CONAMA nº 357/2005	-	-	(Nº de amostras de OD fora do padrão / Nº de amostras realizadas) x 100	%	Anual
Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso d'água receptor	Verificar o atendimento das amostras de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) aos padrões das Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011	-	-	(Nº de amostras de DBO em conformidade com as resoluções / Nº de amostras de DBO realizadas) x 100	%	Anual
Eficiência da remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO)	Quantificar a eficiência de remoção de DBO no sistema de tratamento de esgoto	-	-	[(DBO inicial – DBO final) / DBO inicial] x 100	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	Verificar o atendimento do número de lançamentos de efluentes (da ETE e da ETA) ao número de lançamentos outorgáveis	-	-	(Nº de lançamento de efluentes outorgadas ÷ Nº total de lançamento de efluentes) x 100	%	Anual
<b>Saúde</b>						
Índice de internações por doenças de veiculação hídrica	Analisar o número de internações por doenças de veiculação hídrica no Município	-	-	Nº registrado pelo Município de casos de doenças de veiculação hídrica no ano de referência	Nº de casos	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
<b>Financeiro</b>						
Índice de sustentabilidade financeira	Verificar a autossuficiência financeira do Município com o esgotamento sanitário	IN012 = Indicador de desempenho financeiro FN017 = Despesas totais com os serviços FN003 = Receita operacional direta de esgoto FN038 = Receita operacional direta de esgoto bruto importado	$IN012 = ((FN003+FN038) \div FN017) * 100$	(Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário ÷ Despesa total com o sistema de esgotamento sanitário) x 100	%	Anual
Tarifa média de esgoto	Avaliar a tarifa média de esgoto praticada	IN006 = Tarifa média de esgoto ES007 = Volume de esgotos faturado ES013 = Volume de esgotos bruto importado FN003 = Receita operacional de esgoto	$IN006 = FN003 / ((ES007 - ES013) * 1000)$	(Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário ÷ Volume de esgotos faturados) x 1000	R\$/m³	Anual
<b>Operacionais</b>						
Índice de extravasamento de esgoto	Analisar a ocorrência de fluxo indevido de esgotos, como resultado do rompimento ou da obstrução de redes, interceptores ou emissários de esgotos	IN082 = Extravasamentos de esgotos por extensão de rede ES004 = Extensão da rede de esgotos QD011 = Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados	$IN082 = QD011 / ES004$	Nº de extravasamentos de esgotos registrados no ano / Extensão total do sistema de coleta	Nº/km.ano	Anual
Índice de Substituição de Redes Coletoras	Avaliar a taxa mensal de substituição de rede	-	-	(Extensão de Rede Substituída / Extensão Total de Rede) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de tratamento do sistema	-	-	(Volume de esgoto produzido ÷ Volume total de esgoto que pode ser tratado na estação de tratamento de esgoto) x 100	%	Anual
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário por volume de esgoto coletado	IN059 = Índice de consumo de energia elétrica em SES ES005 = Volume de esgotos coletado ES028 = Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	$IN059 = ES028 / ES005$	Consumo total de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário / Volume de esgoto coletado	KWh/m³	Anual

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 12.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma a analisar e acompanhar o comportamento do Município quanto ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, foram estipulados indicadores que tendem traduzir o índice de atendimento desses serviços e quantificar a geração de resíduos (RCC, RSD, RV, RSS e outros).

Os indicadores selecionados foram divididos em geração, acesso aos serviços, financeiros e gerenciais, e estão apresentados na Tabela 12-3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 12-3 – Indicadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
<b>Geração</b>				
Índice de geração de resíduos sólidos domésticos <i>per capita</i>	Acompanhar os índices de geração de resíduos da população do Município	Quantidade total de RSU gerados por dia / N° total de habitantes	Kg/hab/dia	Semestral
Índice de geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) <i>per capita</i>	Acompanhar os índices de geração de RSS no Município	Quantidade total de RSS gerados/ Total de leitos do Município	Kg/leito/dia	Semestral
Índice de geração de Resíduos Sólidos Inertes (RSI) e da Construção Civil (RCC)	Acompanhar os índices de geração de RSI e RCC no Município	Quantidade total de RSI e RCC gerados / N° total de obras	Kg/estabelecimento.dia	Semestral
<b>Acesso aos serviços</b>				
Índice do serviço de varrição das vias	Quantificar as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição, tanto manual quanto eventualmente mecanizada	Extensão (Km) de vias pavimentadas varridas x 100 / Extensão total de vias pavimentadas	%	Anual
Índice total do serviço de coleta regular	Quantificar os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domésticos. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à	(N° total de domicílios atendidos por coleta direta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios	%	Anual
Índice urbano do serviço de coleta regular	implantação de melhorias nos sistemas de coleta domiciliar	(N° de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios urbanos	%	Anual
Índice total do serviço de coleta seletiva		(N° total de domicílios atendidos por coleta seletiva direta e indireta	%	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
Índice urbano do serviço de coleta seletiva	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva	de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios		
		(N° de domicílios urbanos atendidos por coleta seletiva direta e indireta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios urbanos	%	Anual
Índice de satisfação de frequência de coleta	Quantificar a população atendida pelo serviço de coleta domiciliar menos de 2 vezes, considerando-se como frequência adequada a coleta que atende a uma determinada área duas vezes ou mais por semana.	(População atendida com frequência adequada pelo serviço de coleta de RSD x 100) / População total do Município	%	Trimestral
<b>Financeiros</b>				
Sustentabilidade financeira dos serviços relacionados ao manejo de resíduos	Verificar a autossuficiência financeira do Município com o manejo de resíduos sólidos urbanos	(Receita arrecadada com o manejo de resíduos sólidos / Despesa total da Prefeitura com o manejo de resíduos) x 100	%	Semestral
Índice de despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo de RSU	Comparar as despesas realizadas com contratação de terceiros para execução de serviços de manejo de RSU, em relação às despesas totais para este fim	(Despesa da Prefeitura com empresas contratadas / Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) x 100	%	Mensal
Custo unitário médio do serviço de varrição	Quantificar o custo médio do serviço de varrição	Despesa total da prefeitura com serviço de varrição/ Extensão total de sarjeta varrida	R\$ / Km	Mensal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
Índice do custo do serviço de varrição	Comparar os custos do serviço de varrição em relação ao custo total com o manejo de resíduos sólidos	$(\text{Despesa total da prefeitura com serviço de varrição} / \text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}) \times 100$	%	Mensal
Índice do custo de serviço de coleta	Comparar os custos dos serviços de coleta, em relação ao custo total com o manejo de resíduos sólidos	$(\text{Despesa total da prefeitura com serviço de coleta} / \text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}) \times 100$	%	Mensal
Gerenciais				
Índice de frequência de acidente de trabalho	Apontar os índices de acidentes de trabalhos com afastamento de mais de 15 dias, em um determinado período do serviço de limpeza urbana do Município e indicar quantos acidentes para cada milhão de horas trabalhadas	$(\text{Número de acidentes com afastamento de mais de 15 dias} / \text{Homens horas trabalhadas}) \times 1.000.000$	Nº acidentes / milhão de horas	Mensal
Índice de desempenho da coleta de RSU	Acompanhar o desempenho dos serviços de coleta de RSU. Portanto, semestralmente deve ser feita entrevistas com 5% da população total do Município. Cada munícipe deve avaliar o serviço de coleta de RSU em (Muito Bom), (Bom), (Satisfatório), (Regular) e (Insatisfatório)	Aplicar a seguinte pontuação: Muito Bom - 10, Bom - 8, Satisfatório - 6, Regular - 3, e insatisfatório - 1. Os pontos devem ser somados e posteriormente divididos pela quantidade total de entrevistados.	Resultado: 9 a 10 - Muito bom; 7 a 8 - Bom; 5 a 6 - Satisfatório; 2 a 4 - Regular; 0 a 1 - Insatisfatório	Semestral

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
Gasto por habitante ano	Quantificar o gasto anual por habitante com o sistema de limpeza urbana do Município.	Gasto anual com o sistema de limpeza urbana / População total do Município	R\$ / habitante	Anual

Fonte: COBRAPE (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 12.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Uma forma de avaliar o sistema de drenagem é propor uma série de indicadores, estes irão quantificar os problemas do Município em relação a este eixo. Na Tabela 12-4 estão descritos os indicadores utilizados.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Tabela 12-4 – Indicadores do Serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO DE REMANSO					
INDICADORES DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS					
INDICADORES GERAIS DE ACOMPANHAMENTO					
INDICADOR	DESCRIÇÃO	EQUAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS INDICADORES	UNIDADE	PERIODICIDADE	COMENTARIO
IDR <sub>1</sub>	Reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana	$\frac{DR001}{DR002}$ DR001: Quantidade de reclamações recebidas DR002: Tempo de análise	Número de reclamações/mês	Mensal	
IDR <sub>2</sub>	Percentual financeiro utilizado no eixo de drenagem urbana e	$\frac{DR003 \times 100}{DR004}$ DR003: Valor utilizado no eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	%	Anual	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO DE REMANSO**

**INDICADORES DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**INDICADORES GERAIS DE ACOMPANHAMENTO**

INDICADOR	DESCRIÇÃO	EQUAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS INDICADORES	UNIDADE	PERIODICIDADE	COMENTARIO
IDR <sub>4</sub>	Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos	$\frac{DR007}{DR008}$ <p>DR007: Número de domicílios acometidos por inundações e alagamentos</p> <p>DR008: Período considerado</p>	Número de domicílios/ano	Anual	
IDR <sub>5</sub>	Áreas acometidas por processos erosivos	$\frac{DR009 \times 100}{DR010}$ <p>DR009: Área total acometida por processos erosivos</p> <p>DR010: Área total do Município</p>	%	Anual	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO DE REMANSO**

**INDICADORES DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**INDICADORES GERAIS DE ACOMPANHAMENTO**

INDICADOR	DESCRIÇÃO	EQUAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS INDICADORES	UNIDADE	PERIODICIDADE	COMENTARIO
IDR <sub>6</sub>	Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem	$\frac{DR011 \times 100}{DR012}$ <p>DR011: Número de dispositivos que são realizadas limpeza e manutenção</p> <p>DR012: Número total de dispositivos de drenagem existente</p>	%	Anual	

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





## 13. RELATO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

A mobilização e comunicação social ao longo da elaboração do PMSB de Remanso tem o objetivo de fomentar a participação popular na construção de políticas públicas, dando oportunidade a população local de conhecer a realidade do saneamento básico de seu município, além disto, a mobilização visa também proporcionar discussões entre o poder público e os munícipes sobre as carências e demandas municipais existentes, buscando soluções eficientes para o contexto regional, fazendo com que a população municipal seja parte atuante na construção do PMSB.

Até o momento foram realizadas 7 atividades de mobilização no município de Remanso, sendo estas: reunião inicial de nivelamento com os gestores municipais, 1ª reunião com o GT para apresentação do Plano de Trabalho, oficinas setoriais de diagnóstico técnico participativo, 2ª reunião com o GT para apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo, 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo, 3ª reunião com o GT para apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações e 2ª Conferência Pública de apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações. A seguir serão apresentadas um breve resumo das atividades realizadas na fase de construção do prognóstico do PMSB.

### **3ª Reunião com o Grupo de Trabalho (GT) para apresentação do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**

Em 15 de maio de 2018, na sala de reuniões da Secretaria Municipal de Educação de Remanso, às 14:00 horas, ocorreu a terceira reunião com GT de acompanhamento das atividades de elaboração do PMSB do município em questão. Na ocasião estiveram presentes 11 participantes, conforme pode ser constatado na lista de presença apresentadas no Anexo C e na Figura 13-1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Figura 13-1 – 3ª Reunião com o GT**

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

O objetivo central da atividade foi discutir e validar com os membros do GT o Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB. A metodologia utilizada para apresentação do conteúdo foi através de slides, utilizando o programa PowerPoint. Na ocasião foi exposto aos membros do GT a metodologia utilizada para o cálculo de projeção populacional, além de apresentar os objetivos, metas e ações propostas pelos técnicos da Projeta Engenharia para alcançar melhorias e adequações dos serviços de saneamento básico municipal, considerando o horizonte de planejamento do PMSB. Após a apresentação realizada pela equipe da Projeta Engenharia foi criado um momento de discussões, onde todos tiveram oportunidade de fazer suas considerações acerca do documento em questão, até o momento que todos os questionamentos foram sanados e as considerações foram anotadas pelos profissionais da Projeta Engenharia, para serem avaliadas por toda a equipe técnica,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



e quando pertinentes as considerações foram incorporadas ao documento final do Produto em questão. A atividade teve a duração aproximada de 2 horas.

### **2ª Conferência Pública de Apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**

Em 17 de maio de 2018, na Câmara Municipal de Remanso, às 08:00 horas, foi realizada a 2ª Conferência Pública para apresentação do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB do município de Remanso, na ocasião estiveram presentes 25 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença apresentadas no Anexo D e nas Figura 13-2 e Figura 13-3. O público alvo desta atividade compreendeu prioritariamente a população do município de Remanso, com representação do poder público, legislativo e sociedade civil.



**Figura 13-2 – 2ª Conferência Pública de Apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB**

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Figura 13-3 – Secretário Municipal de Obras abrindo as atividades**

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A atividade teve o objetivo de apresentar para a população presente o cenário das demandas futuras, e as propostas para melhorias e adequações dos serviços de saneamento básico municipal, considerando o horizonte de planejamento do PMSB. Durante a atividade proposta foram entregues aos participantes uma ficha para que a população pudesse registrar suas considerações e questionamentos acerca do produto apresentado, ao final, foram recolhidas todas as fichas. Posteriormente, estas fichas foram direcionadas aos técnicos da Projeta Engenharia, para que as proposições fossem avaliadas, e se cabíveis, incorporadas ao documento final do referido Produto. Já as dúvidas levantadas pelos participantes no momento da conferência, foram todas sanadas durante a apresentação. Os maiores questionamentos foram acerca de contestações e solicitação de mudanças dos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



prazos estabelecidos para a execução das ações. No Anexo E é possível consultar a ata com os principais registros da reunião.

Em suma, foi possível constatar que os questionamentos efetuados pela população na atividade proposta, vão ao encontro do conteúdo levantado pelos técnicos durante todas as fases de elaboração do PMSB, sobre a situação do saneamento básico municipal, a qual deu subsídio para realizar de forma sólida os produtos subsequentes, com proposições de objetivos, metas e ações condizentes com a realidade social e econômica do município.

### **Meios de Comunicação Utilizados**

Para as atividades de comunicação realizadas no município, foram utilizados os seguintes meios de comunicação e mobilização: site da Prefeitura Municipal e do CBHSF, Facebook da Projeta Engenharia e da Prefeitura Municipal de Remanso, grupos de WhatsApp dos membros do GT, convite individual impressos e digitais enviados através de e-mail e WhatsApp para lideranças comunitárias, membros do GT e para participantes cadastrados nas listas de presença das atividades do PMSB realizadas no município, cartazes afixados em pontos estratégicos do município. Além da divulgação realizada através da rádio local e por carro de som. Nos Anexo F e Anexo G é possível verificar alguns modelos de materiais gráficos utilizados na comunicação e divulgação das atividades do PMSB no município de Remanso.

### **Dificuldades Enfrentadas**

São apresentadas a seguir algumas dificuldades enfrentadas pela equipe da Projeta Engenharia na fase de prognóstico do PMSB de Remanso:

Falta de articulação efetiva do GT para mobilização da população para participação das atividades públicas do PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA). Resíduos Sólidos Urbanos: Coleta e Destinação Final. Ceará. 2006. 112 p.

ABRELPE (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

Acesso em: 12 de novembro de 2017.

ALÉM SOBRINHO, P.; TSUTIYA, M. T. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. Escola Politécnica, USP, São Paulo. 1999. 547 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12217:1994**. Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento. ABNT, 1994.

AZEVEDO NETTO, J. M.; ALVAREZ, G. A. **Manual de hidráulica**. 6ª. ed. São Paulo, Ed. Edgard Blücher LTDA. 2 v. 1977. 668 p.

BAHIA. **Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012**. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Bahia, 2012.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 16.366, de 16 de outubro de 2015**. Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012. Bahia, 2015.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 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 altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997.

BRASIL. 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. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, 14 de dezembro de 2011. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/plansab\\_06-12-2013.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf)>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. Portal da Saúde. **VIGIAGUA.** Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1255](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1255)>.

BRUNO, D.P.; TSUTIYA, M.T. **Infiltração de água em coletores de esgotos sanitários.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 12., Camburiú, 1983. Anais. Santa Catarina: ABES, 1983.

BRITO, Luana Paula Gentil; CAVENAGHI, Suzana; DE MARTINO JANNUZZI, Paulo. **Estimativas e projeções populacionais para pequenos domínios; uma avaliação da precisão para municípios do Rio de Janeiro em 2000 e 2007.** Revista Brasileira de Estudos de População, v. 27, n. 1, p. 35-57, 2010.

CEMPRE (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM). Review 2015: Um Panorama da Reciclagem no Brasil. Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



COBRAPE (COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS). Plano Municipal de Saneamento Básico de Papagaios/MG – 2014. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/acoes-e-projetos-do-cbhsf/planos-municipais-de-saneamento-basico/papagaios-alto-sao-francisco/>>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2018.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA – CODEVASF. **Elaboração dos projetos básicos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das cidades de Gentio do Ouro, Ipujiara e Remanso, localizadas no Estado da Bahia – Resumo do Projeto Básico – Remanso.** Engeplus Engenharia e Consultoria LTDA. Janeiro de 2009.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SÃO PAULO (CETESB). **Técnica de abastecimento e tratamento de água.** v. 1, 2ª. ed. São Paulo, 1978.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011.** Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.. Publicada no DOU nº 0923, de 16/05/2011, Pág. 89. Brasília, 2011.

CRESPO, P. G. **Sistema de esgotos.** Belo Horizonte: UFMG, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997. apud VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. 452 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, v. 1).

FERNANDEZ, M.F. **Programa Nacional de Avaliação da Qualidade da Água (PNQA). Indicadores de custo de monitoramento de qualidade das águas superficiais.** Brasília: ANA, 2010.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Projetos de Laboratório. Disponível em: < <http://www.funasa.gov.br/projetos-de-laboratorios>>. Acesso em: 7 de março de 2018.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (Orgs.). **Abastecimento de água para consumo humano.** 2. ed., rev. e atual. 2 v. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 857 p.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico. 2010.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=7&i=P>>. Acessado em: 28 de outubro de 2017.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Portaria nº 8.578, de 09 de outubro de 2014.** Define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia, revoga a Portaria INEMA nº 13.278/2010, a Instrução Normativa INGA nº 01/1997 e a Portaria INEMA nº 3.837/2012 e dá outras providências. Bahia, 2014.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **SEIRH Monitora.** Disponível em: <<http://monitora.inema.ba.gov.br/index.php/index>>. Acesso em: 21 de dezembro de 2017.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Perdas de Água: Desafios ao Avanço do Saneamento Básico e à Escassez Hídrica.** Elaborado por GO Associados. São Paulo, 2015.

IWAI, C. K. **Avaliação da qualidade das águas subterrâneas e do solo em áreas de disposição final de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte: aterro sanitário em valas.** São Paulo, 2012.

IRWIN, R. "Utilização do método dos componentes por coorte nas projeções para pequenas áreas". Revista Brasileira de Estatística. Rio de Janeiro, v.37, n.146, 1976, p.215-238.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2013.

KEILMAN, N. "The unpredictability of population trends". Trabalho apresentado na Annual Conference of the International Association for Impact Assessment (IAIA). Utrecht, Netherlands, jun. 1985.

REDE DE CAPACITAÇÃO E EXTENSÃO TECNOLÓGICA EM SANEAMENTO AMBIENTAL (ReCESA). **Esgotamento sanitário: operação e manutenção de sistemas simplificados de tratamento de esgotos: guia do profissional em treinamento: nível 2.** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.). – Belo Horizonte: ReCESA, 2008. 112 p.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



SANTOS, Rozely Ferreira dos. Planejamento ambiental: teoria e prática. In: Planejamento ambiental: teoria e prática. Oficina de textos, 2007.

SILVA, A. de S. PORTO, E. R.; LIMA, L. T.; GOMES, P. C. F. **Cisternas Rurais: captação e conservação de água de chuva para consumo humano, dimensionamento, construção e manejo**. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA: SUDENE, 1984. (EMBRAPA-CPATSA. Circular Técnica, 12)

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Série Histórica – Água e Esgotos**. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 31 de novembro de 2017.

SELUR (Sindicato das Empresas de Limpeza Pública). Planilha de Custo dos Serviços de Limpeza Pública – 2014. Disponível em: <<https://www.selur.com.br/publicacoes/planilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/>>. Acesso em: 01 de junho de 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Projeções de população por sexo e idade: Bahia, 1991-2020**. Salvador: SEI, 1999

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Volume 1; 4ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2017, 470p.

WALDVOGEL, B.; CAPASSI, R. **Projeção populacional como instrumento de planejamento regional: o caso do Estado de São Paulo**. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. Anais. Belo Horizonte: Abep, 1996.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## ANEXOS

### Anexo A – Questionário simplificado para coleta de dados sobre Saneamento Básico

Questionário simplificado sobre Saneamento Básico Nº \_\_\_\_\_

Nome do entrevistador: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Comunidade/Localidade: \_\_\_\_\_

Contato/telefone: ( ) \_\_\_\_\_

1) Quantas pessoas moram na casa? \_\_\_\_\_

2) Como é realizado o abastecimento de água na sua residência?

SAAE

Poço artesiano individual

Poço artesiano da Prefeitura

Córrego ou rio

Água de chuva captada através de cisterna

Outra forma - Especificar: \_\_\_\_\_

3) A água que você e sua família consomem é tratada?

Não

Sim. Ela passa por:  Filtração  Cloração  Fervura

Outra forma: \_\_\_\_\_

4) Quais os principais problemas de abastecimento de água na região em que  
você mora?

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



---

---

---

**5) Como o esgoto gerado na sua residência é disposto?**

- Coletado por rede pública de esgoto
- Fossa séptica
- Fossa negra ou vala
- Lançado diretamente no rio ou córrego
- Lançado a céu-aberto

**6) Quais os principais problemas de esgotamento sanitário na região em que você mora?**

---

---

---

## **Anexo B – Minuta de Lei para implantação de Tarifa Social**

LEI Nº XXXX, DE XX DE XXX DE XXX.

"INSTITUI a Tarifa Social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, destinada a cidadãos de baixa renda, aposentados, pensionistas, idosos e portadores de necessidade especial, nas condições que especifica, e dá outras providências."

O Prefeito do Município de xxxxxxxxxxxx, faz saber que a Câmara aprovou e ele, tendo sancionado o projeto, promulga a seguinte Lei:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Art. 1º** Fica instituída por esta Lei a Tarifa Social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, destinada a cidadãos de baixa renda, aposentados, pensionistas, idosos e portadores de necessidade especial, nas seguintes condições:

§ 1º A tarifa social aplica-se única e exclusivamente a aposentados, idosos, pensionistas, portadores de necessidade especial e cidadãos de baixa renda que residam em unidades habitacionais unifamiliares, e a moradores de baixa renda em áreas de ocupação não regulares, em habitações multifamiliares (regulares e irregulares) ou em empreendimentos habitacionais de interesse social;

§ 2º Os moradores das unidades habitacionais unifamiliares a que se referem o artigo anterior deverão pertencer a uma família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico, com renda familiar mensal *per capita* menor ou igual meio (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 3º Considerar-se-á idoso, para os fins desta Lei, as pessoas com idade superior a 65 (sessenta e cinco) anos com avaliação específica de renda per capita menor ou igual a (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 4º Os portadores de necessidade especial deverão comprovar legalmente sua condição como beneficiários do Benefício de Prestação Continuada - BPC, que

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 5º Para gozar dos benefícios desta lei, aposentados, pensionistas e portadores de necessidade especial (não contemplados com o BPC) deverão possuir renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

**Art. 2º** A Tarifa social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, consiste na cobrança de 50% (cinquenta por cento) do valor da tarifa mínima cobrada pelo XXXXXX para abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana.

§ 1º Nos casos de atraso de pagamento a tarifa social será cancelada até pagamento das tarifas atrasadas.

**Art. 3º** Os usuários dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, fizerem jus à tarifa social, para dela se beneficiarem, deverão requerê-la junto à Secretaria Municipal de Assistência Social através de declaração com perfil socioeconômico, comprovando os requisitos dispostos no art. 1º desta Lei e apresentar a mesma junto a requerimento enviado a SISAM.

**Art. 4º** Ao final do 11º mês de concessão do benefício da tarifa social a unidade familiar beneficiária deverá efetuar recadastramento junto à SEDS apresentando novamente declaração com perfil socioeconômico e requerimento, sob pena de cancelamento da tarifa se não o fizer até o 13º mês de concessão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



**Art. 5º** Não poderão ser beneficiários desta tarifa social pessoas jurídicas de qualquer natureza ou pessoas físicas que exerçam atividades comerciais.

**Art. 6º** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

xxxxxxxxxxxx, xx de xxxxxxx de xxxxxx.

Prefeito Municipal

Realização:



Apoio Técnico:




Apoio institucional:



Execução:



## Anexo C – Lista de presença da 3ª reunião do Grupo de Trabalho




**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF**


Data: 15/05/18  
Local: Sala de reuniões de Sec. de Educação de Povoamento  
Hora: 14:00  
Pauta: Reunião com o GT - Prosservação de Passares

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
✓ <u>Luís Siqueira</u>	Master Engenharia	71 9988 2436	luis@masterengenharia.com.br
<u>Rayella Amaral</u>	Projeta Engenharia	(31) 9997-8475	rayella@projetaengenharia.com.br
<u>Diego José Ferreira Vieira</u>	Diagnostico Verde Ambiental	(34) 98104-1410	diego@diagnosticoverde.com.br
<u>Leandro de Almeida Felício</u>	Diagnostico Verde Ambiental	(34) 98808-2335	leandro@diagnosticoverde.com.br
<u>Luciê Carolin Desobrado</u>	República Sec. Adm.	74-99144-2426	luciarogoo@gmail.com
<u>Diretora Suelma Regina Farias</u>	Secretaria de Obras	(74) 98106-1572	osvaldo_kid@hotmail.com
<u>Edson Helgino José Muniz</u>	Serviço Patrimonial	(74) 98818-4496	
<u>Gláucia Patrícia de Brito</u>	SABE	(74) 98847057	glucia@patricia1@hotmail.com
<u>Jaqueline Alves da Costa</u>	Secretaria Geral	98834128	jacquelinealvesda@projeta.com.br
<u>Ariosto Ferreira Ribeiro</u>	SABE	(74) 92142-0681	ARIOSTONDE@HOTMAIL.COM
<u>Ana Paula de S. PPI</u>	MYE PROSCTOS	31 8557 0885	ana-paula@myeprojects.com.br


Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:




Execução:





## Anexo D – Lista de presença da 2ª conferência pública




**CBHSF**  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF**

Data: 11/05/18  
 Hora: 08:00  
 Local: Câmara Municipal de Remanso  
 Pauta: 2ª Conferência Pública de Saneamento - Produto 3


Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Leissa Sauer	Parque Esportivo	31 9999 9936	leissa@parqueesportivo.com.br
Jaqueline Justino	Associação Peixe Vivo	87-3869-6905	judel.vautano@cbh.com.br
Rafaela Amaral	Projeto Engenharia	31 99997-8475	rafaela@projetoengenharia.org.br
Ana Paula de J. Spé	MYR PROJETOS	31 8515 0880	ANA.PAULA@MYRPROJETOS.COM.BR
Kenzie de Saes Sauer	Meridão	74 9 8837.1406	
Tracyalmeida Oliveira	Sítio Novo		
Guilherme R. dos Santos	Ed. Maria Nere Siqueira	74 98848.0251	guilhermesantos@grad.br
Arinete Pereira Ribeiro	SAE-Remanso-BR	(74) 93142-0681	arinete@saefm.com.br
Edson Helvina José Nunes	SAE-Remanso-BR	(74) 9 8818-6496	
TAO FELICIA DE LIMA	PREFEITURA	74 983396138	TAO.FELICIA@YAHOO.COM.BR
Buonora Fomara de Sá	STR Remanso	74 999644350	buonorafomara@yahoo.com.br

Realização




**CBHSF**  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Apoio técnico



**AGÊNCIA PEIXE VIVO**

Execução



**PROJETA**  
ENGENHARIA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 2/05/18

Hora: 08:00

Local: Câmara Municipal de Demais

Para: Zé Wanderley Ribeiro do RMSB de Demais - 2000703

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Donatiana da Silva Fomica	Sala de Administração	(41) 3 8863-8142	Donatiana.dasilva@tbl.com.br
Enrica Regina P. Evangelista	Secretaria de Obras	(41) 9-81389391	
Regina de Souza Brito	Secretaria de Obras	(41) 9-88196100	
Mauro R. Rocha	At. Francisco Brallos	(41) 98807-0895	
Mauro R. Rodrigues Filho	Secretaria de Obras	(41) 988194031	
Anilda M. Ribeiro	Secretaria de Obras	(41) 99143-1690	
Lucas Veloso	Colônia de Rosendoia	3535-1001	
Tarcia Brito Aguiar	Doc. Administração	(41) 9 88527189	tarciabrito@gnail.com
Renata Faria A. Silva	Posto de atendimento Peixe Vivo	(41) 98843-6382	renatafaria@peixe.com
Dirceir Pacheco dos Santos	Meia Ambiente	(41) 98122-3659	
Juliana Kuhn	Meia Ambiente	(41) 9909-9759	Juliana.kuhn@gnail.com

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





## Anexo E – Ata da 2ª conferência pública



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

REGISTRO DE REUNIÃO	
Objeto:	Promover a discussão acerca do Produto 2 – Diagnóstico Técnico Participativo com os munícipes
Data:	17/05/2018
Horário:	08.00hs
Local:	Câmara Municipal de Vereadores
Pauta:	Apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo do PMSB
Responsável pelo registro:	Rosaela Amaral e Larissa Silveira
Descrição das atividades:	
<p>- Apresentação de mesa foram convidados representantes do município para fazer as considerações iniciais, sendo estes representantes: João Neto (Vice-Prefeito); Osvaldo Figueiredo (Sec. de Obras); Aníbal Ribeiro (representante do SAAE); Bernardo (representante da sociedade civil); e Juliano Monteiro (representante da CBHSF e AQB PEIXE VIVO);</p> <p>- ROSAELA AMARAL iniciou a apresentação explicando a metodologia utilizada, instituições envolvidas e produtos esperados;</p> <p>- Apresentação do eixo de Abastecimento de Água por ROSAELA AMARAL;</p> <p>- Representante de Vila Aparecida diz que no seu bairro as condições de abastecimento de água é precária e diz que existe um descalço com a comunidade. AMARAL contesta o motivo de</p>	

Realização:  CBHSF  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Apoio técnico:  AGÊNCIA PEIXE VIVO

Execução:  PROJETA ENGENHARIA

Realização:  CBHSF  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Apoio Técnico:  AGÊNCIA PEIXE VIVO

Apoio institucional: 

Execução:  PROJETA ENGENHARIA



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

- PREFEITA SUGERE QUE DEVE INCLUIR NA DEGRADAÇÃO DAS AÇÕES DE ABASTECIMENTO, QUE DEVERÁ SER REALIZADO PARALELA COM O SAAE PARA DISTRIBUIÇÃO ÁGUA TRATADA POR CAMINHÃO PARA ENQUANTO O MUNICÍPIO NÃO É ATENDIDO TOTALMENTE POR SAAE
- SAAE DIZ QUE CONTRATOU RECENTEMENTE UM EMPRESA TERCEIRIZADA DE PETROLINA PARA REALIZAR MANUTENÇÃO DA REDE DE ESGOTO.
- ES.1.3 / ES.1.4 - ALTERAR MAPA PARA 2019
- > SEC. DE OBRAS DIZ QUE A PREFEITURA ESTÁ COBRANDO QUE NOVOS LOÇAMENTOS TENHAM REDE DE COLETA DE ESGOTO;
- > Apresentação do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos por Larissa, Secretária de Agricultura disse que a Ação do Cadastro de catadores (RS3.1) varia muito, porque alguns só realizam a catação em épocas que a pesca não está boa ou não estão envolvidos em outras atividades. Larissa ressaltou que por isso é importante o cadastro, para saber sobre essa sazonalidade.
- RS3.3 e RS3.4 -> Incluir a Sec. de Assistência Social
- Apresentação do eixo de Drenagem, por Larissa.
- Incluir uma ação envolvendo fiscalização do sistema de drenagem, que segundo Ariosto, todos os poços <sup>de coleta</sup> são abertos em épocas de chuva, para escoar a água armazenada nas vias, já que as vias foram construídas em nível acima do nível das casas.
- João Neto solicitou a inserção de uma ação para implantação de



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

NÃO TEM SIDO FEITO UM PROJETO ESPECÍFICO PARA ATENDER ESSA COMUNIDADE

- REPRESENTANTE DIZ QUE A DEMANDA PELA CAMINHÃO LIMPA FOSSA E DE MANUTENÇÃO DA REDE DE ESGOTO NÃO ATENDE O MUNICÍPIO, MAS SÓ EXISTE UM CAMINHÃO NO MUNICÍPIO. É NECESSÁRIO INICIAR AÇÃO.
- PARTICIPANTES SOLICITAM COLOCAR VILA SANTADA COMO ÁREA DE MAIOR PRIORIDADE PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO
- DA 1.23 - ALTEAR LOCALIDADES: FLORESTA E CURRAL DE RAMOS E VILAGEM MELÂNCIA, DE ALÉM DE UM PROJETO QUE SERÁ FINANCIADA PELA FUNASA. ALTEAR BAIXO PARA 2019
- REPRESENTANTE DO SANE FALA SOBRE AS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DEVIDO AS CONDIÇÕES DAS TUBULAÇÕES EXISTENTES NA MUNICÍPIO.
- REPRESENTANTE DA COMUNIDADE PERGUNTA SE TEM PROJETO PARA DISTRIBUIÇÃO DE CONSUMO DE ÁGUA E PUNÇÃO. REPRESENTANTE DO SANE DIZ QUE NÃO É UM PROJETO DA FALTA DE CONCIÊNCIA DA POPULAÇÃO, E DIZ QUE PARA ISSO SERÁ INSTALADO HIDRÔMETRO. RAFAELA PAPA SABER AS AÇÕES PREVISTAS NO PLANO MUCODDA ESTA DEMONSTRANDO E ESCOLTIÇÃO
- VILAS PARECEREM FAZER QUE DEVERIA AUMENTAR A DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PRA CAMINHÃO PRA, PELA SANE. RAFAELA EXPLICA AÇÃO E INFORMA O QUE ESTÁ PREVISTO PARA O MUNICÍPIO NESTE SENTIDO

Realização:  Apoio técnico:  Execução: 

Realização:  Apoio Técnico:  Apoio institucional:  Execução: 



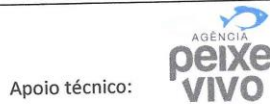
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

de estrutura física (execução de obras) para as comunidades que ficam  
ilhadas, ~~por~~ como exemplo pontes.

- Apresentação das ações do eixo de Desenvolvimento Institucional por  
Larissa. Anos de disse na Ação DL4 é importante criar um Departa-  
mento para Gerenciamento dos resíduos, principalmente da lixão.

Assinaturas:

Rapela Freitas D do Amaral  
Márcio Evangelista Felício  
Márcio Evangelista Felício  
Márcio Evangelista Felício  
Márcio Evangelista Felício





## Anexo F – Convite da reunião do grupo de trabalho e da 2ª Conferência Pública



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF e a Projeta Engenharia, convidam os membros do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB para a reunião de discussão do **PRODUTO 3 - PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES** do município de Remanso.

REUNIÃO - GRUPO DE TRABALHO		
DATA	HORÁRIO	LOCAL
15.04.2018	14:00	SALA DE REUNIÕES DA SEC. DE EDUCAÇÃO

Contamos com a sua participação!



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## Anexo G – Divulgação da 2ª Conferência Pública



### 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO

DATA	HORÁRIO	ENDEREÇO
17.05.2018	08:00	CÂMARA MUNICIPAL DE REMANSO

**PARTICIPE!**  
**AJUDE A CONSTRUIR UMA CIDADE MELHOR!**



### Cartaz de divulgação da 2ª conferência pública

Realização:



Apoio Técnico:

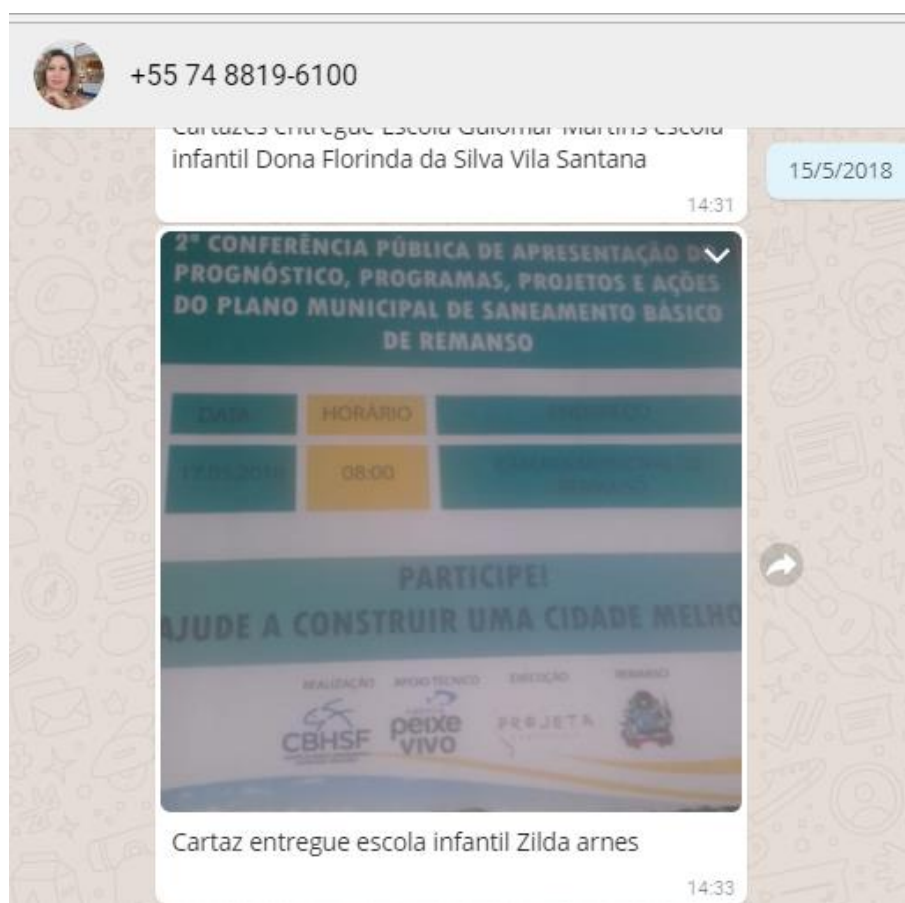


Apoio institucional:



Execução:





### Comprovação de divulgação e afixação dos cartazes da 2ª conferência pública

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:

