

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO

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



**PRODUTO 6: RELATÓRIO FINAL DO PMSB -  
DOCUMENTO SÍNTESE  
SETEMBRO 2018**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO**  
**PRODUTO 6: RELATÓRIO FINAL DO PMSB – DOCUMENTO SÍNTESE**

**Contrato de Gestão: 014/ANA/2010**

**Ato convocatório: 026/2016**

**Número do contrato: 021/2017**

ii

**Setembro/2018**

REALIZAÇÃO




APOIO TÉCNICO



REMANSO



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO							
000	09/2018	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 6: RELATÓRIO FINAL DO PMSB – DOCUMENTO SÍNTESE</b>							
<b>REFERÊNCIA:</b> <b>Setembro / 2018</b>							
Arquivo: PMSB-RES-CBHSF/AGB-REM-0606-0918-REV01.doc							

## 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
Roberth 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

iv

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



## DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES

Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	<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
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	<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>	Thiago Batista Campos – Assessor técnico
		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
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	<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>	Julianeli Tolentino de Lima – Coordenação da CCR Sub Médio SF
		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		

v

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
		Raimundo Alves Vieira Filho - Diretoria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
		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 Mangueira - 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
		Berenice Ferreira da Silva - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remanso
		Isael 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		
MYR Projetos Sustentáveis	<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> </ul>	Marina Guimarães - Coordenação das atividades
		Ana Paula de São José - Ponto Focal da Projeta Engenharia
		Victor Carvalho - Ponto Focal
		Arthur Oliveira - Ponto Focal
		Ikary Nascimento - Ponto Focal
		Marcelo Pereira - Ponto Focal

vi

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
	<ul style="list-style-type: none"><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>	Tayná Lima Conde - Ponto Focal  João Paulo Melasipo - Apoio Técnico

## DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante:	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Contrato:	021/2017
Assinatura do Contrato em:	11 de setembro de 2017
Assinatura da Ordem de Serviço em:	11 de setembro de 2017
Escopo:	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso
Prazo de Execução:	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
Valor global do contrato:	R\$ 903.244,01 (novecentos e três mil, duzentos e quarenta e quatro reais)
Documentos de Referência:	<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>

viii

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





## APRESENTAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) 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 2019, conforme Decreto da Presidência nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017. 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 municípios.

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 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

ix

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



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, 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 6: Resumo Executivo** – visa apresentar, em linguagem clara e acessível, uma síntese dos Produtos 01 a 05, elaborados durante a construção do Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso. Além disso, o documento contém também as propostas de minutas da legislação e regulação básica referentes à Política Municipal de Saneamento Básico.

x

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	1
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	2
2.1	A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.....	2
2.2	O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.....	4
2.3	MECANISMO DE COBRANÇA E FINANCIAMENTO DE PROJETOS .....	5
3.	METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PMSB DE REMANSO.....	7
4.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO.....	9
4.1	DELIMITAÇÃO DAS ZONAS URBANAS E RURAIS.....	9
4.2	ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS.....	14
4.2.1	Clima.....	14
4.2.2	Hidrografia superficial .....	14
4.2.3	Hidrogeologia .....	16
4.2.4	Vegetação.....	16
4.2.5	Uso e Cobertura do Solo.....	16
4.2.6	Áreas de Interesse Ambiental .....	20
4.3	GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS .....	21
4.3.1	Legislação .....	21
4.3.2	Disponibilidades Hídricas e Monitoramento das Águas Subterrânea e Superficiais .....	24
4.4	ASPECTOS SOCIECONÔMICOS.....	27
4.4.1	Demografia .....	27
4.4.2	Habitação.....	28
4.4.3	Assistência Social.....	36
4.4.4	Desenvolvimento Humano e Taxa De Pobreza .....	36
4.4.5	Saúde .....	37
5.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO.....	38
5.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	38
5.1.1	Cobertura dos Serviços de Abastecimento de Água .....	38
5.1.2	Abrangência dos Sistemas de Abastecimento de Água .....	39
5.1.3	Sistemas Produtores de Água.....	44
5.1.4	Resumo da Situação dos Serviços de Abastecimento de Água Potável .....	54
5.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	79

xi

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



5.2.1	Cobertura dos Serviços de Esgotamento Sanitário .....	79
5.2.2	Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede .....	79
5.2.3	Esgotamento Sanitário das Localidades .....	83
5.2.4	Resumo da Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário .....	86
5.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	91
5.3.1	Competências e Responsabilidades .....	91
5.3.2	Geração e Caracterização dos Resíduos Sólidos .....	91
5.3.3	Gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Remanso .....	94
5.3.4	Associação ou Cooperativa de Trabalhadores de Materiais Recicláveis no Município de Remanso.....	101
5.3.5	Coleta Seletiva .....	102
5.3.6	Áreas para disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos .....	102
5.3.7	Identificação de Áreas Contaminadas no Município.....	109
5.3.8	Iniciativas Municipais em Programas e Projetos Voltados a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	111
5.3.9	Soluções Compartilhadas ou Consorciadas dos Resíduos Sólidos .....	111
5.3.10	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Pmgirs) do Município de Remanso	113
5.3.11	Resumo da Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	113
5.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	122
5.4.1	Cobertura dos Serviços.....	122
5.4.2	Caracterização da Infraestrutura de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais .....	123
5.4.3	Ações de Prevenção, Inspeção e Manutenção.....	126
5.4.4	Ocorrências de Alagamentos, Cheias, Extravasamentos e Eventos De Erosão.....	126
5.4.5	Associação de Processos Erosivos e Sedimentológicos à Degradação da Bacia e Escorregamentos de Massa .....	134
5.4.6	Simulação Hidrológica .....	136
5.4.7	Resumo da Situação dos Serviços de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais	136
6.	PROGNÓSTICO.....	159
6.1	METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO.....	159
6.2	PROJEÇÃO POPULACIONAL .....	160
7.	CENÁRIOS DE DEMANDA.....	161
7.1	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	161
7.1.1	Sistema Remanso Sede.....	161

7.1.2	Sistema Remanso Localidades 1.....	165
7.1.3	Sistema Remanso Localidades 2.....	168
7.1.4	Sistema Remanso Localidades 3.....	171
7.1.5	Sistema Prefeitura Municipal .....	174
7.1.6	Cenários de Sistemas Individuais .....	177
7.2	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	178
7.2.1	Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede.....	179
7.2.2	Sistema de Esgotamento Sanitário das Localidades .....	182
7.3	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS..	184
7.4	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS....	187
7.5	MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	189
8.	OBJETIVOS DO PMSB.....	191
8.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	191
8.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	192
8.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	192
8.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	193
9.	PLANO DE EXECUÇÃO.....	195
10.	ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	220
10.1	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	221
11.	ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO ....	223
12.	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	235
13.	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO PMSB.....	236
13.1	INSTRUMENTOS DE GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB E DAS AÇÕES E MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL .....	236
13.1.1	Mecanismos para Avaliação Sistemática das Metas e Ações Programadas.....	236
13.1.2	Mecanismos para Divulgação .....	237
13.1.3	Mecanismos de Representação da Sociedade.....	237
13.1.4	Oficinas de Educação Ambiental e Controle Social para o Saneamento Básico .....	237
14.	PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....	238
14.1	AÇÕES PREVENTIVAS .....	238
14.1.1	Abastecimento de Água Potável .....	239
14.1.2	Esgotamento Sanitário.....	241

14.1.3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	243
14.1.4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais .....	244
14.2	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....	245
14.2.1	Abastecimento de Água .....	246
14.2.2	Esgotamento Sanitário .....	248
14.2.3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	250
14.2.4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais .....	251
14.3	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES .....	252
14.4	REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÕES CRÍTICAS NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E TARIFAS DE CONTINGÊNCIA .....	252
14.4.1	Mecanismos Tarifários de Contingência .....	253
14.5	ARTICULAÇÃO COM PLANOS LOCAIS DE REDUÇÃO DE RISCO .....	253
14.6	PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA .....	256
14.6.1	Etapa 1: Análise do Sistema .....	257
14.6.2	Etapa 2: Monitoramento Operacional .....	258
14.6.3	Etapa 3: Planos de Gestão .....	258
15.	SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....	259
15.1	O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SIMISAB) PROPOSTO PELA SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL (SNSA) .....	259
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	261
	ANEXOS .....	266

xiv

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Regiões Fisiográficas da Bacia do Rio São Francisco .....	3
Figura 2 – CBHSF (CCR Médio) e Prefeitos/representantes dos municípios da região do Médio São Francisco.....	6
Figura 3 – Classificação dos setores censitários do município de Remanso .....	12
Figura 4 – Classificação do município de Remanso segundo critérios do PNSR .....	13
Figura 5 – Bacias Hidrográficas e seus principais cursos d’água contemplados em Remanso .....	15
Figura 6 – Unidades Hidrogeológicas contempladas pelo território de Remanso.....	17
Figura 7 – Tipologias de cobertura vegetal em Remanso .....	18
Figura 8 – Classes de uso e cobertura do solo no município de Remanso .....	19
Figura 9 - Classificação da potabilidade das águas subterrâneas em Remanso .....	25
Figura 10 - Série Histórica do Índice de Qualidade de Águas do Reservatório de Sobradinho em Remanso – Estação SOB-TQR-001.....	26
Figura 11 - Série Histórica do Índice de Estado Trófico do Reservatório de Sobradinho em Remanso – Estação SOB-TQR-001 .....	27
Figura 12 - Taxas de Mortalidade e Fecundidade .....	28
Figura 13 - Macrozoneamento no município de Remanso .....	32
Figura 14 - Densidade demográfica preliminar no município de Remanso .....	33
Figura 15 - Comparação entre as taxas de incidência entre as doenças de Veiculação Hídrica.....	37
Figura 16 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso.....	40
Figura 17 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso.....	41
Figura 18 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso.....	42
Figura 19 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso.....	43
Figura 20 - Principais componentes dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pelo SAAE	45
Figura 21 - Vista atual do ponto de captação do cais .....	46
Figura 22 - Captação atual na Represa de Sobradinho .....	46
Figura 23 – Floculadores .....	47
Figura 24 - Filtro 1 .....	47
Figura 25 - Estação elevatória de água tratada na ETA.....	47
Figura 26 - Reservatórios de água tratada .....	48

xv

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Figura 27 - Reservatório de compensação no centro (a); Reservatório de Novo Marcos .....	48
Figura 28 - Ponto de captação de Malhadinha .....	49
Figura 29 - Lagoa dos Reis .....	49
Figura 30- Bomba da captação, com destaque em vermelho a ponto de vazamento e em amarelo a adutora de água bruta .....	50
Figura 31- Evidências de vazamento no reservatório de água .....	50
Figura 32- Presença de girinos próximo ao reservatório .....	50
Figura 33 – Filtro .....	50
Figura 34- Reservatório semienterrado em Malhadinha .....	51
Figura 35- Reservatórios na área elevada da localidade de Tamboril .....	51
Figura 36 - Poço artesiano na localidade de Tamboril .....	51
Figura 37- Reservatório de água tratada na localidade de Vila Aparecida .....	52
Figura 38- Reservatórios de água tratada na localidade de Vila Aparecida.....	52
Figura 39 - Abastecimento dos caminhões pipa .....	53
Figura 40 - Cisterna de armazenamento de água de chuva (a) e Cisterna calçadão (b) .....	53
Figura 41- Barreiro na localidade de Melancias.....	54
Figura 42 - Nascente na localidade de Sítio do Morro .....	54
Figura 43 - Componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Remanso .....	80
Figura 44 - Lagoa assoreada .....	81
Figura 45- Estação elevatória de esgoto 1 receptora do esgoto das outras duas estações .....	81
Figura 46 - Esgoto a céu aberto em Vila Matilde .....	81
Figura 47 - Lagoa formada devido entupimento da rede que vem da Vila Santana.....	81
Figura 48 - Chegada do efluente bruto na lagoa de Remanso .....	82
Figura 49 - Lagoa Assoreada.....	82
Figura 50 - Lagoa secundária com efluentes sanitários .....	82
Figura 51 - Ponto de Lançamento do efluente na lagoa assoreada.....	82
Figura 52 - Fossa rudimentar em moradia de Lagoinha (a); Sumidouro em Estacada (b) .....	83
Figura 53 - Ponto de lançamento de água de servidão.....	84
Figura 54 - Fossas rudimentares e sumidouros identificados em Remanso .....	85
Figura 55 - Frequência e dias de Coleta de RSD em Remanso .....	95
Figura 56 – Caminhão terceirizado utilizado para coleta de RSD no município de Remanso .....	96

xvi

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO





Figura 57 – Caminhão destinado para o recolhimento dos resíduos de poda e construção civil na sede municipal (área central) .....	96
Figura 58 – Local de feira livre na sede de Remanso .....	97
Figura 59 – Local de armazenamento dos RSS na vigilância sanitária .....	98
Figura 60 - Local de queima dos RSS no lixão municipal.....	98
Figura 61 – Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos.....	100
Figura 62 – Local de acondicionamento de perfurocortantes na Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos.....	100
Figura 63 – Entrada do cemitério municipal da sede de Remanso.....	101
Figura 64 – Cemitério municipal na localidade de Novo Marcos.....	101
Figura 65 - Catadores de materiais recicláveis trabalhando no lixão .....	102
Figura 66 – Trabalhador autônomo (“carrinheiro”) nas ruas da sede do município de Remanso .....	102
Figura 67 – Empresa de recolhimento de materiais recicláveis.....	102
Figura 68 - Localização do lixão de Remanso .....	104
Figura 69 - Caminhão de coleta de RSD descarregando o resíduo coletado no lixão municipal de Remanso.....	105
Figura 70 - Presença de catadores de materiais recicláveis no lixão .....	105
Figura 71 - Principais impactos ambientais causados pelos lixões .....	105
Figura 72 - Propostas para implantação de aterro sanitário no município de Remanso.....	107
Figura 73 - Áreas contaminadas com a queima ou descarte irregular dos resíduos sólidos do município de Remanso.....	110
Figura 74 - Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada dos RSU do Estado da Bahia: Região Sertão do São Francisco .....	112
Figura 75 - Pavimentação asfáltica (a) e Área pavimentada com calçamento (b) no município de Remanso.....	123
Figura 76 - Área sem dispositivos de microdrenagem, sede municipal.....	123
Figura 77 - Área sem dispositivos de microdrenagem em Novo Marcos .....	123
Figura 78 - Bueiros para passagem de água – Sede.....	124
Figura 79 - Cursos d’água do município de Remanso .....	125
Figura 80 - Pontos de alagamentos na sede do município .....	127
Figura 81 - Pontos de alagamento identificados no município de Remanso.....	128
Figura 82 - Inexistência de sistema de microdrenagem na rua Coronel Francisco Leobas .....	129
Figura 83 - Alagamento na rua Coronel Francisco Leobas .....	129

Figura 84 – Ponto de alagamento na Avenida Eunápio P. de Queiroz, na confluência com a rua Coronel Francisco Leobas .....	129
Figura 85 - Ponto de alagamento na rua do mercado (Praça Central) – alagamento em toda via.....	129
Figura 86 - Ponto crítico de alagamento no bairro de Vila Matilde (sede) .....	130
Figura 87 - Ponto de alagamento ao lado da marmoraria, destaque para área com esgoto a céu aberto .....	130
Figura 88 - Ponto de alagamento na Rua Dr. Severino F. dos Santos, ao lado da Secretaria de Educação .....	130
Figura 89 - Ponto de alagamento entre as vias Av. Beira Lago e Av. Manoel Amâncio Coelho.....	131
Figura 90 - Ponto de alagamento na Avenida Beira Lago .....	131
Figura 91 - Ponto de alagamento na rua Isabel Amorim de Moura, no bairro Avenida Ayrton Sena	131
Figura 92 - Ponto de alagamento em Vila Santana, Rua José Rozeno de Oliveira.....	131
Figura 93 - Ponto de alagamento na Avenida Piauí próximo a rotatória que dá acesso à rodoviária	131
Figura 94 - Ponto de alagamento na localidade de Lagoinha, perímetro inteiro da via.....	131
Figura 95 - Ponto de alagamento na localidade de Novo Marcos .....	132
Figura 96 - Mapa das áreas de risco a inundação em Remanso .....	133
Figura 97 - Mapa das áreas com vulnerabilidade a intensificação de processos erosivos .....	135
Figura 98 - Sub-Bacias elementares objetos de estudo .....	137
Figura 99 – Variações dos cenários propostos.....	159
Figura 100 - Arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos.....	190
Figura 101 – Objetivos do PSA .....	256
Figura 102 – Estrutura modular do SIMISAB.....	260

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição das áreas correspondentes a cada setor censitário segundo o IBGE, 2010 .....	10
Tabela 2 - Legislações relacionadas ao tema de saneamento .....	22
Tabela 3 - Parâmetros de classificação da qualidade das águas subterrâneas de Shoeller .....	24
Tabela 4 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade .....	27
Tabela 5 - Tipos de Domicílio .....	28
Tabela 6- Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário .....	29
Tabela 7 – Destino do Lixo .....	29
Tabela 8 – Forma de Abastecimento de Água .....	29
Tabela 9 - Número de Moradores.....	30
Tabela 10 - Classe de Rendimento Nominal Mensal Domiciliar .....	30
Tabela 11- Relação de domicílios com Energia Elétrica .....	30
Tabela 12 - Total de famílias cadastradas no Cadastro Único por faixa de renda .....	36
Tabela 13 - Número de famílias do Município pertencentes aos Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos inseridas no Cadastro Único .....	36
Tabela 14 - Renda, Pobreza e Desigualdade .....	36
Tabela 15 - Porcentagem da Renda Adequada por Estratos da População .....	37
Tabela 16 - Características dos Reservatórios do Sistema Remanso (Sede).....	48
Tabela 17 - Resumo da abrangência dos serviços de abastecimento de água potável no município de Remanso.....	55
Tabela 18 – Resumo da abrangência dos serviços de esgotamento sanitário no município de Remanso .....	86
Tabela 19 – Maquinário para atividade de limpeza pública e coleta de resíduos em Remanso .....	96
Tabela 20 – Gestão de RSS nas unidades de saúde em Remanso.....	99
Tabela 21 - Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário.....	108
Tabela 22– Resumo da abrangência dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	114
Tabela 23 – Resumo da abrangência dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais de Remanso.....	138
Tabela 24 – Projeção populacional de Remanso no período entre 2019 a 2039 .....	160
Tabela 25 – Principais características do cenário escolhido .....	162
Tabela 26 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso - Sede considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido .....	164
Tabela 27 – Principais características do cenário escolhido .....	165

xix

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Tabela 28 – Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 1 considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido .....	167
Tabela 29 – Principais características do cenário escolhido .....	168
Tabela 30 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 2 considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido .....	170
Tabela 31 – Principais características do Cenário .....	171
Tabela 32 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Localidades 3 considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido .....	173
Tabela 33 – Principais características do cenário escolhido .....	174
Tabela 34 - Produção de água para atendimento do Sistema da Prefeitura por caminhão-pipa do Exército considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido .....	176
Tabela 35 - Avaliação das demandas para a população atendida por soluções individuais.....	177
Tabela 36 – Principais características do cenário escolhido .....	179
Tabela 37 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Remanso para o cenário escolhido .....	181
Tabela 38 – Produção média de esgoto nas localidades.....	182
Tabela 39 – Principais características do cenário escolhido .....	184
Tabela 40 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido .....	186
Tabela 41 - Principais características do cenário escolhido .....	187
Tabela 42 - Plano de execução do PMSB de Remanso.....	196
Tabela 43 – Situação institucional atual dos serviços de saneamento .....	221
Tabela 44 - Avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento.....	222
Tabela 45 – Principais fontes de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis para investimentos no setor de saneamento .....	224
Tabela 46 – Ações preventivas para o eixo de Abastecimento de Água.....	239
Tabela 47 – Ações preventivas para o eixo de Esgotamento sanitário.....	241
Tabela 48 – Ações preventivas para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	243
Tabela 49 – Ações preventivas para o eixo de Drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	244
Tabela 50 – Ações para o eixo de Abastecimento de Água .....	246
Tabela 51 – Ações para o eixo de Esgotamento Sanitário .....	248
Tabela 52 – Ações para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	250
Tabela 53 – Ações para o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais .....	251

xx

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Tabela 54 – Regras para situações críticas dos serviços de saneamento .....	252
Tabela 55 – Níveis de Risco .....	254
Tabela 56 – Programa de Resposta aos Desastres.....	255

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANA - Agência Nacional de Águas  
DATASUS - Departamento de Informática do SUS  
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
MC - Ministério das Cidades  
PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento  
PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico  
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto  
SIMISAB - Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico  
SINIMA - Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente  
SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento  
SNIRH - Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos  
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental  
AGERSA - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia  
ETE – Estação de Tratamento de Esgotos  
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde  
INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos  
NBR – Norma Brasileira  
PEV – Ponto de Entrega Voluntária  
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos  
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico  
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos  
RCC – Resíduos da Construção Civil  
RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares  
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde  
SEMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
SES - Sistema de Esgotamento Sanitário  
URPV – Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes

xxii

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



UTC – Unidade de Triagem e Compostagem  
CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco  
COELBA – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia  
DIREC – Diretoria Colegiada  
DIREX – Diretoria Executiva  
MS – Ministério da Saúde  
PEC – Plano de Emergência e Contingência  
PMGIRS – Plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PMRR – Plano Municipal de Redução de Risco  
PPA – Plano Plurianual  
PPP – Parceria Público-Privada  
PSA – Planos de Segurança de Água  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

## 1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico, que deve propor diretrizes e ações para os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Também é obrigatoriedade de o município elaborar seu plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305 de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

O PMSB tem por objetivo apresentar o diagnóstico atual do saneamento básico no território do município de Remanso, o prognóstico de ampliação e implantação de novos sistemas (quando necessário), analisar e avaliar as carências e necessidades do município no setor para então definir um planejamento de ações para os quatro eixos do saneamento básico.

O plano busca a consolidação dos instrumentos de planejamento e gestão, visando atender as múltiplas realidades sociais, ambientais e econômicas, em busca da universalização do acesso aos serviços de saneamento às populações urbanas e rurais, da garantia de qualidade e suficiência desses serviços e da promoção da melhoria da qualidade de vida da população e das condições ambientais, tendo como horizonte de planejamento um período de 20 (vinte) anos, incluindo metas de prazos imediato, curto, médio e longo.

Nesse contexto, as Leis nº 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo estes condição para acesso aos recursos da União para o setor de saneamento básico.

Como premissa para elaboração do PMSB de Remanso tomou-se como base o Termo de Referência apresentado no Ato Convocatório nº 026/2016 da Agência Peixe Vivo, que dispõe, dentre outras diretrizes, sobre os produtos a serem elaborados para o PMSB, a saber:

**Produto 1:** Plano de Trabalho, Programa de Mobilização e Programa de Comunicação Social

**Produto 2:** Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

**Produto 3:** Prognósticos, Programas, Projetos e Ações

**Produto 4:** Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB e Ações para Emergências e Contingências

**Produto 5:** Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico

**Produto 6:** Relatório Final do PMSB – Documento Síntese

O presente documento refere-se ao Produto 6, apresentando uma síntese de todos os produtos já elaborados no contexto do PMSB de Remanso, podendo os demais produtos ser consultados para análises técnicas mais aprofundadas dos seus conteúdos.

1

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO





## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal N° 9.433 de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

A PNRH baseia-se em seis principais fundamentos, entre eles, o da cobrança pelo uso de recursos hídricos, que reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário das águas uma indicação de seu real valor; além disso, é por meio da cobrança pela água, que se dá a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para o financiamento de estudos, programas e intervenções, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), uma das entidades integrantes do SINGREH, podem ser de âmbito Estadual (quando toda sua extensão se localiza dentro de um único estado da Federação) ou Federal (quando engloba mais de um estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro País). No âmbito de sua área de atuação<sup>1</sup>, possuem entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia (outro instrumento da PNRH) e o estabelecimento

dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

A função de secretaria executiva desses CBHs, de acordo com a PNRH, deve ser exercida pelas Agências de Água<sup>2</sup>, na mesma área de atuação de um ou mais Comitês, tendo como umas das competências o acompanhamento da administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos e a elaboração do Plano de Aplicação dos Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH.

Nesse contexto, a partir da aprovação do plano de aplicação dos recursos da cobrança é que se inicia o processo de elaboração do PMSB de Remanso.

### 2.1 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui uma área de 638.883 km<sup>2</sup> e está localizada entre as coordenadas geográficas 7°17' a 20°50' de latitude sul e 36°15' a 47°39' de longitude oeste. É formada por sete unidades da federação (Figura 1) e 507 municípios. O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão, sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, e sua foz no Oceano Atlântico está inserida na divisa dos estados de Alagoas e Sergipe.

<sup>1</sup> Totalidade de uma bacia hidrográfica; uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; e de um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas vizinhas.

<sup>2</sup> As Agências de Água serão criadas e autorizadas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) mediante solicitação de um ou mais CBHs.

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



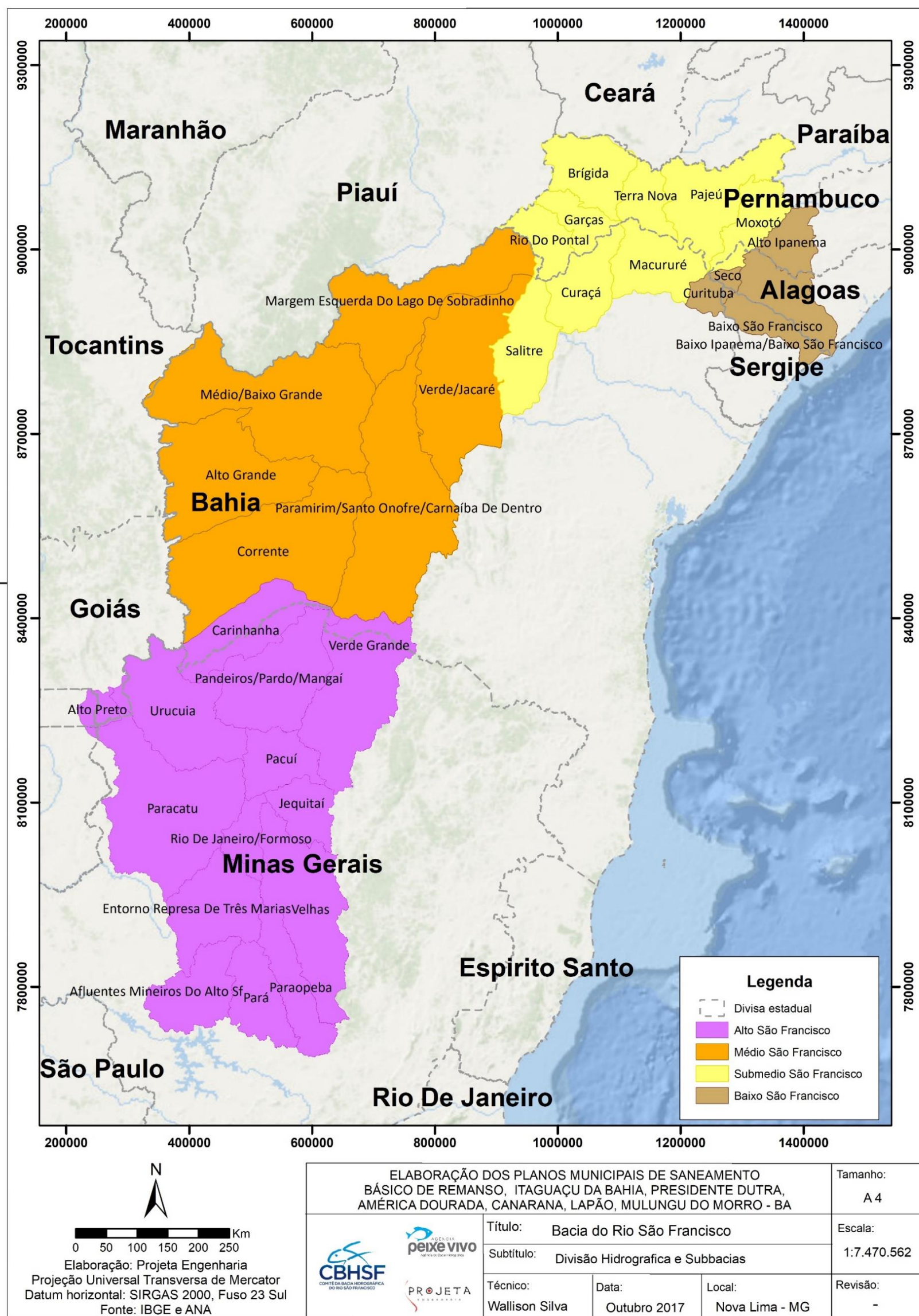


Figura 1 – Regiões Fisiográficas da Bacia do Rio São Francisco

Fonte: CBHSF (2015)

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco é dividida em quatro regiões fisiográficas, devido aos grandes contrastes regionais, estaduais e os meios urbano e rural:

**Alto São Francisco:** Representa 39,8% da área da bacia e está compreendida entre a nascente do Rio São Francisco, na região da Serra da Canastra, estado de Minas Gerais até os limites das sub-bacias dos rios Carinhanha, Verde Grande, Pandeiros e Pardo. A região drena parte dos estados de Minas Gerais (92,6% da região fisiográfica), Bahia (5,6% da região), Goiás (1,2% da região) e Distrito Federal (0,5% da região), em uma área de drenagem 253.291,0 km<sup>2</sup>. O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo o trecho de maior extensão da BHSF.

**Médio São Francisco:** Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 km<sup>2</sup> de área. A região vai dos limites da região do Alto São Francisco até a barragem de Sobradinho. A região do Médio SF, que está totalmente inserida no estado da Bahia, abrange seis sub-bacias.

**SubMédio São Francisco:** A região do SubMédio São Francisco, considerada a 3ª maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km<sup>2</sup> de área, estende-se por 9 sub-bacias distribuídas nos estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região).

**Baixo São Francisco:** A região Baixo São Francisco corresponde à menor área da bacia hidrográfica (4,7% da área da bacia), com cerca de 29.866,5 km<sup>2</sup>. Em termos de abrangência nos Estados, 43,9% dessa região se encontra no estado de Alagoas, 23,8% no estado de Sergipe, 22,8% no

estado de Pernambuco e 9,5% no estado da Bahia.

## 2.2 O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Instituído em 5 de junho 2001 por Decreto Presidencial, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) de âmbito federal, é um órgão colegiado<sup>3</sup>, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

O CBHSF é vinculado ao CNRH (órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente - MMA), e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a ANA. Possui 62 membros titulares, onde 38,7% do total de membros representam os usuários de água, 32,2% são compostos pelo poder público (federal, estadual e municipal), 25,8% são da sociedade civil e as comunidades tradicionais representam 3,3% do total dos membros (CBHSF, 2017). Os membros titulares se reúnem duas vezes por ano – ou mais, em caráter extraordinário. O plenário é o órgão deliberativo do Comitê e as suas reuniões são públicas.

A estrutura do CBHSF é composta da seguinte forma:

Diretoria Colegiada (DIREC): abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões

em grupo, com o aproveitamento de experiências diferenciadas.

<sup>3</sup> Órgãos colegiados são aqueles em que há representações diversas e as decisões são tomadas

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



fisiográficas da bacia: CCR Alto, CCR Médio, CCR Submédio e CCR Baixo São Francisco;

Câmaras Técnicas (CTs): CT Técnicas (CTAI), CT Institucional e Legal (CTIL), CT de Outorga e Cobrança (CTOC), CT de Planos, Programas e Projetos (CTPPP);

Grupos de Trabalho: Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT), e Grupo Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF);

Secretaria executiva: Exercida pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (Agência Peixe Vivo), através do Contrato de Gestão nº 014 em 30 de junho de 2010 com a ANA, com anuência do CBHSF.

Os comitês estaduais (especificamente na Bahia) têm como área de atuação os limites das suas unidades de gestão, denominadas de Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGAs), implementadas pela Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (CONERH-BA) Nº 43 de 02 de março de 2009, e alteradas pela Resolução CONERH-BA Nº 88 de 26 de novembro de 2012.

O território baiano se encontra totalmente inserido em duas Regiões Hidrográficas Nacionais: a do Atlântico Leste e a do Rio São Francisco. As RPGAs compostas por rios federais poderão ter gestão compartilhada entre os Estados interessados e a União, mediante autorização da ANA.

A fração da Bacia hidrográfica do Rio São Francisco que corresponde ao Estado da Bahia foi dividida em 11 RPGAs, sendo que o município de Remanso está totalmente inserido na RPGA XIX (Lago do Sobradinho).

A bacia de atuação desse comitê está localizada na região Norte do Estado da

Bahia, somando uma população de 154.766 habitantes e ocupando uma área de 37.339 km<sup>2</sup>. Os municípios que integram totalmente o Comitê da Bacia Hidrográfica do Lago de Sobradinho (CBHLS) são: Pilão Arcado, Remanso, Sobradinho, Casa Nova e Campo Alegre de Lourdes (INEMA, 2017).

A região do entorno do Lago de Sobradinho compreende as sub-bacias de rios estaduais que deságuam na Barragem de Sobradinho, limitadas a leste com a RPGA do Rio Salitre e o Estado do Pernambuco, ao sul com as RPGA dos Rios Verde e Jacaré, do Salitre e dos Rios Paramirim e Santo Onofre, a Oeste com a RPGA do Rio Grande e a noroeste e norte com o Estado do Piauí. As principais sub-bacias do CBHLS são: Riachos Banzuá e Tatauí, na margem direita do lago, e as da Vereda Pimenteira e dos riachos Jibóia, Tanque Real, Grande, Ouricuri, na margem esquerda do lago.

### 2.3 MECANISMO DE COBRANÇA E FINANCIAMENTO DE PROJETOS

As principais diretrizes legais do mecanismo de cobrança e financiamento de estudos, planos, projetos e ações na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco são:

Deliberação CBHSF nº 94, de 25 de agosto de 2017;

Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015.

Na relação de ações a serem executadas com a arrecadação da cobrança, estão incluídas aquelas relativas à elaboração de PMSBs.

No dia 28 de setembro de 2017 ocorreu, na Câmara de Vereadores do município de Lapão (BA), a solenidade de assinatura oficial do Termo de Compromisso para elaboração do PMSB, entre o CBHSF (por intermédio da CCR Médio), Agência Peixe Vivo, Projeta Engenharia e as Prefeituras de

América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso, para

assinatura do contrato, conforme a Figura 2.



Figura 2 – CBHSF (CCR Médio) e Prefeitos/representantes dos municípios da região do Médio São Francisco

6

Fonte: CBHSF (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



### 3. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PMSB DE REMANSO

Conforme já apresentado no Item 1 deste documento, para elaboração do PMSB de Remanso tomou-se como base o Termo de Referência apresentado no Ato Convocatório nº 026/2016 da Agência Peixe Vivo, o qual apresentou a necessidade de elaboração de 6 (seis) produtos, divididos em etapas de planejamento de ações, diagnóstico, prognóstico e cenários de demandas futuras, proposição de ações e mecanismos de monitoramento e controle.

Toda a metodologia de desenvolvimento dos produtos do PMSB se guiou pela perspectiva da bacia hidrográfica, considerando as escalas espacial e temporal, além das demais políticas setoriais e dos planos regionais existentes. O trabalho foi fundamentado na análise de dados secundários (fontes oficiais), dados primários (visitas de campo) e, especialmente, na participação da população.

O propósito das ações de mobilização e criação das instâncias de participação social foi repassar informações, provocar mudança de valores e atitudes e sensibilizar o munícipe sobre a importância das questões de saneamento na melhoria da qualidade de vida e sobre a necessidade de acompanhamento das ações planejadas para o setor.

Todos os produtos e etapas passaram pelo acompanhamento, avaliação e aprovação dos membros do Grupo de Trabalho, bem como de qualquer outro cidadão que tivesse o interesse de contribuir.

Para tanto, foram realizadas as seguintes atividades/ações para possibilitar a participação dos interessados:

- Reunião de nivelamento e apresentação do Plano de Trabalho aos gestores municipais, prestadores de serviços e representantes da sociedade civil;
- Formação do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto por membros do poder público, representantes da sociedade civil e prestadores de serviço, conforme Decreto apresentado no Anexo I;
- Solenidade de assinatura do Termo de Compromisso entre o CBHSF, Agência de Bacias Peixe Vivo e as Prefeituras contempladas com a elaboração do PMSB (Ato Convocatório 026/2016);
- 1ª Reunião com o Grupo de Trabalho para discussão do Produto 1 – Plano de Trabalho;
- Oficinas Setoriais de Diagnóstico Técnico-Participativo, para as quais o município foi dividido em 5 agrupamento de setores, sendo Sede, Malhadinha, Novo Marcos, Espinheiros e Estacada sendo esses os locais de realização das oficinas;
- 2ª Reunião com o Grupo de Trabalho para discussão do Produto 2 - Diagnóstico da situação do Saneamento Básico;
- 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico da situação do Saneamento Básico;
- 3ª Reunião com o Grupo de Trabalho para discussão do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB;
- 2ª Conferência Pública de apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB;

7

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



- Oficina de Educação Ambiental e Controle Social para o Saneamento Básico;
- Solenidade de entrega do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Recebimento de considerações, sugestões e/ou críticas por meio dos canais de comunicação criados (e-mail, telefone, Facebook).

Desta forma, todas as etapas do PMSB de Remanso buscaram consolidar nos produtos

apresentados tanto a visão dos técnicos da empresa e dos prestadores de serviços, quanto da sociedade civil e verdadeiros interessados na construção de um bom planejamento para o saneamento básico no Município.

Nos itens que seguem é apresentado um resumo de todas as etapas de elaboração do PMSB de Remanso, o qual foi concluído em período de 12 meses (setembro de 2017 a setembro 2018).

## 4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

O município de Remanso, está localizado na porção centro-norte do estado da Bahia, situa-se entre as coordenadas geográficas latitude 42° 6' 6" Oeste, e longitude 42° 6' 6" Oeste. Tal Município encontra-se a uma distância de 540 km da capital Salvador, aportando-se a uma altitude de 405 metros em relação ao nível do mar.

O acesso a Remanso pode ser feito por rodovias federais e estaduais, destacando principalmente a rodovia BR-235, BR-324 e a BA-161. Já os acessos existentes entre seu distrito, povoados sede e demais localidades rurais, se dão por vias federais, estaduais ou locais. Em termos de organização político-administrativo, Remanso conta com apenas um distrito, sendo ele Poços, localizado a 55 km a noroeste da sede municipal.

Segundo a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais do Estado da Bahia (2017), tal Município contempla uma área de aproximadamente 4.682 km<sup>2</sup>, fazendo limites com os municípios baianos de Sento Sé ao sul, Pilão Arcado a leste, e Casa Nova a oeste; a norte encontra-se na divisa dos estados da Bahia e Piauí, fazendo limites com os

municípios de Dirceu Arcoverde e Fartura do Piauí.

A população de Remanso apresenta-se essencialmente rural. Segundo o último censo demográfico (IBGE, 2010) sua população total era de cerca de 38.957 habitantes, com uma densidade populacional de 8,32 hab/km<sup>2</sup>, composta por 23.470 habitantes na área rural e 15.487 habitantes na urbana, ou seja, 60,25% da população total do Município localizavam-se em áreas rurais, apesar de ter se observado na última década um incremento da taxa de urbanização do Município, que passou de 57,96% para 60,25%.

### 4.1 DELIMITAÇÃO DAS ZONAS URBANAS E RURAIS

Para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento de Remanso a definição das zonas urbanas e rurais do Município foi essencial para a avaliação do alcance dos serviços de saneamento nessas áreas. Os municípios brasileiros foram subdivididos em setores censitários<sup>4</sup> pelo IBGE, segundo sua classificação urbana ou rural (constituída pelos setores classificados como rural “de extensão urbana”, “povoado”, “núcleo”, “outros aglomerados” e “exclusive outros aglomerados”). A descrição de cada um dos setores do IBGE é apresentada na Tabela 1.

9

<sup>4</sup> O **setor censitário** é a unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral, formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número

de domicílios que permitam o levantamento por um recenseador (IBGE, 2010).

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





**Tabela 1 – Descrição das áreas correspondentes a cada setor censitário segundo o IBGE, 2010**

Código	Situação urbana
1	Área urbanizada de cidade ou vila: “Áreas legalmente definidas como urbanas e caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana; áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano e aquelas reservadas à expansão urbana”.
2	Área não-urbanizada de cidade ou vila: “Áreas legalmente definidas como urbanas, mas caracterizadas por ocupação predominantemente de caráter rural”.
3	Área urbana isolada: “Áreas definidas por lei municipal e separadas da sede municipal ou distrital por área rural ou por outro limite legal”.
Código	Situação rural
4	Aglomerado rural de extensão urbana: “Localidade que tem as características definidoras de Aglomerado Rural e está localizada a menos de 1 Km de distância da área urbana de uma Cidade ou Vila. Constitui simples extensão da área urbana legalmente definida”.
5	Aglomerado rural isolado – povoado: “Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui pelo menos 1 (um) estabelecimento comercial de bens de consumo frequente e 2 (dois) dos seguintes serviços ou equipamentos: 1 (um) estabelecimento de ensino de 1º grau em funcionamento regular, 1 (um) posto de saúde com atendimento regular e 1 (um) templo religioso de qualquer credo. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou, mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela”.
6	Aglomerado rural isolado – núcleo: “Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui caráter privado ou empresarial, estando vinculado a um único proprietário do solo (empresas agrícolas, indústrias, usinas, etc)”.
7	Aglomerado rural isolado - outros aglomerados: “são os aglomerados que não dispõem, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados e que não estão vinculados a um único proprietário (empresa agrícola, indústria, usina, entre outros)”.
8	Zona rural, exclusive aglomerado rural: são áreas rurais não classificadas como aglomerados.

Fonte: PNSR (no prelo)

Para a implementação da Política Federal de Saneamento Básico, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), aprovado em 2013, determinou a elaboração de três programas, sendo um deles o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), o qual está sendo elaborado atualmente. Para elaboração deste Programa, foi construída uma nova metodologia para classificação urbano e rural. A primeira consideração é que setores censitários classificados com os códigos 2 e 3 passem a ser incluídos como setores em situação rural. Portanto, apenas os setores de código 1 passam a ser denominados urbanos. Ademais, para a situação do setor

de código 1 deverão ser aplicados mais dois critérios:

1. Densidade populacional: O setor 1 deverá ser considerado rural quando sua densidade for menor que 605 hab./km<sup>2</sup>, desde que atendam ao critério de contiguidade;
2. Critério de contiguidade: o setor 1 será considerado rural caso os setores circunvizinhos sejam áreas inabitadas ou considerados rurais (códigos de 2 a 8).

Segundo o Censo do IBGE de 2010, o município de Remanso foi dividido em 71

10

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



setores censitários, sendo 37 setores urbanos, 04 setores aglomerados rurais isolados – povoados, 30 zonas rurais (exclusive aglomerado rural), conforme pode ser observado na Figura 3. No entanto, quando aplicada a metodologia do PNSR para classificação dos setores, todos os setores considerados urbanos

passam a ser rurais pelo critério de contiguidade (Figura 3).

Nesse sentido, tomando como base essa metodologia do PNSR, para fins desse PMSB todo o município de Remanso foi considerado rural, com existência de áreas urbanizadas, conforme mapa da Figura 4.

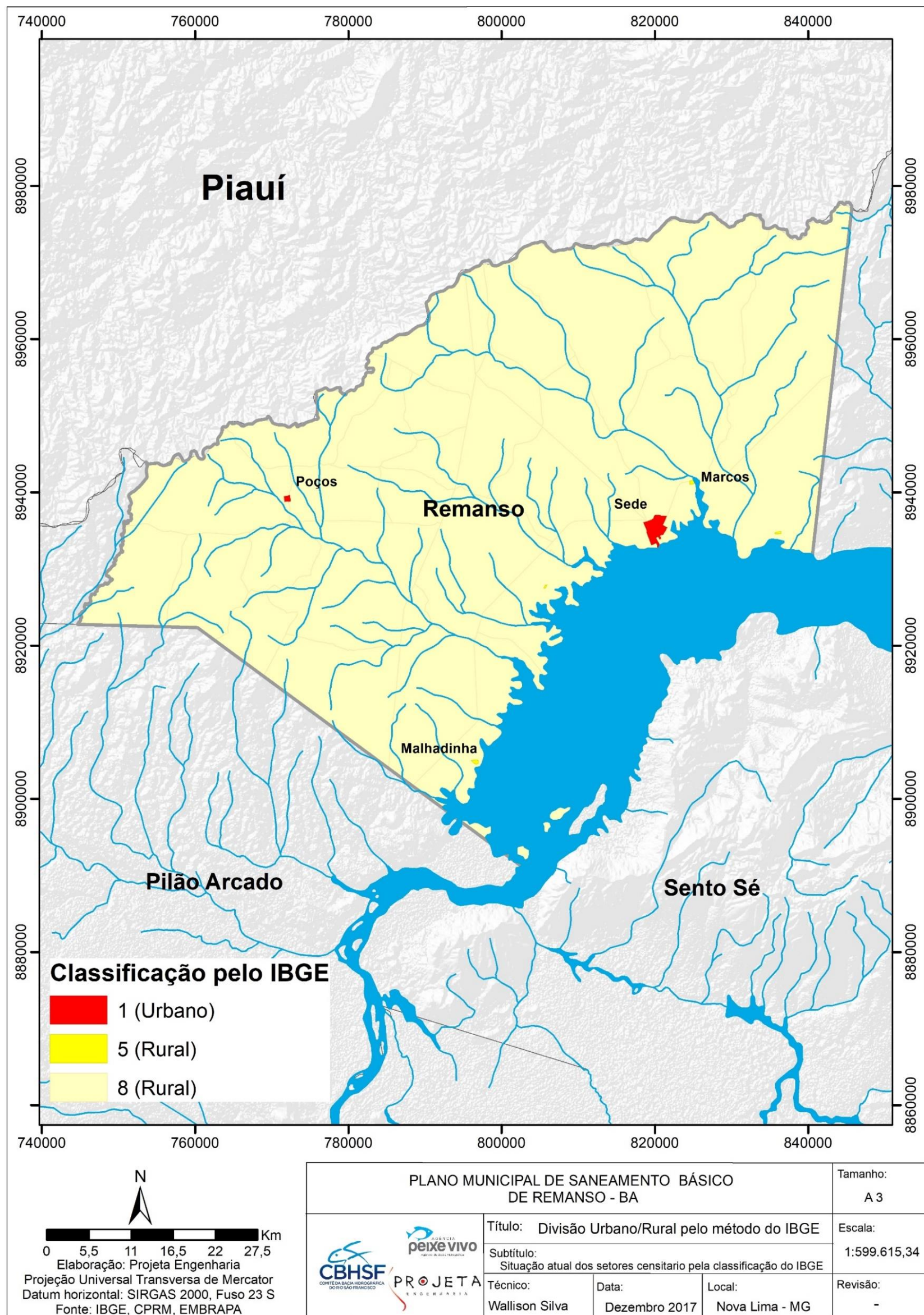


Figura 3 – Classificação dos setores censitários do município de Remanso

Fonte: IBGE (2010); Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



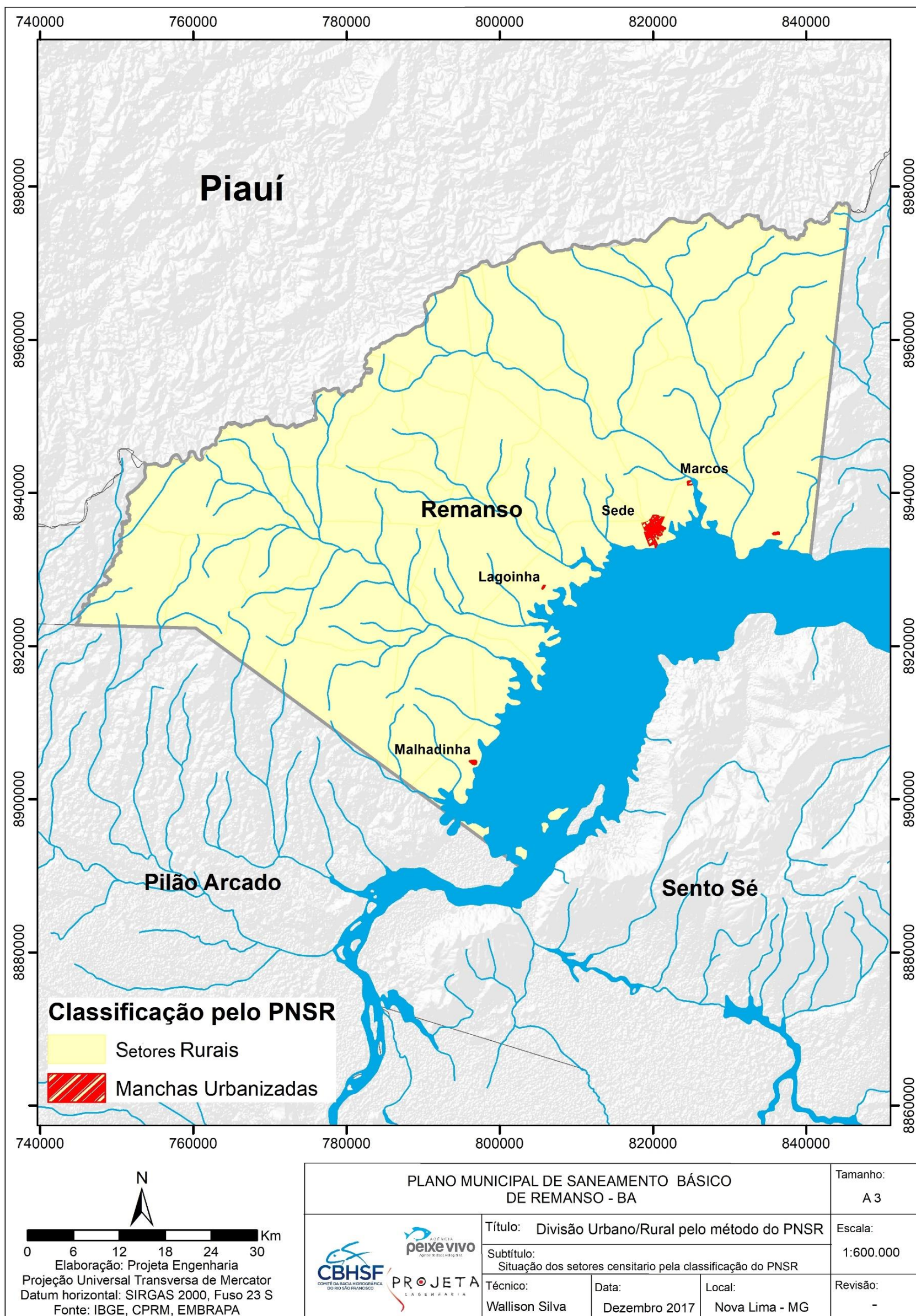


Figura 4 – Classificação do município de Remanso segundo critérios do PNSR

Fonte: IBGE (2010); Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



## 4.2 ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS.

### 4.2.1 Clima

A classificação climática adotada a qual caracterizou a região em que está inserido o município de Remanso abrange os tipos climáticos Semiárido e Árido.

Em regiões semiáridas como no presente Município, é comum se observar um volume de chuva menor do que o índice de evaporação. Como decorrência obtém-se um déficit hídrico no Município, desfavorável ao cultivo agrícola e a criação de animais. De forma geral, o baixo índice de precipitação e sua má distribuição espaço temporal são responsáveis pela ocorrência de secas. Nesse sentido, Remanso apresentou uma distribuição das temperaturas médias bastante homogênea, possuindo uma baixa amplitude, sendo essa de 2°C, observa-se uma predominância de temperaturas máximas acima dos 31° durante todo o ano, em relação as temperaturas mínimas observam-se

menores valores entre os meses de junho a agosto, com temperaturas mínimas atingindo até 19°C.

### 4.2.2 Hidrografia superficial

Localizado na Unidade de Planejamento de Gestão das Águas XIX, o território Remanso encontra-se totalmente situado na bacia hidrográfica dos afluentes da margem esquerda do Lago de Sobradinho, apresentando como principais cursos d'água o Riacho da Jibóia e o Riacho do Algodão.

Em termos locais o Município está dividido em quatro sub-bacias, sendo a do Riacho da Jibóia a maior delas, situada na porção oeste de Remanso. Na porção central do Município predomina a bacia do Riacho Jatobá, a leste da sede a bacia do Campo Largo, que apresenta como principal afluente o Riacho Tanque Real. Já a porção leste do presente recorte espacial é contemplada pela bacia do Riacho Terra do Sol, a qual recebe águas do Riacho da Barra, conforme pode ser observado no mapa da Figura 5.

14

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



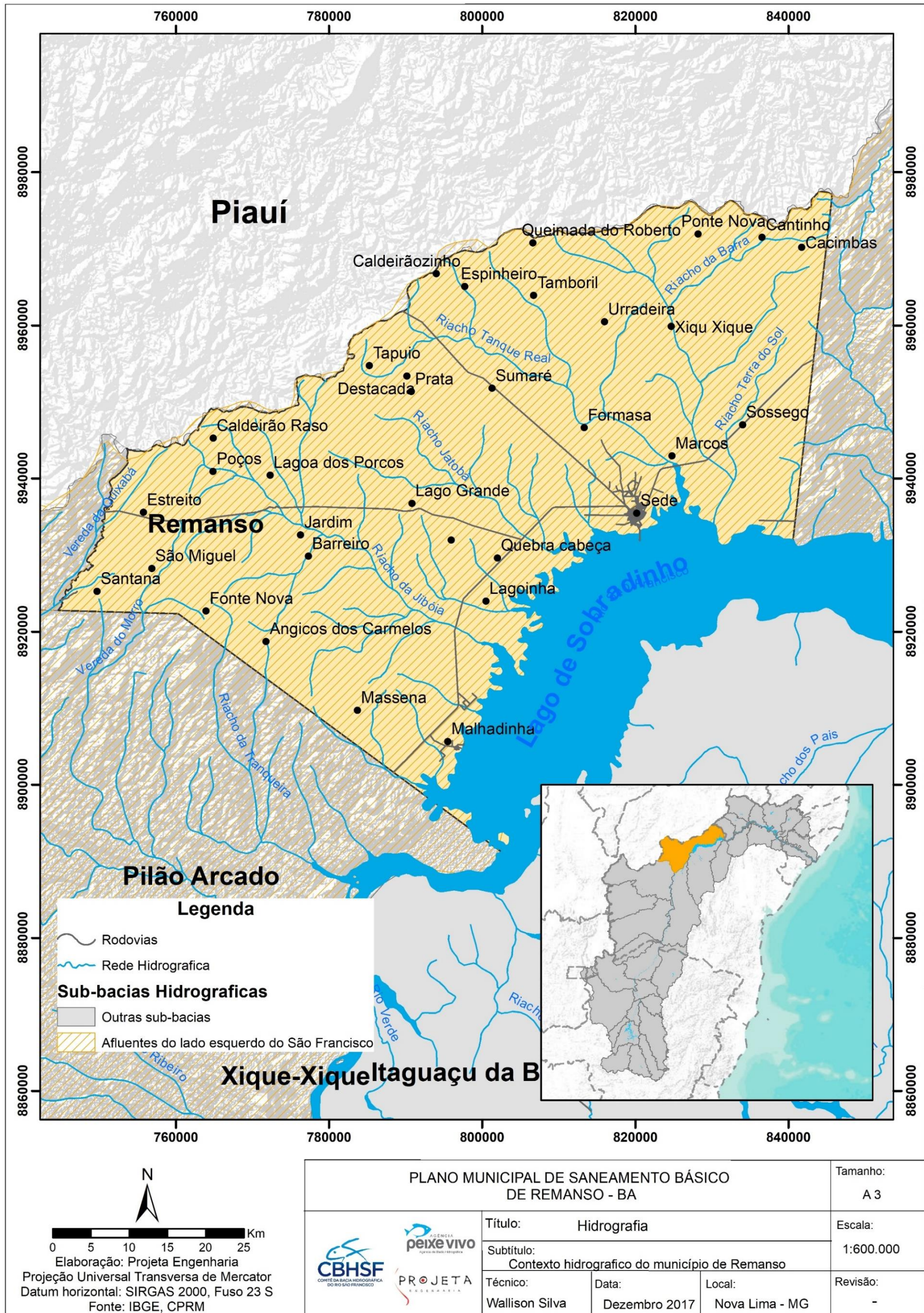


Figura 5 – Bacias Hidrográficas e seus principais cursos d'água contemplados em Remanso

Fonte: ANA (2017); Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



#### 4.2.3 Hidrogeologia

Na região em estudo, pela falta de regularidade do regime pluviométrico e fluviométrico, há uma baixa disponibilidade de águas superficiais. Esses fatores, acrescidos à alta taxa de evaporação, favorecem um maior uso dos recursos hídricos subterrâneos, despontando-se como principais alternativas para o suprimento da população do recorte planejado.

Na área estudada há uma predominância de aquíferos de tipo cársticos, fraturado e granular desenvolvidos em função da litologia regional (Figura 6).

Em Remanso predominam litologias de origem sedimentar, bem como um relevo preponderantemente plano, o que favorece a infiltração da água para o sistema subterrâneo, além disso a própria dinâmica do solo na região proporciona a percolação da água ao substrato rochoso o que coloca todo o Município em situação de recarga direta de aquífero.

#### 4.2.4 Vegetação

Remanso encontra-se situada dentro dos limites do bioma da Caatinga. Os solos arenosos pouco desenvolvidos das dunas e o clima semiárido da área dão origem à vegetação predominante desse bioma (JACOMINE et al., 1976).

No Município a caatinga é dominada pela vegetação do tipo savana estépica, nessa tipologia vegetacional há o predomínio de árvores baixas e arbustos, caracterizando-se por perderem folhas no período seco, espécies caducifólias, e muitas espécies de cactáceas (Figura 7).

No clima semiárido como o da região em questão, esse tipo de vegetação sofre com chuvas escassas e temperaturas elevadas, sendo assim, são comuns a presença de plantas com a presença de espinhos, o que faz com que a perda de água pela transpiração seja menor. Também é frequente algumas plantas perderem suas folhas durante a estação seca, e outras espécies desenvolveram raízes na superfície, o que lhes permitem que no período das chuvas absorvam uma grande quantidade de água, e nos períodos de estiagem reter o máximo possível.

#### 4.2.5 Uso e Cobertura do Solo

Em Remanso, predominam na área a tipologia de uso e cobertura do solo mosaico de vegetação florestal com atividades agrícolas, seguida de pastagem natural, denotando uma alta vocação do Município para atividades agrícolas. A Figura 8 apresenta as classes de uso e cobertura do solo em Remanso.

16

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



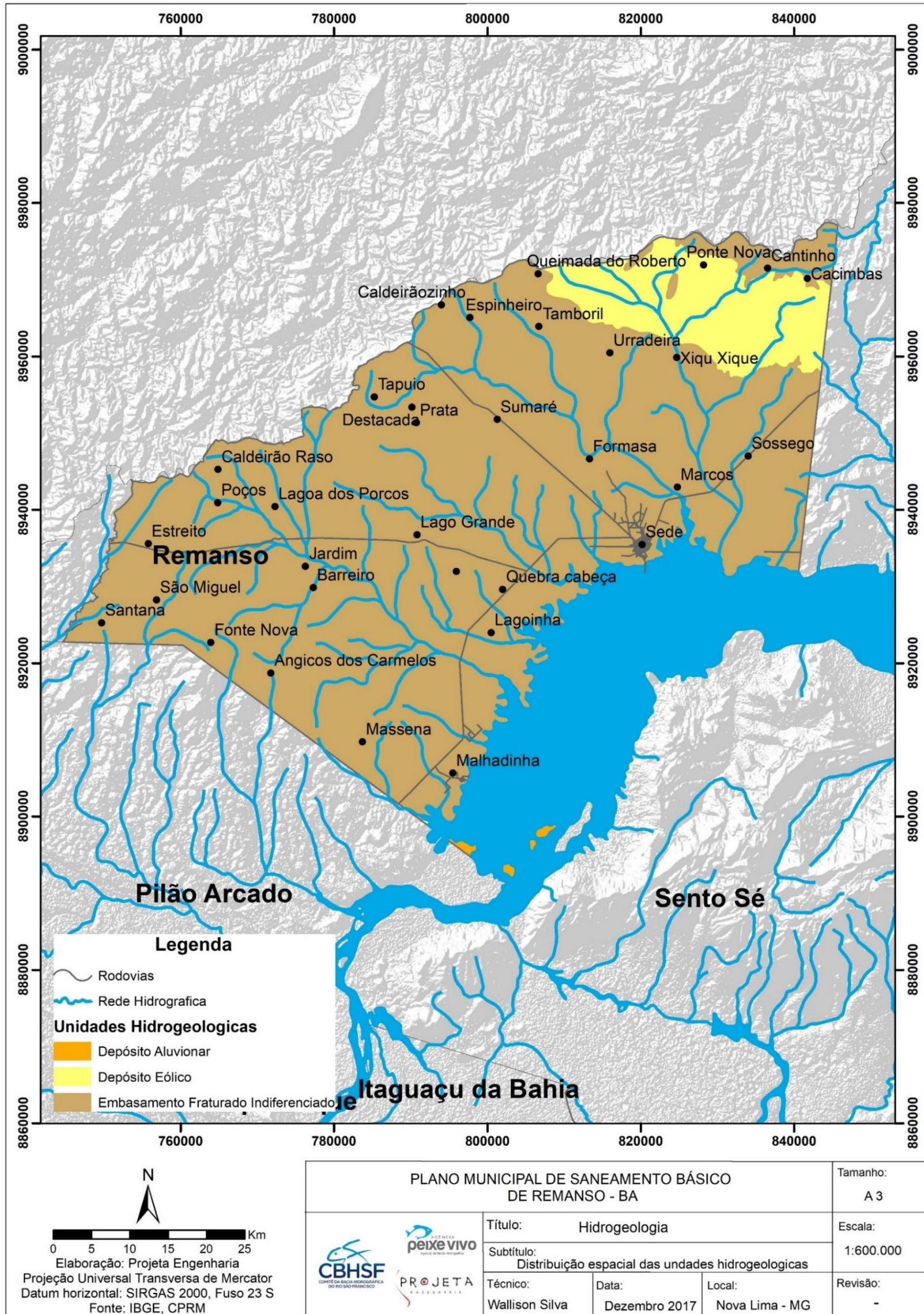


Figura 6 – Unidades Hidrogeológicas contempladas pelo território de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



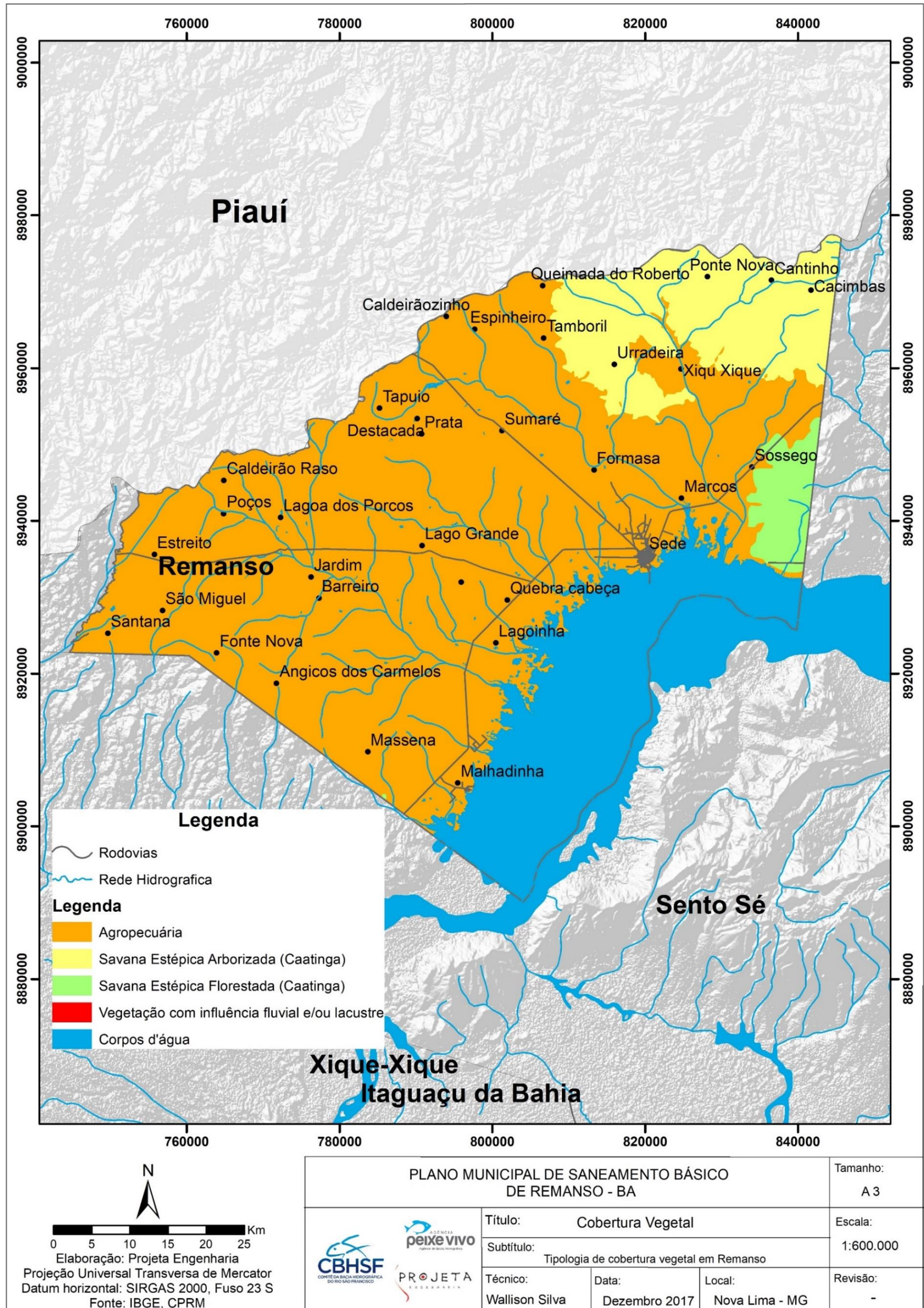


Figura 7 – Tipologias de cobertura vegetal em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



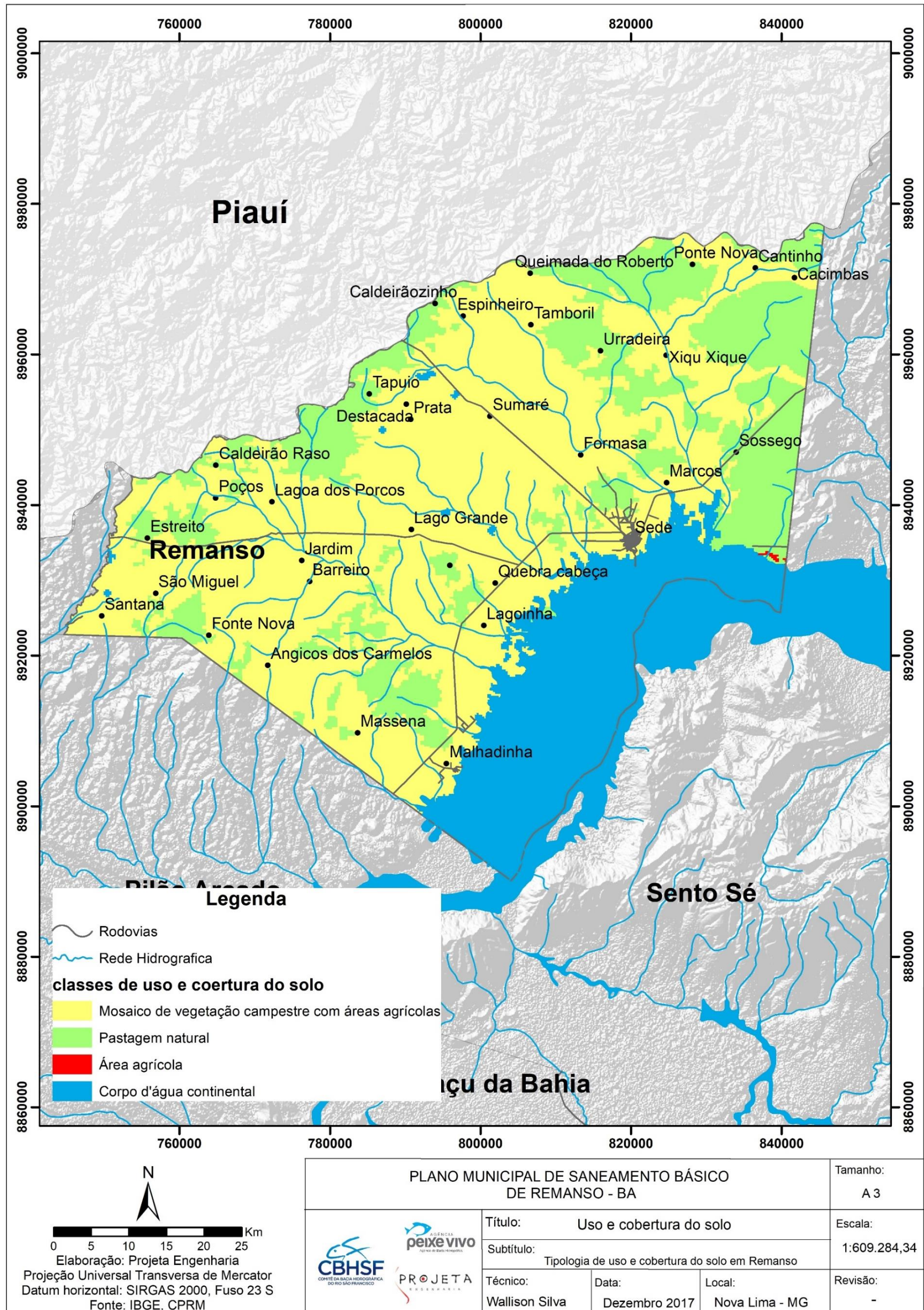


Figura 8 – Classes de uso e cobertura do solo no município de Remanso

Fonte: IBGE (2014); Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



#### 4.2.6 Áreas de Interesse Ambiental

##### ➤ Áreas Protegidas

Constituem como áreas de proteção ambiental no território de Remanso todas as áreas naturais criadas e protegidas pelo Poder Público, municipal, estadual e federal, reguladas pela Lei nº 9.985, de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

No município em questão, metade de seu território é compreendido pela APA do Lago de Sobradinho. Segundo o INEMA (2017) a criação dessa APA pretendia garantir a qualidade das águas do Lago de Sobradinho, visto a importância de sua barragem para usos múltiplos, e dada relevância da recuperação ambiental de seus tributários e seu entorno. Em relação às áreas prioritárias para conservação o município apresenta baixa prioridade, exceto na área contemplada pela APA.

##### ➤ Áreas de Preservação Permanente

Conforme definição do Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012, Área de Preservação Permanente (APP) é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade,

facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

No município de Remanso, não foram identificadas áreas com características topográficas ou condição do relevo, com exceção das áreas de declividade superior a 45°, que justifique sua identificação como de área de proteção permanente. Nesse sentido foram constatadas apenas APPs de faixas marginais, nascentes e de declividade na área em questão. Em Remanso, metade de seu território é compreendido pela APA do Lago de Sobradinho. Segundo o INEMA (2017).

O município de Remanso possui algumas APPs, entretanto, não há ocupação irregular nessas áreas, considerando as distâncias da borda da calha do leito regular dos cursos d'água, conforme apresentado no novo Código Florestal<sup>5</sup>.

Em relação às localidades que estão localizadas próximo à área da Represa de Sobradinho, essas também não podem ser consideradas ocupação irregular em APP por estar fora das faixas marginais estabelecidas pelo novo Código Florestal<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Art. 4º: Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura.

<sup>6</sup> Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Art. 5º: Na implantação de reservatório d'água

artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana.

### 4.3 GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS

A Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelece a dominialidade dos corpos hídricos superficiais aos estados, quando suas respectivas bacias hidrográficas não ultrapassem seus limites territoriais, e a União em caso de abrangência interestadual.

Dentro da perspectiva da gestão ambiental, principalmente no que tange a gestão de recursos hídricos, é importante se destacar também o papel dos comitês de bacias nesse contexto. Segundo a Agência Nacional de Águas (2011) tal organização é a base da gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos no Brasil, sendo compostos por representantes do setor público, da sociedade civil e dos usuários de água, com o intuito de garantir a descentralização e integração da gestão de recursos hídricos em suas respectivas bacias.

Em Remanso destaca-se a atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Lago de Sobradinho, criado pelo Decreto Estadual nº 11.247 de 17 de outubro de 2008. Entre suas principais competências estão aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia; arbitrar conflitos pelo uso da água, em primeira instância administrativa; estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água; entre intervir em outros assuntos de sua jurisdição.

Em relação a gestão municipal é importante a participação e integração de

todas as secretarias e departamentos no planejamento e execução de ações relacionadas ao saneamento. Dessa forma, destacam-se todas as pastas no município do Remanso:

- Controladoria geral;
- Procuradoria geral;
- Secretaria da infância, juventude e inclusão social;
- Secretaria de agricultura e pesca;
- Secretaria de assistência social – SMAS;
- Secretaria de educação;
- Secretaria de esportes cultura, eventos, turismo e lazer;
- Secretaria de obras, serviços públicos, saneamento e habitação;
- Secretaria de planejamento, administração, finanças e serviços administrativos;
- Secretaria de saúde;
- Secretaria do interior e desenvolvimento rural.

21

#### 4.3.1 Legislação

A Constituição Federal determina que a República Federativa do Brasil, é formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, estando esses subordinados às leis federais. Nesse sentido o estado da Bahia e o município de Remanso estão sob influência das leis ambientais nacionais, embora possam estabelecer legislações mais restritivas de acordo com suas atribuições.

Em relação às principais legislações federais relacionadas direta ou indiretamente ao tema do saneamento, podem-se destacar as leis apresentadas na (Tabela 2).

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



**Tabela 2 - Legislações relacionadas ao tema de saneamento**

LEI	DESCRIÇÃO
<b>FEDERAL</b>	
Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934	Institui o código das águas. Tal lei determina o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as primeiras necessidades da vida e permite a todos usar as águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos.
Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012	Estabelece o Novo Código Florestal Brasileiro. Tal instrumento normativo estabelece critérios sobre a proteção da vegetação nativa, despontando fortes ligações entre a conservação vegetal e os eixos que sustentam o saneamento básico, principalmente o de abastecimento de água e manejo de águas pluviais.
Lei Federal nº 5.138, de 26 de setembro de 1967	Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento. Tal instrumento normativo é um conjunto de diretrizes administrativas e técnicas destinadas a fixar a ação governamental no campo do saneamento.
Lei Federal nº 9.433, de 08 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, que trata de instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.
Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Decreto Federal nº 4.613, de 11 de março de 2003	Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, instância máxima da hierarquia do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Resolução Normativa do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Lei Federal 11.445/2007, de 5 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.
Lei Federal nº 12.305/10, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólido, em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à uma destinação ambientalmente adequada aos resíduos sólidos.
<b>ESTADUAL</b>	
Constituição Estadual da Bahia de 1989	Segundo o Capítulo IX, artigos 227; 228; 229 e 230 que determinam aspectos relevantes sobre temas relacionados ao saneamento básico, sendo essenciais na formulação do presente PMSB.

LEI	DESCRIÇÃO
Lei Estadual nº 7.307/1998	Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências.
Resolução Conselho Estadual De Recursos Hídricos (CONERH) nº 1/2005	Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos do estado da Bahia - PERH-BA. Tendo como objetivo principal fundamentar e nortear a implementação das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos mesmos, a curto, médio e longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de programas e projetos.
Resolução Estadual nº 3.542, de 21 de dezembro de 2005	Dispõe sobre a dispensa do licenciamento ambiental para construção e reforma de reservatórios artificiais com finalidade de abastecimento humano e dessedentação de animais, em águas de domínio estadual e em áreas de programas de caráter social e de combate à pobreza.
Decreto Nº 11.247, de 17 de outubro de 2008	Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho - CBHLS e dá outras providências.
Resolução CONERH nº 12 de 14 de fevereiro de 2006	Aprova a proposta de instituição do comitê das bacias hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré, contribuindo para que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na bacia tenham representação e poder de decisão sobre sua gestão.
Lei Estadual nº 11.612 de 08 de outubro de 2009	Dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos, e dá outras providências.
Decreto Estadual nº 13.796, de 21 de março de 2012	Institui o comitê estadual para ações emergenciais de combate aos efeitos da seca e dá outras providências.
MUNICIPAL	
Lei municipal nº 85, de 17 janeiro de 1986	Dispõe sobre as construções na área urbana do distrito-sede de Remanso, e dá outras providências.
Lei nº 84 de 17 de janeiro de 1986	Institui o Código de Posturas de Remanso.
Lei nº 204, de 21 de dezembro de 2007	Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Remanso e dá outras providências.
Lei nº 241, de 04 de Junho de 2009	Instituiu o Código de Defesa do Meio Ambiente de Remanso e dá outras providencias.
Decreto nº 1186/2014, de 15 de julho de 2014	Aprova o Regulamento da Lei nº 241, de 04 de Junho de 2009, que instituiu o Código de Defesa do Meio Ambiente de Remanso e dá outras providencias
Lei nº 435 de 29 de dezembro de 2017 - Plano Plurianual 2018-2021	Consiste diretrizes, metas e objetivos a serem seguidos pelo governo municipal para o período de 4 anos.

### 4.3.2 Disponibilidades Hídricas e Monitoramento das Águas Subterrânea e Superficiais

De modo geral, entende-se por disponibilidade hídrica a quantidade de água que pode ser retirada de um manancial sem que se comprometam os usos e a integridade ambiental do corpo hídrico. A definição da disponibilidade hídrica de um curso d'água é algo que demanda estudos multidisciplinares amplos e locais.

Na região do semiárido baiano, a qual localiza-se Remanso, a demanda por água subterrânea é muito grande, devido à irregularidade do regime de chuvas e dos custos de transporte das águas superficiais do Lago de Sobradinho para o interior do Município. Nesse sentido, na região o abastecimento para agropecuária, consumo humano e industrial, é feito tanto pela captação das águas no Rio São

Francisco - quando próximo a suas margens ou a sede urbana - quanto pela exploração das águas dos aquíferos, nas regiões mais afastadas do Município.

Visto que há uma predominância de corpos hídricos intermitentes na região, com exceção do Rio São Francisco, a maior oferta hídrica da região está relacionada às águas subterrâneas e as águas armazenadas pelo lago de Sobradinho. Em relação a potabilidade da disponibilidade hídrica subterrânea em Remanso, o CPRM (2017) os classifica, em sua maior parte como “medíocre”, e uma pequena porção como “boa” e “passável”, como pode ser observado na Tabela 3 e na Figura 9. Já sua capacidade de produção é classificada como baixa e muito baixa, apesar desse Município apresentar balanço hídrico variando de confortável a excelente, já a vulnerabilidade desses sistemas variarem entre baixa e média.

24

**Tabela 3 - Parâmetros de classificação da qualidade das águas subterrâneas de Shoeller**

Critérios	Boa	Passável	Medíocre	Má	Potabilidade momentânea
Resíduos Total	0-500	500-1000	1000-2000	2000-4000	4000-8000
Sódio (Na)	0-115	115-230	230-460	460-920	920-1840
Mg/12 Ca/20	0-5	5-10	10-20	20-40	40-50
Cloreto (Cl)	0-177,5	177,5-355	355-710	710-1420	1420-2840
Sulfato (SO <sub>4</sub> )	0-144	144-288	288-576	576-1152	1152-2304

Fonte: Shoeller (1962)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



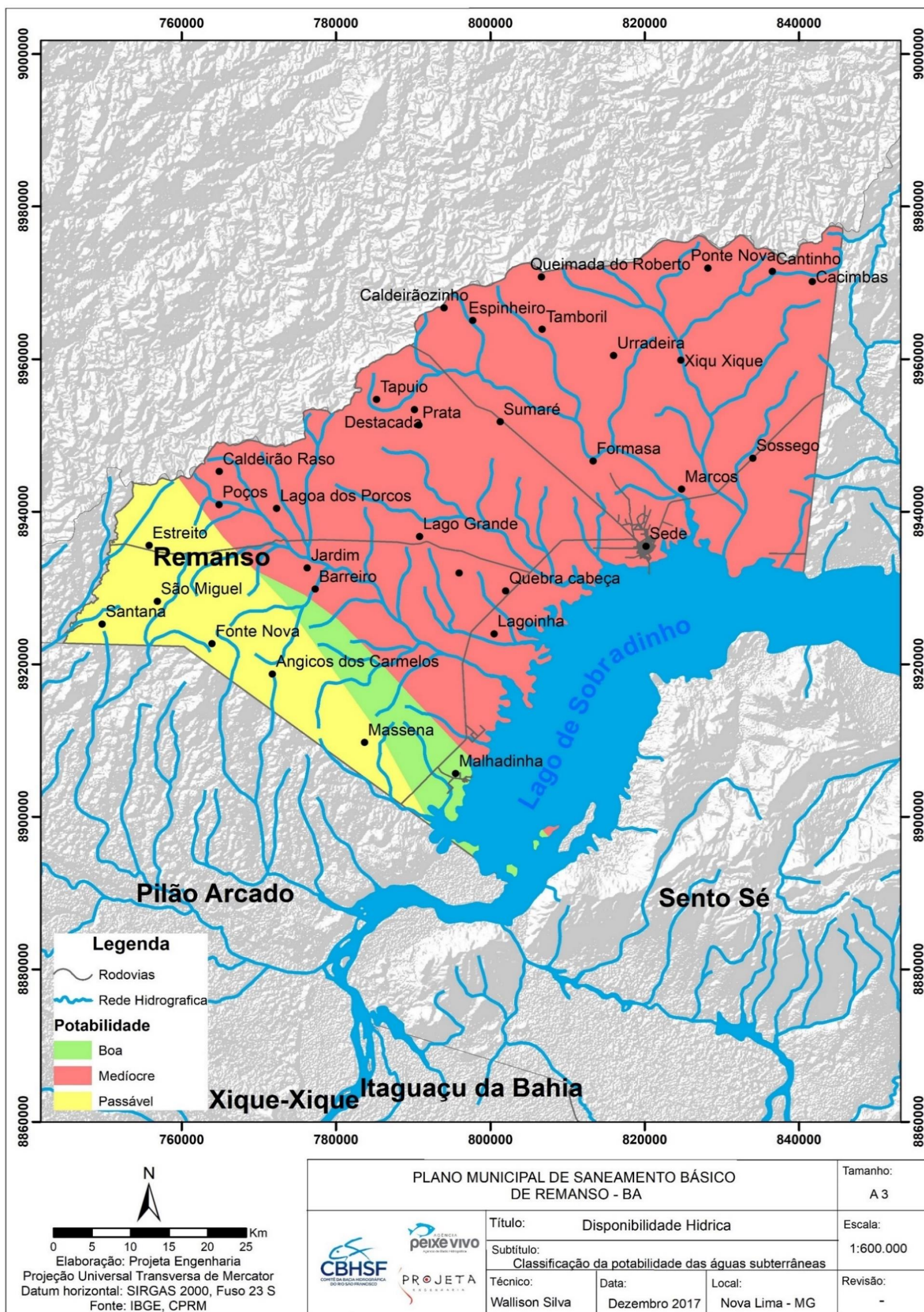


Figura 9 - Classificação da potabilidade das águas subterrâneas em Remanso

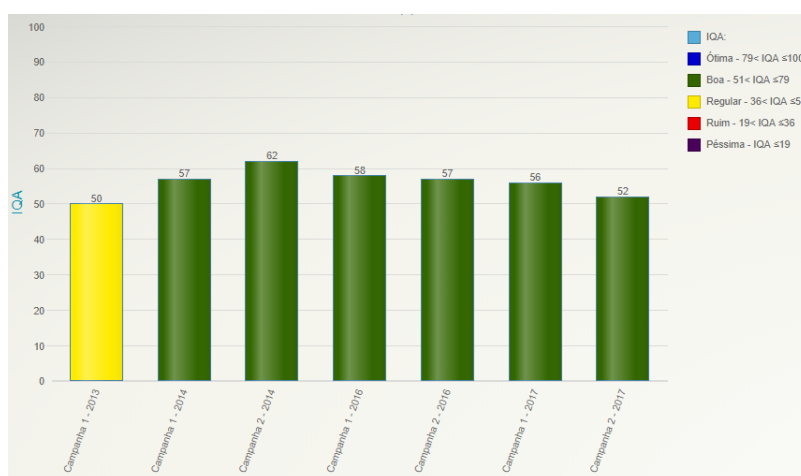
Fonte: CPRM (2017), Projeta Engenharia (2017)



Sobre as águas superficiais, o INEMA realiza desde 2008 o monitoramento dos cursos d'água em território baiano, via Programa Monitora. Dessa forma, foi implantada em 2013 a estação SOB-TQR-001, localizada em Remanso, sob a ponte da BR-235 sobre um braço do Lago do Sobradinho formado pelo Riacho do Zabelê/Riacho Tanque Real.

O programa Monitora avaliou, semestralmente até a presente data, parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade da água considerados mais representativos, assim como calculou o

IQA (Índice de Qualidade das Águas) para as respectivas campanhas, servindo o IQA como indicador do impacto dos esgotos domésticos e da poluição difusa nas águas que percorrem o Município e que podem impactar o Lago de Sobradinho. A partir da série histórica obtida constata-se uma predominância da faixa de classificação das águas em “boa”, mantendo-se estável pelos últimos três anos, conforme pode ser observado na Figura 10.

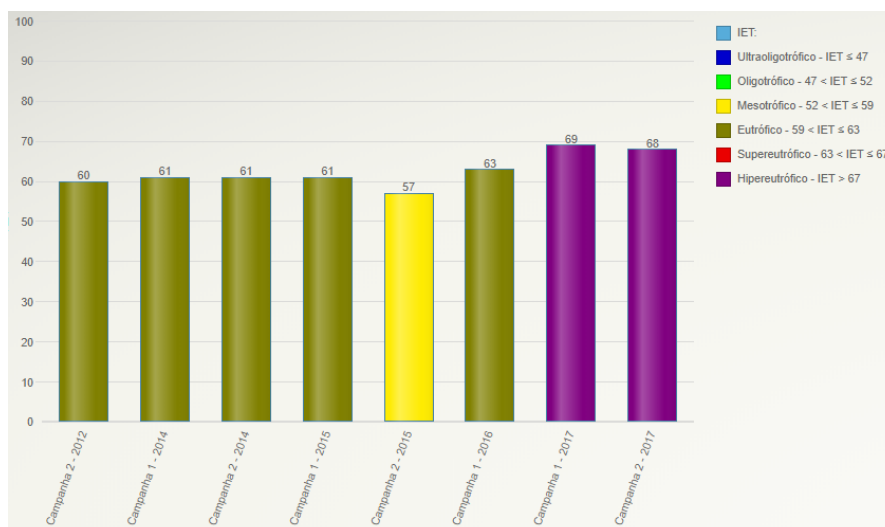


**Figura 10 - Série Histórica do Índice de Qualidade de Águas do Reservatório de Sobradinho em Remanso – Estação SOB-TQR-001**

Fonte: INEMA, 2017

O programa Monitora também realiza periodicamente o cálculo do Índices de Estados Tróficos–IET, para as campanhas realizadas. Tal índice serve de indicador da qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas, sendo fundamental para se diagnosticar as condições tróficas do Lago de Sobradinho, bem como para correlacionar possíveis causas para determinados resultados. Observa-se uma piora em relação à trofia das águas nessa porção do lago de Sobradinho, conforme Figura 11. Ressalta-se que corpos hídricos

lóticos tendem a apresentar maiores valores de IET, quando comparados a corpos hídricos lóticos, em virtude da dinâmica de fluxo de ambas tipologias. Entretanto, o comportamento observado nessa área do lago denota uma tendência de piora na qualidade de suas águas, podendo esse fator estar ligado a insuficiências no esgotamento sanitário do Município ou a um maior aporte de carreamento da poluição difusa para o Riacho Tanque Real.



**Figura 11 - Série Histórica do Índice de Estado Trófico do Reservatório de Sobradinho em Remanso – Estação SOB-TQR-001**

Fonte: INEMA, 2017

#### 4.4 ASPECTOS SOCIECONÔMICOS

##### 4.4.1 Demografia

Entre os anos de 1991 e 2000 a cidade de Remanso desenvolveu com uma taxa média anual de crescimento de 0,59%, valor inferior ao apresentado no estado da Bahia e do Brasil, 1,08% e 1,63% respectivamente. Com esta taxa de crescimento acima citada, o Município obteve um acréscimo e sua taxa de urbanização de 5,99%, saindo de 51,97% para 57,96% neste mesmo período.

Já entre os anos de 2000 e 2010, o município de Remanso apresentou uma taxa média anual de crescimento de 0,72%, valor que ainda se manteve abaixo da taxa apresentada pelo país no mesmo período, correspondente a 1,17%. Em relação à taxa de urbanização do Município, a variação foi de 2,29%, onde em 2000 era de 57,96% e em 2010 o valor foi de 60,25%. Neste último ano, residiam no Município 38.957 pessoas.

No que tange a mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano), o município de Remanso

conseguiu reduzir de 70,9 óbitos por mil nascidos vivos em 1991, para 26,2 óbitos por mil nascidos vivos em 2010. Nesse último ano, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 21,7 e 16,7 por mil nascidos vivos, respectivamente (Tabela 4).

27

**Tabela 4 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade**

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	59,5	62,5	70,4
Mortalidade infantil	70,9	51,3	26,2
Mortalidade até 5 anos de idade	90,8	65,7	28,2
Taxa de fecundidade total	3,7	2,4	2,3

Fonte: IBGE (2010)

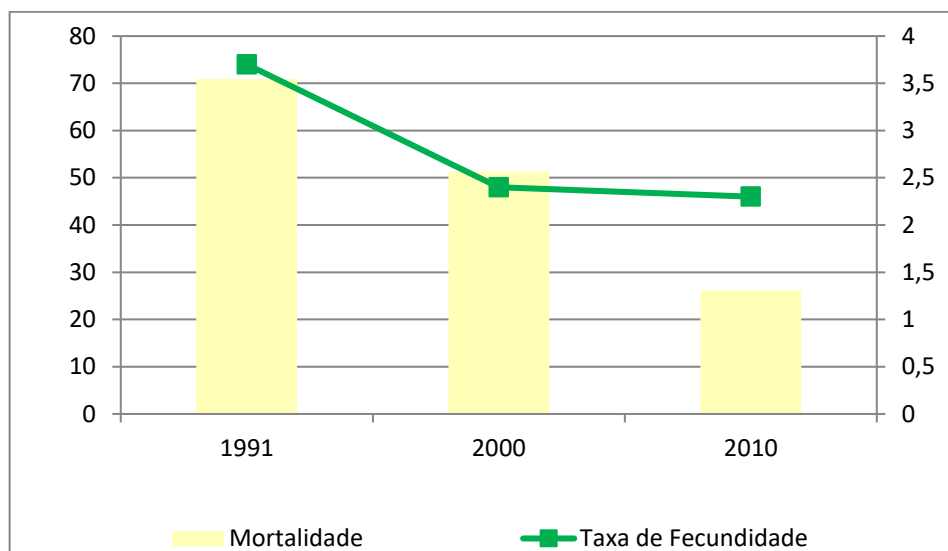
Sobre as taxas de mortalidade infantil e fecundidade, nota-se uma diminuição em ambos os índices, a mortalidade caindo de 70,9 em 1991 para 26,2 em 2010, e a fecundidade passando de 3,7 filhos por mulher para 2,3 no mesmo período, como pode-se observar na Figura 12.

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO





**Figura 12 - Taxas de Mortalidade e Fecundidade**

Fonte: IBGE (2010)

Pode-se observar também uma evolução no que se diz respeito à esperança de vida ao nascer do Remansense, aumentando 10,9 anos em duas décadas, onde seus valores em 1991 e 2010 eram de 59,5 e 70,4 anos respectivamente, porém tal valor ainda se encontra abaixo do apresentado pelo Brasil que é de 73,9 anos.

#### 4.4.2 Habitação

No município de Remanso 99,82% dos domicílios são casas, os outros 0,18% são divididos entre Apartamentos, Casa de Vila ou Condomínio e Habitação em Casa de Cômodo, cortiço ou cabeça de porco, como apresentado na Tabela 5 abaixo.

**Tabela 5 - Tipos de Domicílio**

Tipo de domicílio	Quantidade
Casa	10.566 domicílios
Apartamento	12 domicílios
Casa de Vila ou em Condomínio	4 domicílios
Habitação em Casa de Cômodo, cortiço ou cabeça de porco	3 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Dos 10.585 domicílios de Remanso, 7.048 deles, ou seja, 67% deles possuem banheiro (Cômodo que dispunha de chuveiro/banheira e vaso sanitário, de uso exclusivo dos moradores), outros 3.193 (30%) possuem sanitário (existência de sanitário, de uso exclusivo ou não dos moradores, no domicílio particular permanente ou no terreno) e por fim outros 344 (3%) não tinham nem banheiro nem sanitário (Tabela 6).

**Tabela 6- Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário**

Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário	Quantidade
TINHAM BANHEIRO	7.048 domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	4.950 domicílios
Fossa séptica	306 domicílios
Fossa rudimentar	1.670 domicílios
Vala	40 domicílios
Rio, Lago ou Mar	1 domicílios
Outro	81 domicílios
TINHAM SANITÁRIO	344 domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	19 domicílios
Fossa séptica	17 domicílios
Fossa rudimentar	122 domicílios
Vala	63 domicílios
Outro	123 domicílios
NÃO TINHAM BANHEIRO NEM SANITÁRIO	3.193 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Em 6.484 domicílios de Remanso o lixo é coletado, representando aproximadamente 61% do total de moradias, em outros 22% o lixo é queimado na própria propriedade (2.298 domicílios), já em 15% dos mesmos (1.610 domicílios) o lixo é jogado em terreno baldio ou logradouro, as outras formas de descarte que representa estão descritas na Tabela 7.

**Tabela 7 – Destino do Lixo**

Destino do Lixo	Quantidade
Coletado	6.484 domicílios
Por Serviço de Limpeza	5.767 domicílios
Em Caçamba de Serviço de Limpeza	717 domicílios
Jogado em Rio, Lago ou Mar	9 domicílios
Enterrado (Na Propriedade)	168 domicílios
Jogado em Terreno Baldio ou Logradouro	1.610 domicílios
Queimado (Na Propriedade)	2.298 domicílios
Outro Destino	16 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Em relação ao abastecimento de água, 65% dos domicílios de Remanso (6.892) possuem como forma de abastecimento a rede geral, 25% utilizam a água da chuva armazenada em cisternas (2.697), os outros tipos de abastecimento estão descritos na Tabela 8.

29

**Tabela 8 – Forma de Abastecimento de Água**

Forma de Abastecimento de Água	Quantidade
Poço ou Nascente na Propriedade	54 domicílios
Poço ou Nascente Fora da Propriedade	104 domicílios
Rede Geral	6.892 domicílios
Outra Forma	-
Água da Chuva Armazenada em Cisterna	2.697 domicílios
Água da Chuva Armazenada de Outra forma	115 domicílios
Carro-Pipa	314 domicílios
Rio, açude, lago ou igarapé	210 domicílios
Outra	199 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Em relação ao número de moradores por domicílio, o município de Remanso possui 23% das residências com 4 moradores, 22% com 3 moradores e 18% com 2 moradores. Ressalta-se que 37% das residências possui a partir de 5 moradores. (Tabela 9)

**Tabela 9 - Número de Moradores**

Número de Moradores	Quantidade
1 Morador	938 domicílios
2 Moradores	1.952 domicílios
3 Moradores	2.364 domicílios
4 Moradores	2.448 domicílios
5 Moradores	1.551 domicílios
6 Moradores	677 domicílios
7 Moradores	304 domicílios
8 Moradores	168 domicílios
9 Moradores	87 domicílios
10 Moradores	49 domicílios
11 Moradores ou Mais	47 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

A Tabela 10 apresenta a classe de rendimento nominal mensal domiciliar do município de Remanso, percebe-se que em 29% dos domicílios seus moradores possuem entre 1 e 2 salários mínimos por mês, já em 42% deles, a renda mensal está abaixo de 1 salário mínimo, destaca-se que 29% dos moradores não possuem rendimentos.

**Tabela 10 - Classe de Rendimento Nominal Mensal Domiciliar**

Classe de rendimento nominal mensal domiciliar	Quantidade
Sem Rendimento	768 domicílios
Até 1/2 Salário Mínimo	1.943 domicílios
Mais de 1/2 a 1 Salário Mínimo	2.452 domicílios

Classe de rendimento nominal mensal domiciliar	Quantidade
Mais de 1 a 2 Salários Mínimos	3.089 domicílios
Mais de 2 a 5 Salários Mínimos	1.863 domicílios
Mais de 5 a 10 Salários Mínimos	344 domicílios
Mais de 10 a 20 Salários Mínimos	103 domicílios
Mais de 20 Salários Mínimos	23 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

A energia elétrica chega em 85% dos domicílios do município de Remanso, A Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Coelba) é a empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica no Município. Os números referentes ao fornecimento da energia elétrica estão descritos na Tabela 11.

**Tabela 11- Relação de domicílios com Energia Elétrica**

Existência de energia elétrica	Quantidade
Possui Energia Elétrica	8.962
De companhia distribuidora	8.088
Com medidor	7.607
Comum a mais de um domicílio	455
Uso exclusivo	7.152
Sem medidor	481
De outra fonte	874
Não Possui Energia Elétrica	1.623

Fonte: IBGE (2010)

Diante dos dados apresentados, observa-se que apesar da maior parte dos domicílios em Remanso ser quitado, o município possui ainda possui um déficit habitacional, relacionado principalmente à necessidade de melhorias habitacionais (como exemplo um sanitário ou forma

adequada de abastecimento de água), de forma a universalizar o acesso à moradia digna no município.

O Município de Remanso possui parâmetros e diretrizes para uso e ocupação do solo, que encontram no título III capítulo I o artigo 47º da referida lei cita as diretrizes de uso e ocupação do solo no Município.

I - evitar a segregação de usos, promovendo sua diversificação como forma de garantir o acesso de todas as camadas da população aos bens e equipamentos públicos;

II - estimular o crescimento nas áreas já urbanizadas, dotadas de serviços, infraestrutura e equipamentos, como forma de otimizar o aproveitamento da capacidade instalada e reduzir os seus custos;

III - promover a distribuição de usos e a intensificação do aproveitamento do solo de forma equilibrada em relação à infra estrutura, aos transportes e ao meio ambiente, de modo a evitar a sua ociosidade ou sobrecarga e otimizar os investimentos coletivos;

IV - propor e admitir novas formas de urbanização, adequadas às necessidades emergentes decorrentes de novas tecnologias e modos de vida;

V - otimizar o aproveitamento dos investimentos urbanos realizados e gerar novos recursos, buscando reduzir progressivamente o déficit social representado pela carência de infra-estrutura urbana, de serviços sociais e de moradia para a população de mais baixa renda;

VI - determinar o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsórios do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, devendo fixar as condições e os prazos para implementação da referida obrigação de acordo com o

quanto previsto no Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001;

VII - delimitar as quadras residenciais e bairros localizados no perímetro urbano do Município.

O município de Remanso foi subdividido em 3 macrozonas, são elas: Macrozona urbana, macrozona rural e zona especial.

#### ✓ **Macrozona urbana**

A macrozona urbana no município é subdividida em zona urbana consolidada e zona urbana de expansão.

A zona urbana consolidada é composta pelas áreas urbanizadas ou em processo de urbanização, servidas de infra-estrutura e equipamentos comunitários, com média e baixa densidade populacional (art 56).

A zona urbana de expansão é composta por áreas propensas à ocupação urbana e que possuem relação direta com áreas já implantadas, sendo também integrada por assentamentos informais que necessitam de qualificação (art 58).

#### ✓ **Macrozona rural**

O objetivo da Macrozona Rural é a promoção do desenvolvimento rural através das atividades primárias com base nas características sócio-ambientais da realidade local, não excluindo as atividades secundárias e terciárias. As diretrizes dessa macrozona foi diposta no artigo 62 do Plano Diretor.

#### ✓ **Macrozona especial**

As zonas especiais compreendem áreas do território que exigem tratamento diferenciado na definição de parâmetros de uso e ocupação do solo. No artigo 66 são classificadas essas zonas. No mapa da Figura 13 são demonstrados o macrozoneamento do município de Remanso.

31

REALIZAÇÃO

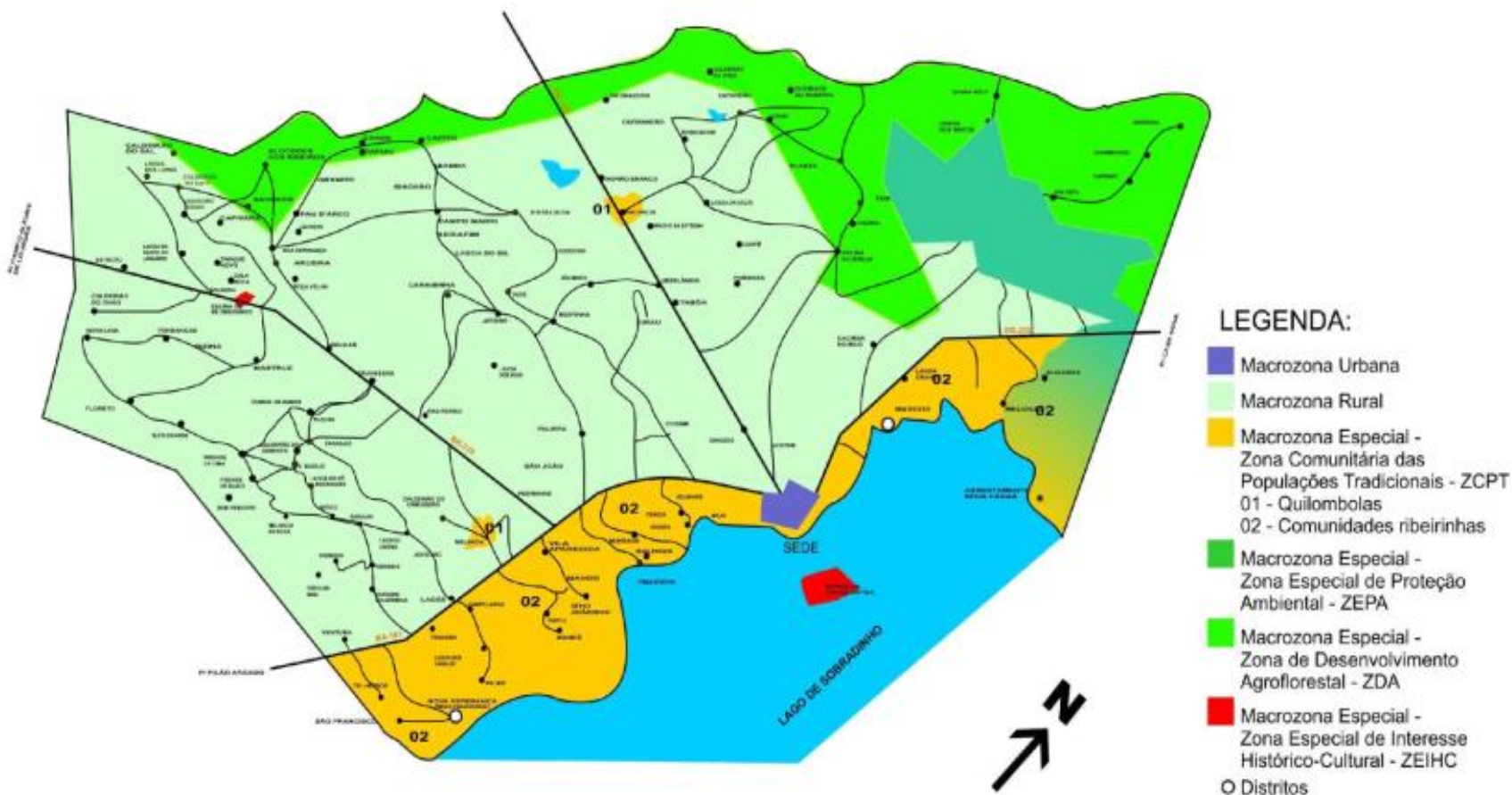


APOIO TÉCNICO



REMANSO





32

Figura 13 - Macrozoneamento no município de Remanso

Fonte: Prefeitura Municipal (2007)

REALIZAÇÃO

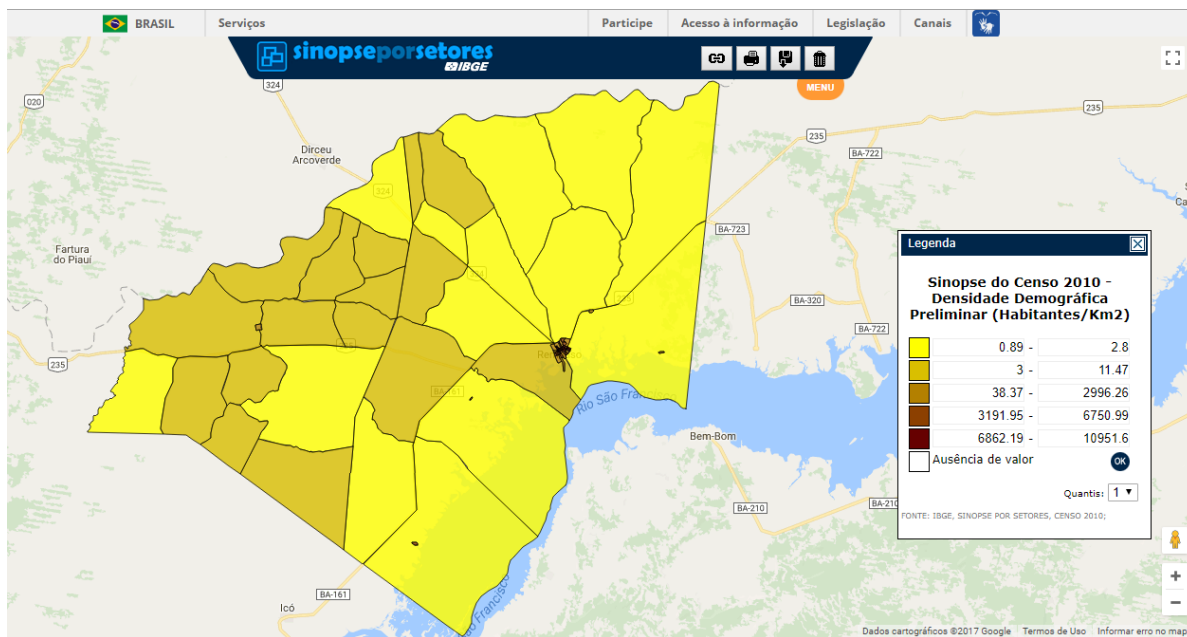
APOIO TÉCNICO

REMANSO



Em relação à urbanização, no município de Remanso os lotes urbanos mais densamente ocupados estão localizados nas áreas com tons mais intensos, conforme mostra a Figura 14, que apresenta a densidade demográfica onde indica os setores censitários e a densidade populacional por setor. (IBGE, 2010)

Conforme observado em visita de campo a expansão populacional está se dá principalmente para as regiões ao leste e norte, sendo a Sede, parte do norte e a região do distrito de Poços os que apresentam maior densidade demográfica.



**Figura 14 - Densidade demográfica preliminar no município de Remanso**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Os eixos de desenvolvimento municipal são definidos a partir de vias estruturais de circulação, que buscam articular os fluxos econômicos mais importantes. Os eixos constituem espaços potenciais de desenvolvimento, acompanhando a dinâmica das relações territoriais, de forma dinâmica. Acerca dos eixos de desenvolvimento de Remanso, podem ser citados os seguintes eixos:

**Área Industrial:** compreende toda extensão territorial da cidade, localizado à esquerda (noroeste) da Av. Piauí (BR-235, BR-324), na área sudoeste do perímetro urbano. As primeiras áreas ocupadas e também as mais urbanizadas neste bairro estão

próximos ao terminal rodoviário e ao Colégio Municipal Wilson Lins. A Rua Pereiro e Rua Estrada do Major, transversais à Av. Piauí, que seguem em direção Oeste, “puxam” o crescimento urbano em direção para zona oeste do município de Remanso. Junto a estas vias apareceram novos bairros como Vila Matilde e Vila Agostinho ou “Cavernas” (mais antigo), na região da Rua Pereiro, e Alto Bela Vista (mais recente), ladeado pela Estrada do Major, também chamado de “Baixadora”, por está próximo a subestação da Coelba (abaixadora de tensão elétrica). Mas há outras regiões de forte expansão urbana da Área Industrial. A



seguir segue a descrição das áreas que mais se expande na Área Industrial:

O entorno da Estrada do Major: É o local que mais cresce nessa região. No loteamento Alto Bela Vista, mais ao norte da Área Industrial, que deu origem ao bairro com o mesmo nome, verifica-se a construção de novas residências e ocupação de terrenos baldios. Novos loteamentos apareceram, nessa área, como o Alto Maravilha e outros estão em fase de planejamento, incluindo aí um condomínio residencial e implantação de moradias do Programa Minha Casa Minha Vida. De uma forma geral, essa região é ocupada por domicílios pertencentes a moradores de baixa renda;

O loteamento Asa Branca: Localizado ao sul da Área Industrial, surgiu através do parcelamento de uma grande gleba pertencente ao frigorífico Asa Branca, que lhe deu o nome. Diferentemente, da região da Estrada do Major, o padrão residencial é melhor, e a ocupação se deu através de famílias com padrão de classe média baixa. A principal via dessa região é a Av. Portuária que liga a cidade ao porto e a zona pesqueira;

Entorno da Rua Pereiro e Vila Matilde, mais ao centro da Área Industrial, deverá crescer em torno da Rua Reinaldo Ferreira dos Santos e a Rua Pereiro, seguindo para o Oeste também. Assentamentos precários, com pouca urbanização e de famílias carentes marcam essa região. Invasões (Cavernas) e áreas sujeitas a inundações também caracterizam essa área. Essas adversidades não afugentam alguns investidores em implantar novos loteamento nessa região, por conta da proximidade com o comércio da Av. Piauí.

Vila Santana: situado ao Norte da cidade. As vias que delimitam esse bairro são a Av. Getúlio Vargas e a Av. Consuelo Navarro de

Brito/ Rua Reneth Teixeira, onde ocorrem a expansão urbana. Existem muitos loteamentos, a maioria deles irregulares. A seguir segue a descrição das áreas que mais se expande na Vila Santana:

Loteamentos localizados entre BR-235 e Av. Getúlio Vargas, não estão regularizados na prefeitura e estão sendo ocupadas principalmente nos trechos próximos à avenida citada anteriormente. Por razões do aumento do nível da pista da rodovia em questão, formam-se poças d'água, restringindo a construções de edificações nessas áreas;

Jardim Esplanada, um sub-bairro da Vila Santana, surgiu de um loteamento, há 30 anos, mas ainda possui espaços ociosos que estão sendo ocupados. A proximidade com áreas urbanizadas (Quadra 12, Quadra 20 e área central de Vila Santana), comércios, serviços públicos (creches, postos de saúdes) aquece a especulação imobiliária em torno dessa região;

Entorno da Escola Professora Florinda Silva Castello Branco é o local com maior oferta de terrenos na região, que são adquiridos por valores acessíveis à população de baixa renda. Nessa região, foram doados terrenos entre a escola e a Rua Edgar Menezes. Trata-se, em geral, da região que mais vai se expandir na Vila Santana.

Nova Extensão: Abrange todas as áreas que cresceram ao norte da Av. Barão do Rio Branco. Assim existem as novas extensões das Quadra 12, Quadra 14, Quadra 15, Quadra 16, Quadra 17, Quadra 19 e Quadra 20. Algumas dessas regiões receberam outros nomes. De toda forma, a urbanização dessas áreas cresce impulsionada pela implantação da Faculdade Alfredo Nasser – UNIFAN. Há muitas áreas loteadas no entorno da Av. Jesuíno Oliveira de Souza. Nem mesmo a falta ou deficiência nos serviços de

abastecimento de água e de esgotamento sanitário, não chega a ser um fator impeditivo para ocupação dessa região. A seguir a descrição das áreas que mais se expande na Nova Extensão:

Bairro de Ayrtons Senna, também chamado erroneamente de “Quadra 14” estão bem adensados, 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;

Extensão da Quadra 19, engloba o Jardim Santo Afonso, e é o endereço do principal cemitério do município. 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;

Extensão da Quadra 16, tem o Loteamento Celso Campinho, como a região que impulsionou a ocupação dessa região. Tal qual a Extensão da Quadra 19, o local mais propenso a expansão urbana está próximo à Av. Jesuíno Oliveira de Souza, endereço da Unifan;

Extensão da Quadra 17 e 12, possui a principal via de acesso a Unifan. Também experimente uma forte expansão urbana nas adjacências da faculdade;

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.

Eixo Rodoviário: Em torno da BR-235 e BA-161 estão sendo implantados loteamentos por empresas de fora que investem no

mercado imobiliário de Remanso. Há ocupações clandestinas e invasões principalmente na proximidade da BR-324. A seguir a descrição das áreas que mais se expande no eixo rodoviário:

BR-235, principal via de ligação a Juazeiro-BA e Petrolina-PE, maior pólo regional do norte da Bahia. Nas proximidades do Parque de Vaquejada, à sua esquerda, estão 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 invadida (as ruínas da obra da Escola Agrotécnica) que favoreceu ocupações clandestinas e invasões;

BA-161, rodovia que liga Remanso ao município de Pilão Arcado-BA, apesar do potencial para ocupação urbana, somente neste ano 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. A implantação de 200 moradias do Programa Minha Casa Minha Vida do Residencial dos Girassóis, aguardando a aprovação do Governo Federal, deverá impulsionar a ocupação imobiliária dessa região;

BR-324, trata-se da rodovia que liga Remanso ao estado do Piauí. O lado direito da pista, no sentido que vai para Dirceu Arcoverde-PI, entre o trevo rodoviário e o cemitério do Manteiga, há presença de invasões e ocupações precárias. Há recursos no judiciário para reapropriação das terras. Outro problema verificado nesse local é que grande parte das casas foram construídas no antigo lixão da cidade.

#### 4.4.3 Assistência Social

No município de Remanso, o total de famílias inscritas no Cadastro Único em dezembro de 2017 era de 11.052, o que corresponde a aproximadamente 30.501 pessoas. A Tabela 12 apresenta o número de famílias cadastradas no Cadastro Único por faixa de renda, podendo-se observar que grande parte dessas famílias possui renda per capita entre R\$0,00 e R\$85,00 (MDSA, 2017).

**Tabela 12 - Total de famílias cadastradas no Cadastro Único por faixa de renda**

Renda	Quantidade
Renda per capita mensal de R\$ 0,00 até R\$ 85,00	7.369
Renda per capita mensal entre R\$ 85,01 e R\$ 170,00	598
Renda per capita mensal entre R\$ 170,01 e ½ salário mínimo	1.564
Renda per capita mensal acima de ½ salário mínimo	1.282

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social (2014)

Na Tabela 13 é apresentado o número de famílias do Município pertencentes aos Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos (GPTEs) inseridas no Cadastro Único em janeiro de 2018.

**Tabela 13 - Número de famílias do Município pertencentes aos Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos inseridas no Cadastro Único**

Famílias de GPTEs	Nº de famílias
Famílias indígenas	0
Famílias quilombolas	0
Famílias ciganas	0
Famílias pertencentes a Comunidades de Terreiro	8
Famílias extrativistas	0

Famílias de GPTEs	Nº de famílias
Famílias de pescadores artesanais	484
Famílias ribeirinhas	0
Famílias de agricultores familiares	1.138
Famílias assentadas	58
Famílias beneficiárias do Programa Nacional de Crédito Fundiário	-
Famílias acampadas	-
Famílias atingidas por empreendimentos de infraestrutura	0
Famílias com pessoa presa no sistema carcerário	2
Famílias em situação de rua	0
Famílias de catadores de material reciclável	101
<b>TOTAL</b>	<b>1.791</b>

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social (2014)

#### 4.4.4 Desenvolvimento Humano e Taxa De Pobreza

Em Remanso houve um aumento de 123,94% na renda per capita média da população nas últimas duas décadas, passando de R\$122,90 em 1991 para R\$190,69 em 2000 e R\$275,22 em 2010. A extrema pobreza (proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$70,00) passou de 52,97% em 1991 para 34,51% em 2000 e para 25,60% em 2010.

A desigualdade avaliada pelo Índice de Gini apresentou os seguintes valores: 0,58 em 1991, 0,60 em 2000 e 0,54 em 2010 como apresentado na (Tabela 14 e Tabela 15).

**Tabela 14 - Renda, Pobreza e Desigualdade**

	1991	2000	2010
Renda per capita	122,90	190,69	275,22
% de extremamente pobres	52,97	34,51	25,60

36

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



	1991	2000	2010
% de pobres	81,10	59,98	42,60
Índice de Gini	0,58	0,60	0,54

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2013)

**Tabela 15 - Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População**

	1991	2000	2010
20% mais pobres	3,4%	0,9%	1,8%
40% mais pobres	10,0%	7,1%	8,2%
60% mais pobres	20,6%	18,6%	21,0%
80% mais pobres	37,3%	38,0%	43,4%
20% mais ricos	62,7%	62,0%	56,6%

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2013)

#### 4.4.5 Saúde

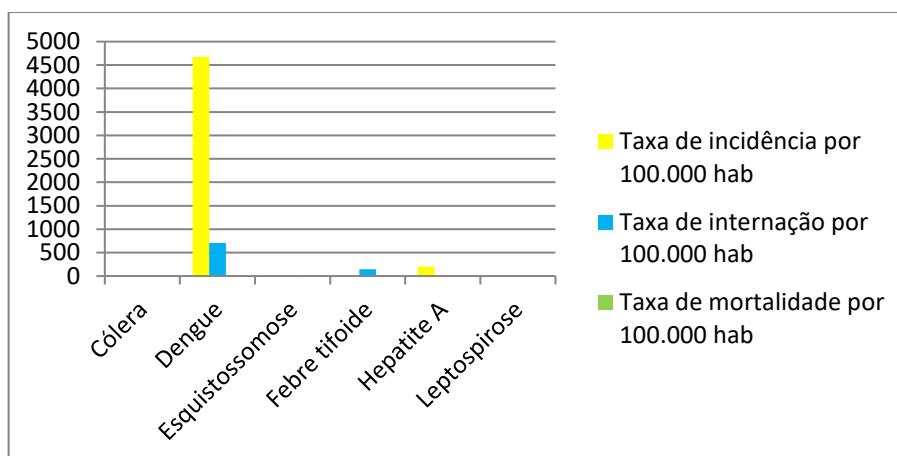
Doenças relacionadas à ausência de saneamento básico ocorrem devido à dificuldade de acesso da população a serviços adequados de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e

manejo de águas pluviais, coleta e destinação de resíduos sólidos.

Podem ser transmitidas por contato da pele com solo e lixo contaminados, bem como pela ingestão de água contaminada por agentes biológicos (por contato direto ou por meio de insetos vetores que necessitam da água em seu ciclo biológico).

Segundo o Sistema de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento (ÁguaBrasil), da Fundação Oswaldo Cruz, no período compreendido entre os anos de 2000 e 2012, foram avaliadas as taxas de incidência, de internação e de mortalidade das doenças de veiculação hídrica observadas em Remanso, tais como a cólera, dengue, esquistossomose, febre tifoide, hepatite A e leptospirose. Esses resultados estão apresentados na Figura 15. Nota-se a discrepância entre os valores, já que a taxa de incidência de dengue apresentou valores bem dispersos em relação às outras doenças citadas.

37



**Figura 15 - Comparação entre as taxas de incidência entre as doenças de Veiculação Hídrica**

Fonte: Água Brasil - Fundação Oswaldo Cruz (2010)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



## 5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO

### 5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

#### 5.1.1 Cobertura dos Serviços de Abastecimento de Água

Segundo dados do Censo 2010 (IBGE, 2010), referente aos sistemas de abastecimento de água no município de Remanso, observa-se que 65,11% são abastecidos por rede geral de distribuição e 34,89% dos domicílios são abastecidos por cisterna, poço, carro-pipa, rio, açude, lago ou igarapé ou outra forma não especificada. Cabe destacar que o abastecimento por rede geral é de apenas 6,38% na área rural, enquanto na área urbana esse índice é de 58,73%.

O sistema de abastecimento de Remanso é realizado pelo SAAE, pela Prefeitura Municipal e por sistema individuais, que são descritos resumidamente a seguir:

SAAE: A prestação dos serviços de abastecimento de água em Remanso é realizada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), que tem a concessão dos serviços na sede do Município e nas localidades de Novo Marcos e Malhadinha, desde 1977. O SAAE é uma autarquia da prefeitura municipal de Remanso, com o objetivo de atender a população no abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto. A autarquia possui política tarifária própria, contando com o benefício da Tarifa Social. Na sede do município de Remanso o SAAE mantém dois escritórios regionais para atendimento ao cliente, sendo que em um deles está localizado na Estação de Tratamento de Água da sede. O SAAE é fiscalizado pela própria prefeitura do município de Remanso. Isso demonstra uma fragilidade do governo local, que deve ser focada e superada para aprimorar a qualidade dos

serviços de saneamento oferecidos à população municipal.

Prefeitura Municipal: A Prefeitura Municipal de Remanso faz a prestação dos serviços de abastecimento de água por meio da perfuração de poços artesianos, com predomínio de água salobra e por caminhões-pipa. O Município ainda possui um convênio com o Exército Brasileiro para o abastecimento com água potável do SAAE 333 localidades e povoados. Não há cobrança de tarifas para os serviços de abastecimento de água realizados pelo Município. A Prefeitura ainda é responsável pelo controle e manutenção dos sistemas de abastecimento implantados pela Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB), em localidades onde não há abastecimento de água pela SAAE. Há ocorrência de implantação de Sistemas pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF).

Sistemas individuais: realizado por meio da captação de água de chuva armazenada por meio de cisternas. A utilização de cisternas para armazenamento de água da chuva é uma forma muito comum de abastecimento de água entre as famílias das localidades visitadas. O sistema consiste na utilização de calhas dos dois lados do telhado, seguidas de uma tubulação, para conduzir a água da chuva para um reservatório – a cisterna. No sistema SIG Cisternas, o Programa Cisternas, do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, tem o cadastro de 3522 cisternas implantadas no município de Remanso. Outra forma de abastecimento individual, observado nas comunidades foi a utilização de barreiros para o armazenamento de água de chuva para consumo

### 5.1.2 Abrangência dos Sistemas de Abastecimento de Água

Nos mapas das Figura 16 a Figura 19 são apresentadas as localizações dos componentes dos sistemas de

abastecimento de água do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) e da Prefeitura Municipal de Remanso que foram identificados na visita técnica da Projeta Engenharia no Município.

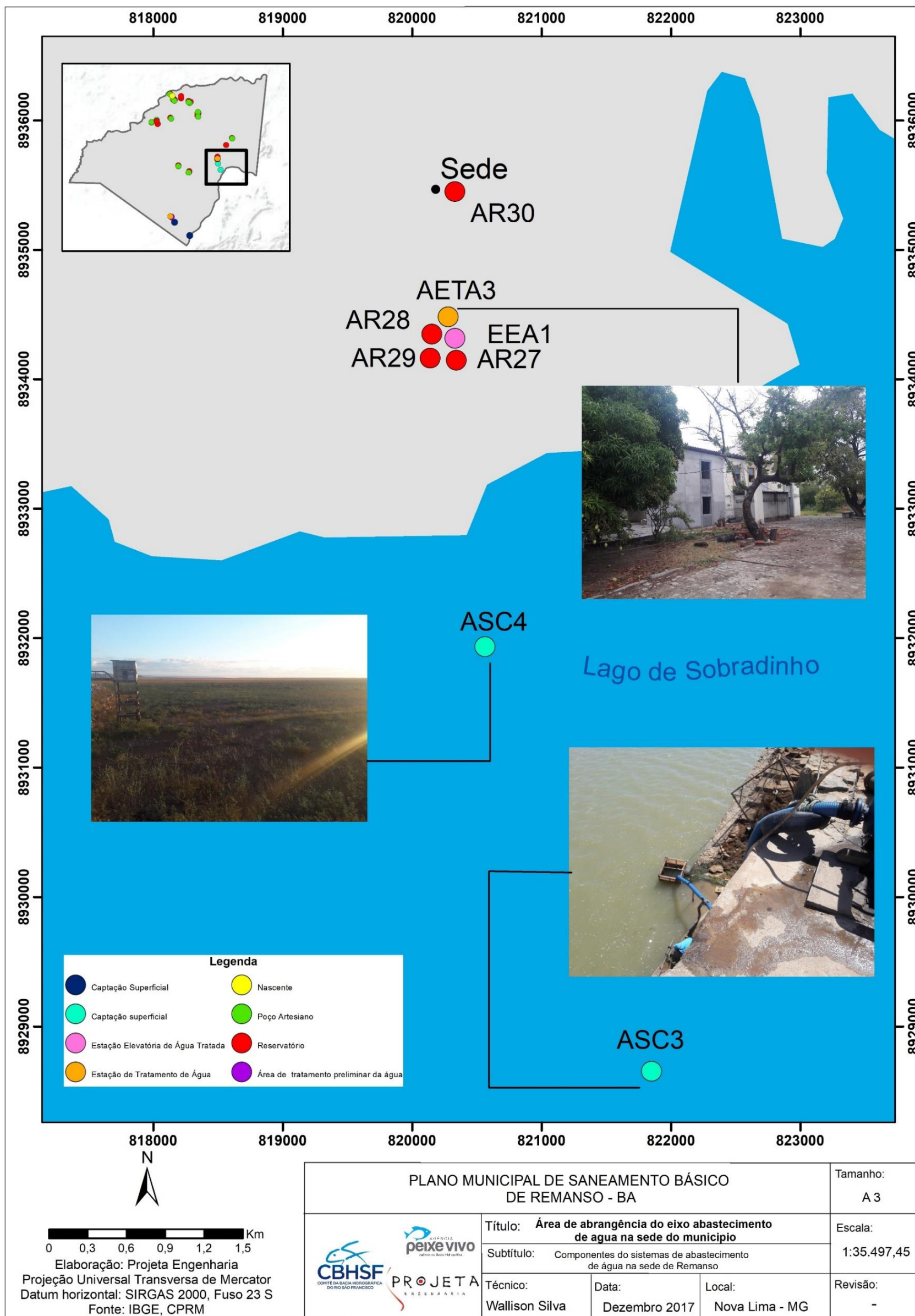


Figura 16 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

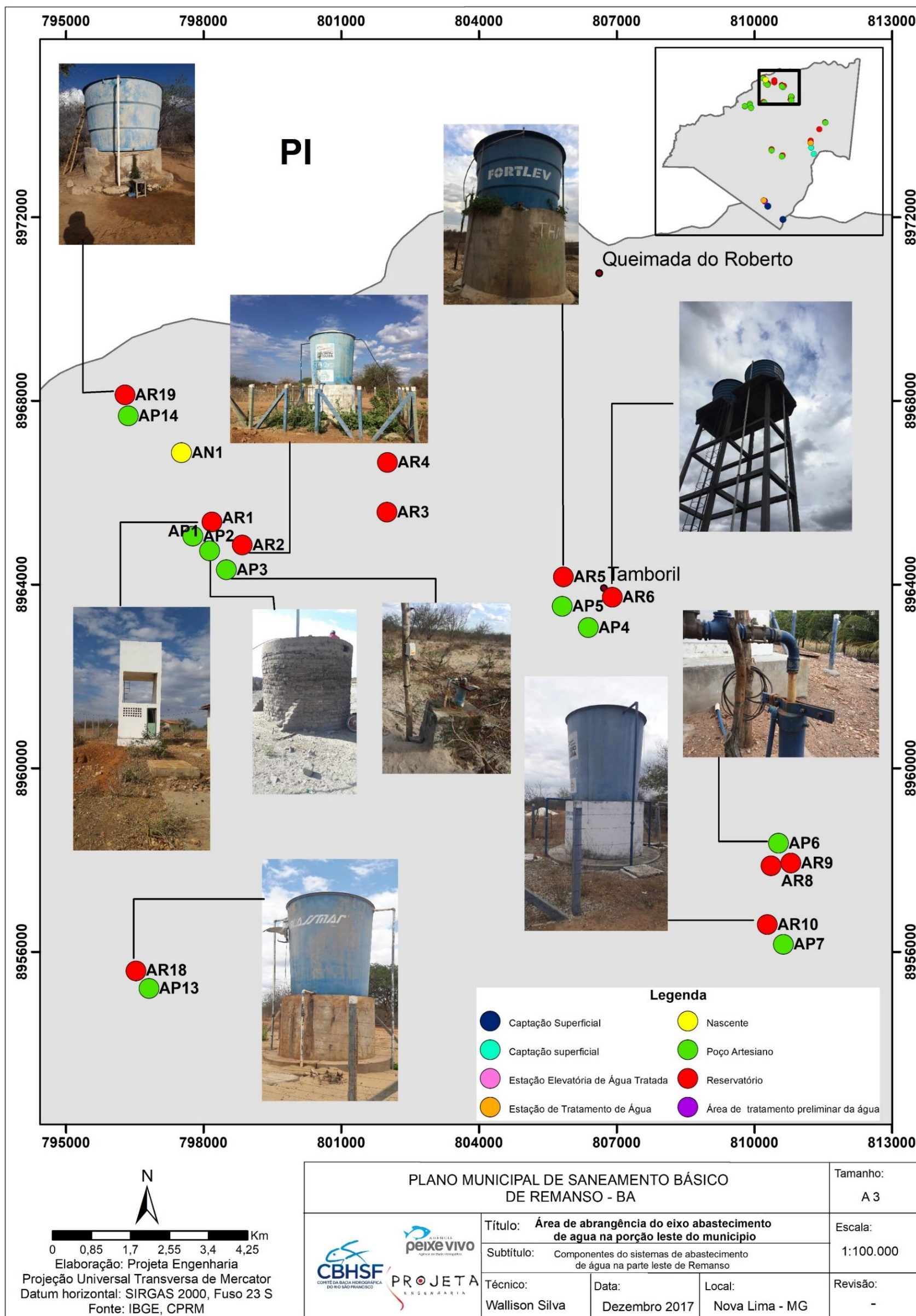


Figura 17 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO





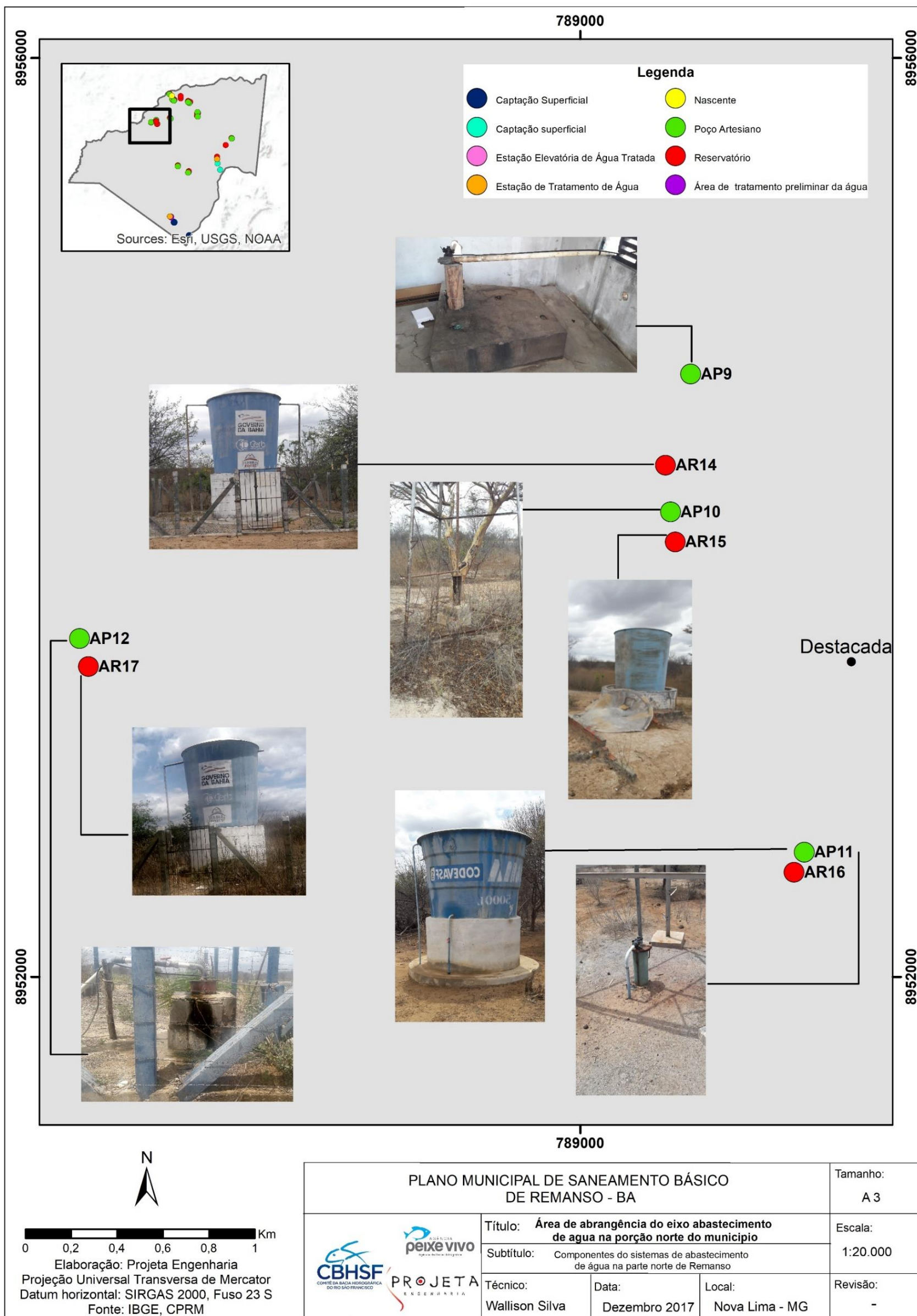


Figura 18 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso  
Projeta Engenharia (2017)

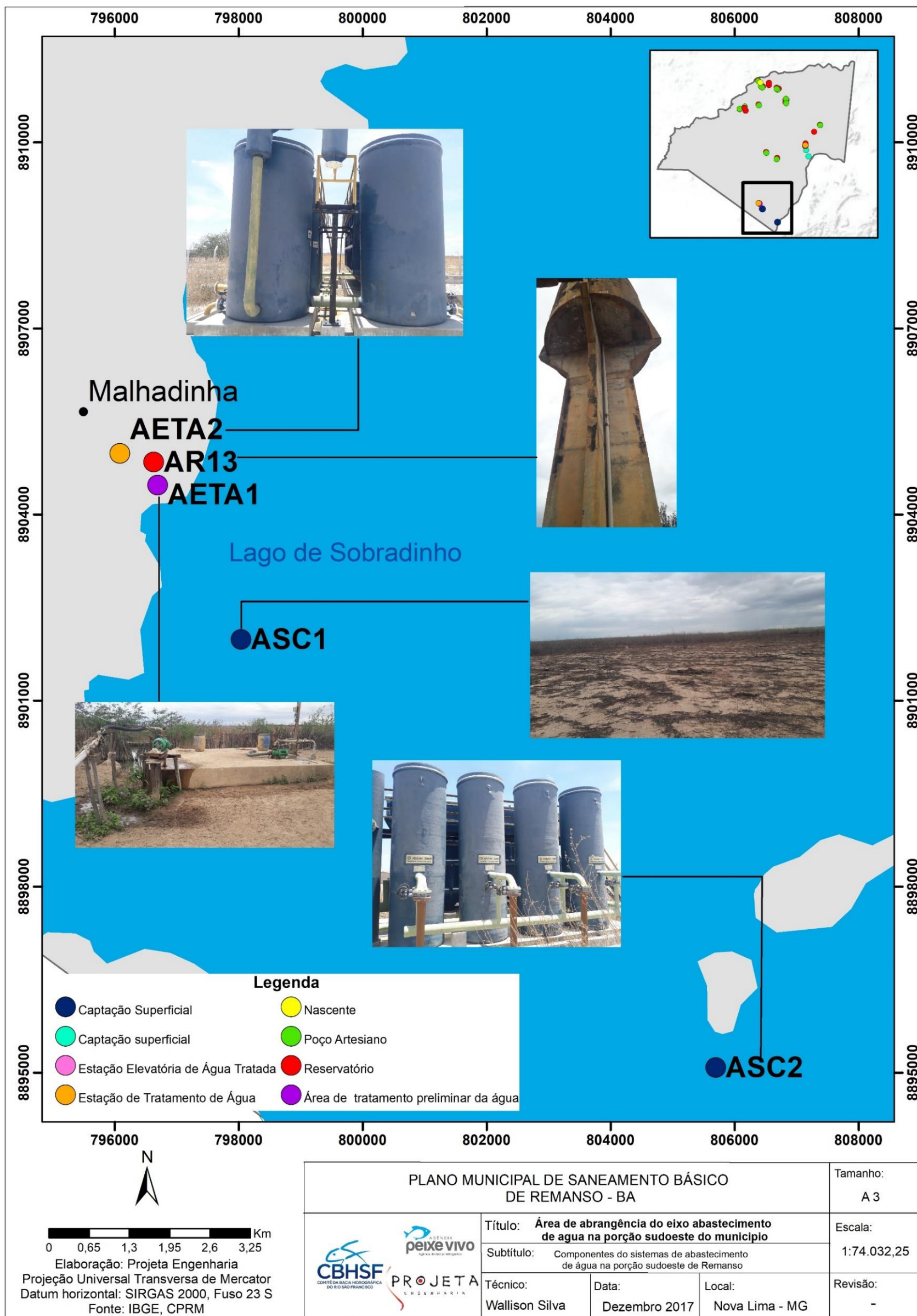


Figura 19 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

### 5.1.3 Sistemas Produtores de Água

O município de Remanso é atendido pelo sistema isolado, a descrição desses é apresentada nos itens a seguir.

➤ **Sistemas do Serviço Autônomo e Água e Esgoto**

No mapa da Figura 20 é apresentada a localização dos principais componentes

dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pelo SAAE, com as respectivas áreas de atendimento na sede de Remanso e também Malhadinha e Novo Marcos. Foram diferenciadas as unidades em operação daquelas implantadas, mas fora de operação.

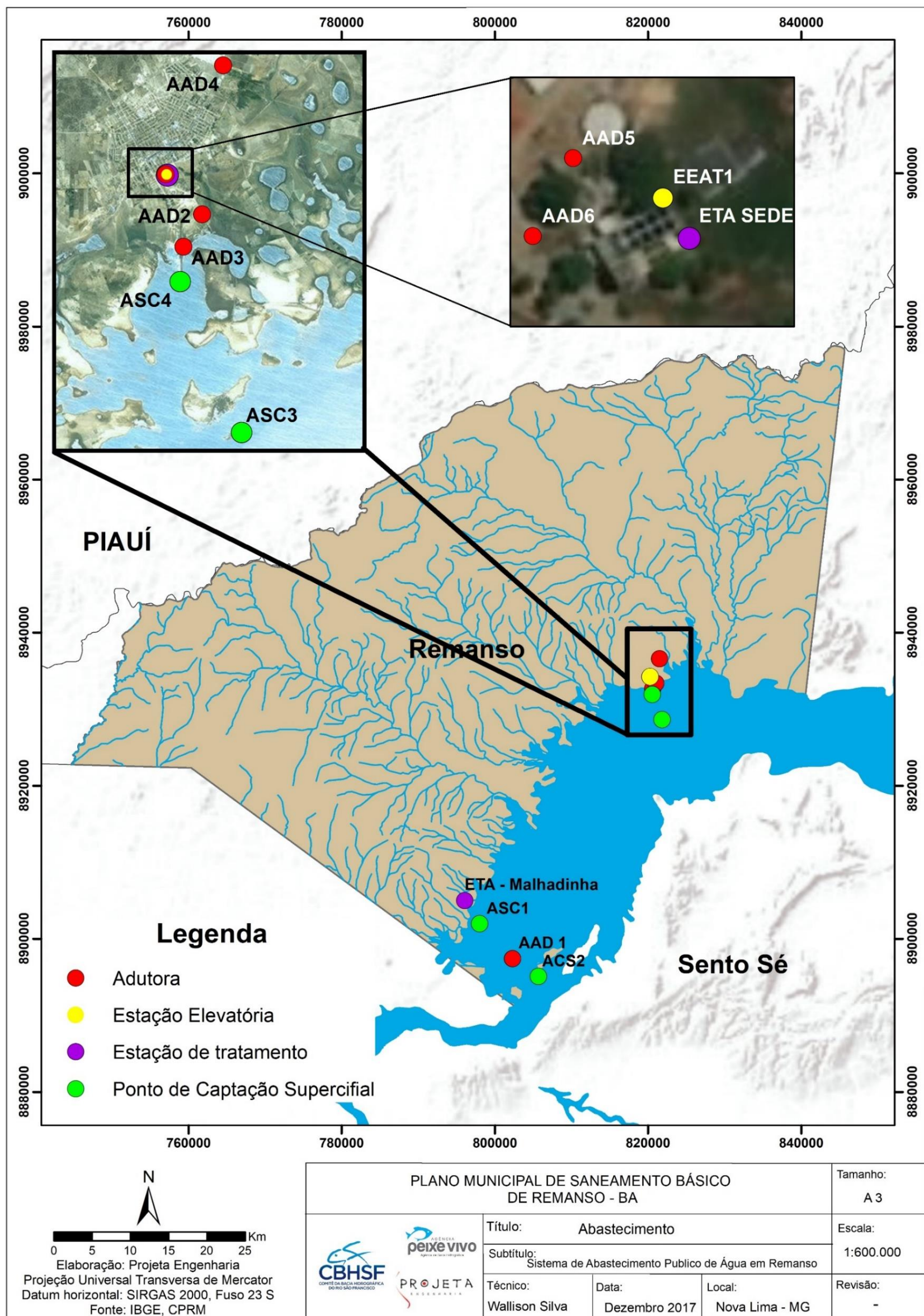


Figura 20 - Principais componentes dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pelo SAAE

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



### a) Sistema Isolado Remanso (sede)

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) que atende todas as 19 quadras do Centro e os bairros Vila Santana, Vila Matilde, Alto do Bela Vista, Industrial e também a comunidade de Novo Marcos, foi aqui denominado de sistema Isolado Remanso (sede) e é gerido e operado pelo SAAE desde 1977. Segundo informações fornecidas pela concessionária, este sistema atende, aproximadamente, 85% da população residente na sua área de abrangência.

Em resumo, o sistema é composto por:

- Captação superficial no Rio São Francisco
- Uma Estação de Tratamento de Água (ETA Remanso) em operação
- Três reservatórios em operação
- Um reservatório sem operação
- Uma Estação Elevatória de Água Tratada (EAT)
- Redes adutora e de distribuição.

#### I. Captação

No sistema Isolado Remanso (sede), o abastecimento de água é realizado por meio de captação superficial no São Francisco no Reservatório da Usina Hidrelétrica de Sobradinho.

A outorga do uso da água foi concedida para o ponto de captação no cais, em 2009 com validade de 20 anos. Entretanto, segundo servidor do SAAE e relatos dos moradores locais na oficina setorial, a água não chega ao ponto de captação outorgado há aproximadamente 2 anos, e atualmente o local encontra-se seco conforme (Figura 21).

Atualmente a captação superficial na Represa de Sobradinho (Figura 22), ocorre por meio de balsa flutuante a fio d'água sem barragem de nível, e a vazão captada

corresponde a 80 L/s. O volume total captado é entre 70 e 110 L/s e a operação ocorre por 21h/dia.

Como será detalhado adiante, na captação não há estação elevatória de água bruta (EAB), a sucção é feita pela bomba, alimentada por um gerador e a água direcionada para as duas adutoras de água bruta (AAB) que conduz a água para tratamento na ETA Remanso.



Figura 21 - Vista atual do ponto de captação do cais

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 22 - Captação atual na Represa de Sobradinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

## II. Estação de Tratamento de Água

Após a captação no Rio São Francisco a água é bombeada para a ETA Remanso. Na ETA é realizado o tratamento convencional da água (coagulação, floculação, decantação, filtração, fluoretação e desinfecção).

A ETA opera com sua capacidade nominal de 35 L/s. Durante a visita, foi informado pelo operador que as vazões são constantes de 80 L/s.



**Figura 23 – Floculadores**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 24 - Filtro 1**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

## III. Estação Elevatória de Água Tratada

Além da unidade para o tratamento da água, na ETA existe uma estação elevatória

de água tratada (EEAT) que é responsável por bombear a água para a sede do município de Remanso (Figura 25). O SAAE não soube informar quais são as características da estação.



**Figura 25 - Estação elevatória de água tratada na ETA**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

## IV. Laboratório

Além da unidade para o tratamento da água, havia um pequeno laboratório onde são realizadas análises para verificação da qualidade da água, as quais são feitas diariamente, entretanto os laudos são emitidos quando solicitado pelo SAAE.

47

## V. Reservatórios

Após o tratamento, a água é armazenada em 2 reservatórios, sendo um de 400 m<sup>3</sup> e outro de 300 m<sup>3</sup> ambos enterrados (Figura 26), para posterior distribuição para a população.

Existe ainda outro reservatório de 300 m<sup>3</sup> que foi construído para aumentar a capacidade de armazenamento de água tratada, mas que não está em funcionamento.

No centro da cidade tem um reservatório de compensação de 400 m<sup>3</sup>. Há também um reservatório em Novo Marcos de 20 m<sup>3</sup> que no momento encontra-se inoperante (Figura 27).

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Na Tabela 16 estão resumidas as principais características dos reservatórios do sistema de abastecimento de água de Remanso (Sede). O volume total armazenado corresponde a 1.220 m<sup>3</sup>.



**Figura 26 - Reservatórios de água tratada**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 27 - Reservatório de compensação no centro (a); Reservatório de Novo Marcos**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

**Tabela 16 - Características dos Reservatórios do Sistema Remanso (Sede)**

Código	Localização	Situação	Volume (m <sup>3</sup> )	Material	Tipo	Localidades atendidas
AR11	Novo Marcos	Inoperante	20	Concreto	Elevado	Novo Marcos
AR27	ETA	Operação	400	Concreto	Enterrado	Sede/Novo Marcos
AR28	ETA	Operação	300	Concreto	Enterrado	Sede/Novo Marcos
AR29	ETA	Inoperante	300	Concreto	Semienterrado	Sede/Novo Marcos
AR30	Centro	Operação	200	Concreto	Elevado	Sede/Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

## b) Sistema Malhadinha

O Sistema de abastecimento de Malhadinha atende apenas à comunidade de mesmo nome e também é gerido pelo SAAE desde 1977. Segundo informações da autarquia, o sistema atende toda a população local. Em resumo o sistema é composto por:

- Captação no Reservatório do Lago de Sobradinho;
- Um reservatório em operação;
- Um reservatório sem operação;
- Um filtro;
- Redes de adução e distribuição.

### I. Captação

No sistema de Malhadinha a captação também é realizada de forma superficial, no Lago da Represa de Sobradinho, no Rio São Francisco (Figura 28).

A captação atual é nova, devido os grandes períodos de estiagem, constantemente o SAAE necessita migrar a captação, em períodos de cheia, eles captam água na lagoa formada a 7 km da localidade, chamada de Lagoa dos Reis (Figura 29) e em períodos de seca eles captam no local onde a água do Reservatório de Sobradinho está atingindo, a 15 km da localidade.

Essa captação não é outorgada, ou seja, é realizada sem autorização do órgão ambiental competente.



**Figura 28 - Ponto de captação de Malhadinha**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 29 - Lagoa dos Reis**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A captação superficial feita no Lago de Sobradinho, na localidade de Malhadinha, diferente da captação da sede que é feito via balsa, a bomba dessa captação fica numa estrutura construída para esse fim na beira do lago (Figura 30). O volume total captado é entre 10 e 12 L/s e a operação ocorre por 21 h/dia.





**Figura 30- Bomba da captação, com destaque em vermelho a ponto de vazamento e em amarelo a adutora de água bruta**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

## II. Área de Tratamento

A água captada no reservatório de Sobradinho é direcionada para um reservatório, com material de alvenaria e semienterrado.

Na data da visita este reservatório se encontrava em área sem cercamento, com presença de gados e carneiros e possuía muitos vazamentos (Figura 31). Ao lado do reservatório formou-se uma lagoa que serve de dessedentação de animais, nessa lagoa tinha a presença de girinos (Figura 32).



**Figura 31- Evidências de vazamento no reservatório de água**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 32- Presença de girinos próximo ao reservatório**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

O tratamento funciona de forma precária, a água captada é direcionada para o reservatório e lá é dosado hipoclorito de sódio, em seguida a água é direcionada para um filtro (Figura 33) e assim distribuído para a população. A lavagem do filtro ocorre a cada 6 horas.



**Figura 33 – Filtro**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

## I. Reservatórios

O sistema Malhadinha possui dois reservatórios, um reservatório de água bruta que também serve de área de tratamento de água (Figura 34), conforme apresentado no item anterior, e um elevado no centro da localidade que não está em operação no momento.

O reservatório do Centro da cidade era de distribuição e funcionava por gravidade, mas segundo moradores o mesmo dava muitos problemas, após isso o SAAE o inutilizou e a água após a passagem pelo filtro, vai direto para as residências.



**Figura 34- Reservatório semienterrado em Malhadinha**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

### ➤ Sistema Prefeitura Municipal

## I. Poços Artesianos

Das localidades no município de Remanso somente Novo Marcos, Malhadinha e a Sede são abastecidos pelo SAAE.

As localidades restantes contam com poços artesanais que em quase sua totalidade são de água salobra. A água desses poços não possui tratamento, tampouco desinfecção, essas são bombeadas até os reservatórios e os moradores se direcionam até lá com bombonas, baldes ou outras formas de armazenamento e pegam a água para levar para suas casas, para lavar roupa, limpar casa, dar de beber

os animais, dentre outros. Algumas localidades contam com rede encanada.



**Figura 35- Reservatórios na área elevada da localidade de Tamboril**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 36 - Poço artesiano na localidade de Tamboril**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Vila Aparecida, possui uma particularidade diante das outras localidades, a comunidade local seria abastecida pela água tratada do SAAE via rede de distribuição, mas desvios na adutora impedem que eles a recebam. A solução encontrada foi a distribuição via caminhão pipa, que despeja a água no reservatório central (Figura 37) e desse a água é direcionada para doze reservatórios

(Figura 38), que enviam por gravidade a água até a casa dos moradores.



**Figura 37- Reservatório de água tratada na localidade de Vila Aparecida**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 38- Reservatórios de água tratada na localidade de Vila Aparecida**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Em todo o Município há poços perfurados pela Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento do Estado da Bahia (CERB), outros pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) e ainda os perfurados pelos próprios proprietários das residências.

A CERB possui registrado atualmente 215 poços artesianos, a Companhia faz a perfuração, analisa a qualidade da água e depois a operacionalização passa a ser da prefeitura. Cabe destacar que não há tratamento de água em nenhum poço gerenciado pela prefeitura.

De forma geral, a população utiliza a água do poço para fins domésticos, como lavar roupa, tomar banho ou dessedentação animal. Em todas as localidades os moradores informaram que em algumas oportunidades eles consomem a água do poço sendo ela salobra ou não.

Sistemas simplificado, integrado e instalação boca de poço.

A CERB também informou que foram identificados 91 sistemas, sendo 74 instalados pela CERB, 15 de natureza desconhecida, um pela Prefeitura Municipal e um pela CODEVASF. Existem três tipos de sistemas, são eles: sistema simplificado, instalação de boca de poço e integrado.

O Sistema simplificado é o conjunto de obras, instalações e serviços, destinados a produzir e distribuir água a comunidades rurais de pequeno porte, com qualidade e quantidade compatíveis com as necessidades da população, para fins de consumo humano e dessedentação de animais (CERB, s.d).

O sistema integrado tem a mesma operacionalização do sistema simplificado, entretanto abastece mais de um povoado. Já a instalação boca de poço é a instalação de registro na saída do poço artesiano onde a população retira a água.

## II. Caminhão Pipa

O Município possui uma parceria com o Exército Brasileiro para o abastecimento de água. Em Remanso, são disponibilizados 37 caminhões-pipa para abastecer 333 localidades e povoados.

A captação é particular e o exército cede aos motoristas dos caminhões pastilhas desinfetantes de água, cada pastilha trata 8 mil litros de água. Depois de abastecer o caminhão (Figura 39), o pipeiro coloca a

pastilha na água e leva às comunidades para distribuição nas cisternas cadastradas.

Segundo funcionários da prefeitura e os moradores através das oficinas setoriais, cada moradia tem direito a um caminhão pipa a cada 3 meses, o que é insuficiente segundo os moradores.



**Figura 39 - Abastecimento dos caminhões pipa**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

#### ➤ Sistemas de Abastecimento Individual

A utilização de cisternas para armazenamento de água da chuva é uma forma muito comum de abastecimento de água entre as famílias das localidades visitadas pela Projeta Engenharia em novembro de 2017. Segundo a prefeitura municipal 99% das moradias do Município possuem cisternas.

Em Remanso, as cisternas foram construídas por diferentes órgãos públicos, como o Programa Cisternas, do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, pela Petrobrás e também pelos próprios moradores. Nas localidades visitadas não foram identificadas cisternas instaladas pela FUNASA, pela CODEVASF, BNDS e pelo programa Um Milhão de Cisternas (Figura 40).



**Figura 40 - Cisterna de armazenamento de água de chuva (a) e Cisterna calçada (b)**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Outra forma de abastecimento individual, observado nas comunidades foi a utilização de barreiros (Figura 41), para o armazenamento de água de chuva para consumo. Segundo moradores das localidades rurais a utilização da água desses sistemas é para lavagem de roupa, limpeza das casas e quintais, não sendo usado para ingestão.

A comunidade de Sítio do Morro faz o uso de uma nascente de surgência (Figura 42) localizada na região, os moradores fazem o cercamento de uma parcela da nascente para a lavagem de roupas e outros usos residenciais, exceto para ingestão.

53

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





**Figura 41- Barreiro na localidade de Melancias**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 42 - Nascente na localidade de Sítio do Morro**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

#### 5.1.4 Resumo da Situação dos Serviços de Abastecimento de Água Potável

A Tabela 17 apresenta um resumo da situação do serviço de abastecimento no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.

54

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Tabela 17 - Resumo da abrangência dos serviços de abastecimento de água potável no município de Remanso

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Xique-Xique	264	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do Padre		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa da Barra		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do Mandacarú		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Baixão		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Ponta da Serra		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Lagoa da Pedra	275	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Barra		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa Cercada		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa Munhungu		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Limpo Grande		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Induema		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Santa Clara		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

56

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Buenos Aires		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Cantinho		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa da Prata		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Santa Fé		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Serrote		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Boa Vista		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

57



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Lagoinha dos Bragas		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Poços		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa da Antônia		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Nova Morada		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do Barro		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Maleta		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do Domingo		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

58

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Desterro	164	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Roça Velha		Rede de distribuição via poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lageado		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Tocas		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Matias		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa de Anadia		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

59

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Lagoinha		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Barreto do Panaço		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Tamboril	728	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Espinheiro	648	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Planta	157	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Salinas do Brejo	468	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Piedade de Cima	67	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

60

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Cacimba do Basílio	45	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Barro Vermelho	7	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Melancia	80	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Vereda do Arroz	12	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Piedade da Baixo	56	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Morrinho	27	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

61

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Poço da Pedra	14	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lisboa	27	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Bom Princípio	38	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Capoeira	11	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Caititu	7	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Resina	30	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Mastruz	27	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

62

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Grajáu	48	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Mocambira de Flecha	17	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Carnaíba	70	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Tanque Novo	14	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Morro	4	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Jatabazinho	27	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

63

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Baixa Verde	4	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Alto Grande	135	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Cobiça	35	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Pereira	21	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Caldeirão Grande	9	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Jatobazeiro	10	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Barro Vermelho	4	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

64

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Sítio Duas Lagoas	9	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Cajueiro	5	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio dois Irmãos	3	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Pedra Vermelha	4	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Umburana de Cheiro	5	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Papagaio	10	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

65



Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Lagoa Nova	5	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Manda saia	6	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Carnaubeira	5	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Nova vista	8	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Pé de serra	6	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Salininha	7	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Tanque	6	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Táboa	7	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Barrinha	6	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Jenipapo	7	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Pereira	9	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Caldeira Raso	3	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Floreto	6	Rede de distribuição/Cisterna	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

67

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Sítio Caldeirão	2	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Nova Lina	13	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Bom Retiro	8	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Novo Sítio	3	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Baião	8	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Três Irmãos	6	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Antônio Martins	6	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

68

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Carnaíba	3	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Bandeira	3	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Novo Marcos	510	SAAE/Cisterna	São Francisco	Rede de distribuição	Local não visitado	ETA SEDE	Não
Assentamento Canaã	330	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa Grande		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Salgadinha	313	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Cacimba do Meio		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Algodões		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Melosa		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoinha		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Canadá		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Estacada	400	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do Barro do Januário	328	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

70

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Suvela/Mandu	536	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Jatobá	280	Cisterna/ Rede de distribuição /Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Aroeira da Burra	160	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Algodões do Ribeiro	360	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Carvalho	189	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Roça Velha	299	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa dos Lopes	237	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

71

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Negros	228	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do São Bento	213	Rede de distribuição/Cisterna	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Pedra da Onça	165	Rede de distribuição/Cisterna	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa dos Barros dos Baios	171	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Vila Aparecida	324	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Caititu	236	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

72

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Caldeirão do Café	229	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Tapuio	153	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Morro Branco	135	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Fazenda Salinas Grande	121	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Iguarapé	400	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Malhadinha	1561	SAAE/Cisterna/ Caminhão pipa	São Francisco	Rede de distribuição	Sim	Tratamento rudimentar em Malhadinha	Não
Sede	19192	SAAE/ Caminhão pipa	São Francisco	Rede de distribuição	Sim	ETA SEDE	Não
Vila Celso Campinho	336	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

73



Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Jardim Santo Afonso	665	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Alecrim	187	Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Jardim Esplanada	699	Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Vila Santana	1978	Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Rodeado	85	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Ramada	72	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

74

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do Meio/Boa Sorte	70	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa da Burra	72	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Lago dos Cavalos Dois	83	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Cacimba Genipapo	72	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Cícero	72	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Sítio Barreiro do Panacio	60	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

75

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Pote	164	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Martinha	72	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lageado	36	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa do Garrote	92	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Formosa de Cima	97	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Curral do Ramos	55	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

76

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Fazenda São Bento	109	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa dos Currais	135	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Lagoa Zé Rodrigues	123	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Maravilha	281	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Pau Ferro	101	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Tabuleiro	40	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não
Vereda das Minas	97	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

77

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Castanheiro	121	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco) Poço artesiano (subterrânea)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração) Cisterna (Não identificado)	Não

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

## 5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 5.2.1 Cobertura dos Serviços de Esgotamento Sanitário

De um modo geral, o município de Remanso possui a iniciativa que visa promover a coleta e o tratamento do esgoto sanitário gerado pela população residente da sede do Município, onde existe rede coletora e uma lagoa de estabilização do tipo facultativa construído pela CHESF. Os serviços de esgotamento sanitário na sede de Remanso são realizados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). Ainda na sede há alguns domicílios que não estão ligados à rede coletora e dispõem os efluentes em fossas rudimentares e/ou lançam o esgoto a céu aberto.

Nas demais localidades, foi informado pela Prefeitura Municipal que predominam as disposições em fossas rudimentares, ou

valas, o que contribui para a contaminação do solo e do lençol freático e potencializa os riscos de transmissão de doenças.

Fora esta iniciativa, conforme censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010), 46,94% dos domicílios possuíam rede de esgoto ou pluvial e 16,93% das residências em Remanso, considerando zona urbana e rural, destinavam seu esgoto em fossas rudimentares. Além disso, 30,17% dos domicílios não possuíam, em 2010, sanitário ou banheiro.

### 5.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede

Os principais componentes do SES da sede de Remanso podem ser visualizados no mapa da Figura 43.

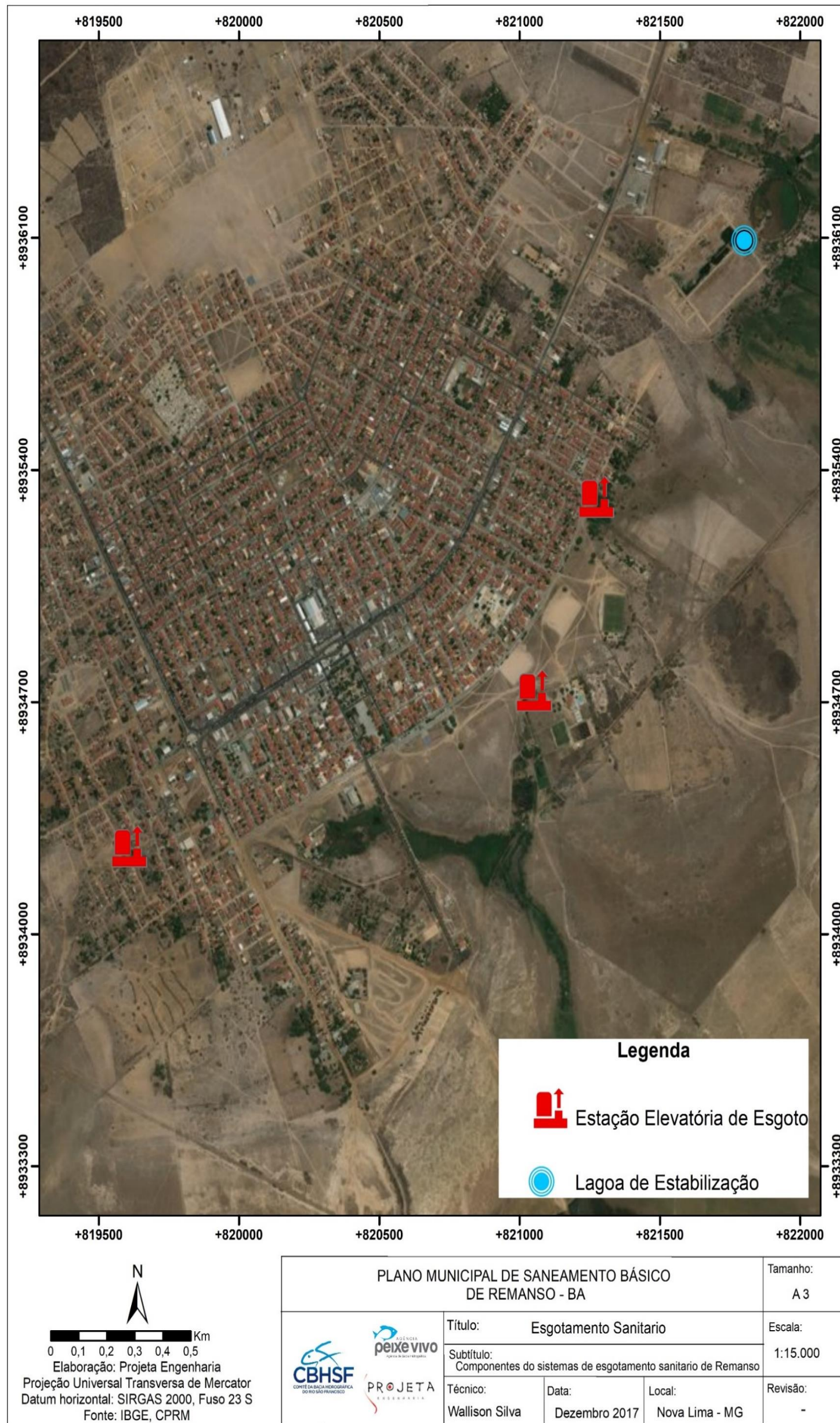


Figura 43 - Componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



### ➤ Sistema Prefeitura Municipal

O sistema Remanso (sede) é gerido e operado pelo SAAE. Os principais componentes deste sistema são:

- Rede coletora;
- Interceptadores;
- Lagoa de estabilização;
- Estação Elevatória de Esgoto.

O SAAE não soube informar a extensão das redes coletoras e interceptoras.

Da rede coletora os esgotos são conduzidos por gravidade para os interceptores. O esgoto interceptado é bombeado para a lagoa por uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE), esta estação elevatória recebe esgoto de duas outras estações.

Durante a visita técnica foram identificados pontos com vazamentos e esgotos a céu aberto na Vila Matilde, Cavernas e Vila Santana.



**Figura 44 - Lagoa assoreada**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 45- Estação elevatória de esgoto 1 receptora do esgoto das outras duas estações**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 46 - Esgoto a céu aberto em Vila Matilde**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 47 - Lagoa formada devido entupimento da rede que vem da Vila Santana**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



A Lagoa de Remanso, localizada na entrada da cidade foi construída junto com o sistema de esgotamento sanitário pela CHESF. Segundo o SAAE a lagoa em questão é de estabilização do tipo facultativa.

O SAAE possui outorga da Agência Nacional das Águas (ANA) para diluição de efluentes tratados no reservatório de Sobradinho. A outorga foi concedida em 2010 e tem validade de 18 anos. A vazão média de lançamento dos efluentes tratados é de 87,35 L/s, operando 20 h/dia, durante todos os dias do ano.



**Figura 48 - Chegada do efluente bruto na lagoa de Remanso**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Segundo funcionário do SAAE a lagoa em questão passou por um processo químico, na qual o efluente depositado ficou com aspecto de gel para facilitar sua retirada, o que não foi feito. Atualmente a lagoa está assoreada conforme pode ser observado na Figura 44.

Por um período o efluente era lançado em uma área formando outra lagoa, a qual não foram informadas suas características (Figura 50). Atualmente o efluente é lançado na lagoa assoreada (Figura 49).



**Figura 49 - Lagoa Assoreada**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 50 - Lagoa secundária com efluentes sanitários**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 51 - Ponto de Lançamento do efluente na lagoa assoreada**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Em consulta ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) não foi encontrado processo relativo ao licenciamento ambiental da lagoa de Remanso, o que caracteriza uma lacuna que precisa ser tratada pelo SAAE para sua adequação.

Por fim, o ponto de lançamento do efluente de Remanso deve ser verificado com cautela a fim de analisar tecnicamente a lagoa, pois indica-se que há um ponto de contaminação ambiental do solo e lençol freático devido falhas na operacionalização da mesma.

### 5.2.3 Esgotamento Sanitário das Localidades

As principais formas como são realizadas a disposição de fezes nas localidades, 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. Conseqüentemente, segundo informações da Secretaria de Saúde, a população da zona rural do Município sofre com doenças direta e indiretamente relacionadas à falta de saneamento básico, como diarreia, dores de barriga generalizadas, sintomas causados pelo vírus da dengue, dentre outras. Destaca-se que a recorrência destas doenças pode estar associada à ingestão de água ou alimentos contaminados com matéria fecal.

Durante a visita técnica da Projeta Engenharia nas localidades de Remanso, puderam ser verificadas algumas fossas rudimentares, como são mostradas na Figura 52. Muitas dessas fossas não possuem o suspiro, um cano colocado na

fossa para escapamento dos gases gerados. Sumidouros também foram observados nas localidades, utilizados para receber, geralmente, a água cinza de pias, tanques ou chuveiro. Fossas sépticas não foram identificadas durante a visita ao Município.



**Figura 52 - Fossa rudimentar em moradia de Lagoinha (a); Sumidouro em Estacada (b)**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

O lançamento de água cinza ou esgoto de servidão, como a água de pia, tanque e chuveiro, no terreno dos domicílio, é uma forma muito comum de disposição e eliminação dos efluentes, tanto para molhar o solo quanto para regar plantas. Alguns moradores afirmaram achar uma prática normal e comum entre eles. Na Figura 53 é mostrado um cano, proveniente do chuveiro, pelo qual a água é lançada diretamente no terreno de uma casa em Planta.



**Figura 53 - Ponto de lançamento de água de servidão**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Ademais, não há no Município programa ou projeto que visa à implantação de sistemas ecológicos para tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais. Entretanto, alguns órgãos públicos tiveram a iniciativa de construir banheiros nos domicílios de algumas localidades de

Remanso, como a FUNASA, a partir do Programa Melhorias Sanitárias Domiciliares, e a CERB.

Em vista da inexistência de qualquer tipo de tratamento de esgoto nas localidades, ou forma de disposição adequada, pode-se considerar que toda a zona rural do município de Remanso é crítica em relação ao esgotamento sanitário. E, portanto, deve-se direcionar esforços a fim de minimizar os impactos decorrentes de esgoto não tratado adequadamente, que prejudicam o ambiente e à saúde da população. É também necessário, em vista da disposição das fezes ser realizada em sua maioria a céu aberto ou em fossas rudimentares, analisar cuidadosamente as fontes de abastecimento de água a fim de verificar se há uma possível contaminação da água por bactérias fecais.

No mapa da Figura 54 é apresentada a localização dos pontos georreferenciados em campo referentes às fossas rudimentares e sumidouros em Remanso.

84

REALIZAÇÃO

PROJETA  
ENGENHARIA

APOIO TÉCNICO

CBHSF  
CENTRO DE SAÚDE HIGIENIZADORA  
DO RIO SÃO FRANCISCO

AGÊNCIA  
peixe  
VIVO

REMANSO



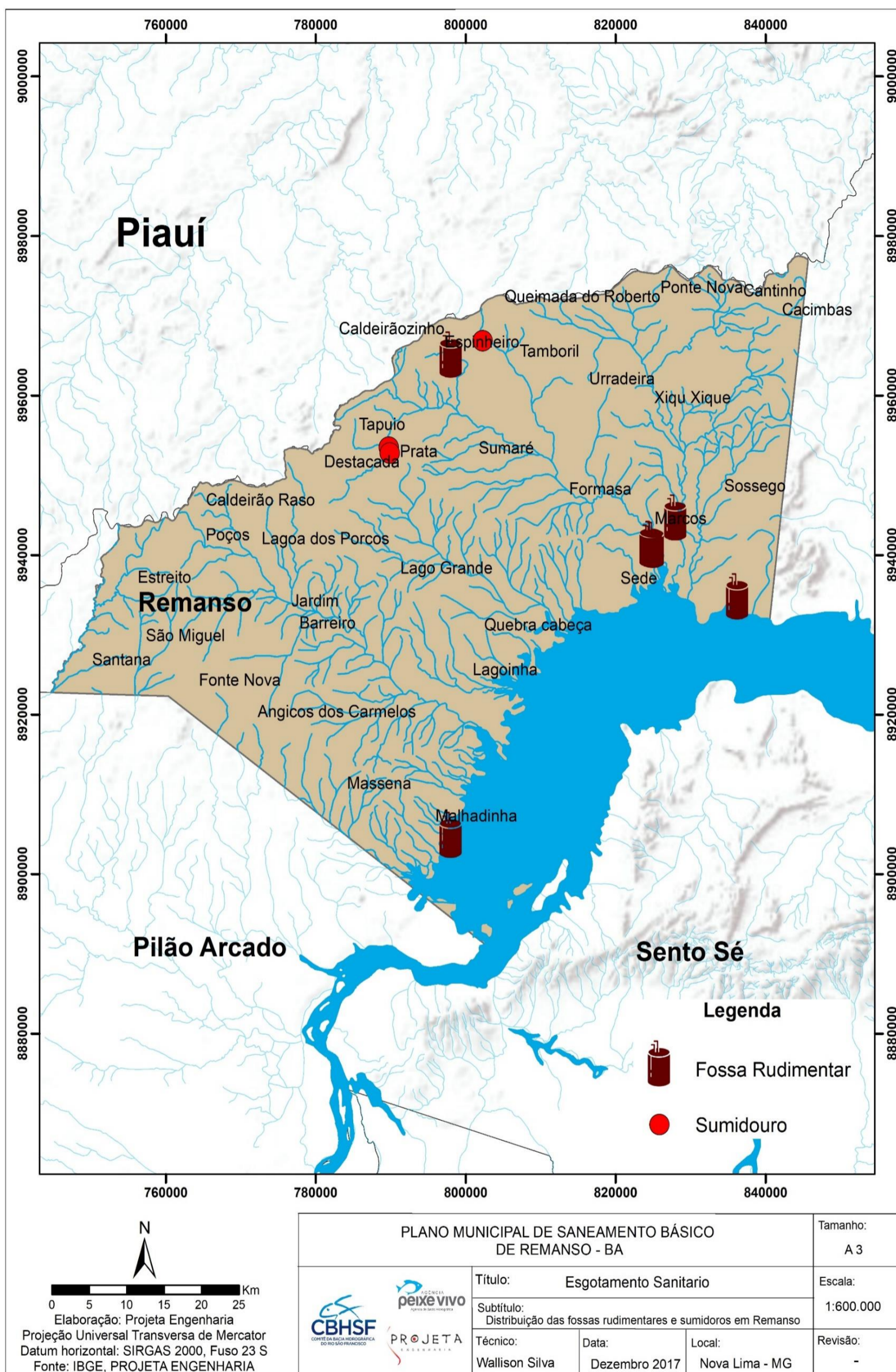


Figura 54 - Fossas rudimentares e sumidouros identificados em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



### 5.2.4 Resumo da Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário

A Tabela 18 apresenta um resumo da situação do serviço de esgotamento sanitário no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.

**Tabela 18 – Resumo da abrangência dos serviços de esgotamento sanitário no município de Remanso**

Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?	
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento		
Xique-Xique	264	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Lagoa do Padre		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Lagoa da Barra		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Lagoa do Mandacará		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Baixão		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Ponta da Serra		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Lagoa da Pedra		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Barra		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Lagoa Cercada		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Lagoa Munhungu		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Limpo Grande		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Induema		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Santa Clara		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Buenos Aires		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
Cantinho	275	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica	
		Lagoa da Prata	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
		Sítio Santa Fé	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
		Serrote	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
		Boa Vista	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
		Lagoinha dos Bragas	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
		Poços	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa da Antônia	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica		

Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
Nova Morada		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa do Barro		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Maleta		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa do Domingo		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Desterro		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Roça Velha		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lageado		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Tocas		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Matias	164	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa de Anadia		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoinha		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Barreto do Panaço		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Tamboril	728	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Espinheiro	648	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Planta	157	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Salinas do Brejo	468	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Piedade de Cima	67	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Cacimba do Basílio	45	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Barro Vermelho	7	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Melancia	80	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Vereda do Arroz	12	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Piedade da Baixo	56	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Morrinho	27	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Poço da Pedra	14	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lisboa	27	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Bom Princípio	38	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica

Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
Capoeira	11	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Caititu	7	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Resina	30	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Mastruz	27	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Grajáu	48	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Mocambira de Flecha	17	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Carnaíba	70	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Tanque Novo	14	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sítio Morro	4	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Jatabazinho	27	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Baixa Verde	4	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Alto Grande	135	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Cobiça	35	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Pereira	21	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Caldeirão Grande	9	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Jatobazeiro	10	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Barro Vermelho	4	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sítio Duas Lagoas	9	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Cajueiro	5	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sítio dois Irmãos	3	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sítio Pedra Vermelha	4	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Umburana de Cheiro	5	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Papagaio	10	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa Nova	5	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Manda saia	6	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Carnaubeira	5	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Nova vista	8	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Pé de serra	6	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica

Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
Salininha	7	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Tanque	6	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Táboa	7	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Barrinha	6	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Jenipapo	7	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Pereira	9	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Caldeira Raso	3	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Floreto	6	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sítio Caldeirão	2	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Nova Lina	13	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Bom Retiro	8	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Novo Sítio	3	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Baião	8	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Três Irmãos	6	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Antônio Martins	6	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Carnaíba	3	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sítio Bandeira	3	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Novo Marcos	510	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Assentamento Canaã	330	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa Grande	313	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Salgadinha		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Cacimba do Meio		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Algodões		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Melosa		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoinha		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sítio Canadá		Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Estacada		400	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente
Lagoa do Barro do Januário	328	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Suvela/Mandu	536	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
Jatobá	280	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Aroeira da Burra	160	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Algodões do Ribeiro	360	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Carvalho	189	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Roça Velha	299	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa dos Lopes	237	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Negros	228	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa do São Bento	213	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Pedra da Onça	165	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa dos Barros dos Baios	171	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Vila Aparecida	324	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Caititu	236	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Caldeirão do Café	229	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Tapuio	153	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Morro Branco	135	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Fazenda Salinas Grande	121	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Iguarapé	400	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Malhadinha	1561	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Sede	19192	Fossa rudimentar	Sim	Sim	Inexistente	Não
Vila Celso Campinho	336	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Jardim Santo Afonso	665	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Alecrim	187	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Jardim Esplanada	699	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Vila Santana	1978	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

### 5.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (BRASIL, 2007).

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos envolvem os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), Resíduos Sólidos Verdes (RSV), Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV), Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e Resíduos com Logística Reversa Obrigatória. Já os resíduos especificados no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) envolvem os Resíduos Agrossilvopastoris, Resíduos de Óleos Comestíveis, Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, Resíduos Cemiteriais, Resíduos Sólidos dos Serviços de Transportes, Resíduos Sólidos de Mineração e, Resíduos Sólidos Industriais e outros grandes geradores.

#### 5.3.1 Competências e Responsabilidades

##### a) Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação

A Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, através da Diretoria de Serviços Públicos e Fiscalização é a responsável pela gestão da limpeza pública em Remanso, porém, atualmente a atividade está sendo realizada pela Secretária Municipal de

Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos.

##### b) MM Locação de Mão de Obra Ltda.

A empresa MM Locação de Mão de Obra Ltda foi contratada pela Prefeitura Municipal de Remanso para executar os serviços de coleta manual, mecanizada, transporte e destinação final de resíduos sólidos comerciais e domiciliares do município de Remanso.

##### c) Hidromax Comércio e Serviços Ltda.

A empresa Hidromax Comércio e Serviços Ltda foi contratada pela Prefeitura Municipal de Remanso para executar os serviços limpeza pública compreendendo a locação de veículos, máquinas sem motorista e transporte de resíduos sólidos comerciais e domiciliares do município de Remanso.

##### d) Stericycle Gestão Ambiental Ltda

A empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda, terceirizada e licenciada, é responsável pelos serviços de coleta, acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final dos RSS.

91

#### 5.3.2 Geração e Caracterização dos Resíduos Sólidos

##### a) Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Os RSU incluem os Resíduos Sólidos Domésticos<sup>7</sup> (RSD) e os Resíduos Sólidos da Limpeza Urbana<sup>8</sup> (RSLU). Em Remanso não há informações sobre a geração per capita de RSU, dessa forma, utilizou-se a média de geração para a região nordeste do Brasil (0,967 kg/hab./dia) conforme estudo da ABRELPE em 2016. Assim, estima-se que a geração atual de RSU no município de

<sup>7</sup> Resíduos recolhidos na coleta domiciliar.

<sup>8</sup> Resíduos recolhidos dos serviços de limpeza urbana, tais como varrição e capina.

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Remanso seja de aproximadamente 37,6 toneladas/dia.

#### **b) Resíduos Sólidos Verdes (RSV)**

Os RSV são aqueles originários da poda ou corte (remoção) de árvores e plantas. A quantidade de RSV gerados no município de Remanso está compreendida dentro dos valores de RSU, não sendo possível estimar a geração total desse resíduo.

#### **c) Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Sólidos Volumosos (RV)**

Os RCC são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições e obras de construção civil (ABNT, 2004).

Os RV são aqueles constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, e outros assemelhados, não provenientes de processos industriais (ABNT, 2004).

A estimativa da geração de RCC e RV para o PMSB de Remanso baseou-se em estudo da ABRELPE em 2016, que considerou o índice de coleta na região nordeste (0,428 kg/hab./dia), dessa forma, a quantidade de RCC e RV coletada em Remanso corresponde aproximadamente à 16,6 toneladas/dia.

#### **d) Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS)**

De acordo com o art. 13 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os RSS compreendem os resíduos gerados nos serviços de saúde.

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, são realizados nas Unidades de Saúde da Família, cerca de 75 atendimentos por dia, sendo 35 consultas

médicas e 40 atendimentos de vacinação, realização de curativos, retirada de pontos, entre outros. Já na Unidade Básica de Saúde, são realizados em média 100 atendimentos de emergência, no setor letivo são 35 consultas médicas e cerca de 40 consultas de vacina/curativos, entre outros. Levando em conta um mês de 30 dias, são realizados um total de 5.250 atendimentos ao mês na Unidade Básica de Saúde e 17.550 atendimentos considerando todas Unidades de Saúde da Família do município de Remanso.

Considerando as informações da Secretaria Municipal de Saúde, não se sabe estimar o valor gerado de resíduo de saúde no Município.

#### **e) Resíduos com Logística Reversa Obrigatória.**

São classificados como resíduos com logística reversa obrigatória os seguintes tipos de resíduos:

- i. Pilhas e baterias;
- ii. Pneus;
- iii. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- iv. Lâmpadas fluorescentes;
- v. Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Sobre a geração atual dos resíduos com logística reversa obrigatória, não foram encontrados dados substanciais ou estudos técnicos regionais acerca dos mesmos. O Departamento de Meio Ambiente de Remanso informou que existe uma oficina mecânica na sede municipal que realiza o recebimento de baterias e óleos automotivos, porém a prefeitura não sabe quantificar o volume recebido, nem tampouco para onde são direcionados.

#### **f) Resíduos Agrossilvopastoris**

Segundo o artigo 13 da PNRS, os Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris são aqueles

gerados nas atividades agropecuárias e silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Existe um posto de recolhimento de embalagens de agrotóxico no Município, porém, este encontra-se desativado. O ponto de recolhimento funcionava em parceria com a Associação do Comércio Agropecuário do Vale do São Francisco – ACAVASF, empresa vinculada ao Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – IMPEV. De acordo com a ACAVASF não está acontecendo nenhum tipo de campanha para recolhimento das embalagens de agrotóxico no Município, pois atualmente não há comerciantes de agrotóxicos cadastrados.

#### **g) Resíduos de Óleos Comestíveis**

Os Resíduos Sólidos de óleos comestíveis são os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos, podendo ser originados nos domicílios ou em estabelecimentos fabricantes de produtos alimentícios e do comércio, como bares e restaurantes. Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em Remanso.

#### **h) Resíduos dos serviços públicos de saneamento**

Os Resíduos dos serviços públicos de saneamento são aqueles gerados nessas atividades, a exemplo dos lodos gerados nas estações de tratamento de água e esgoto.

Os resíduos provenientes da lavagem dos filtros da ETA do SAAE é lançado diretamente no extravasor da ETA, que segue para o curso de drenagem natural municipal. O lodo gerado no processo de tratamento do efluente sanitário municipal, não é realizado nenhum tipo de dragagem e/ou tratamento, o material residual permanece no local (lagoa de

estabilização) sem nenhum tipo de destinação final.

Sobre os resíduos das fossas negras, não há informações disponíveis no Município relativas os procedimentos de limpeza das mesmas.

#### **i) Resíduos Sólidos Cemiteriais**

Os Resíduos Sólidos Cemiteriais são aqueles gerados nos cemitérios, como os resíduos da decomposição de corpos provenientes do processo de exumação, podendo conter também resíduos de outras tipologias como RSV e RCC, gerados na manutenção do local. Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em Remanso.

#### **j) Resíduos Sólidos dos Serviços de Transportes**

Os Resíduos sólidos dos serviços de transportes são os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira. Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em Remanso.

#### **k) Resíduos Sólidos de Mineração**

Os Resíduos Sólidos de Mineração são os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios, podendo ser constituídos de solo removido, metais pesados, restos e lascas de pedras, entre outros. No município de Remanso não há nenhuma atividade minerária, portanto não há geração desses resíduos.

#### **l) Resíduos Sólidos Industriais e Outros Grandes Geradores**

Os Resíduos Sólidos Industriais são os gerados nos processos produtivos e instalações industriais e devido a isso possuem composição muito diversificada,

com uma grande quantidade de rejeitos considerada como perigosa.

No município de Remanso há apenas um estabelecimento exercendo esse tipo de atividade, caracterizada por uma fábrica de doces. Não há dados sobre a geração de resíduos industriais deste estabelecimento. Em relação aos grandes geradores de resíduos, esses estão associados aos mercados e supermercados da sede municipal e não há dados sobre a geração de resíduos nesses locais.

### 5.3.3 Gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Remanso

#### a) Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

##### Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

Em Remanso, 100% da sede municipal (área central e periferias) são atendidos pela coleta de RSD. Na sede de Remanso o serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD é realizado por duas empresas terceirizadas pela Prefeitura, a empresa MM Locação de Mão de Obra Ltda e a empresa Hidromax Comércio e Serviços Ltda.

A equipe contratada para execução dos serviços de limpeza pública e transporte de resíduos sólidos conta com 49 funcionários para execução das atividades.

Existem quatro rotas fixas de coleta de resíduos em Remanso:

- Caminhão Compactador 1 (Frequência: Segunda-feira a sexta-feira) - Rota 1: Quadra 05; Mercado

municipal; Quadra 03; Quadra02; Quadra 01; Quadra 04; Praça Central; Quadra 06; Quadra 08; Quadra 09; Quadra 11 e Quadra 13.

- Caminhão Compactador 2 (Frequência: Segunda-feira a sábado) - Rota 2: Quadra 07; Quadra 10; Quadra 20; Rua Getúlio Vargas; Rua Dom Pedro II; Rua 15 de Novembro; Rua Camilo de França Galvão; Rua Bahia; Av. Barão de Rio Branco; Av. Piauí, Rua Vidal de Negreiros e Transversais.
- Periferia 1 (Frequência: Segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira) - Rota 3: Vila Santana; Jardim Esplanada; Alecrim; Jardim Santo Afonso; José Clementino e Extensão Nova.
- Periferia 2 (Frequência: Terça-feira e sexta-feira) - Rota 4: Praia de Amarelina; Loteamento Asa Branca; Vila Santo Agostinho; Área Industrial; Vila Matilde; Vila São Francisco e Alto Bela Vista.

Em média, os caminhões destinados à coleta de RSD realizam 72 viagens semanais para o lixão municipal. A Figura 55 apresenta os locais atendidos e a frequência em que se realiza a coleta, a remoção e o transporte dos RSD na sede do município de Remanso.

A listagem dos equipamentos utilizados pela equipe de limpeza urbana segue apresentado na Tabela 19.

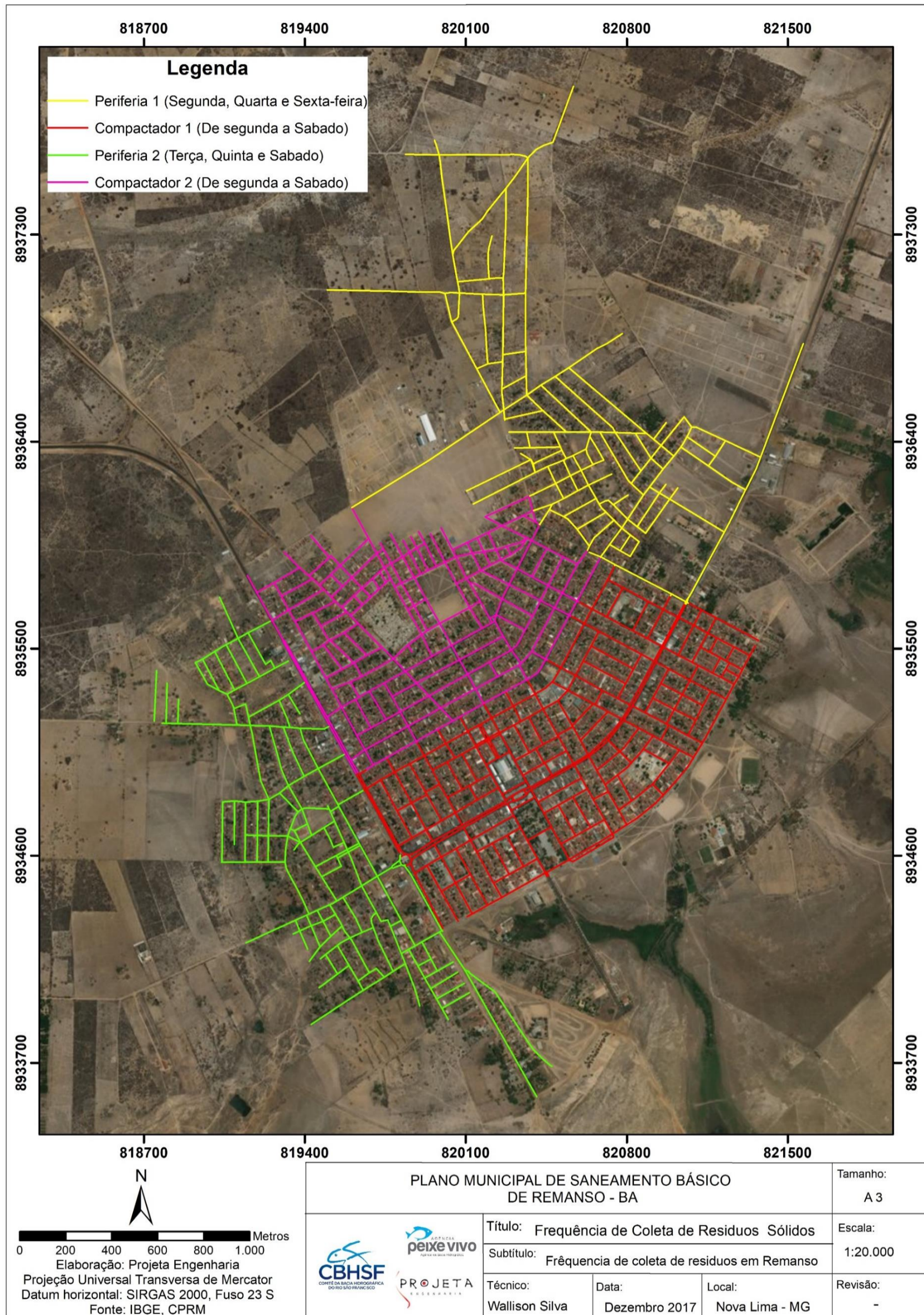


Figura 55 - Frequência e dias de Coleta de RSD em Remanso

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017); Projeta Engenharia (2017)

**Tabela 19 – Maquinário para atividade de limpeza pública e coleta de resíduos em Remanso**

Relação de Maquinários						
Maquinário	Placa	Marca/Modelo /Ano	Volume	Estado de Conservação	Propriedade	Viagens semanais
Caminhão compactador 1	DPF 3074	Wokls/17180/2007	15m <sup>3</sup>	Novo	Hidromax	7 Viagens
Caminhão compactador 1	DTA 0941	Wokls/17180/2007	15m <sup>3</sup>	Novo	Hidromax	7 Viagens
Poliguiincho	DTA 0950	Wokls/17180/2007	8m <sup>3</sup>	Novo	Hidromax	26 Viagens
Caminhão caçamba 1	DTA 0975	Wokls/17180/2010	6m <sup>3</sup>	Novo	Hidromax	16 Viagens
Caminhão caçamba 2	LYJ 0639	Mercedes/1218/2010	6m <sup>3</sup>	Novo	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 1	KFM 3233	Mercedes/1113/1992	6m <sup>3</sup>	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 2	MMQ 7257	Mercedes/1113/1991	6m <sup>3</sup>	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 3	BYC 4817	Mercedes/1113/1973	6m <sup>3</sup>	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 4	CDM 8308	Mercedes/1113/1979	6m <sup>3</sup>	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 5	LWR 4656	GM/1982/1982	6m <sup>3</sup>	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Pá enchedeira	-	New Holland/12B TURBO		Novo	Prefeitura	
Trator esteira	-	New Holland 7D		Novo	Prefeitura	

96

Fonte: MM Locação de Mão de Obra Ltda (2017)



**Figura 56 – Caminhão terceirizado utilizado para coleta de RSD no município de Remanso**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 57 – Caminhão destinado para o recolhimento dos resíduos de poda e construção civil na sede municipal (área central)**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



### **Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana (RSLU)**

#### ✓ **Varrição**

O serviço de varrição de vias é realizado na sede municipal de Remanso e na localidade de Novo Marcos, de segunda-feira a sábado. A equipe é composta por funcionários efetivos da prefeitura e 13 funcionários da empresa terceirizada.

#### ✓ **Capina, pintura de meio-fio, limpeza de paralelepípedos e remoção de animais mortos**

Em Remanso, a empresa terceirizada contratada pela prefeitura executa os serviços de capina, pintura de meio-fio, limpeza de paralelepípedos e remoção de animais mortos na sede e na localidade de Novo Marcos. Não há uma frequência definida para esses serviços, sendo executados por demanda da população ou da prefeitura.

#### ✓ **Resíduos Sólidos Verdes (RSV)**

No município de Remanso é executado o serviço de poda de árvores em vias e praças somente da sede, através de demanda realizada pela prefeitura ou pela população. A equipe de poda é composta por dois funcionários da empresa terceirizada.

#### ✓ **Eventos**

No município de Remanso, há realização de feira livre nas segundas, quartas e sextas-feiras, na área do mercado municipal, localizado na sede de Remanso, como mostra a Figura 58. Outras datas festivas da cidade: comemoração da padroeira da cidade, Nossa Senhora do Rosário (Outubro) e “Remanfolia”, realizado comumente nos meses de abril.



**Figura 58 – Local de feira livre na sede de Remanso**

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017)

#### ✓ **Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV)**

Em Remanso, a população descarta os RCC e RV em frente às suas residências e aguardam a retirada dos mesmos pela prefeitura ou pelo prestador de serviço. Esses resíduos são coletados pela prestadora de serviço, utilizando o caminhão-caçamba de propriedade do Município, a coleta é realizada sob demanda da população, e o volume coletado é destinado ao lixão municipal.

#### ✓ **Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)**

Os RSS do município de Remanso são gerenciados, atualmente, pela empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda. O objeto do contrato refere-se à prestação de serviço de coleta, destinação e disposição final dos resíduos hospitalares, com o intuito de atender as demandas de Emergência, SAMU, UBS, CTA-SAE, CAPS, laboratórios e Unidades de Saúde da Família, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Saúde.

Os resíduos perfurocortantes são recolhidos nos estabelecimentos públicos de saúde pela vigilância sanitária, semanalmente nos estabelecimentos da sede municipal e por demanda nas áreas

97

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO





rurais, sendo utilizado um carro (caminhonete D20, fechada com capota) locado pelo Município para realização do transporte. O resíduo é destinado e armazenado no próprio prédio da vigilância sanitária (Figura 59), até o dia da destinação para o lixão municipal, que acontece todas as sextas-feiras. Os resíduos são acondicionados em valas, e no mesmo momento é realizada a queima dos mesmos (Figura 60).



**Figura 59 – Local de armazenamento dos RSS na vigilância sanitária**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 60 - Local de queima dos RSS no lixão municipal**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Na Tabela 20, são apresentados os processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação final dos RSS.

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Tabela 20 – Gestão de RSS nas unidades de saúde em Remanso

Local	Segregação	RSS em Remanso		
		Acondicionamento	Coleta e transporte	Destinação final
Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos		*Não possuía sala de guarda de resíduos		
Unidade de Saúde da Família de Malhadinha		*Não possuía sala de guarda de resíduos	*Coleta: por demanda *Transporte: Caminhonete da Secretaria de Saúde	
Unidade de Saúde da Família Maria Amélia de Alencar Carvalho	*Resíduos contaminados: sacos plásticos *Resíduos Perfurocortantes: coletor de papelão Safe Pack	* Não possuía sala de guarda de resíduos	*Coleta: semanalmente *Transporte: Caminhonete da Secretaria de Saúde	*Resíduos contaminados: Lixão *Resíduos Perfurocortantes: Lixão
Unidade Básica de Saúde de Emergência		*Não possuía sala de guarda de resíduos		

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017)

Na Figura 61 é apresentada uma das unidades de saúde visitadas em Remanso e o local de armazenamento e descarte dos RSS.



**Figura 61 – Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 62 – Local de acondicionamento de perfurocortantes na Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

#### ✓ **Resíduos com Logística Reversa Obrigatória**

O município de Remanso não possui nenhuma gestão sobre os resíduos com logística reversa obrigatória (pneus, pilhas, baterias, lâmpadas, equipamentos eletroeletrônicos e embalagens de óleos lubrificantes), sendo seus resíduos coletados pelos caminhões da empresa terceirizada e encaminhados ao lixão municipal sem qualquer segregação.

#### ✓ **Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris**

No município de Remanso não há gestão adequada sobre esses resíduos, tendo apenas a divulgação das campanhas realizadas pelo INPEV anualmente, porém, essas estão paralisadas, devido à falta de parceiros no Município. Segundo informações do departamento de Meio Ambiente de Remanso, não há lojas comercializando agrotóxicos no Município.

#### ✓ **Resíduos Sólidos de Óleos Comestíveis**

Conforme informações da Prefeitura Municipal de Remanso, não há gestão adequada sobre esses resíduos, sendo descartados nos terrenos ou vasos sanitários dos municípios, ou encaminhados ao lixão municipal.

#### ✓ **Resíduos Sólidos Cemiteriais**

Em Remanso há cemitérios na sede e nas localidades. A Prefeitura municipal realiza a gestão desses resíduos somente na sede municipal e na localidade de Novo Marcos. Nos demais povoados e localidades quem realiza a gestão desses resíduos são os próprios moradores locais. A Figura 63 e Figura 64 estão relacionadas aos cemitérios da sede municipal e de Novo Marcos.

100

REALIZAÇÃO

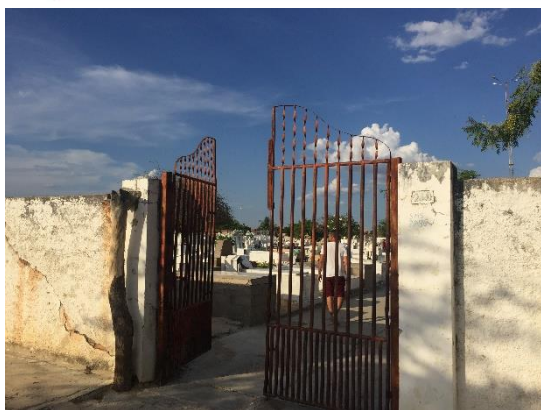


APOIO TÉCNICO



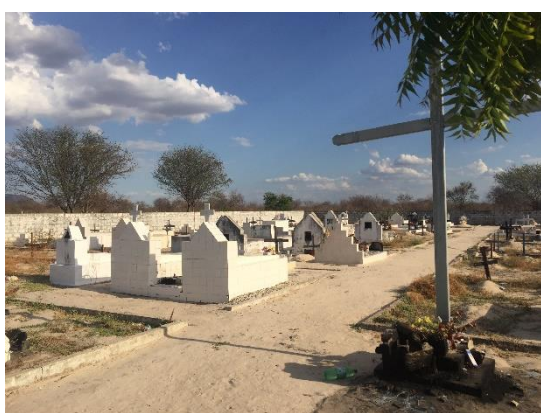
REMANSO





**Figura 63 – Entrada do cemitério municipal da sede de Remanso**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 64 – Cemitério municipal na localidade de Novo Marcos**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Ressalta-se que os cemitérios do município de Remanso não possuem ossuário<sup>9</sup>, dessa forma, não há exumação nos sepultamentos realizados no território municipal.

✓ **Resíduos Sólidos dos Serviços de Transportes**

No município de Remanso é realizado apenas o serviço de transporte rodoviário.

<sup>9</sup> É o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária (Resolução CONAMA nº 335/2003).

Os resíduos gerados nos estabelecimentos que prestam esses serviços são todos coletados pelo sistema público de limpeza, na coleta convencional de resíduos, não havendo, portanto, sistema específico para gerenciamento dos resíduos gerados. Conseqüentemente, todos os resíduos gerados nesses locais são destinados ao lixão municipal.

✓ **Resíduos Sólidos Industriais e Outros Grandes Geradores**

Em Remanso, esses resíduos estão relacionados aos estabelecimentos comerciais (mercados e supermercados), que geram, em sua grande maioria, resíduos recicláveis (caixas de papelão e plásticos). A prefeitura realiza a gestão desses resíduos, através da coleta convencional de RSD, sendo coletados pelo caminhão compactador e encaminhados ao lixão municipal.

**5.3.4 Associação ou Cooperativa de Trabalhadores de Materiais Recicláveis no Município de Remanso**

O município de Remanso possui uma pequena organização de trabalhadores de materiais recicláveis, com personalidade jurídica e denominada Associação de Catadores e Recicladores de Remanso – ACRR, a qual foi registrada no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica em 24/11/2011. Possui sede própria, porém, a associação não tem espaço físico para execução das atividades diárias, as atividades são realizadas geralmente no lixão.



**Figura 65 - Catadores de materiais recicláveis trabalhando no lixão**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

### 5.3.5 Coleta Seletiva

Em Remanso ainda não existem programas municipais de coleta seletiva de materiais recicláveis instituídos pela Prefeitura.

No momento da visita técnica de campo foi possível diagnosticar e entrevistar dois trabalhadores autônomos (“carrinheiros”) nas ruas da sede do município de Remanso (Figura 66). A maior parcela desses trabalhadores se concentra na área do lixão municipal, existem cerca de 25 pessoas trabalhando com o recolhimento de materiais recicláveis no local. Os referidos trabalhadores recolhem geralmente, plástico duro e mole, metal, alumínio, cobre e vidro. Cada coletor recolhe em média 10 bags por mês. Levando em consideração os valores pagos por esses materiais no município de Remanso, 25 bags cheios, gira em torno de 600 reais. Levando isso em consideração, a renda mensal desses colaboradores gira em torno de R\$ 240/mês.

Os materiais recolhidos são geralmente destinados ou para uma filial da empresa Heloarda Metais (Figura 67), localizada no município de Remanso ou direcionado através de caminhões particulares para outras empresas em Petrolina.



**Figura 66 – Trabalhador autônomo (“carrinheiro”) nas ruas da sede do município de Remanso**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 67 – Empresa de recolhimento de materiais recicláveis**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

### 5.3.6 Áreas para disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos

- **Atual Área para a Disposição Final**

Na visita técnica realizada em novembro de 2017, verificou-se o local de disposição final de resíduos sólidos na sede municipal de Remanso, terreno este de propriedade da prefeitura. O local é classificado como lixão ou vazadouro a céu aberto e está em atividade há cerca de 15 anos. O acesso até

o local é feito por uma via pavimentada (na saída da sede, sentido município de Pilão Arcado, acesso a BR 235) e está distante aproximadamente 7 km do centro da sede municipal, conforme verificado pela Figura 68 a Figura 70.

Segundo informações da Prefeitura Municipal, desde o ano de 1977 todos os resíduos eram dispostos em um lixão localizado próximo a localidade de

Manteiga, as margens da BR-324, essa disposição de resíduos no local permaneceu em atividade até a abertura da atual área de disposição de resíduos próximo a sede municipal. Entretanto, o encerramento do antigo lixão acarretou em problemas ambientais e sociais, pois segundo informação obtidas no Município, ocorreram invasões no local, com construções de moradias.

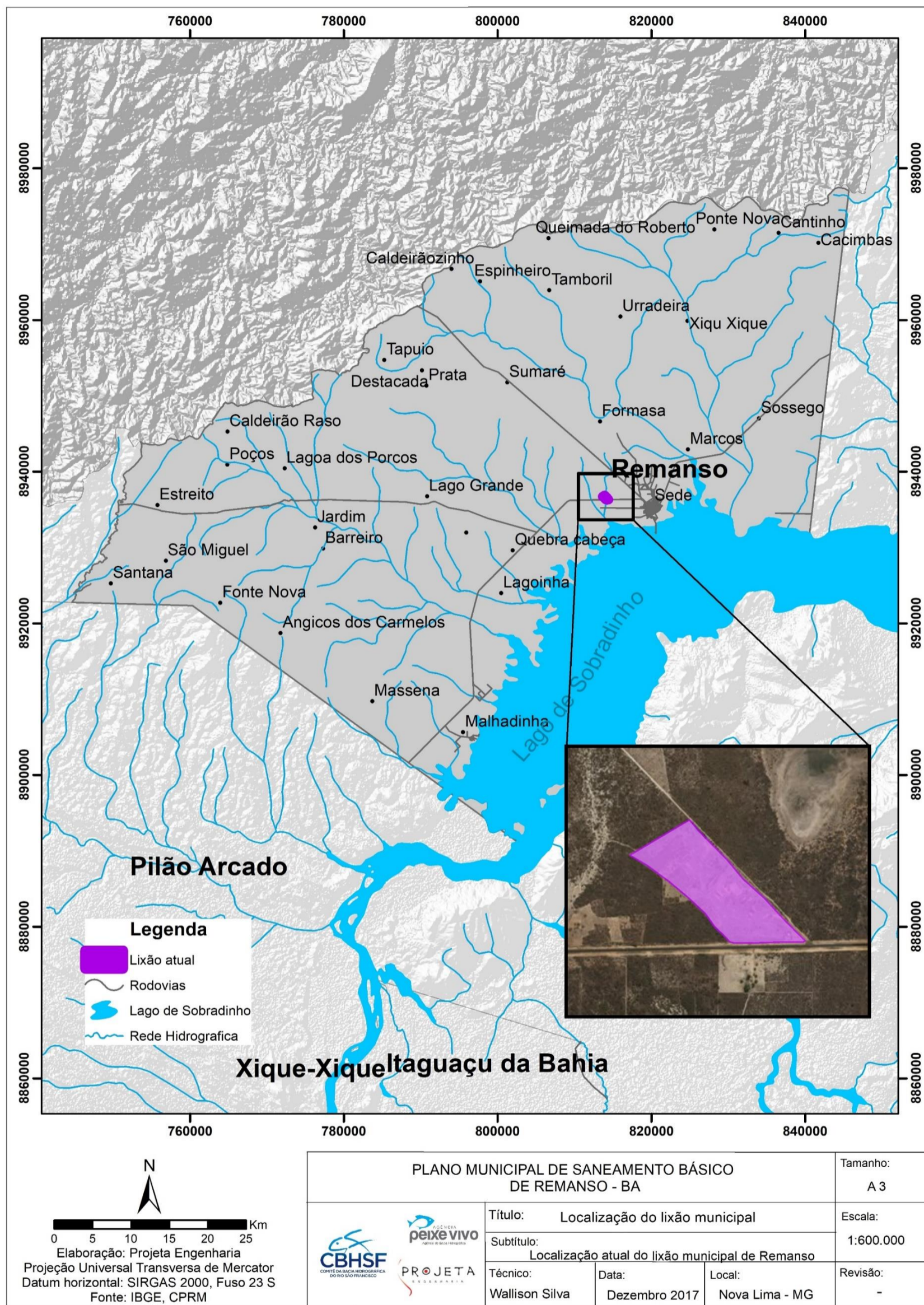


Figura 68 - Localização do lixão de Remanso

Fonte: IBGE (2010); Google Earth (2017) Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO





**Figura 69 - Caminhão de coleta de RSD descarregando o resíduo coletado no lixão municipal de Remanso**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 70 - Presença de catadores de materiais recicláveis no lixão**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Conforme informações repassadas pela Prefeitura de Remanso, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos é a responsável pelo monitoramento de abertura das valas e posterior cobertura (sem frequência definida e sem orientações técnicas), e a execução fica a cargo da prestadora de serviços de coleta RSD do Município.

### **Principais impactos ambientais causados em locais irregulares para disposição de resíduos**

Os resíduos sólidos lançados em locais irregulares para disposição de resíduos acarretam problemas de saúde pública, como a proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos), geração de gases que causam odores desagradáveis e intensificação do efeito estufa e, principalmente, poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume<sup>10</sup> (FEAM, 2009). Na Figura 71, apresenta-se os principais impactos ambientais causados pelos lixões.



105

**Figura 71 - Principais impactos ambientais causados pelos lixões**

Fonte: FEAM (2009)

<sup>10</sup> Líquido de cor escura, odor desagradável e muito poluente, resultante da decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos.



- **Área de Preservação Permanente (APP) próxima a atual área de disposição final de resíduos sólidos**

O atual lixão de Remanso, dista 7,5 km em linha reta do Rio São Francisco, principal manancial da região, além disso, próximo à área do aterro existem vários açudes/barreiros que são utilizados pela população para execução das atividades diárias e para dessedentação animal.

- **Identificação de Áreas Favoráveis para a Disposição Adequada**

A Prefeitura Municipal de Remanso estuda a possibilidade efetivar um consorcio intermunicipal para disposição dos resíduos sólidos, juntamente com os municípios vizinhos, mas ainda não houve

nenhum estudo realizados e nem tampouco previsão.

Para implantação de aterro sanitário no município de Remanso, sugere-se os locais (circulados em vermelho) no mapa da Figura 72, elaborado segundo a análise multicritérios, tais como: declividade, densidade populacional, distância de áreas de APP, uso e cobertura do solo, vulnerabilidade à erosão do solo, vulnerabilidade à inundação e vulnerabilidade natural do aquífero. Ressalta-se que no item a seguir, apresenta-se os principais critérios técnicos para implantação de aterro municipal, que deverão ser melhor analisados pela prefeitura municipal.

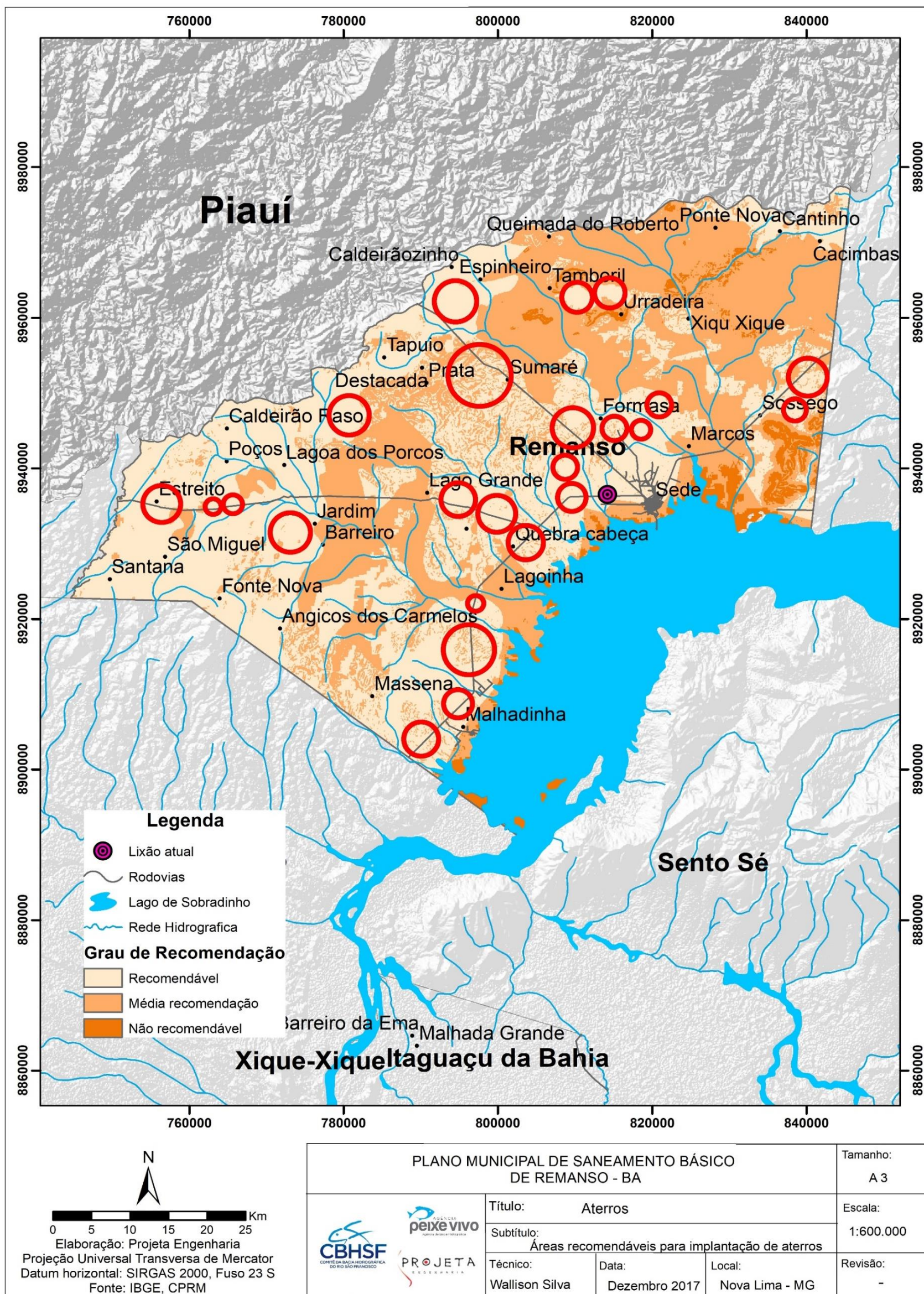


Figura 72 - Propostas para implantação de aterro sanitário no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



• **Aspectos para Implantação de Aterro Sanitário**

Os critérios podem ser determinados por legislação Municipal, Estadual ou Federal como é o caso do artigo 4º da Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008, ou pode utilizar alguns estudos realizados para auxiliar na definição do melhor local, como é o caso do Compromisso Empresarial com a Reciclagem (CEMPRE), que enumerou os principais critérios e requisitos a serem considerados, como mostra a

Tabela 21.

De acordo com este estudo, as áreas prováveis levam em consideração a

ausência de mananciais de abastecimento na área de influência direta do aterro, além da ausência de rios e nascentes. Ainda, é importante considerar uma distância de até 500 metros das principais estradas de acesso.

Ressalta-se que a instalação de um aterro sanitário exige estudos técnicos mais específicos, não tratados neste diagnóstico. Para a instalação de um aterro sanitário é necessário um conjunto de fatores favoráveis tanto em aspectos ambientais como construtivos.

**Tabela 21 - Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário**

Critérios	Dados necessários	Classificação das áreas		
		Adequada	Possível	Não-Recomendada
1	Vida útil	Maior que 10 anos		Menor que 10 anos (a critério do órgão ambiental)
2	Distância do centro atendido	5-20 km		Menor que 5 km maior que 20 km
3	Zoneamento ambiental	Áreas sem restrições no zoneamento ambiental		Unidades de conservação ambiental e correlatas
4	Zoneamento urbano	Vetor de crescimento mínimo	Vetor de crescimento intermediário	Vetor de crescimento principal
5	Densidade populacional	Baixa	Média	Alta
6	Uso e ocupação das Terras	Áreas devolutas ou pouco utilizadas		Ocupação intensa
7	Valor da terra	Baixo	Médio	Alto
8	Aceitação da população e de entidades ambientais não-governamentais	Boa	Razoável	Oposição severa
9	Declividade do terreno (%)	$3 \leq \text{declividade} \leq 20$	$20 \leq \text{declividade} \leq 30$	Declividade < 3 ou Declividade > 30
10	Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	Maior que 200 m		Menor que 200 m, com aprovação do órgão ambiental responsável

Fonte: CEMPRE (2000)

### 5.3.7 Identificação de Áreas Contaminadas no Município

Entende-se por área contaminada como sendo a área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de quaisquer substâncias ou resíduos em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger, que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural (MMA, 2017).

Conforme visita técnica realizada em novembro de 2017 pela equipe da Projeta Engenharia, foram registradas algumas áreas consideradas contaminadas (excetuando o lixão municipal), sendo necessário realizar um plano de encerramento para recuperação/remediação desses locais. Na Figura 73 é possível verificar as áreas contaminadas registradas durante as visitas técnicas. As áreas são: Localidade de Malhadinha, bairro Vila Matilde, área industrial, quadra 14, localidades de Manteiga e Melancia.

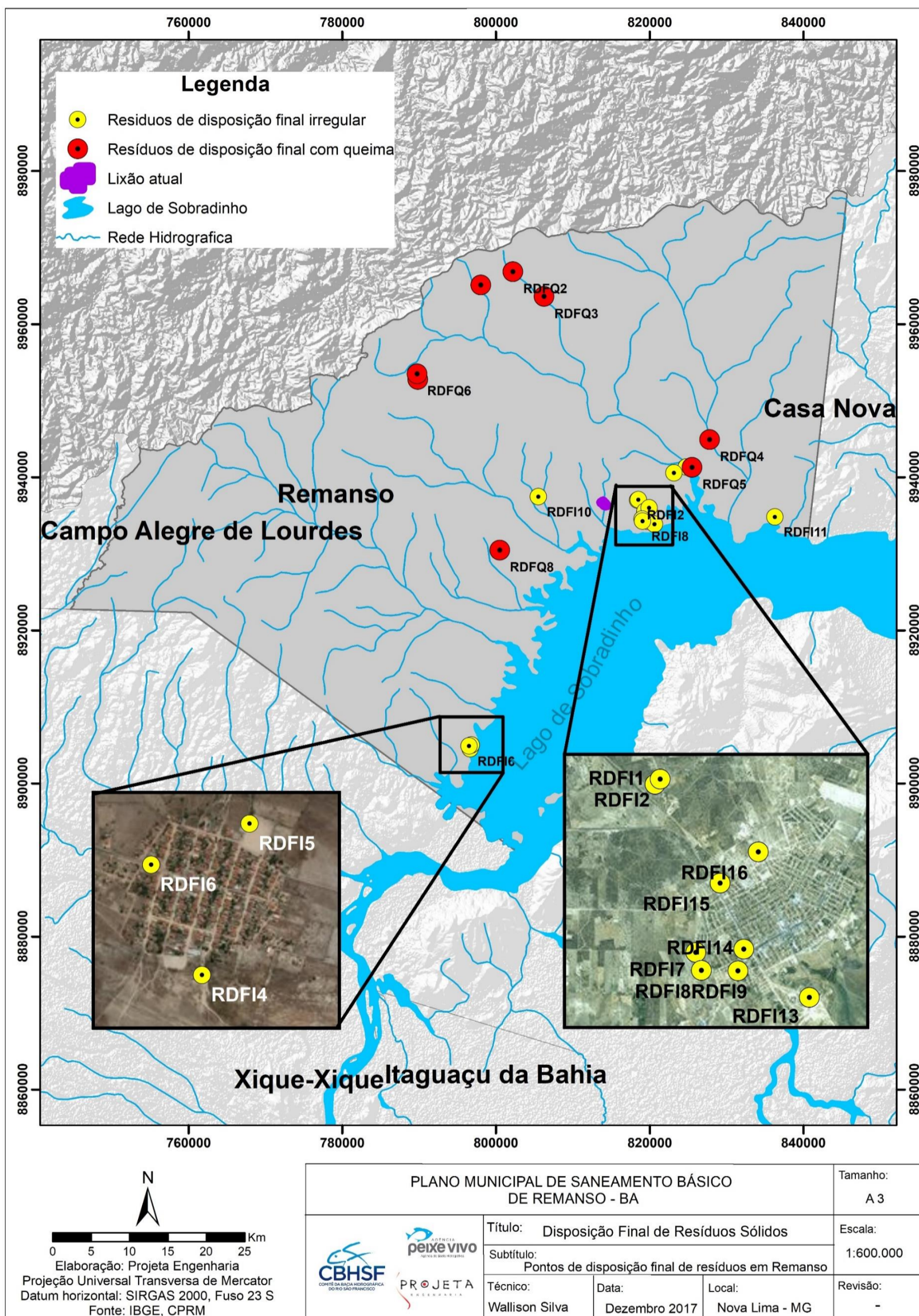


Figura 73 - Áreas contaminadas com a queima ou descarte irregular dos resíduos sólidos do município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

### 5.3.8 Iniciativas Municipais em Programas e Projetos Voltados a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

No município de Remanso não está sendo executado nenhum programa e/ou projetos voltados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ao saneamento básico ou de educação ambiental.

### 5.3.9 Soluções Compartilhadas ou Consorciadas dos Resíduos Sólidos

A Lei Federal nº 12.305, de agosto de 2010, estabelece como um de seus instrumentos o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, visando o aumento do aproveitamento e a redução dos custos envolvidos na gestão de resíduos sólidos, e ainda, que os planos municipais de gestão de resíduos sólidos devem prever a identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais (BRASIL, 2010).

Foi realizado através de convênio entre Governo Federal, por intermédio do MMA e o Estado da Bahia (por meio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - SEDUR) o levantamento dos municípios potenciais para a formação de arranjos territoriais (Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia, 2012). Os princípios gerais do estudo de regionalização foram a definição de parâmetros, critérios de aplicação e soluções adotadas. Para o município de Remanso foi proposta solução individualizada, assim como os municípios de Canudos, Casa Nova, Santo Sé, Pilão Arcado, entre outros na região. Pois estes estão distantes dos municípios polos dos arranjos territoriais compartilhados e não tem proximidades entre si devido às distâncias e a falta de vias de acesso.

Nessa solução compartilhada foi indicada o encerramento do lixão. Inicialmente, em Remanso, não há necessidade de implantação de sistemas de transbordo<sup>11</sup>, pois para as soluções possíveis não se aplica a construção dessas áreas no Município.

111

<sup>11</sup> O Transbordo de resíduos sólidos é a passagem dos resíduos coletados em caminhões compactadores com capacidade de até 15 m<sup>3</sup> para caminhões de com maior capacidade de carga. O transbordo pode ser feito através de estações de transbordo ou

apenas em áreas abertas onde o lixo será despejado em local adequado e recolhido por escavadeiras que posteriormente disponibilizarão estes resíduos em caminhões maiores (Nunes & Silva, 2015).

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



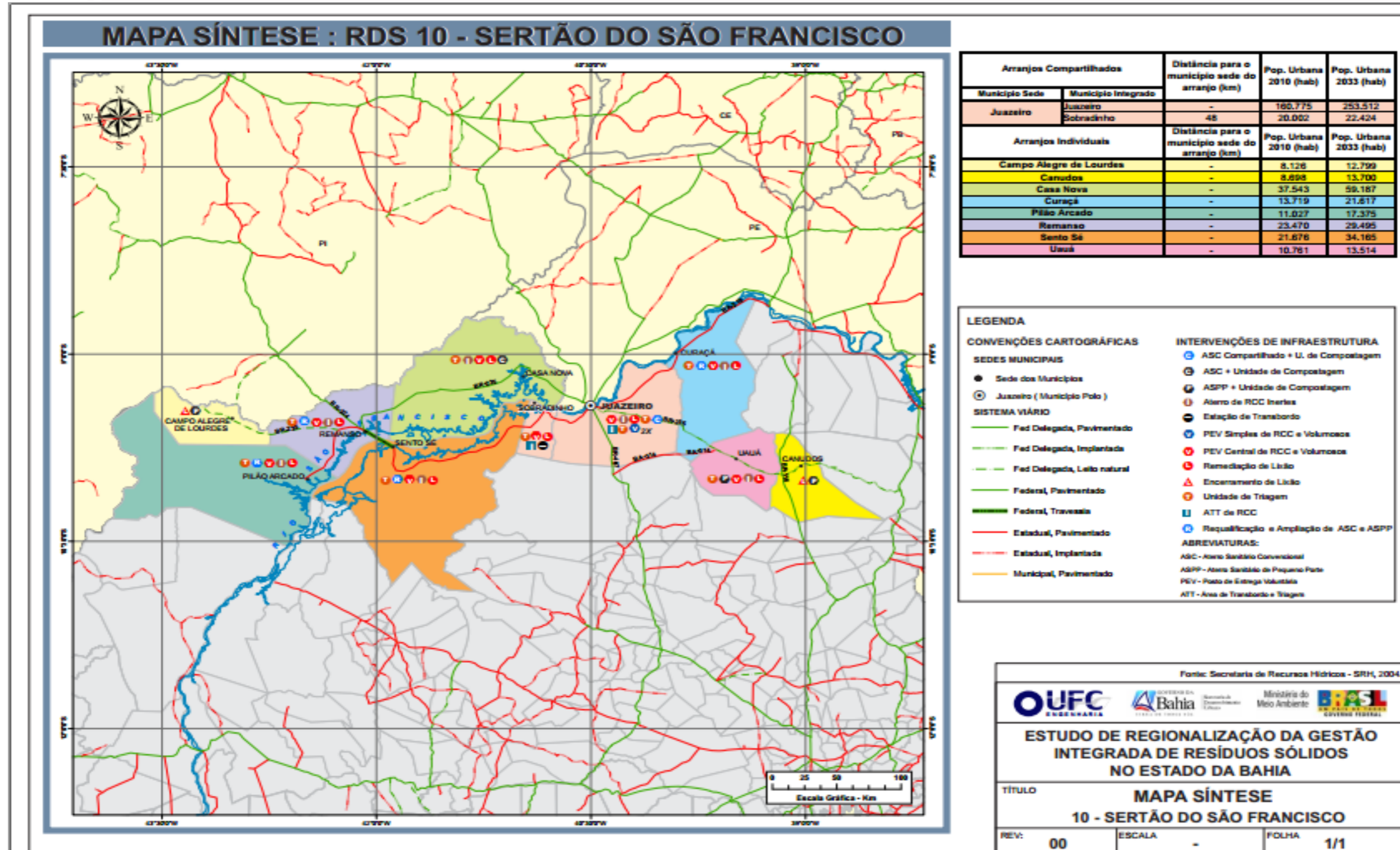


Figura 74 - Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada dos RSU do Estado da Bahia: Região Sertão do São Francisco

Fonte: MMA; SEDUR (2012)

### 5.3.10 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Pmgirs) do Município de Remanso

Conforme informado pela prefeitura, o município de Remanso ainda não possui o seu PMGIRS. Segundo a PNRS, a elaboração de PMGIRS é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da união, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo

de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

### 5.3.11 Resumo da Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

A Tabela 22 apresenta um resumo da situação do serviço de limpeza urbana no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.



Tabela 22– Resumo da abrangência dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações	
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência			
Xique-Xique	264	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Lagoa do Padre		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Lagoa da Barra		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Lagoa do Mandacarú		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Baixão		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Ponta da Serra		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Lagoa da Pedra		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Barra		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Lagoa Cercada		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Lagoa Munhangu		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Limpo Grande		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Induema		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Santa Clara		275	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Buenos Aires			Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Cantinho	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Lagoa da Prata	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Sítio Santa Fé	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Serrote	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-	

114

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Boa Vista		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoinha dos Bragas		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Poços		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa da Antônia		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Nova Morada		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa do Barro		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Maleta		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa do Domingo		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Desterro		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Roça Velha		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lageado		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Tocas	164	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Matias		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa de Anadia		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoinha		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Barreto do Panaço		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Tamboril	728	Não	-	Inexistente	-	Sim	Por demanda	RSS - Stericycle Gestão Ambiental Ltda/Prefeitura Municipal	-
Espinheiro	648	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

115

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Planta	157	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Salinas do Brejo	468	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Piedade de Cima	67	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Cacimba do Basílio	45	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Barro Vermelho	7	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Melancia	80	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Vereda do Arroz	12	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Piedade da Baixo	56	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Morrinho	27	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Poço da Pedra	14	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lisboa	27	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Bom Princípio	38	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Capoeira	11	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Caititu	7	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Resina	30	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Mastruz	27	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Grajá	48	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Mocambira de Flecha	17	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Carnaíba	70	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Tanque Novo	14	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

116

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Sítio Morro	4	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Jatabazinho	27	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Baixa Verde	4	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Alto Grande	135	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Cobiça	35	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Pereira	21	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Caldeirão Grande	9	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Jatobazeiro	10	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Barro Vermelho	4	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Sítio Duas Lagoas	9	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Cajueiro	5	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Sítio dois Irmãos	3	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Sítio Pedra Vermelha	4	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Umburana de Cheiro	5	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Papagaio	10	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa Nova	5	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Manda saia	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Carnaubeira	5	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Nova vista	8	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Pé de serra	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

117

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações	
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência			
Salininha	7	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Tanque	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Táboa	7	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Barrinha	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Jenipapo	7	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Pereira	9	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Caldeira Raso	3	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Floreto	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Sítio Caldeirão	2	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Nova Lina	13	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Bom Retiro	8	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Novo Sítio	3	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Baião	8	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Três Irmãos	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Antônio Martins	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Carnaiba	3	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Sítio Bandeira	3	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-	
Novo Marcos	510	Sim	2 vezes na semana	Varrição, poda capina	e	Varrição = 6 vezes na semana capina/pintu	Sim	Por demanda	RSU, RCC, RSV = Prefeitura Municipal Gestão Ambiental	Coleta de RCC, RV,RSV

118

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
					ra de meio fio/remoção de animais mortos: sob demanda			Ltda/Prefeitura Municipal	
Assentamento Canaã	330	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa Grande		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Salgadinha		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Cacimba do Meio		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Algodões	313	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Melosa		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoinha		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Sítio Canadá		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Estacada	400	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa do Barro do Januário	328	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Suvela/Mandu	536	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Jatobá	280	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Aroeira da Burra	160	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Algodões do Ribeiro	360	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Carvalho	189	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

119

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Roça Velha	299	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa dos Lopes	237	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Negros	228	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa do São Bento	213	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Pedra da Onça	165	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa dos Barros dos Baios	171	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Vila Aparecida	324	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Caititu	236	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Caldeirão do Café	229	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Tapuio	153	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Morro Branco	135	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Fazenda Salinas Grande	121	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Iguarapé	400	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Malhadinha	1561	Não	-	Inexistente	-	Sim	Por demanda	RSS = Stericycle Gestão Ambiental Ltda/Prefeitura Municipal	-
Sede	19192	Sim	6 na semana	Varrição, poda capina e	Varrição = 6 vezes na semana capina/pintura de meio	Sim	Semanalmente	RSU = MM Locação de Mão de Obra Ltda/ Prefeitura Municipal - Coleta de RCC, RSV, RV, e Agrossilvopastori	RCC, RSV, RS e Agrossilvopastori

120

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
					fio/remoção de animais mortos: sob demanda			parcialmente = MM s Locação de Mão de Obra Ltda - RSS = Stericycle Gestão Ambiental Ltda	parcialmente (matadouro)
Vila Celso Campinho	336	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Jardim Santo Afonso	665	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Alecrim	187	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Jardim Esplanada	699	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Vila Santana	1978	Sim	3 vezes na semana	Poda	Por demanda	Sim	Por demanda	MM Locação de Mão de Obra Ltda	Coleta de RCC, RV e RSV
Outros	6314	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

121



#### 5.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A drenagem e manejo de águas pluviais é um item fundamental do planejamento urbano, porém muitas vezes é tratada de maneira secundária, regra geral, de forma superficial, com deficiências no planejamento e execução das obras voltadas a esse eixo. Problemas relacionados ao manejo das águas pluviais se dão devido à diversos fatores, dentre eles a impermeabilização em virtude do crescimento desordenado das cidades, a ocupação de áreas ribeirinhas, a obstrução de canalizações devido a resíduos sólidos nas vias, obras de drenagem inadequadas, e à falta de cobertura do solo, que pode provocar erosões, reduzindo sua qualidade e tornando-os impróprios para a agricultura.

O município de Remanso não dispõe de Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU), faltando, com isso, mecanismos para administrar a infraestrutura relacionada à gestão das águas pluviais urbanas e dos rios e córregos do Município. Por meio desse é possível compatibilizar o desenvolvimento urbano e a infraestrutura, evitando prejuízos econômicos e ambientais, uma vez que nele são definidas medidas estruturais (obras) e não estruturais (gestão, legislação e educação ambiental), que se complementam para um efetivo controle dos eventos críticos e prevenção de ameaças à vida humana.

No organograma da Prefeitura Municipal de Remanso a responsabilidade pelo sistema de drenagem urbana e o manejo das águas pluviais é da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação de Remanso.

##### 5.4.1 Cobertura dos Serviços

O município de Remanso não possui rede de drenagem urbana. Todas as descrições desempenhadas neste diagnóstico são baseadas em informações obtidas através da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, além das informações prestadas pelos técnicos da prefeitura durante as visitas técnicas e pela população, através das oficinas setoriais de diagnóstico técnico participativo.

De acordo com Censo de 2010 do IBGE, Remanso tem 66,2% de seu território com algum tipo de pavimentação. Ressalta-se que algumas áreas da sede municipal possuem pavimentação asfáltica e parte com calçamento (Figura 75). Segundo informações prestadas pelo departamento de Controle e Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação do município de Remanso, a área urbana possui 42.000 metros de extensão de pavimentação, sendo 17.000 m de pavimentação asfáltica e 25.000 m de calçamento em paralelepípedo.

122

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





**Figura 75 - Pavimentação asfáltica (a) e Área pavimentada com calçamento (b) no município de Remanso**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Conforme pôde ser observado em campo, o perímetro do centro é pavimentado em quase toda extensão, não possuindo sistema de microdrenagem implantado em sua totalidade, sendo o escoamento das águas pluviais realizado apenas de forma superficial.

Não foram identificados, dispositivos de drenagem urbana nas áreas visitadas (Figura 76 e Figura 77). Nos períodos chuvosos, nas áreas onde há calçamento ou não possui nenhum tipo de pavimentação as águas são drenadas pelo solo, e quando ocorre a saturação do terreno as mesmas ficam depositadas na superfície em formas de poças, até sua total evaporação e/ou absorção.

Observa-se também que povoados e localidades rurais, não são atendidos por serviços de manejo de águas pluviais.



**Figura 76 - Área sem dispositivos de microdrenagem, sede municipal**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 77 - Área sem dispositivos de microdrenagem em Novo Marcos**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

123

#### 5.4.2 Caracterização da Infraestrutura de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

##### ➤ Macrodrenagem

É constituída pelos principais talvegues, fundos de vales, cursos d'água, independente da execução de obras específicas e tampouco da localização de extensas áreas urbanizadas, por ser o escoadouro natural das águas pluviais (FEAM, 2006).

A macrodrenagem da sede de Remanso é composta pela malha de drenagem natural sem intervenções significativas, apenas

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



algumas implantações de dispositivos hidráulicos, tais quais bueiros nas travessias viárias (Figura 78). Em Novo Marcos foi verificada a existência de uma barragem.



**Figura 78 - Bueiros para passagem de água – Sede**

**Fonte: Projeta Engenharia (2017)**

O principal curso d'água inserido na área urbana do Município é o Rio São Francisco, entretanto no mapa da Figura 79 é apresentado cursos d'água secundários do Município.

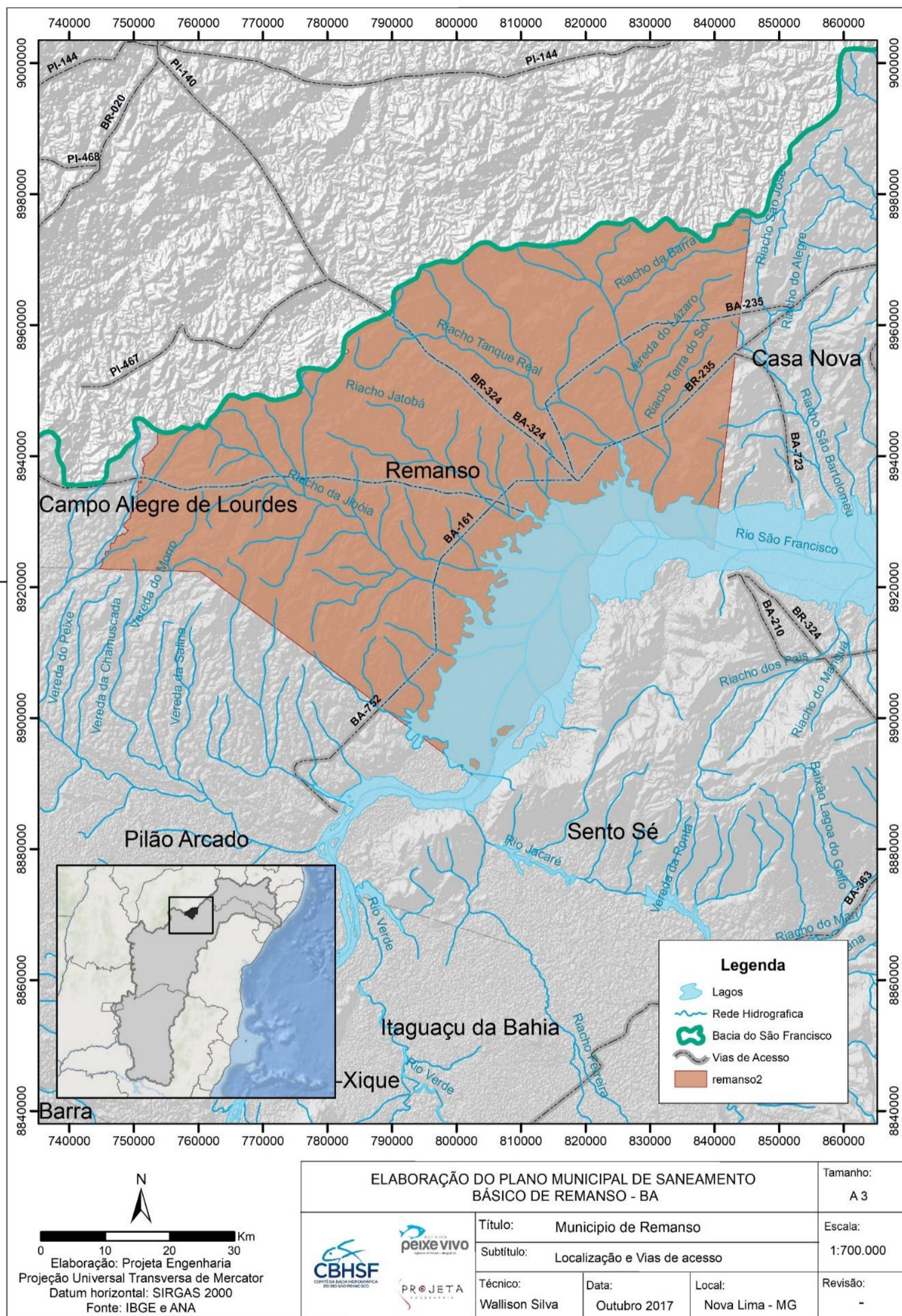


Figura 79 - Cursos d'água do município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



#### ➤ **Microdrenagem**

São estruturas que conduzem as águas do escoamento superficial para as galerias ou canais urbanos. A microdrenagem é constituída pelas redes coletoras de águas pluviais, poços de visita, sarjetas, bocas-de-lobo e meios-fios (FEAM, 2006)

O município de Remanso não há dispositivos de microdrenagem implantado em sua totalidade, conforme já evidenciado anteriormente no referido documento.

#### **5.4.3 Ações de Prevenção, Inspeção e Manutenção**

Por não possuir sistemas de microdrenagem as manutenções não são realizadas em Remanso. Quanto os dispositivos de macrodrenagem, só são realizadas manutenções corretivas, portanto não possui um cronograma para tais procedimentos, sendo realizados quando há necessidade.

#### **5.4.4 Ocorrências de Alagamentos, Cheias, Extravasamentos e Eventos De Erosão**

Segundo relatos dos moradores e conforme pôde ser observado em visita técnica realizada no Município, foi constatado vários pontos alagamentos, principalmente na sede municipal, devido a ineficiência do escoamento de águas pluviais e pela falta do sistema de drenagem, sendo estes fatores contribuintes para a ocorrência de tais eventos. As Figura 80 e Figura 81 indicam os pontos de alagamento no Município. Ressalta-se que o diagnóstico foi realizado no período de seca, entretanto houve um episódio de chuva na sede, onde pode ser constatado in loco alguns pontos de alagamentos citados pela população, em outras regiões só puderam ser registrados pontos de alagamentos que no momento se encontravam secos.

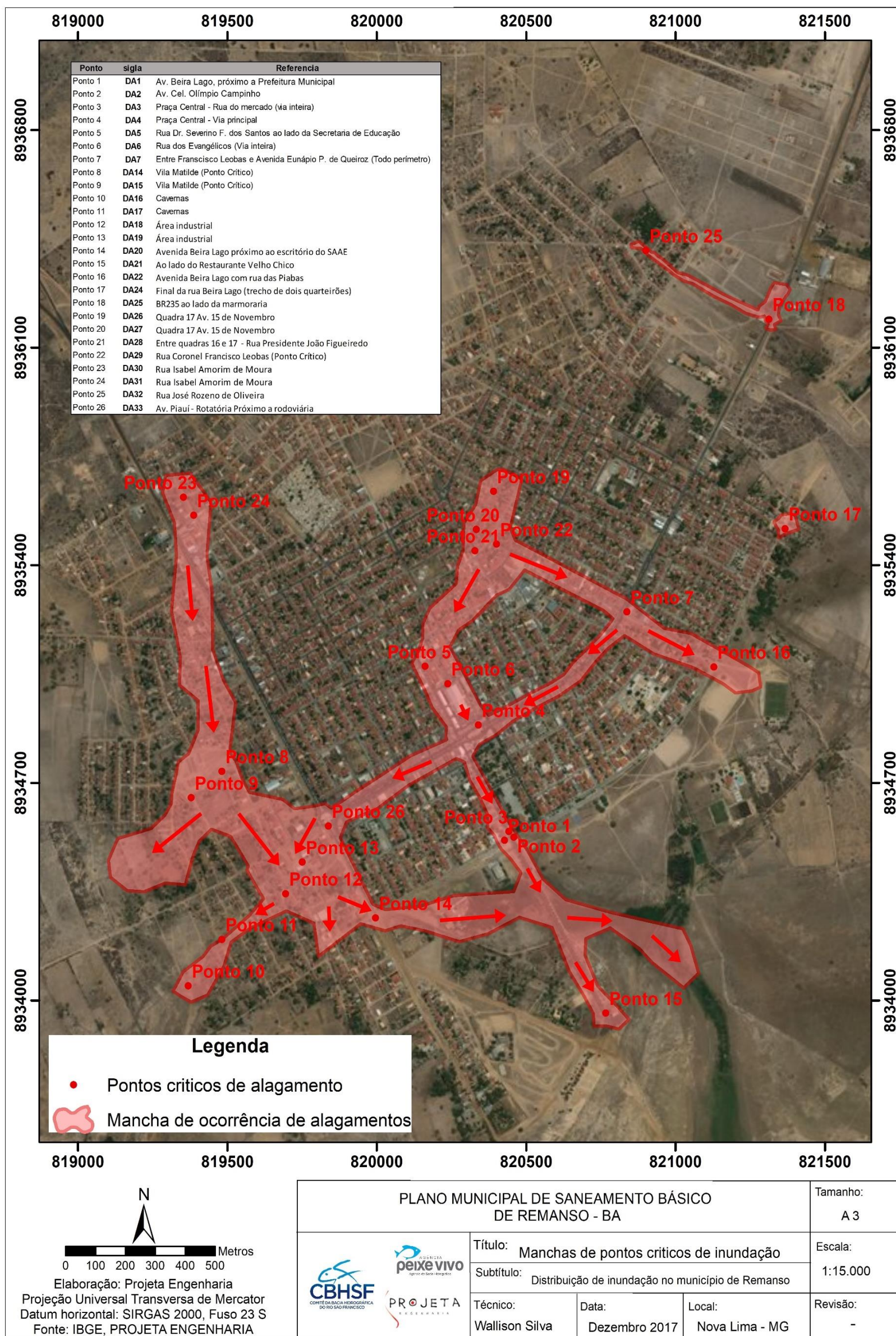


Figura 80 - Pontos de alagamentos na sede do município

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

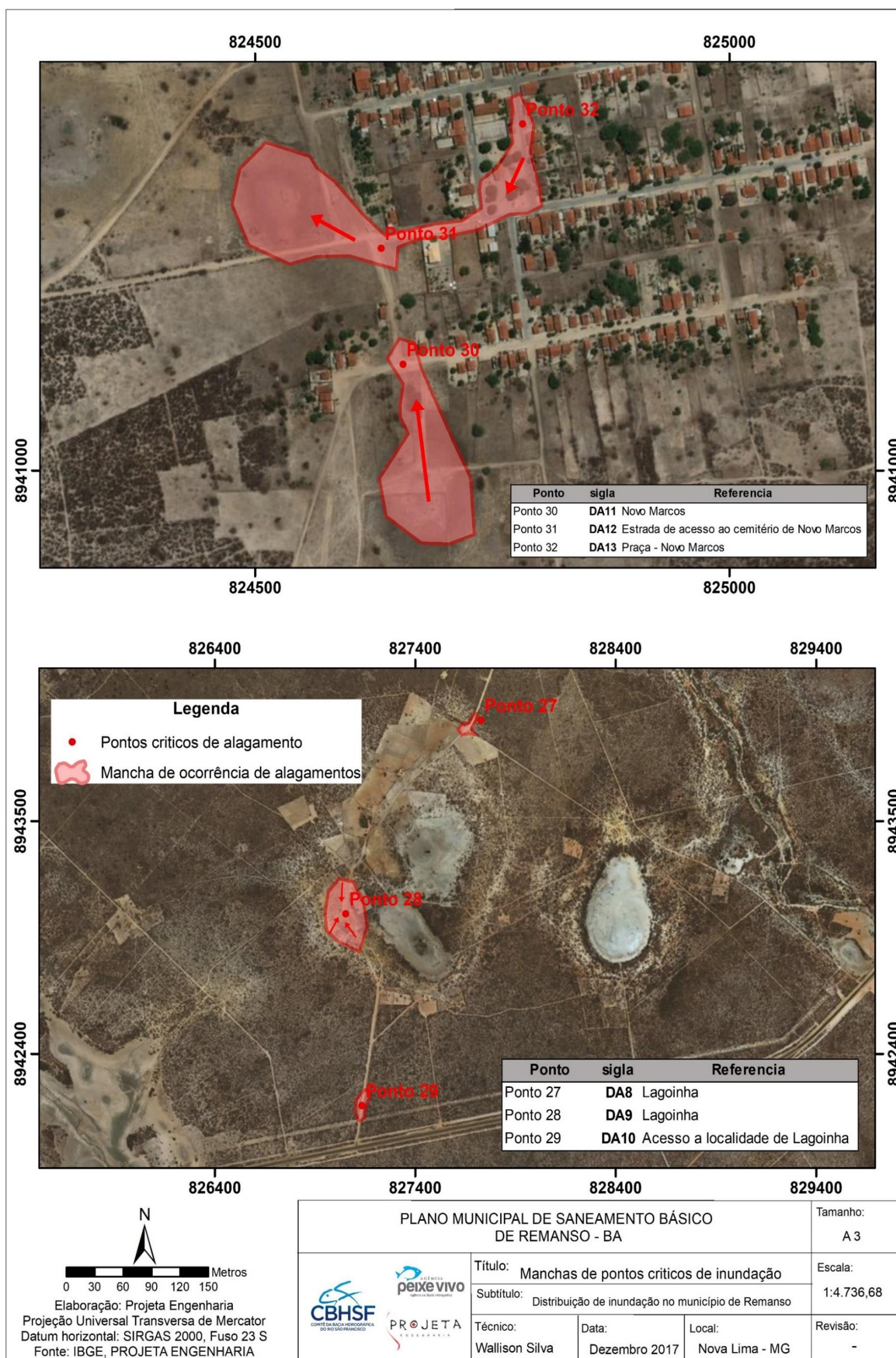


Figura 81 - Pontos de alagamento identificados no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Na Figura 82 pode ser observado a ineficiência e a falta de mecanismos de drenagem para a realização do escoamento das águas pluviais de forma eficiente, ocasionando assim, no acúmulo de água em alguns pontos.

Segundo moradores da região, na Rua Coronel Francisco Leobas, em períodos de chuva intensa a rua se transforma em um canal de escoamento de águas pluviais, recebendo grande parte do volume das águas da chuva advindas de outras ruas. Outro agravante é relatado em decorrência ao esgotamento sanitário, quando ocorrem episódios de chuva intensa os efluentes transbordam nos poços de visitas (Figura 84 e Figura 85).



**Figura 82 - Inexistência de sistema de microdrenagem na rua Coronel Francisco Leobas**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 83 - Alagamento na rua Coronel Francisco Leobas**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 84 – Ponto de alagamento na Avenida Eunápio P. de Queiroz, na confluência com a rua Coronel Francisco Leobas**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Na praça central do município de Remanso, próximo ao mercado municipal, foi evidenciado vários pontos de alagamentos, conforme apresentado na Figura 85.



**Figura 85 - Ponto de alagamento na rua do mercado (Praça Central) – alagamento em toda via**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



No Bairro Vila Matilde foi possível registrar dois pontos de alagamentos considerados críticos pelos técnicos da prefeitura e pela população local. Segundos relatos, no ponto da Figura 86, quando chove um grande fluxo de água é drenada para esse local, deixando o acesso ao bairro precário e muitas vezes inacessível. Além disso, existem moradias que em períodos de chuva intensa são invadidas pela água.



**Figura 86 - Ponto crítico de alagamento no bairro de Vila Matilde (sede)**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Na Figura 87 é apresentado um ponto de alagamento localizado as margens da BR 235, ao lado da Marmoraria Marmoreto. Além do acúmulo de água de chuva registrado no local, há também a existência de esgoto sendo lançado a céu aberto (conforme identificado na foto através da seta vermelha). Em períodos chuvosos a rua ao lado da marmoraria fica intrafegável, apresentando um enorme acúmulo de água e esgoto no local.



**Figura 87 - Ponto de alagamento ao lado da marmoraria, destaque para área com esgoto a céu aberto**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

As Figura 88 a Figura 95 são apresentados os demais pontos de alagamento registrados na sede municipal e nas localidades de Remanso pela equipe técnica da Projeta Engenharia.



**Figura 88 - Ponto de alagamento na Rua Dr. Severino F. dos Santos, ao lado da Secretaria de Educação**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 89 - Ponto de alagamento entre as vias Av. Beira Lago e Av. Manoel Amâncio Coelho**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 90 - Ponto de alagamento na Avenida Beira Lago**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 91 - Ponto de alagamento na rua Isabel Amorim de Moura, no bairro Avenida Ayrton Sena**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 92 - Ponto de alagamento em Vila Santana, Rua José Rozeno de Oliveira**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 93 - Ponto de alagamento na Avenida Piauí próximo a rotatória que dá acesso à rodoviária**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 94 - Ponto de alagamento na localidade de Lagoinha, perímetro inteiro da via.**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 95 - Ponto de alagamento na  
localidade de Novo Marcos**

**Fonte: Projeta Engenharia (2017)**

Conforme apresentado anteriormente, o município de Remanso é banhado pelo Rio São Francisco, que segundo destacado no item de abastecimento de água potável, encontra-se atualmente em situação crítica, devido ao extenso período de seca.

Foram identificadas construções irregulares no bairro Caverna, esse bairro

localiza-se na cota de inundação do rio. Segundo técnicos da prefeitura alguns loteamentos estão localizados em áreas onde a margem do rio alcançava há dois anos, segundo informações da Secretaria Municipal de Obras algumas moradias já foram retiradas e os moradores realocados em outros locais.

A Figura 96 apresenta as áreas sujeitas a inundações no município de Remanso. O mapa de áreas de risco à inundação foi elaborado a partir de métodos de análise multicritérios, onde foram considerados principalmente as variáveis altimetria e declividade.

No diagnóstico não foram observadas áreas com erosões, provavelmente devido ao relevo plano e a baixa pluviosidade, entretanto conforme apresentado na Figura 97 grande parte do Município está susceptível a processos erosivos. Ainda, segundo informações da Secretaria Municipal de Obras, diversas localidades rurais ficam inacessíveis em períodos chuvosos, devido a destruição das estradas vicinais.

132

REALIZAÇÃO

PROJETA  
ENGENHARIA

CBHSF  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA  
DO RIO SÃO FRANCISCO

APOIO TÉCNICO

AGÊNCIA  
peixe  
VIVO

REMANSO



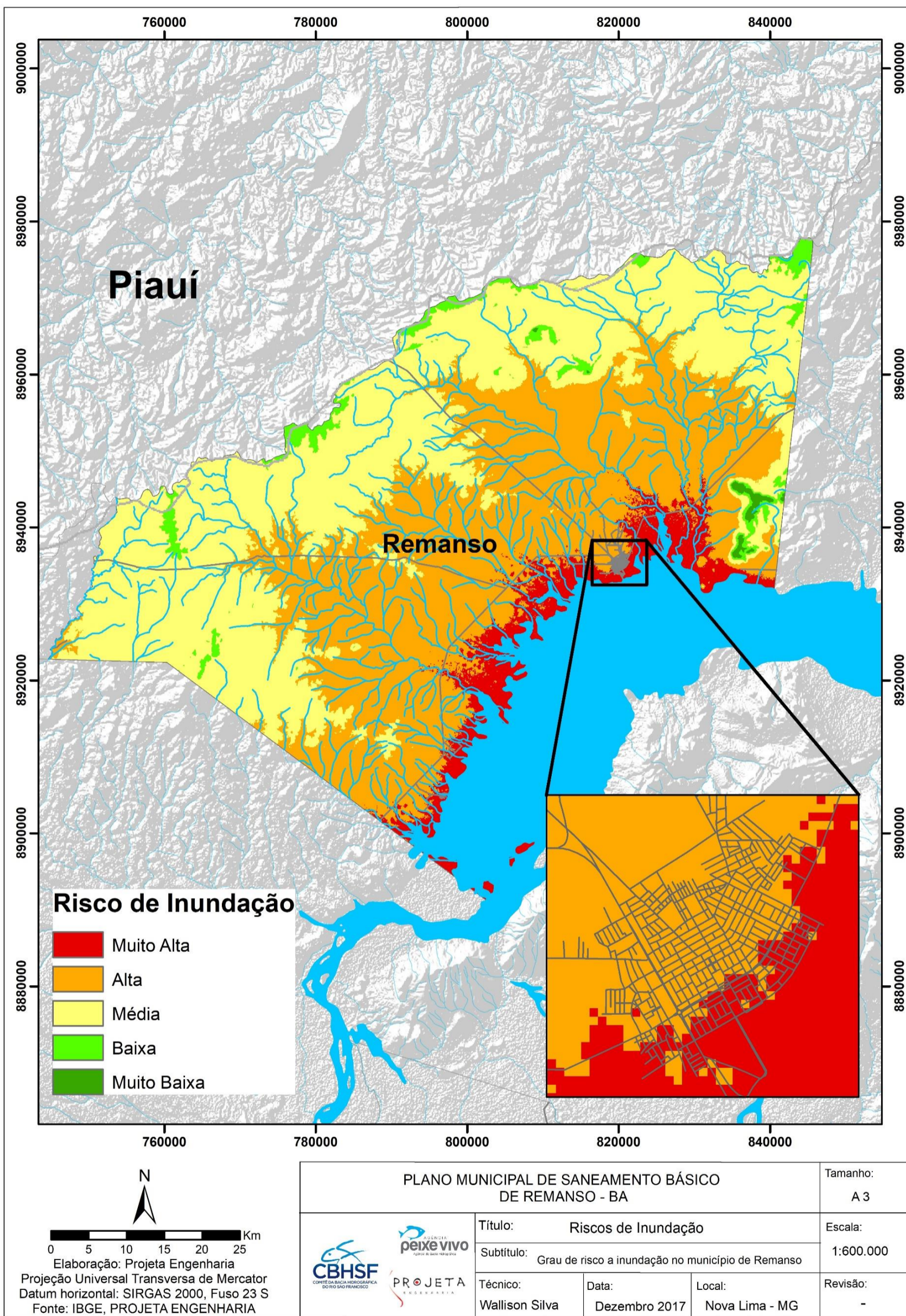


Figura 96 - Mapa das áreas de risco a inundação em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



#### 5.4.5 Associação de Processos Erosivos e Sedimentológicos à Degradação da Bacia e Escorregamentos de Massa

A erosão é um processo geológico e físico que consiste na remoção e transporte do solo, pelo vento ou pela água. Esse processo consiste em três eventos sequenciais, caracterizado pelo desprendimento, arraste e deposição de partículas no solo. É um importante agente na modelagem da paisagem terrestre e um dos atores responsáveis pela redistribuição de energia no interior da bacia hidrográfica (CARVALHO et al., 2002).

Entende-se que os processos erosivos e sedimentológicos estão intrinsecamente relacionados a episódios de enchentes, inundações e escorregamentos, e devem ser tratados em um contexto regional com

uma visão integrada de gestão de bacias hidrográficas. No caso da urbanização, obras como loteamento, sistema viário e infraestrutura urbana ocorrem por intervenções antrópicas, que se caracterizam pela remoção da cobertura vegetal, terraplanagem, cortes, aterros, desmatamentos e escavações.

Tais intervenções acarretam impactos ambientais, podendo gerar processos erosivos, com consequentes escorregamentos, assoreamentos e alagamentos (KAWAKUBO et al., 2005). Nesse contexto, foi elaborado um mapa (Figura 97) de susceptibilidade à erosão, o qual mostra que grande parte do município apresenta alto risco de processos erosivos, sendo que esse risco se concentra em todas as áreas do município.

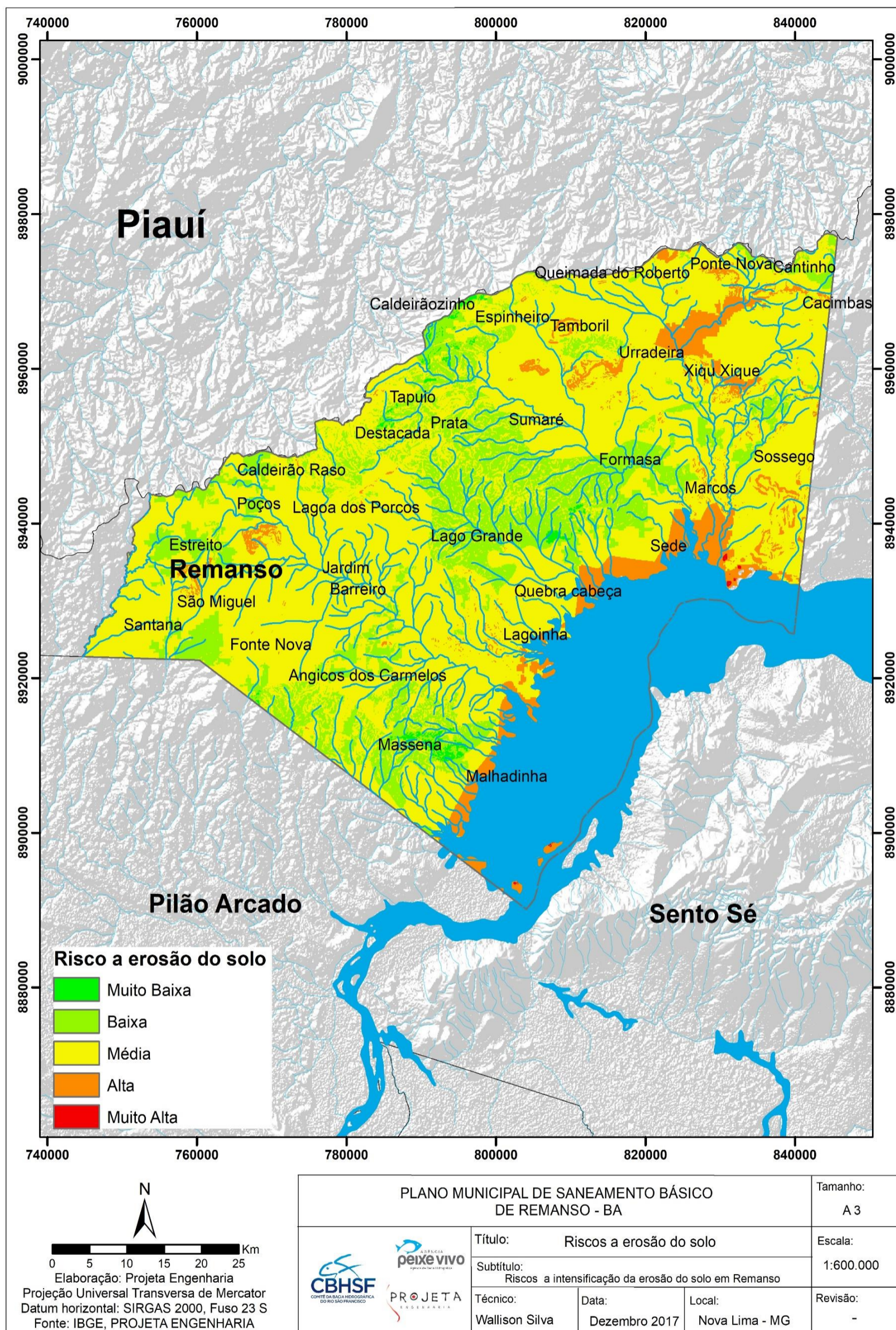


Figura 97 - Mapa das áreas com vulnerabilidade a intensificação de processos erosivos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



#### 5.4.6 Simulação Hidrológica

As simulações hidrológicas aqui apresentadas têm como objetivo apresentar a vazão atual nas sub-bacias onde atualmente foram identificados pontos críticos de inundação e/ou alagamento no município. Para o município de Remanso/BA foram analisadas as seguintes Sub-bacias hidrográficas denominadas de: Bacia “A1” e Bacia “A2”.

As sub-bacias e microbacias elementares objetos de estudo para a quantificação das vazões efluentes ao município de Remanso são apresentadas na Figura 98.

##### ➤ Caracterização e mapeamento das áreas de risco

Foi realizada uma análise da susceptibilidade de ocorrência de cheias nas bacias hidrográficas do município, por meio do indicador físico conhecido como “Coeficiente de Compacidade”. Neste caso, quanto mais “arredondada” a forma de uma bacia hidrográfica, maior a sua susceptibilidade à ocorrência de cheias, pois há uma maior tendência à concentração simultânea das vazões afluentes de eventos de chuvas sobre o exutório (ponto de saída de água da bacia hidrográfica) a partir de todos os pontos da bacia.

Em relação ao índice de compacidade, das 02 bacias analisadas, a bacia A1 apresentou coeficiente de compacidade próximo de 1 (um), denotando alta susceptibilidade à ocorrência de cheias.

As bacias, fisicamente já susceptíveis às inundações, somadas ao efeito da urbanização, além de outros fatores – como a ocupação das áreas inundáveis e o assoreamento dos canais – potencializam na ocorrência de chuvas intensas, inconvenientes, seja pelo alagamento de vias ou por inundações.

Sendo assim, o município requer uma revisão de seus equipamentos de drenagem, com a implantação de estruturas compatíveis ao regime de cheias dos corpos d’água, além de diretrizes para nortear o processo de uso e ocupação do solo de suas sub-bacias urbanas e implementação de medidas referentes à gestão e manejo do sistema.

136

#### 5.4.7 Resumo da Situação dos Serviços de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais

A Tabela 23 apresenta um resumo da situação do serviço de drenagem urbana no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



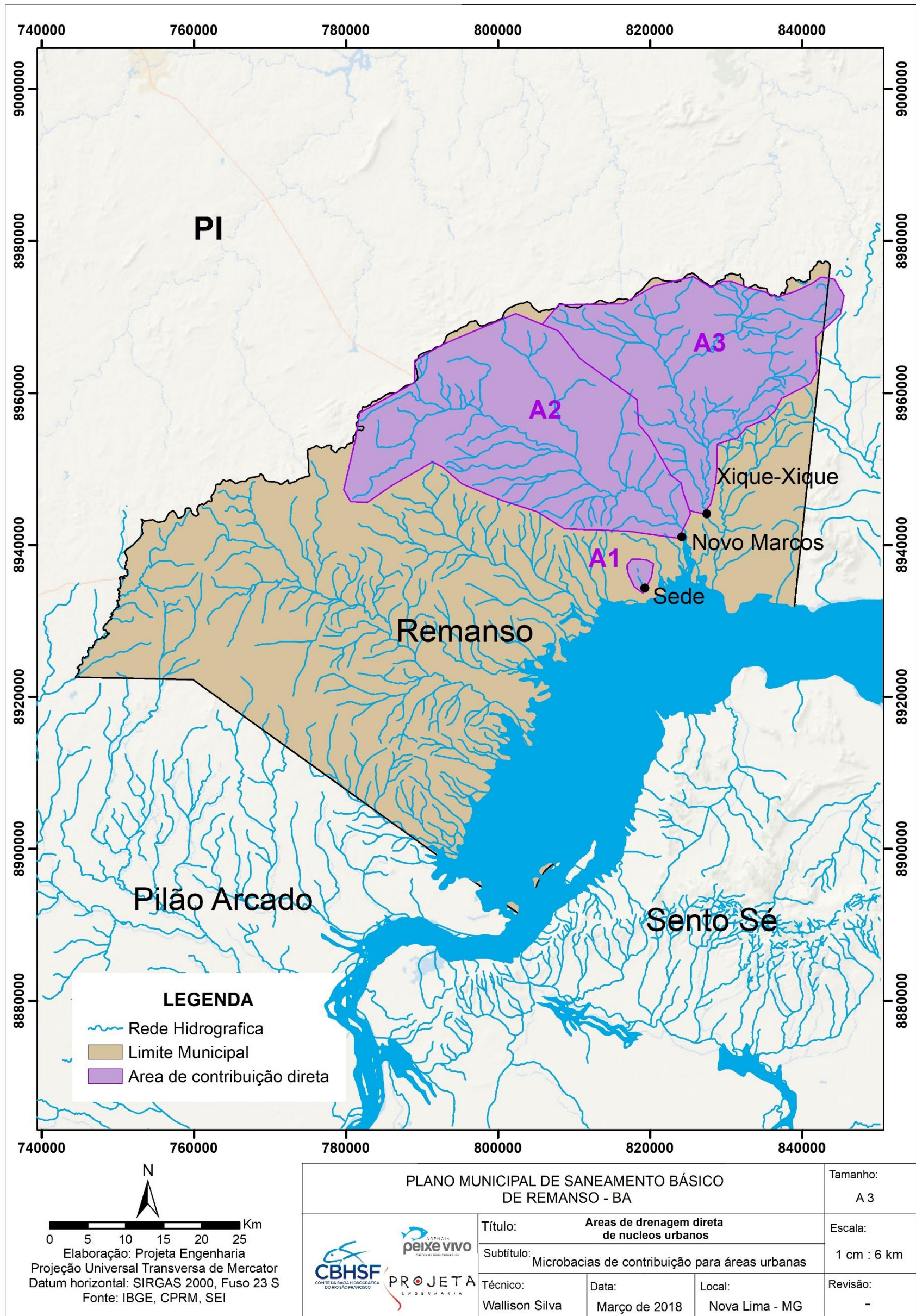


Figura 98 - Sub-Bacias elementares objetos de estudo

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO





Tabela 23 – Resumo da abrangência dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais de Remanso

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Xique-Xique	264	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa do Padre		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa da Barra		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa do Mandacarú		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Baixão		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Ponta da Serra		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Lagoa da Pedra		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Barra		Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Lagoa Cercada		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa Munhungu	275	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Limpo Grande		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Induema		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

139

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Santa Clara		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Buenos Aires		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Cantinho		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa da Prata		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Sítio Santa Fé		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Serrote		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

140

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Boa Vista		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoinha dos Bragas		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Poços		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa da Antônia		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Nova Morada		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa do Barro		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

141

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Maleta	164	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa do Domingo		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Desterro		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lageado		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Tocas		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Matias		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

142

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Lagoa de Anadia		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoinha		Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Barreto do Panaço		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Tamboril	728	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Espinheiro	648	Inexistente	Inexistente	Existente	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Planta	157	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável

143

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Salinas do Brejo	468	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Piedade de Cima	67	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Cacimba do Basílio	45	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Barro Vermelho	15	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Melancia	80	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Vereda do Arroz	12	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

144

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Piedade da Baixo	56	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Morrinho	27	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Poço da Pedra	14	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lisboa	27	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Bom Princípio	38	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Capoeira	11	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

145



Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Resina	30	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Mastruz	27	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Grajáu	48	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Mocambira de Flecha	17	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Carnaíba	73	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Tanque Novo	14	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

146

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Sítio Morro	4	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Jatabazinho	27	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Baixa Verde	4	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Alto Grande	135	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Cobiça	35	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Pereira	21	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

147

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Caldeirão Grande	9	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Jatobazeiro	10	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Sítio Duas Lagoas	9	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Cajueiro	5	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Sítio dois Irmãos	3	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Sítio Pedra Vermelha	4	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

148

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Umburana de Cheiro	5	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Papagaio	10	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa Nova	5	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Manda saia	6	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Carnaubeira	5	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Nova vista	8	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

149

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Pé de serra	6	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Salininha	7	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Tanque	6	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Táboa	7	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Barrinha	6	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Jenipapo	7	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

150

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Pereira	9	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Caldeira Raso	3	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Floreto	6	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Sítio Caldeirão	2	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Nova Lina	13	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Bom Retiro	8	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

151

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Novo Sítio	3	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Baião	8	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Três Irmãos	6	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Antônio Martins	6	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Sítio Bandeira	3	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Novo Marcos	510	Inexistente	Inexistente	Existente	Não identificado	Área central da localidade com Intertravados e demais áreas sem pavimentação	Trefegável

152

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Assentamento Canaã	330	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Lagoa Grande		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Salgadinha		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Cacimba do Meio	313	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Algodões		Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Melosa		Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável

153



Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Sítio Canadá		Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Estacada	400	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Lagoa do Barro do Januário	328	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Suvela/Mandu	536	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Jatobá	280	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Aroeira da Burra	160	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

154

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Algodões do Ribeiro	360	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Carvalho	189	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Roça Velha	299	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa dos Lopes	237	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Negros	228	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Lagoa do São Bento	213	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

155

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Pedra da Onça	165	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Lagoa dos Barros dos Baios	171	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Vila Aparecida	324	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável
Caititu	243	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Caldeirão do Café	229	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Tapuio	153	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

156

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Morro Branco	135	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Fazenda Salinas Grande	121	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Iguarapé	400	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Malhadinha	1561	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Local não visitado/Não foi possível identificar	Trefegável
Sede	19192	Inexistente	Inexistente	Existente	Não identificado	Local não visitado/Não foi possível identificar	Trefegável
Vila Celso Campinho	336	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

157

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso  
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação	Condições de acessibilidade ao local
Jardim Santo Afonso	665	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Alecrim	187	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Jardim Esplanada	699	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar
Vila Santana	1978	Inexistente	Inexistente	Existente	Não identificado	Intertravados	Trefegável
Outros	6314	Inexistente	Inexistente	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar

158

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

## 6. PROGNÓSTICO

O prognóstico tem como objetivo a formulação de cenários de planejamento para os serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Remanso, com base nas carências atuais e demandas futuras referentes aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

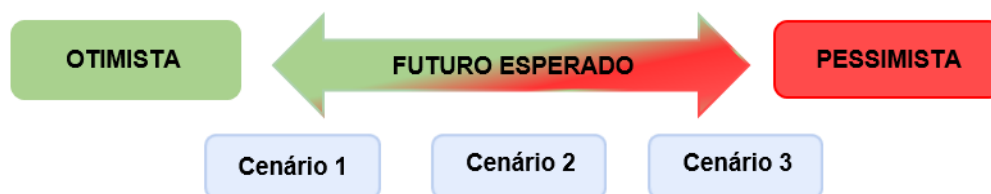
Foram indicadas as proposições e diretrizes de intervenção a serem adotadas ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos, visando assim melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais do Município e à preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.

### 6.1 METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO

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.

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.

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 99.



159

**Figura 99 – Variações dos cenários propostos**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As demandas e metas de atendimento de cada cenário foram distribuídas pelo horizonte de planejamento do Plano (20 anos), sendo estratificadas em horizontes parciais:

- 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.

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, são então apresentadas as proposições de ações para os serviços de saneamento, as proposições de ações para as instituições envolvidas com os serviços e a definição dos valores estimados para cada ação.

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



## 6.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL

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.

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

Nesse sentido, apresenta-se na Tabela 24 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.

Apesar de 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, optou-se, portanto, pelo método geométrico, usando a projeção aritmética apenas para fins de comparações. Tal escolha decorre de uma melhor adequação do comportamento demográfico do município ao método citado, visto o comportamento populacional nos últimos censos demográficos.

**Tabela 24 – Projeção populacional de Remanso no período entre 2019 a 2039**

Ano	População total	
	Geométrica	Aritmética
1970	23588	23588
1980	28934	28934
1991	34381	34381
2000	36257	36257
2010	38957	38957
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)

## 7. CENÁRIOS DE DEMANDA

Para a avaliação da demanda por serviços de saneamento de acordo com crescimento populacional em vinte anos, bem como analisar se a infraestrutura existente no Município será suficiente para suprir as necessidades futuras da população, foram definidos três cenários de demanda para avaliar as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento. As características do cenário escolhido foram apresentadas para cada serviço do saneamento.

### 7.1 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As demandas dos serviços de abastecimento de água para o município de Remanso no período entre 2019 e 2038 foram avaliadas para os Sistema do SAAE e o Sistema da Prefeitura Municipal dos quais, no Diagnóstico (Produto 2), foram verificados os sistemas de abastecimento de água implantados.

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.

Foi definido um cenário para previsão de demanda no horizonte do PMSB (2019 a 2038), que serão apresentados nos itens referentes ao Sistema Remanso Sede com per capita de 140 L/s, Sistema Localidades

1 com per capita de 115 L/s, Sistema Localidades 2 com per capita de 115 L/s, Sistema Localidades 3 com per capita de 115 L/s, Sistema Prefeitura Municipal com per capita de 115 L/s para o eixo de abastecimento de água.

A produção de água necessária foi estimada pelo consumo de água e as perdas físicas. Verificou-se se as infraestruturas dos sistemas existentes serão capazes de atender às demandas futuras. Para o cálculo das demandas foram levados em consideração os seguintes parâmetros: consumo médio per capita; coeficientes do dia e hora de maior e menor consumo; demandas máximas de água; perdas de água; produção necessária; capacidade instalada e disponibilidade hídrica; avaliação do saldo ou déficit de água; e volume de reserva disponível e necessário.

#### 7.1.1 Sistema Remanso Sede

A seguir são apresentadas as projeções populacionais, demandas de água, perdas, capacidade instalada, volume de reserva e saldos/déicits de produção de água, tratamento e de reserva, avaliados para o cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

Neste Cenário é considerada uma 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 25 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

161

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





**Tabela 25 – Principais características do cenário escolhido**

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	<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, 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 per capita de água	O consumo médio per capita de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. Para o cenário, o SAAE reduzirá em médio prazo o consumo médio per capita 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

- 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 26 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o cenário.

163

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

**Tabela 26 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso - Sede considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido**

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
----------	-------	-------	-------

Observa-se que para o cenário 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.

Há também a 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.

Sendo assim, 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.

### 7.1.2 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.

A seguir são apresentadas as projeções populacionais, demandas de água, perdas, capacidade instalada, volume de reservação e saldos/déficits de produção de água, tratamento e de reservação, avaliados para o cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

Nesse cenário 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 27 seguir apresenta as principais características deste cenário.

165

**Tabela 27 – Principais características do cenário escolhido**

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,

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Variáveis	Hipótese
	<p>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.</p> <p>Para o cenário, 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 de 2027 esse sistema começará a atender as localidades restantes, completando 100% de atendimento no final do longo prazo.</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 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%.</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 (%) (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

- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	35	31	25	25

A Tabela 28 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o cenário.

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Tabela 28 – Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 1 considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido

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
----------	-------	-------	-------

167

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Contrato de gestão: 014/ANA/2010 \_Ato convocatório: 026/2016

Observa-se que para o cenário 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 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.

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 estar em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades.

Esse cenário foi adotado 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 necessária uma adaptação no SAAE, no que diz

respeito a corpo técnico para atender esse sistema, visto que atualmente ele encontra-se inoperante.

### 7.1.3 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.

A seguir são apresentadas as projeções populacionais, demandas de água, perdas, capacidade instalada, volume de reservação e saldos/défcits de produção de água, tratamento e de reservação, avaliados para o cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

Nesse cenário apresentado 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 29 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 29 – Principais características do cenário escolhido**

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, Pimenteiros, 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,

Variáveis	Hipótese
	<p>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>Para o cenário, 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 de 2027 esse sistema começará a atender as localidades restantes, completando 100 % de atendimento no final do longo prazo.</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 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%.</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 (%) (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

- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	35	31	25	25

A Tabela 30 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o cenário.



Tabela 30 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Remanso Localidades 2 considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido

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

170

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda:

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

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Observa-se que para o cenário 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 possam ser atendidas de acordo com o previsto no presente PMSB.

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 estar em pleno funcionamento no momento que começar a atender as demais localidades.

Esse cenário foi adotado 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 necessária

uma adaptação no SAAE, no que diz respeito a corpo técnico para atender esse sistema, visto que atualmente ele encontra-se inoperante.

#### 7.1.4 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.

A seguir são apresentadas as projeções populacionais, demandas de água, perdas, capacidade instalada, volume de reservação e saldos/défcits de produção de água, tratamento e de reservação, avaliados para o cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

Este Cenário é considerado o mais 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 31 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

171

**Tabela 31 – Principais características do Cenário**

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,

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



Variáveis	Hipótese
	<p>Cobiça, Curral do Ramos, Grajaú, 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 que não estão no projeto.</p> <p>Para o cenário, 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.</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 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%.</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 (%) (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 32 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário.

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso Setembro de 2018

Tabela 32 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Localidades 3 considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido

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
----------	-------	-------	-------

173

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Contrato de gestão: 014/ANA/2010 \_Ato convocatório: 026/2016

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.

O cenário foi adotado 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 necessária uma adaptação no SAAE, no que diz respeito a corpo técnico para atender esse sistema, visto que atualmente ele encontra-se inoperante.

### 7.1.5 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

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. Os cálculos e as estimativas foram feitos considerando a população total atendida pelo sistema da Prefeitura ao longo dos anos.

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

Neste cenário 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 33 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

174

**Tabela 33 – Principais características do cenário escolhido**

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 curto e médio prazos a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Variáveis	Hipótese
	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 nos prazos curto e médio:

- População atendida (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	90	80	60	0

A Tabela 34 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o cenário.

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Tabela 34 - Produção de água para atendimento do Sistema da Prefeitura por caminhão-pipa do Exército considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido

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
----------	-------	-------	-------

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. O crescimento da porcentagem da população atendida se dá de forma mais acelerada entre os anos de 2021 e 2026.

Esse cenário 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.

#### 7.1.6 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.

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 35 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.

177

**Tabela 35 - 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
43.095	32	13.791	17,24	22,03	26,82
43.368	32	13.878	17,35	22,17	26,99

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
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.

Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através da captação de água da chuva através de cisternas. 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.

## 7.2 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As demandas dos serviços de esgotamento sanitário para o município de Remanso, no período entre 2019 e 2038, foram avaliadas para o Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede e o Sistema de Esgotamento Sanitário das localidades dos quais, no Diagnóstico (Produto 2), foram verificados os sistemas de esgotamento sanitário implantados.

178

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



### 7.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede

Para elaboração do Prognóstico dos serviços de esgotamento sanitário no horizonte de planejamento de 20 anos, 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.

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.

Para o cálculo das demandas por serviços de esgotamento foram levados em consideração os seguintes parâmetros: vazão média de esgotos; vazão de

infiltração; vazão a ser tratada, demanda por coleta e tratamento de esgotos; capacidade instalada e avaliação de saldos e déficits.

A seguir são apresentadas as projeções populacionais, vazões médias de esgotos, a extensão da rede coletora, a capacidade instalada de tratamento e os saldos/déficits da rede coletora e de tratamento para o esgotamento sanitário, avaliados para o cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

O cenário 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 36.

179

**Tabela 36 – Principais características do cenário escolhido**

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 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

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



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

lançamentos a céu aberto e implantação das demais instalações de tratamento de esgoto no médio e longo prazo.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para o cenário, 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 37 representa a vazão prevista dos esgotos a serem coletados e tratados em Remanso, considerando as metas pré-estabelecidas para o cenário.

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Tabela 37 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Remanso para o cenário escolhido

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 déficit de extensão de rede (Km)	Saldo 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
----------	-------	-------	-------

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 a médio prazo, sendo a mais tangível com tempo para a elaboração de projetos e estruturação do sistema para o Município.

Dessa forma, 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.

### 7.2.2 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.

Para o cálculo das demandas por serviços de esgotamento foram levados em consideração os seguintes parâmetros: carga orgânica gerada e a vazão média de esgotos produzida.

A Tabela 38 apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para as localidades de Remanso a partir de três diferentes cenários.

**Tabela 38 – Produção média de esgoto nas localidades**

Ano	População (hab)	Carga (kgDBO/dia)	orgânica	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

Ano	População (hab)	Carga (kgDBO/dia)	orgânica	Vazão a ser tratada (L/s)		
				Cenário 1	Cenário 2	Cenário 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
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.

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.

### 7.3 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.

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. Abaixo seguem os resultados da avaliação realizada para o Cenário 2, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB

Nesse cenário 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. A Tabela 39 apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 39 – Principais características do cenário escolhido**

Variáveis	Hipótese
Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD	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.
Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis	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.
Abrangência dos serviços de Limpeza Pública	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.
Gerenciamento Adequada dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos	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.
Destinação Adequada dos Resíduos Urbanos	Final Prevê medidas que visam a redução em curto e médio prazo dos resíduos sólidos 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	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 40 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, a maior parcela das metas apresentadas é cumprida de forma escalonada do período imediato ao médio prazo.



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Tabela 40 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura de 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



REMANSO



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

No diagnóstico do eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais foram apresentadas as condições atuais do sistema de drenagem no município de Remanso, levando em consideração suas particularidades e capacidades estruturais. No Município não existe o cadastro técnico da rede de drenagem pluvial urbana e durante as visitas técnicas foram identificados poucos elementos de macrodrenagem e microdrenagem.

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.

De modo a avaliar o desempenho de políticas específicas e das ações públicas a serem implementadas, optou-se pela adoção de cinco indicadores que permitirão o monitoramento das ações ao longo do tempo para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no município de Remanso. A Tabela 41 abaixo, descreve esses cinco indicadores utilizados para a avaliação do cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

**Tabela 41 - Principais características do cenário escolhido**

Variáveis	Hipóteses
Unidades de planejamento e gestão	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.
Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem	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.
Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem	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.
Incidência de domicílios	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

Variáveis	Hipóteses
acometidos por inundações e alagamentos no Município	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.
Áreas acometidas por processos erosivos no Município	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)

- Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem (%)

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	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	*	30	60	90

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

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

Nesse cenário 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	Imediato	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	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	50	60	75	95

Áreas acometidas por processos erosivos

Em relação a áreas acometidas por processos erosivos, o cenário 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	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	*	30	50	75

\*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

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.

### 7.5 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.

Na Figura 100 é apresentado um diagrama com os arranjos organizacionais com as principais formas de gestão e prestação dos serviços públicos de saneamento.

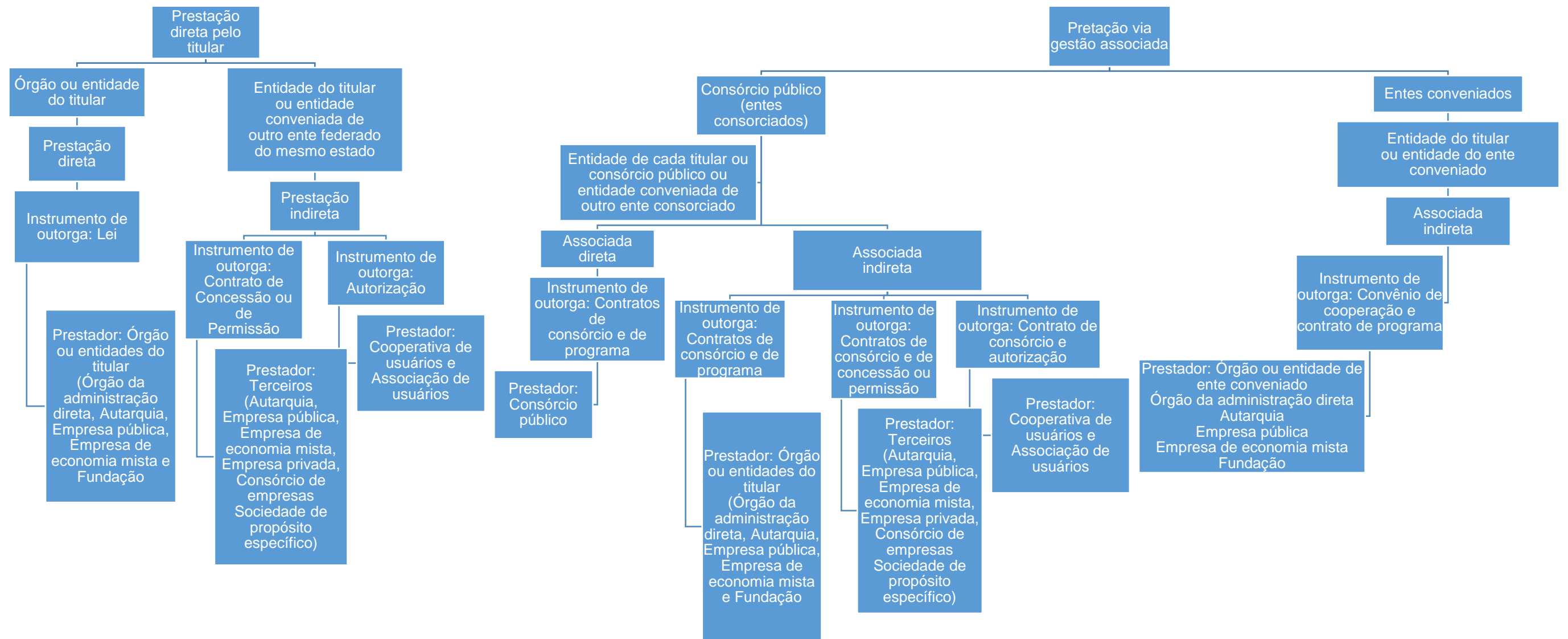


Figura 100 - Arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos

Fonte: Peixoto (2013)

## 8. OBJETIVOS DO PMSB

O Planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que se encontra determinado serviço, aonde 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 nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de Remanso.

### 8.1 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;
- ✓ 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.

## 8.2 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.
- ✓ 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.

## 8.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

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 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.

#### 8.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

A seguir apresentam os objetivos e as metas que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de Remanso.

- ✓ 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.

## 9. PLANO DE EXECUÇÃO

Na Tabela 42 são apresentados os Programas e Ações propostos para o Desenvolvimento de Gestão dos Serviços de Saneamento e para os eixos de

abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais, bem como os custos de cada uma dessas ações.

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Tabela 42 - Plano de execução do PMSB de Remanso

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
Desenvolvimento da Gestão	DG1.1 - Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal, Câmara de vereadores e Prestadores do serviço de saneamento básico	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	R\$ 0,00
	DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento	Imediato (2019)	Câmara Municipal, Prefeitura Municipal, Prestadores do serviço de saneamento básico	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	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	R\$109.161,62
	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	R\$ 0,00

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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	R\$ 341.520,00
	DG1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	R\$ 1.242.728,30
	DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	R\$ 0,00
	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	R\$ 72.250,00
	DG1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Prazo (2020) – Imediato Ação contínua	Prefeitura Municipal	R\$ 442.147,10
	DG1.13 – Revisão do Plano Diretor Municipal	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	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	R\$ 101.868,00
<b>Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento</b>				<b>R\$ 2.705.505,02</b>

197

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
Abastecimento de Água	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	R\$ 718.875,45
	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	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	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	R\$ 315.396,24

198

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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	Necessária avaliação do que necessita (equipamentos, energia elétrica, etc) o sistema para colocá-lo em operação
	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	R\$ 194.142,00
	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	Necessária avaliação do que necessita (equipamentos, energia elétrica, etc) o sistema para colocá-lo em operação
	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	R\$ 145.467,00
	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	R\$ 0,00
	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	R\$ 139.692,00

199

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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)	R\$ 135.524,67
	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)	R\$ 92.362,74
	AA 1.12 – 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\$ 51.173,94
	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)	R\$ 7.937.457,58
	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)	R\$ 0,00
	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)	R\$ 0,00

200

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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)	R\$ 0,00
	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)	R\$ 0,00
	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	R\$ 69.058.080,00
	AA 1.19 – Elaboração de estudo de viabilidade e projeto para revitalização e operação do reservatório inoperante da ETA	Imediato (2019)	SAAE	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	R\$ 0,00
	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	R\$ 1.316.066,16

201



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	AO 1.1 – Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água por captação através de poços	Curto (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ 823.510,76
	AO 1.2 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água	Imediato (2019) - ação contínua	Prefeitura Municipal	R\$ 1.236.480,00
	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	R\$ 577.107,36
	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	R\$ 38.654,00
	AC 1.1 – Revitalização e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) - ação contínua	Prefeitura Municipal	R\$ 1.264.538,65
	AC 1.2 – Implantação e divulgação do programa de Tarifa Social	Imediato (2019) - Curto (2021)	SAAE	R\$ 0,00

202

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	AC 1.3 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água do Município requerendo outorga junto ao INEMA	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	R\$ 18.000,00
	AC 1.4 – Elaboração de política tarifária para os sistemas de abastecimento de água da Prefeitura	Curto (2022)	Prefeitura Municipal	R\$ 18.123,00
	AC 1.5– Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto (2021)	Município/SAAE/Comitês de Bacia	R\$ 91.536,00
	AC 1.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto (2022)	Município/SAAE/Comitês de Bacia	R\$ 0,00
	AI 1.1 – Identificação e cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais	Curto (2021 – 2022)	Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	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	R\$ 5.515.452,00
	AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas	Curto (2021) Médio (2024)	Prefeitura Municipal	R\$ 976.326,90

203

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	AE 1.1 – Elaboração de projeto básico e executivo para sistema de abastecimento emergencial (captação e adução)	Imediato (2019)	SAAE	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	R\$ 550.000,00
Valor total das ações de Abastecimento de Água				R\$ 92.354.576,25
Esgotamento Sanitário	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	R\$ 0,00
	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	R\$ 95.835,00
	ES 1.2 – Implantação da ETE na sede	Médio (2023 - 2025)	SAAE e Prefeitura	Custos a serem definidos após realização estudos e projetos de implantação da Estação.

204

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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	R\$ 38.654,00
	ES 1.4 – Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	R\$ 1.236.480,00
	ES 1.5 – Elaboração de projeto para ampliação da rede de coleta de esgoto na sede	Curto (2021)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	R\$ 325.317,00
	ES 1.6 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias	Curto (2022) – Longo (2027)	SAAE, Prefeitura e CODEVASF	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
	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	R\$ 2.327.481,21
	ES 1.8 – Automatização da operação das estações elevatórias	Médio Prazo (2023 a 2026)	SAAE ou empresa terceirizada	Custos a serem definidos após realizar estudos e projetos para verificação da viabilidade de automatização dos sistemas.

205

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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)	R\$ 0,00
	ES 1.10 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado	Imediato (2019) - Ação contínua	SAAE	R\$ 38.880,00
	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 população acima de 400 moradores e qual é a área total de cada localidade. Esse levantamento deve ser realizado no início do prazo imediato
	ES 1.12 – 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
	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)	R\$ 175.476,00

206

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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 Ação Social)	R\$ 0,00
	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	R\$ 15.415.573,78
	ER 1.1 – Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA	Médio (2023-2025)	Prefeitura Municipal	R\$ 22.500,00
	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	R\$ 50.520,32
	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	R\$ 164.724,84
<b>Valor total das ações de Esgotamento Sanitário</b>				<b>R\$ 19.891.442,15</b>
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	RS1.1 – Realização de análise gravimétrica dos resíduos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	R\$ 2.884,70

207

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	RS1.2 – Criação e Implantação e ampliação do Programa de Coleta Seletiva	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	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	R\$ 6.460.982,90
	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	R\$ 1.004.809,00
	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	R\$ 384.000,00
	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)	R\$ 92.800,00

208

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)	R\$ 4.396.032,00
	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	R\$ 1.707.640,64
	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)	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)	R\$ 250.456,48
	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)	R\$ 19.080,00

209



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	RS3.2 – Aquisição de maquinário para a associação de catadores	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	R\$ 37.466,80
	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	R\$ 45.600,00
	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)	R\$ 707.214,19

210



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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)	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
	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)	R\$ 326.800,48
	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)	R\$ 9.051,00
	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)	R\$ 116.414,40

212

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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)	R\$ 0,00
	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	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	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Prazo (2019) – Contínua	Imediato – Ação Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de saúde e Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças)	R\$ 192.000,00

213

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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 Finança)	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)	R\$ 0,00
	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)	R\$ 0,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Prazo Contínua Imediato – Ação	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças) e Câmara Municipal	R\$ 0,00

214

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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)	R\$ 23.532,60
	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)	R\$ 14.481,60
	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)	R\$ 52.444.448,00
	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)	R\$ 9.051,00

215

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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)	R\$ 18.500,00
<b>Valor total das ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>				<b>R\$ 69.235.326,55</b>
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)	Imediato (2019)	Prefeitura (SEMIS) Municipal	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 (SEMIS) Municipal	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 (SEMIS) Municipal	R\$ 44.164,80
	D1.4 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Médio (2023) - Ação contínua	Prefeitura (SEMIS) Municipal	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.

216

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	D1.5 – Atualização do Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2019) Ação contínua	- Prefeitura (SEMIS)	Municipal R\$ 1.074.081,60
	D1.6 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2019) Ação contínua	- Prefeitura (SEMIS)	Municipal R\$ 17.040,00
	D1.7 – Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem	Imediato (2019)	Prefeitura (SEMIS)	Municipal R\$ 64.704,00
	D1.8 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem	Imediato (2020)	Prefeitura (SEMIS)	Municipal R\$ 64.704,00  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 (SEMIS)	Municipal R\$ 57.240,00
	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	R\$ 2.437.516,80

217



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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	R\$ 67.708,80
	D1.13 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes e inundações	Curto (2021)	Defesa Civil Municipal	R\$ 17.476,80
	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)	R\$ 22.082,40
	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)	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.
	D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMMA) / Defesa Civil Municipal	R\$ 25.378,60

218

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Custo Total
	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	R\$ 60.289,53
	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
	D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMMA)	R\$ 41.126,80
	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; BAHIATER; CAR; População do município de Remanso)	R\$ 0,00
<b>Valor total das ações de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais</b>				<b>R\$ 4.228.346,93</b>
<b>VALOR TOTAL DAS AÇÕES DO PMSB</b>				<b>R\$ 188.415.196,90</b>

219

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



## 10. 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.

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.

Reforçando esse entendimento, a Lei nº 11.445/2007 determina que a entidade 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;

220

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



- **Regular** – existe um atendimento parcial ou ações pouco efetivas para a categoria;
- **Inexistente** – não existem mecanismos, ações ou atendimento para a categoria;

Na Tabela 43 é apresentada, de forma sucinta, a situação institucional de Remanso, segundo as informações levantadas no Diagnóstico deste PMSB.

**Tabela 43 – Situação institucional atual dos serviços de saneamento**

	Planejamento	Prestação	Regulação/ Fiscalização	Participação Social
Abastecimento de Água	Regular	Regular	Regular	Regular
Esgotamento Sanitário	Regular	Regular	Regular	Regular
Manejo de Resíduos Sólidos	Regular	Regular	Inexistente	Regular
Drenagem Urbana	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.

### 10.1 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, na Tabela 44 será apresentada 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.

221

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Tabela 44 - Avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento

ITEM	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
Quem é o titular dos serviços?	Prefeitura Municipal de Remanso			
Quem é o prestador do serviço?	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Prefeitura Municipal de Remanso, MM Locação de Mão de Obra Ltda.		Prefeitura Municipal de Remanso (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação)
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	Sim	Sim	Sim	Parcialmente
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	Sim	Sim	Sim	Não
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	Sim	Sim	Sim	Parcialmente
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?	Sim	Sim	Não	Não
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?	Sim	Não	Não	Não

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

222

## 11. ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Na Tabela 45 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.

**Tabela 45 – 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.	Gerência de Água e Esgoto Hélio José de Freitas 8º Andar Telefone: (61) 2108-1930 Fax: (61) 2108-1144 Gerência de Saneamento Integrado 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>
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 ênfase à promoção da inclusão e emancipação econômica de catadores e encerramento de lixões.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	Gerência de Resíduos Sólidos 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/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	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	Gerência de Drenagem Sérgio Luis da Silva Cotrim 8º Andar Telefone: (61) 2108-1408 Fax: (61) 2108-1144 <a href="http://www.cidades.gov.br/saneamento-">http://www.cidades.gov.br/saneamento-</a>

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo.	Cidades e selecionada no período do respectivo processo seletivo.	cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3134-drenagem-urbana
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	Gerência de Pró-Municípios e Drenagem Valdeci Medeiros 8º Andar Telefone: (61) 2108-1762 Fax: (61) 2108-1144
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>

225



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

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. Deve, ainda, ser fornecido à CAIXA, junto com o Plano de Trabalho documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta.	<a href="http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_de_repasse_do_OGU/op_est_fund_nac_meio_ambiente.asp">http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_de_repasse_do_OGU/op_est_fund_nac_meio_ambiente.asp</a>

226

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
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). *Itens financiáveis: 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, 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. *Itens financiáveis: 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.	Baixar os Formulários relativos às informações cadastrais e do financiamento. Após o preenchimento, encaminhar para a Desenbahia com toda a documentação. Anexar os documentos solicitados e assinar os campos de identificação.	<a href="http://www.desenbahia.ba.gov.br/Creditos/li nha_de_financiamento/2147">http://www.desenbahia.ba.gov.br/Creditos/li nha_de_financiamento/2147</a>

227

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
JICA - Agência de Cooperação Internacional do Japão	Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos)	A JICA oferece apoio efetivo e eficiente sob a política de assistência do governo japonês, com base em uma perspectiva ampla e equitativa que vai além dos planos de assistência, como cooperação técnica, empréstimos de APD e cooperação financeira não reembolsável. *Itens financiáveis: Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos).	As solicitações (carta-consulta) deverão ser feitas à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério do Planejamento do Governo Federal do Brasil.	<a href="https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html">https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html</a>
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>
Fundação Nacional de Saúde (Funasa)	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/documents/20182/23919/Projeto+de+Sistemas++de+Abastecimento+">http://www.funasa.gov.br/documents/20182/23919/Projeto+de+Sistemas++de+Abastecimento+</a>	<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>

228

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			de+%C3%81gua/9318dc79-4e24-4af0-9b0c-d2bba68f1c8b)	
	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>
	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 <i>Aedes aegypti</i> , constantes no	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos">http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos</a>

229

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			<p>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 PARA O PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (<a href="http://www.funasa.gov.br/documents/20182/34981/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563">http://www.funasa.gov.br/documents/20182/34981/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563</a>)</p>	
	Ações de Saneamento Rural	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.	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	<p>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></p>

230

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			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 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/agua_doce_orientacoes_tecnicas_22jun15rev.pdf">http://www.mma.gov.br/images/arquivos/agua/agua_doce/agua_doce_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, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição,	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 projeto básico do empreendimento. E, ainda, as demais peças de engenharia e trabalho técnico social	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>

231

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		preservação e recuperação de mananciais e estudos e projetos.	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 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/module/s/conteudo/conteudo.php?conteudo=207">http://www.meioambiente.ba.gov.br/module/s/conteudo/conteudo.php?conteudo=207</a>
	Fundo Estadual de Recursos Hídricos	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	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	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:

232

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
	Bahia FERHBA	– de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.	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.	<a href="http://www.meioambiente.ba.gov.br/module/s/conteudo/conteudo.php?conteudo=224">http://www.meioambiente.ba.gov.br/module/s/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 redução da pobreza e das desigualdades.	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 a proteger a biodiversidade em grande parte da Amazônia.	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>
Ministério da Fazenda - Secretaria de Assuntos Internacionais	Comissão de Financiamento Externo - COFIEX	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 para 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,	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 website do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. A comissão analisa ainda os pedidos de alterações de	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:cgpín.df.sain@fazenda.gov.br">cgpín.df.sain@fazenda.gov.br</a> . Fonte: <a href="http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-economico-financieiras-e-cooperacao-internacional/comissao-de-financiamento-externo-cofiex">http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-economico-financieiras-e-cooperacao-internacional/comissao-de-financiamento-externo-cofiex</a>

233



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		como o Banco Mundial – BIRD e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.	questões técnicas e financeiras de projetos em execução.	

## 12. 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 pelo SAAE. Portanto, cabe ao Município cobrar que a fiscalização por parte da AGERSA seja feita com base nos termos estabelecidos nas normas legais pertinentes.

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.

235

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



### 13. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO PMSB

A definição de mecanismos de acompanhamento e monitoramento do Plano Municipal de Saneamento Básico permite ao Município realizar revisões periódicas das próprias ações e indicadores, garantindo a universalização dos serviços de saneamento e, conseqüentemente, uma melhoria na qualidade de vida da população.

#### 13.1 INSTRUMENTOS DE GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB E DAS AÇÕES E MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL

##### 13.1.1 Mecanismos para Avaliação Sistemática das Metas e Ações Programadas

O objetivo é avaliar se as ações e programas que foram propostas estão sendo executadas dentro dos prazos pré-estabelecidos. Para realizar tal avaliação, toma-se como referência a Lei Federal nº11.445/2007, que determina os mecanismos e procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Metas e Ações que foram propostas.

O monitoramento do PMSB não ocorre somente na prestação dos serviços, mas também no planejamento, regulação e fiscalização do mesmo, além do controle social.

Adota-se os indicadores para quantificar, simplificada, a evolução na qualidade de vida da população após a implantação do PMSB. Os prestadores de serviço são responsáveis por administrar os resultados dos indicadores, apresentando-

os por meio de um banco de dados com os quatro eixos do saneamento básico.

Para acompanhar se as ações e programas que foram propostos estão sendo executados nos períodos pré-estabelecidos, sugere-se, entre outros instrumentos de gestão, o Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico, que propicia uma avaliação do impacto das ações e programas propostos na melhoria de cada um dos setores do saneamento básico.

##### ➤ Definição de indicadores quantitativos e qualitativos

A finalidade é descrever os indicadores que serão adotados para a avaliação sistemática das metas e ações estabelecidas no PMSB, assim como definir a forma que tal indicador será quantificado/analísado.

São propostos indicadores institucionais, de gestão, de saúde e para os quatro eixos do saneamento, conforme abaixo:

- Indicadores institucionais: Planejamento, execução, regulação e fiscalização, e controle social;
- Indicadores de gestão: Situação institucional da gestão e prestação dos serviços nas áreas urbanas e rurais, e Índice de tarifação social;
- Indicadores de saúde: Ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, e áreas rurais onde apresentem problemas (demandas) como arboviroses;
- Indicadores de abastecimento de água: Periodicidade de racionamento de água, tipo de tratamento adotado para a água, distância do domicílio à fonte de água utilizada, forma de abastecimento de água, entre outros;

- Indicadores de esgotamento sanitário: Índice de coleta de esgoto, índice de tratamento de esgoto, forma de esgotamento sanitário, tipo de solução para esgotamento sanitário adotada, entre outros;
- Indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: Frequência de coleta domiciliar (porta a porta), existência de catadores de resíduos sólidos, existência de serviços de manejo de resíduos sólidos, forma de destinação dos resíduos sólidos, entre outros;
- Indicadores de drenagem urbana e manejo de águas pluviais: microdrenagem (número de dias com chuva no ano, registro de incidentes, existência de monitoramento de chuva, existência de padronização para projeto viário e drenagem pluvial, entre outros) e macrodrenagem (existência de plano diretor de drenagem urbana, monitoramento de cursos d'água: nível e vazão, extensão de intervenções na rede hídrica do Município, entre outros).

### 13.1.2 Mecanismos para Divulgação

Os mecanismos de divulgação são essenciais para garantir o acesso da população às informações referentes ao PMSB de Remanso, acompanhando principalmente o andamento das ações que foram propostas. Propõe-se que a

divulgação aconteça através de um Relatório de avaliação anual do PMSB em meio digital, versão simplificada impressa do relatório, Seminário público de acompanhamento do PMSB e Boletins informativos.

### 13.1.3 Mecanismos de Representação da Sociedade

Para garantir a participação da população no acompanhamento e fiscalização das ações propostas neste PMSB, deve-se instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico e a realização de Seminários públicos de acompanhamento do PMSB.

A frequência com que devem ser realizadas as reuniões do Conselho Municipal de Saneamento deve ser trimestral. Os Seminários públicos de acompanhamento do PMSB devem ser realizados anualmente, a princípio, na Câmara Municipal.

### 13.1.4 Oficinas de Educação Ambiental e Controle Social para o Saneamento Básico

Realizadas pela equipe técnica de mobilização social, as oficinas de educação ambiental e controle social tem por objetivo repassar para a população a importância do saneamento básico na melhoria da vida cotidiana da mesma e do meio ambiente na qual ela está inserida, por meio de apresentações audiovisuais, utilizando slides e vídeos didáticos, e dinâmicas participativas com rodas de conversa.

237

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



## 14. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O Plano de Emergência e Contingência (PEC) é desenvolvido com o intuito de indicar diretrizes a serem seguidas pelo município no caso de ocorrências anormais, que podem vir a provocar graves

danos a população, ao meio ambiente e a bens públicos e privados.

### 14.1 AÇÕES PREVENTIVAS

Apresenta-se para cada eixo, a necessidade de ações preventivas para evitar a execução das ações de Emergência e Contingência (Tabela 46 a Tabela 49).

14.1.1 Abastecimento de Água Potável

Tabela 46 – Ações preventivas para o eixo de Abastecimento de Água

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Falta de água	Ruptura nas adutoras de água	→ Estabilização do solo
		→ Monitoramento da pressão da água
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	→ Controle do funcionamento dos equipamentos por meio de horas trabalhadas e consumo de energia
		→ Cadastro de equipamentos e instalações
	Vazamento de produtos químicos nas instalações de água	→ Monitoramento da qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente
		→ Plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos
	Ações de vandalismo nas adutoras de água	→ Monitoramento à distância das tubulações de água
		→ Plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo
	Equipamentos danificados nas estações elevatórias	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nas estações elevatórias
		→ Monitoramento a distância das estações elevatórias
	Problemas mecânicos e hidráulicos na captação da água	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nos equipamentos de captação de água
		→ Controle de equipamentos reserva
	Qualidade da água nos mananciais inadequada para consumo	→ Monitoramento da qualidade nos mananciais e controle sanitário da bacia de montante
		→ Programação de limpeza periódica da captação
Aumento da demanda de água em um curto período de tempo	→ Controle da capacidade máxima de tratamento das ETAs para atendimento emergencial	
	→ Monitoramento dos principais pontos de controle de vazão e volume de água da ETA, reservatórios e elevatória	
Cheia acima da cota prevista de enchente na captação de água obrigando a parada dos equipamentos eletromecânicos	→ Plano de ação para previsão de acidentes em casos de enchente	
	→ Controle de equipamentos reserva	
		→ Possibilidade de captação em outro ponto ou outro corpo hídrico

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
	Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais por período prolongado de estiagem regional	→ Perfuração de poços artesianos
	Deslizamento de encosta / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com rompimento de adutoras e estruturas	→ Monitoramento da estabilização do solo
		→ Monitoramento de instalações próximas às tubulações
	Problemas estruturais em reservatórios	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nos reservatórios
Diminuição da pressão	Vazamento e/ou rompimento de tubulação	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nas tubulações
		→ Monitoramento da vazão, pressão e regularidade da rede
	Ampliação do consumo em horários de pico	→ Campanhas educativas junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água
→ Controle da capacidade máxima de tratamento das ETAs para atendimento emergencial		
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Acidente com carga perigosa ou contaminante	→ Monitoramento da qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente
		→ Plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos
	Vazamento de efluentes industriais na rede de abastecimento	→ Monitoramento da qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente
		→ Monitoramento de ligações clandestinas de efluentes na rede de abastecimento de água

Fonte: Projeta Engenharia, 2018

240

14.1.2 Esgotamento Sanitário

Tabela 47 – Ações preventivas para o eixo de Esgotamento sanitário

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Paralisação na ETE	Inundação das instalações danificando os equipamentos	→ Avaliação e programa de manutenção preventiva estrutural.
		→ Isolamento físico de equipamentos de forma a evitar contato com água.
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica na ETE	→ Compra ou aluguel de gerador reserva
		→ Manutenção preventiva dos equipamentos
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Manutenção preventiva dos equipamentos e estruturas
		→ Compra de equipamentos reservas para substituição quando necessário
Ações de vandalismo	→ Ações de comunicação e sensibilização ambiental com as comunidades	
	→ Parceria com a polícia para rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo	
Extravasamento de esgoto nas estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica	→ Compra ou aluguel de gerador reserva
		→ Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e da água
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Manutenção preventiva dos equipamentos e estruturas
		→ Compra de equipamentos reservas para substituição quando necessário
	Ações de vandalismo	→ Ações de comunicação e sensibilização ambiental com as comunidades
		→ Parceria com a polícia para rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo
Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Rompimento de taludes	→ Manutenção preventiva da rede
		→ Ações comunicação social com a comunidade informando a importância de não fazer alterações no solo onde passa rede sem a consulta à concessionária de esgotamento sanitário.
	Rompimento em pontos de travessias	→ Manutenção preventiva
		→ Qualidade dos insumos das travessias
	Ações de vandalismo	→ Ações de comunicação e sensibilização ambiental com as comunidades
		→ Parceria com a polícia para rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Extravasamento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Entupimento da tubulação	→ Realização de manutenção preventiva nas tubulações
		→ Limpeza periódica nos bueiros
	Rompimento de travessias	→ Manutenção preventiva
		→ Qualidade dos insumos das travessias
Aumento da demanda	Aumento repentino na vazão coletada de esgoto	→ Compactação do solo
		→ Identificação de ligações clandestinas
		→ Análise do lançamento de água pluvial na rede de esgoto
Retorno de esgoto nas residências	Obstrução nas tubulações	→ Análise da demanda de população flutuante e instalação de condomínios e empreendimentos
		→ Realizar manutenção preventiva
		→ Realização de vistorias periódicas para analisar o lançamento clandestino de água pluvial na rede de esgoto
Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	→ Realizar campanhas educativas com o objetivo de eliminar tais lançamentos indevidos
		→ Construção de fossas sépticas
		→ Sensibilização da comunidade sobre a importância da destinação adequada do efluente e seus prejuízos a saúde da população
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	→ Realizar a substituição das fossas negras por fossas sépticas ou sumidouros
		→ Construção de fossas sépticas
		→ Avaliar a viabilidade de instalação de rede de esgoto nos locais onde possuem as fossas negras
		→ Sensibilização da comunidade sobre a importância da destinação adequada do efluente e seus prejuízos a saúde da população

Fonte: Projeta Engenharia, 2018

242

### 14.1.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

**Tabela 48 – Ações preventivas para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Paralisação dos serviços de varrição e capina	Greve dos funcionários da empresa contratada ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acompanhar mensalmente o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada, assim como a realização dos serviços de RSU
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da empresa contratada ou da prefeitura ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acompanhar mensalmente o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada, assim como a realização dos serviços de RSU
Paralisação dos serviços de coleta seletiva	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	Acompanhar mensalmente o andamento da realização das atividades da Associação ou Cooperativa de catadores de materiais recicláveis
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Acompanhar mensalmente o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada, assim como a realização dos serviços de RSS
Paralisação dos serviços no aterro sanitário	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pelo manejo do aterro	Acompanhar mensalmente as condicionantes do licenciamento ambiental do aterro e verificar o funcionamento das atividades do mesmo
	Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro
	Ruptura de taludes/bermas e afins	Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro
Vazamento de chorume	Excesso de chuvas ou problemas operacionais	Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro
Descarte de resíduos em locais inapropriados	Número insuficiente de Ecopontos	Acompanhamento e avaliação semestral do órgão ambiental municipal para verificar a necessidade de implantação de novos ecopontos
Urgência na realização de podas e remoção de árvores	Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	Inspeção mensal pelo órgão ambiental municipal para verificar situação atual das espécies arbóreas

Fonte: Projeta Engenharia, 2018

### 14.1.4 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

**Tabela 49 – Ações preventivas para o eixo de Drenagem urbana e manejo de águas pluviais**

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Alagamentos Localizados	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionado	→ Realizar limpeza frequente das estruturas
		→ Revisar o projeto da estrutura de forma a corrigir erros de dimensionamento
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	→ Revisar o projeto estrutural das bocas de lobo
		→ Realizar limpeza frequente das estruturas
	Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	→ Manutenção do sistema de drenagem
		→ Construção de bacias de retenção
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Contratar empresa para realizar o projeto e execução das estruturas	
	→ Realizar manutenção frequente na estrutura	
Processos Erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	→ Contratar empresa para realizar o projeto e execução da rede de drenagem urbana
		→ Realizar limpeza e manutenção frequente na estrutura
	Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Contratar empresa para realizar o projeto e execução dos emissários e/ou dissipadores
		→ Realizar manutenção frequente na estrutura
Alternância significativa na intensidade da precipitação em curto intervalo temporal	→ Manutenção do sistema de drenagem	
	→ Realizar mapeamento da fragilidade do solo, a intensificação de processos erosivos.	
Bocas de lobo exalando mau cheiro	Ligação clandestina de esgoto nas galerias pluviais	→ Fiscalizar as residências de forma a evitar o lançamento dos efluentes nas galerias pluviais
		→ Realizar limpeza frequente na estrutura
		→ Aplicação de multas a residências que lançam efluentes nas galerias pluviais
	Ineficiência da limpeza das bocas de lobo	→ Aumentar a equipe de limpeza das estruturas
→ Equipar de forma correta as equipes de limpeza		
Inundação	Assoreamento	→ Realizar limpeza frequente na estrutura
	Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	→ Realizar novo projeto de calha do curso hídrico
		→ Realizar limpeza frequente na estrutura

Fonte: Projeta Engenharia, 2018

#### 14.2 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de emergência e de contingência do PMSB de Remanso, para os quatro eixos

do saneamento básico são apresentadas na Tabela 50 a Tabela 53 levando em consideração a execução das mesmas ao longo do horizonte de projeto de 20 anos.

14.2.1 Abastecimento de Água

Tabela 50 – Ações para o eixo de Abastecimento de Água

Ocorrência	Motivo	Ação
Falta de água	Ruptura nas adutoras de água	→ Comunicar à Secretaria Municipal de Obras, a prestadora dos serviços de abastecimento e os órgãos de controle ambiental
		→ Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos danificados
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	→ Comunicar a empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica
		→ Promover abastecimento temporário da área atingida com caminhões pipa
	Vazamento de produtos químicos nas instalações de água	→ Executar reparos nas instalações danificadas
		→ Promover abastecimento da área atingida com caminhões pipa
	Ações de vandalismo nas adutoras de água	→ Executar reparos das instalações danificadas
		→ Promover abastecimento temporário da área atingida com caminhões pipa
	Equipamentos danificados nas estações elevatórias	→ Comunicar à prestadora para que a mesma tome as medidas corretas
		→ Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos
	Problemas mecânicos e hidráulicos na captação da água	→ Comunicar à prestadora para que a mesma tome as medidas corretas
		→ Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos
	Qualidade da água nos mananciais inadequada para consumo	→ Comunicar a prefeitura/concessionária, Secretaria de Meio Ambiente, Vigilância Sanitária e a população
		→ Ampliar a fiscalização com o objetivo de identificar o agente causador
Aumento da demanda de água em um curto período de tempo	→ Disponibilizar equipe técnica para identificar a origem do aumento repentino de água	
	→ Caso o aumento seja generalizado, deve-se realizar revisão da capacidade da rede de distribuição	

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Ocorrência	Motivo	Ação
	Cheia acima da cota prevista de enchente na captação de água obrigando a parada dos equipamentos eletromecânicos	→ Comunicar a população, instituições, autoridades, Polícia, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental → Executar reparos nas instalações danificadas e/ou troca de equipamentos
	Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais por período prolongado de estiagem regional	→ Comunicar a população, instituições, autoridades, Polícia, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental → Realizar campanhas educativas em escolas, hospitais e a domicilio com o objetivo de conscientizar a população referente a economia de água
	Deslizamento de encosta / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com rompimento de adutoras e estruturas	→ Comunicar a população, os órgãos municipais de Defesa Civil, Vigilância Sanitária e Ambiental e a operadora de energia elétrica → Sinalizar e isolar a área
	Problemas estruturais em reservatórios	→ Comunicar a prestadora para que a mesma corte o fornecimento de água para o reservatório
		→ Realizar o reparo na estrutura danificada
Diminuição da pressão	Vazamento e/ou rompimento de tubulação	→ Comunicar à prestadora
		→ Fiscalizar a tubulação de abastecimento verificando possíveis pontos de perdas ou vazamentos
	Ampliação do consumo em horários de pico	→ Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água
		→ Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Acidente com carga perigosa ou contaminante	→ Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental
		→ Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de abastecimento de água
	Vazamento de efluentes industriais na rede de abastecimento	→ Comunicar à prestadora para que a mesma busque fonte alternativa de abastecimento de água
		→ Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental

Fonte: Projeta Engenharia, 2018

247

14.2.2 Esgotamento Sanitário

Tabela 51 – Ações para o eixo de Esgotamento Sanitário

Ocorrência	Motivo	Ação
Paralisação na ETE	Inundação das instalações danificando os equipamentos	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica na ETE	→ Comunicar a concessionária de energia cobrando rapidez na retomada da energia
		→ Acionar gerador reserva
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		→ Realizar o reparo dos equipamentos
	Ações de vandalismo	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Extravasamento de esgoto nas estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica	→ Comunicar a concessionária de energia cobrando rapidez na retomada da mesma
		→ Acionar gerador reserva
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Realizar o reparo dos equipamentos
		→ Realizar o reparo das estruturas
	Ações de vandalismo	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Rompimento de taludes	→ Comunicar prefeitura/concessionária, órgãos de controle ambiental e a defesa civil para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados
	Rompimento em pontos de travessias	→ Comunicar prefeitura/concessionária, órgãos de controle ambiental e a defesa civil para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados

# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Ocorrência	Motivo	Ação
	Ações de vandalismo	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Extravasamento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Entupimento da tubulação	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados
	Rompimento de travessias	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes
		→ Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Aumento da demanda	Aumento repentino na vazão coletada de esgoto	→ Verificar a origem do aumento na demanda de esgoto
		→ Verificar se existe extravasamentos a jusante e propor soluções alternativas
Retorno de esgoto nas residências	Obstrução nas tubulações	→ Realizar manutenção corretiva
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto	→ Realizar manutenção corretiva
Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	→ Isolar a área e conter o resíduo para minimizar a contaminação
		→ Realizar a limpeza do local com caminhão limpa fossa, destinando o resíduo para a ETE
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	→ Realizar campanhas educativas para a população
		→ Realizar a substituição das fossas negras pelas fossas sépticas

Fonte: Projeta Engenharia, 2018



14.2.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Tabela 52 – Ações para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Ocorrência	Motivo	Ação
Paralisação dos serviços de varrição e capina	Greve dos funcionários da empresa contratada ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	→ Acionar funcionários de limpeza da Prefeitura para efetuarem a varrição em locais críticos como entorno de escolas, hospitais, ponto de ônibus, etc.
		→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para coletar os resíduos gerados pelo serviço de varrição
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da empresa contratada ou da prefeitura ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	→ Acionar funcionários de limpeza da Prefeitura para efetuarem a coleta em locais críticos como entorno de escolas, hospitais, lixeiras públicas, etc.
		→ Comunicar a população para que a mesma se mobilize em manter a cidade limpa
Paralisação dos serviços de coleta seletiva	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	→ Acionar funcionários de limpeza da Prefeitura para efetuarem a coleta seletiva
		→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para coletar os resíduos da coleta seletiva
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	→ Acionar funcionários da prefeitura para realizar tais serviços temporariamente
		→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para coletar tais resíduos
Paralisação dos serviços no aterro sanitário	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pelo manejo do aterro	→ Encaminhar os resíduos para um aterro alternativo (particular ou de cidade vizinha)
		→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para transportar tais resíduos para o aterro alternativo
	Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	→ Evacuar a área do aterro
		→ Iniciar procedimento interno de segurança
Ruptura de taludes/bermas e afins	→ Isolar a área com o objetivo de evitar maiores acidentes	
	→ Realizar o reparo da estrutura rapidamente	
Vazamento de chorume	Excesso de chuvas ou problemas operacionais	→ Conter o chorume de forma a evitar uma maior contaminação do solo
		→ Remover o chorume através de caminhão limpa fossa e encaminhar para uma estação de tratamento de esgoto
Descarte de resíduos em locais inapropriados	Número insuficiente de Ecopontos	→ Realizar estudo para definir qual o melhor local de instalação do ECOPONTO
		→ Instalar o Ecoponto no local escolhido
		→ Informar a população, através de panfletos, cartilhas e mídias sociais sobre o novo ponto de descarte destes resíduos
		→ Limpar o local e promover a reestruturação do ambiente afetado
Urgência na realização de podas e remoção de árvores	Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	→ Acionar prefeitura, concessionária de Energia Elétrica, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil

Fonte: Projeta Engenharia, 2018

14.2.4 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Tabela 53 – Ações para o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Ocorrência	Motivo	Ação
Alagamentos Localizados	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionado	→ Comunicar à Defesa Civil e os Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas → Desobstruir as bocas de lobo e ramais afetados
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	→ Realizar revisão no projeto das bocas de lobo existentes para resolver tais problemas → Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de palestras sobre educação ambiental
	Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	→ Comunicar a população, instituições, autoridades e defesa civil → Reparar as instalações danificadas
	Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Reformar ou construir emissários e dissipadores no sistema de drenagem urbana
Processos Erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	→ Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana
	Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Reformar ou construir emissários e dissipadores nos pontos mais críticos
	Alternância significativa na intensidade da precipitação em curto intervalo temporal	→ Comunicar a população, instituições, autoridades e defesa civil → Isolar a área
Bocas de lobo exalando mau cheiro	Ligação clandestina de esgoto nas galerias pluviais	→ Comunicar a prefeitura e a gestora dos serviços para que ambos identifiquem tais ligações clandestinas → Regularizar as ligações clandestinas identificadas
	Ineficiência da limpeza das bocas de lobo	→ Ampliar a frequência de limpeza das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem → Realizar campanhas educacionais com o objetivo de diminuir os resíduos lançados nas vias e no sistema de drenagem
Inundação	Assoreamento	→ Realizar a limpeza e desassoreamento do curso hídrico
	Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	→ Comunicar a prefeitura e a defesa civil para que ambos identifiquem os locais de inundações ao longo do curso hídrico → Propor soluções para sanar tal problema, como manutenção preventiva com mais frequência e atualização do projeto de dimensionamento

Fonte: Projeta Engenharia, 2018

### 14.3 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES

- **Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA)**
- ✓ Atuar de forma eficiente no restabelecimento de energia elétrica.
- **Corpo de Bombeiros**
- ✓ Atuar em situações de emergência nos quatro eixos.
- **Polícia Civil e Militar**
- ✓ Atuar mantendo a ordem em casos de emergência e investigando atos criminosos.
- **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)**
- ✓ Atuar no resgate de vítimas em ocorrências mais graves.
- **Prefeitura Municipal (Secretarias Municipais)**
- ✓ Comunicação e orientação da população em situações de emergência;

- ✓ Cadastramento da população afetada, provisão de mantimentos, organização e manutenção de abrigos temporários;
- ✓ Programas de educação ambiental como descarte correto de lixo, como lidar em situações de emergência, entre outros;
- ✓ Manutenções e limpezas de locais afetados pelas avarias.

### 14.4 REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÕES CRÍTICAS NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E TARIFAS DE CONTINGÊNCIA

Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para Situações Críticas na Prestação de Serviços. A Tabela 54 apresenta as regras gerais para as situações críticas de cada serviço de saneamento básico, que deverão estar contidas nos planos emergenciais do prestador.

252

**Tabela 54 – Regras para situações críticas dos serviços de saneamento**

Eixo de Saneamento	Regras gerais
Serviços de Água e Esgoto	<p>Especificação de acidentes e de imprevistos nas instalações de água e esgoto;</p> <p>Identificação das situações de racionamento e de restrições ao fornecimento dos serviços;</p> <p>Instrumentos formais de comunicação entre o prestador, o regulador, as instituições interessadas, as autoridades e a Defesa Civil;</p> <p>Meios de comunicação com a população;</p> <p>Definição de recursos a serem mobilizados;</p> <p>Sistemas de controle e de monitoramento de situações em estado de emergência.</p>
Serviço de Limpeza Urbana	<p>Especificação de acidentes e de imprevistos nas instalações;</p> <p>Instrumentos formais de comunicação entre o prestador, o regulador, as instituições interessadas, as autoridades e a Defesa Civil;</p> <p>Meios de comunicação com a população;</p> <p>Minuta de contratos emergenciais para a contratação de serviços;</p>

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



Eixo de Saneamento	Regras gerais
Serviço de Drenagem Urbana	Listagem prévia dos fornecedores de caminhões coletores, de equipamentos e de locação de mão de obra;
	Locais alternativos legalizados na região para disposição dos resíduos sólidos.
	Especificação de acidentes e de imprevistos nas instalações:
	Instrumentos formais de comunicação entre o prestador, o regulador, as instituições interessadas, as autoridades e a Defesa Civil;
	Meios de comunicação com a população;
	Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços; Definição dos serviços padrão e seus preços unitários médios; Plano de apoio às populações atingidas.

Fonte: COBRAPE (2014)

#### 14.4.1 Mecanismos Tarifários de Contingência

O artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007 aborda a aplicação de mecanismos de tarifas de contingência para garantir o equilíbrio financeiro da prestação de serviços em momentos de emergência. Normalmente, o subsídio pode ser tarifário, se integrar a estrutura tarifária, ou pode ser fiscal; neste caso, quando decorrerem de alocação de recursos orçamentários.

No caso da tarifa de contingência com quantificação de subsídios, torna-se necessário proceder-se ao cálculo da tarifa de prestação dos serviços, de maneira a se incluir a formatação do subsídio direto à parte, de forma que o benefício destinado ao prestador, no caso de situações emergenciais, não prejudique os usuários de maior vulnerabilidade social.

#### 14.5 ARTICULAÇÃO COM PLANOS LOCAIS DE REDUÇÃO DE RISCO

Foram verificadas áreas com risco de inundação ou de alagamentos no município de Remanso. Entretanto, o Município não possui um cadastro técnico que possibilite conhecer a real situação municipal. Sendo assim, torna-se necessário a elaboração de estudos técnicos que permitam a construção de um Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR), incluindo o mapeamento e o zoneamento das áreas de risco.

Para identificação das situações de risco, utiliza-se o cadastro de riscos, conforme a publicação Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios. Tal documento destaca a necessidade de um roteiro para a identificação e mapeamento das áreas de risco e de procedimentos para a apresentação das áreas e das situações de risco. Segundo essa publicação, os riscos devem ser classificados de acordo com a Tabela 55.

253

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



**Tabela 55 – Níveis de Risco**

GRAU DE PROBABILIDADE	DESCRIÇÃO
R1 Baixo	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Não se observa (m) evidência (s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.
R2 Médio	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R3 Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R4 Muito Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

254

Fonte: BRASIL (2007)

As ações de redução de desastres devem estar vinculadas às do PMRR e devem, também, levar em consideração os objetivos estipulados pela Política Nacional de Defesa Civil, que foi instituída pela Lei

Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Na referida Lei, o Programa de Resposta aos Desastres apresenta-se subdividido como apresentado pela Tabela 56.

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



# Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso

## Setembro de 2018

Tabela 56 – Programa de Resposta aos Desastres

PROGRAMA RESPOSTA AOS DESASTRES			
SUBPROGRAMAS	PROJETOS	ATIVIDADES ASSISTENCIAIS	AÇÕES RELACIONADAS À PROMOÇÃO DA SAÚDE
Socorro e Assistência às Populações Vitimadas por Desastres	<p>Socorro às populações, nos quais deverão estar incluídas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Isolar e evacuar a área de risco;</li> <li>* Definir as vias de evacuação e o controle de trânsito nesses locais;</li> <li>* Triar desalojados com critérios socioeconômicos e cadastramento;</li> <li>* Instalar abrigos temporários;</li> <li>* Suprir água potável e fornecer alimentos;</li> <li>* Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copa), de roupas e de agasalhos;</li> <li>* Realizar ações de busca e de salvamento;</li> <li>* Implementar primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar triagem e evacuação médica;</li> <li>* Limitar e controlar sinistro e rescaldos;</li> <li>* Proceder às atividades de comunicação social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Triar vítimas do desastre com critérios socioeconômicos e proceder ao cadastramento;</li> <li>* Promover a manutenção e o reforço dos laços familiares e das relações de vizinhança;</li> <li>* Instalar centros de informações comunitárias e de comunicação social;</li> <li>* Mobilizar a comunidade e desenvolver mutirões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Limpar e higienizar abrigos temporários;</li> <li>* Implantar saneamento básico emergencial;</li> <li>* Controlar vetores, pragas e hospedeiros;</li> <li>* Promover atividades de educação para a saúde;</li> <li>* Promover atividades de proteção à saúde mental;</li> <li>* Proceder à assistência médica primária e à transferência de hospitalização, quando necessário.</li> </ul>
	<p>Assistência às populações, onde deverão estar incluídas as seguintes ações logísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Suprir água potável e fornecer alimentos;</li> <li>* Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copa), de roupas e de agasalhos;</li> <li>* Administrar abrigos provisórios;</li> <li>* Prestar serviços, especialmente de banho e de lavanderia</li> </ul>		
Reabilitação dos Cenários dos Desastres	<p>Projetos de reabilitação dos Cenários dos Desastres, onde deverão estar incluídas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Avaliar danos;</li> <li>* Vistoriar edificações danificadas e elaborar laudos técnicos;</li> <li>* Demolir estruturas danificadas, desobstruir e remover escombros;</li> <li>* Sepultar seres humanos e animais mortos;</li> <li>* Limpar, descontaminar e desinfestar os cenários dos desastres;</li> <li>* Reabilitar os serviços essenciais; *Recuperação de moradias de populações de baixa renda, danificadas pelo desastre.</li> </ul>		

Fonte: BRASIL (2012)

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



#### 14.6 PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda às entidades gestoras o desenvolvimento de Planos de Segurança de Água (PSA), privilegiando uma abordagem preventiva (OMS, 2009).

O PSA é um importante instrumento para a identificação de possíveis deficiências no sistema de abastecimento de água, organizando e estruturando o sistema para

minimizar a chance de incidentes. Estabelece, ainda, planos de contingência para responder a falhas no sistema ou eventos imprevistos, que podem ter um impacto na qualidade da água, como as severas secas, fortes chuvas ou inundações (BRASIL, 2012).

Os principais objetivos do PSA estão ilustrados na Figura 101.

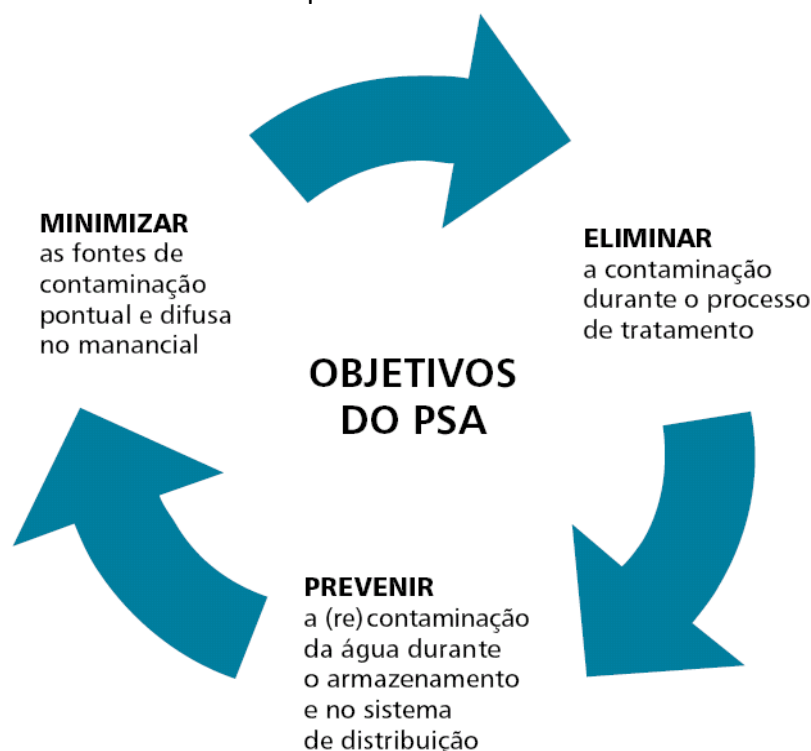


Figura 101 – Objetivos do PSA

Fonte: BRASIL (2012)

Segundo as recomendações da OMS e os apresentados no PSA elaborado pelo Ministério da Saúde em 2012 (BRASIL, 2012), um PSA deve constituir-se das seguintes etapas:

1. Etapas preliminares: planejamento das atividades; levantamento das informações necessárias; e constituição da equipe técnica multidisciplinar de elaboração e implantação do PSA;
2. Avaliação do sistema: descrição do sistema de abastecimento de água,
3. Monitoramento operacional: controle dos riscos e garantia de atendimento das metas de saúde. Envolve a determinação de medidas de controle dos sistemas de abastecimento de água; a seleção dos parâmetros de

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



- monitoramento; e o estabelecimento de limites críticos e de ações corretivas;
4. Planos de gestão: verificação constante do PSA. Envolve o estabelecimento de ações em situações de rotina e emergenciais; a organização da documentação da avaliação do sistema; o estabelecimento de comunicação de risco; e a validação e verificação periódica do PSA;
  5. Revisão: dados coletados no monitoramento; as alterações dos mananciais e das bacias hidrográficas; as alterações no tratamento e na distribuição; a implementação de programas de melhoria e atualização; e os perigos e riscos emergentes. O PSA deve ser revisado após desastres e emergências para garantir que estes não se repitam;
  6. Validação e verificação: avaliar o funcionamento do PSA e saber se as metas de saúde estão sendo alcançadas.

O PSA deve ser sempre atualizado, de modo que a equipe verifique o pleno funcionamento das ações contidas no Plano, mediante o cumprimento dos procedimentos de gestão envolvidos, dos programas de suporte e da constante atualização da documentação existente.

#### 14.6.1 Etapa 1: Análise do Sistema

A etapa 1 consiste na avaliação do sistema, que dá a partir do diagnóstico minucioso deste, desde o manancial até o ponto de consumo, objetivando analisar se esse é capaz de assegurar o tratamento e fornecimento de água.

A avaliação do sistema é composta por três estágios:

#### a) Descrição do sistema de abastecimento de água, construção e validação do diagrama de fluxo

A descrição deve ser feita desde a bacia hidrográfica, informando todas as suas características, aos mananciais que a compõe, incluindo uma análise minuciosa do manancial de captação água. Para finalizar a descrição do sistema deve ser realizado um levantamento dos dados primários e secundários de todas as etapas de tratamento e também do sistema de distribuição.

Após a descrição preliminar, deve ser elaborado um diagrama de fluxo do sistema de abastecimento de água afim de fornecer uma prossecução de todas as etapas do processo, da captação até a chegada da água ao consumidor. No diagrama deve conter todos elementos de infraestrutura, a fim de possibilitar a identificação dos perigos e suas medidas de controle do processo de produção da água.

#### b) Identificação e análise de ameaças potenciais e determinação de riscos

Após a descrição do sistema de abastecimento de água, devem-se identificar, em cada etapa do diagrama de fluxo, os perigos (químicos, biológicos, físicos, radiológicos) relacionados ao sistema de abastecimento de água para correlacioná-los aos possíveis efeitos adversos à saúde humana.

A caracterização dos riscos inclui uma análise integrada dos resultados mais importantes da avaliação dos riscos causados em cada processo. Os eventos



perigosos com maior severidade de consequências e maior probabilidade de ocorrência devem merecer maior consideração e prioridade relativamente àqueles cujos impactos são insignificantes ou cuja ocorrência é muito improvável. (Vieira & Morais, 2005 apud Costa, 2010).

O processo de avaliação de risco pode envolver uma abordagem quantitativa ou semi-quantitativa ou uma decisão da equipe que regule eventos perigosos dentro ou fora do sistema (Davison, et al., 2006 apud Costa, 2010).

**c) Estabelecimento de medidas de controle dos pontos críticos.**

As medidas de controle servem para mitigar, reduzir ou até mesmo eliminar o perigo, portanto para cada perigo detectado deve se identificar as medidas de controle para esses.

Os dados das informações levantadas sobre os perigos e eventos perigosos devem ser documentados, a fim de verificar a efetividade das medidas de controle e também do PSA. Essas

informações devem ser constantemente verificadas no intuito de avaliar possíveis falhas em sua elaboração, e atualizadas sempre que necessário.

**14.6.2 Etapa 2: Monitoramento Operacional**

A etapa de monitoramento operacional constitui-se de um conjunto de ações planejadas, em que o responsável pelo abastecimento de água para consumo humano monitora cada medida de controle, em tempo hábil, com a finalidade de realizar um gerenciamento eficaz do sistema e assegurar que as metas de saúde sejam alcançadas (WHO, 2011 apud Brasil, 2012).

**14.6.3 Etapa 3: Planos de Gestão**

Os planos de gestão permitem que documentos sejam organizados acerca da comunicação de risco à saúde, avaliação do sistema, programas de suporte e a validação e a verificação periódica do PSA, proporcionando o funcionamento mais eficiente do sistema de abastecimento de água.

## 15. SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

De acordo com o inciso VI do art. 9º da Política Nacional de Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007, o titular dos serviços deverá estabelecer um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), que por sua vez deve estar em consonância com o Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos (SNIRH) e ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente (SINIMA).

Conforme estabelece o art. 66 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445, ao SINISA compete: a) coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; b) disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; c) permitir e facilitar o monitoramento e a avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico e d) permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos dos planos e das ações de saneamento básico.

Considerando o exposto, o Sistema de Informações sobre o Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Remanso, além de ser uma exigência legal, representará uma importante ferramenta para a gestão do saneamento no município, uma vez que

será capaz de armazenar, processar e atualizar dados com o objetivo de produzir informações que permitam o monitoramento da situação do saneamento no município e, principalmente, será utilizado como insumo nas tomadas de decisão que nortearão o planejamento municipal do saneamento básico.

### 15.1 O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SIMISAB) PROPOSTO PELA SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL (SNSA)

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), vinculada ao Ministério das Cidades (MC), assumiu o compromisso de coordenar a elaboração de um Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB) e disponibilizá-lo para que os municípios pudessem aprimorar a gestão do saneamento.

O SIMISAB é uma solução padrão para sistema municipal de informações em saneamento básico. O aplicativo é desenvolvido em ferramenta web e requer um mínimo de customização para sua instalação nos respectivos sites da internet de cada município que optar por sua utilização. Ele consistirá em plataforma informatizada de sistematização das informações municipais de saneamento, a qual poderá ser aprimorada no âmbito local e adaptada às suas particularidades.

O SIMISAB possui quatro módulos temáticos, conforme pode ser observado na Figura 102.

259

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



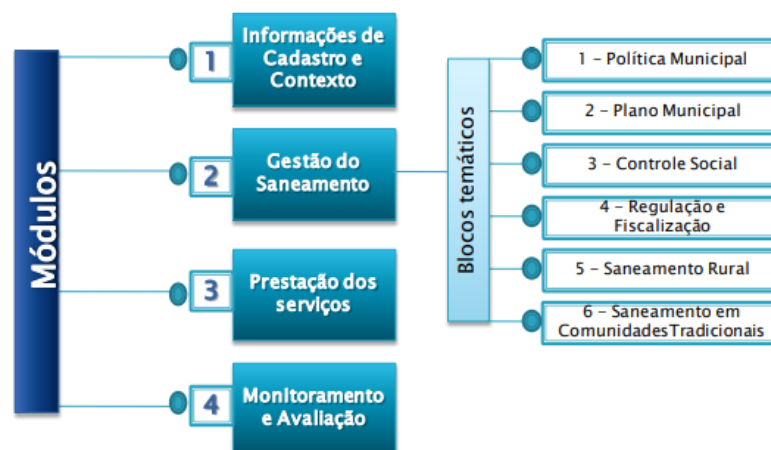


Figura 102 – Estrutura modular do SIMISAB

Fonte: CARDOSO, MAIA & CARLOS (2015)

O módulo de “Informações de Cadastro e Contexto” apresenta informações e dados socioeconômicos, demográficos, de localização e aspectos institucionais dos serviços de saneamento. O módulo “Gestão do Saneamento”, de caráter qualitativo, é constituído por seis diferentes Blocos Temáticos, sendo: 1) “Política Municipal de Saneamento Básico”; 2) “Plano Municipal de Saneamento Básico”; 3) “Controle Social”, 4) “Regulação e Fiscalização”, 5) “Saneamento Rural” e 6) “Saneamento em Comunidades Tradicionais”. O módulo “Prestação dos serviços”, apresenta as informações e dados (na maioria quantitativo) sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, transpostos do Sistema Nacional

de Informações sobre Saneamento (SNIS). Por fim, o módulo “Monitoramento e Avaliação” é composto pelos indicadores também transpostos do SNIS, construídos a partir dos dados quantitativos da prestação dos serviços de saneamento (CARDOSO, MAIA & CARLOS, 2015).

O SIMISAB se encontra em fase de testes com municípios piloto, no entanto, após os ajustes necessários será ampliado a todos os municípios brasileiros<sup>12</sup>. Dessa forma, tendo em vista essa solução padrão, o município de Remanso poderá optar pela utilização do SIMISAB ou pela contratação de um sistema de informação próprio, conforme escopo proposto no Termo de Referência apresentado no Produto 5 deste PMSB.

260

<sup>12</sup> No link <http://app3.cidades.gov.br/simisab-hmg/Sistema/index> é possível acessar o SIMISAB. No caso de desejar ter acesso ao sistema, o Município poderá entrar em contato com o Departamento de Planejamento e

Regulação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA)/Ministério das Cidades (MC) pelo telefone (61) 2108-1708 e verificar a possibilidade de obtenção do login.

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. NBR 1004:2004. Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

\_\_\_\_\_. NBR 15112:2004. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

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: 17 de novembro de 2017.

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA (AGERSA). Quem somos. Disponível em: <[http://www.agersa.ba.gov.br/?page\\_id=1636](http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=1636)>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BAHIA (SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO); BRASIL (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia. Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=22>>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

BRASIL, Agência Nacional de Águas – ANA. O Comitê de bacia hidrográfica, o que é o que faz?. Cadernos de capacitação em recursos hídricos, Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro de 2015 altera o decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm)>. Acesso em: Maio de 2018.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm)>. Acesso em: Junho de 2018.

\_\_\_\_\_. 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: 19 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios. Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007. Disponível em: <<http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/185>>. Acesso em: Junho de 2018.

261

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



\_\_\_\_\_. CNES (CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE). Disponível em <<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>>. Acessado em: 13 de dezembro de 2017.

\_\_\_\_\_. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 5 de outubro de 1988, 292 p.

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 11.247 de 17 de Outubro de 2008: Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho - CBHLS e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/CBH\\_Sobradinho\\_Decreto\\_de\\_Criacao.pdf](http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/CBH_Sobradinho_Decreto_de_Criacao.pdf)>. Acesso em: novembro de 2017.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 25 de maio de 2012.

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 9.433, de 08 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.

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: 08 de novembro de 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Plano de Segurança da Água. Garantindo a qualidade e promovendo a saúde. 1ª edição. Ministério da Saúde, Brasília, DF. 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Assistência Social. Serviços e Programas. Disponível em: < <http://mds.gov.br/assuntos/assistencia-social/servicos-e-programas>>. Acesso em: 15 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, Págs. 58-63. Brasília, 2005.

CARDOSO, L.S.M.; MAIA, D.H.F.M.; CARLOS, A.A.G. Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB): Uma ferramenta de apoio à gestão municipal do saneamento básico. Disponível em:

262

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO



<<http://www.trabalhosasemae.com.br/sistema/repositorio/2015/1/trabalhos/270/379/t379t7e1a2015.pdf>>. Acesso em agosto de 2018.

CBHSF (Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco). Deliberação CBHSF Nº 88, de 10 de dezembro de 2015. Aprova o Plano de Aplicação Plurianual - PAP dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco, referente ao período 2016 a 2018 e dá outras providências. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/download/DELIBERACOES/deliberacoes-2015/DELIBERAÇÃO%20CBHSF%20Nº%2088%20APROVA%20PAP%202016%202018.pdf>>. Acesso em: Maio de 2018.

CEMPRE (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM). Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2ª ed. São Paulo, 2000.

COBRAPE (Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos). Plano Municipal de Saneamento Básico de Baldim. Produto 5 - Ações para Emergências e Contingências. Setembro, 2014. Disponível em: <[http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/PMSB/P5\\_Contingencia\\_Baldim.pdf](http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/PMSB/P5_Contingencia_Baldim.pdf)>. Acesso em: Maio de 2018.

COMPANHIA DE ENGENHARIA HÍDRICA E DE SANEAMENTO DA BAHIA (CERB). A Cerb. Nosso Papel. Disponível em: <<http://www.cerb.ba.gov.br/>>. Acesso em: 27 de novembro de 2017.

FEAM (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE). Caderno Técnico de Reabilitação de Áreas Degradadas por Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em: <<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/minassemlixoes/caderno%20tcnico%20areas%20degradadas.pdf>>. Acesso em: 09 de novembro de 2017.

\_\_\_\_\_. 2006. Orientações Básicas para Drenagem urbana. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Cartilha%20Drenagem.pdf>. Acesso em Dezembro de 2017

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA. Melhorias Sanitárias Domiciliares. Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares/-/document\\_library\\_display/K57ftiTFrZDu/view/33535](http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares/-/document_library_display/K57ftiTFrZDu/view/33535)>. Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

\_\_\_\_\_. Melhorias Sanitárias Domiciliares. Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares/-/document\\_library\\_display/K57ftiTFrZDu/view/33535](http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares/-/document_library_display/K57ftiTFrZDu/view/33535)>. Acesso em: 01 de março de 2017.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=245351>>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

\_\_\_\_\_. 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: 01 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/remanso/panorama>>. Acesso em: 17 de novembro de 2017.

\_\_\_\_\_. Remanso: Censo. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/remanso/pesquisa/23/24304>>. Acesso em: 04 jan. 2018. IBGE. Remanso: Contagem da População. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9065-contagem-da-populacao.html?edicao=10191&t=resultados>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

INPEV (INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS). Dados primários levantados em campo. Irecê/BA, outubro de 2017.

\_\_\_\_\_. Localização das Unidades de Recebimento. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/destinacao-das-embalagens/localizacao-das-unidades?estado=Bahia&tipo=Todas&municipio=7dec10be-59c7-48ee-94dd-56f282a1dd75&municipioNome=Irec%C3%AA>>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

IPEA (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA). Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil – Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2012.

\_\_\_\_\_. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Logística Reversa Obrigatória – Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2012.

\_\_\_\_\_. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2012.

264

KAWAKUBO, F.S., MORATO, R.G., CAMPOS, K.C., LUCHUARI, A, ROSS, J.L.S. Caracterização empírica da fragilidade ambiental utilizando geoprocessamento. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto [CD-ROM]: 2005 abr. 16-21; Goiânia, Brasil, p. 2203-2210. 2005.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MIN. Sistema Integrado de Informações Sobre Desastres. Disponível em: <navegador:<https://s2id.mi.gov.br/>>. Acesso em: 20 de março de 2018.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL - MDS. Programa Cisternas. Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/acesso-a-agua-1/programa-cisternas>>. Acesso em: 30 de novembro de 2017.

MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). Resolução CONAMA nº 335, de 03 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=359>>. Acesso em: 17 de novembro de 2017.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 17 de novembro de 2017.

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

REMANSO



\_\_\_\_\_. Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR). Acordos Setoriais. Disponível em: <<http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/ACORDO+SETORIAL+SISTEMA+LOGISTICA+REVERSA+EMBALAGENS+PLASTICAS+LUBRIFICANTES>>. Acesso em: 10 de novembro de 2017.

PEIXOTO, J.B. Saneamento básico: política, marco legal e instrumentos de gestão dos serviços. Fundação Vale, 2013.

PNUD (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO) / FJP (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO) / IPEA (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Remanso. 2013. Disponível em: <[http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/remanso\\_ba](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/remanso_ba)>. Acesso em: 04 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <[http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/remanso\\_ba#renda](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/remanso_ba#renda)>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REMANSO. Lei Municipal nº 84 de 17 de Janeiro de 1986. Institui o código de posturas do município de Remanso e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei Orgânica do Município de Remanso, 5 de abril de 1990. Disponível em: <[http://www.camararemanso.ba.gov.br/arquivos\\_clientes/642/midia/70980.pdf](http://www.camararemanso.ba.gov.br/arquivos_clientes/642/midia/70980.pdf)>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental/Ministério das Cidades (SNSA/MC). SIMISAB. Disponível em: <<http://app3.cidades.gov.br/simisab-hmg/Sistema/index>>. Acesso em agosto de 2018.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Volume 1; 3ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2005, 452p.

\_\_\_\_\_. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Lagoas de Estabilização Volume 3; 3ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2017, 196p



## ANEXOS

### Anexo I – Decreto de formalização do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB de Remanso



**ESTADO DA BAHIA**  
**Prefeitura Municipal de Remanso**  
Praça Manoel Firmo Ribeiro, 104 – Centro – 47200-000  
Remanso – BA, CNPJ 13.909.247/0001 - 77

**DECRETO Nº. 2358/2017, DE 22 DE SETEMBRO DE 2017.**

**EMENTA:** Constitui o Grupo Trabalho para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município Remanso e dá outras providências.

**O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE REMANSO, ESTADO DA BAHIA**, no uso de sua atribuição que lhe confere o art. 68, inciso I, da Lei Orgânica do Município de Remanso e considerando a competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local e considerando a responsabilidade do Poder Municipal em formular a Política Pública de Saneamento e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010.

#### DECRETA:

**Artigo 1º** Constituir o **Grupo Trabalho (GT)** responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de *Remanso*, e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir:

- Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo GT;
- Criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental.

**Artigo 2º** O Grupo Trabalho de instância consultiva e deliberativa é responsável pela condução da elaboração do PMSB, composto pelos seguintes integrantes:

I – Representantes do poder público:

a) **Secretaria Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos**

Titular – Luiz Carlos Reges Barbosa;  
Suplente – Everaldo Manguiera de Sousa;

b) **Secretaria Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação**

Titular – Osvaldo Evangelista Filho;

Página 1 de 3

266

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





**ESTADO DA BAHIA**  
**Prefeitura Municipal de Remanso**

Praça Manoel Firmo Ribeiro, 104 – Centro – 47200-000  
Remanso – BA, CNPJ 13.909.247/0001 - 77

Suplente – **Sergio Ferreira de Oliveira;**

**c) Secretaria de Educação**

Titular – **Veraneide de Brito Almeida;**

Suplente – **Alex Gonçalves da Silva;**

**d) Secretaria Municipal de Assistência Social - SMAS**

Titular – **Cassio Luis da Silva Mendes;**

Suplente – **Valeria Teixeira Ferreira Pamplona;**

**e) Secretaria de Saúde**

Titular – **Ana Paula Malta dos Santos Gomes;**

Suplente – **Renata Lopes Almeida;**

**f) Diretoria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**

Titular – **Benedito José Freitas Vieira;**

Suplente – **Raimundo Alves Vieira Filho;**

**g) Secretaria de Agricultura e Pesca**

Titular – **Pedro Alves da Costa;**

Suplente – **Fabio Ferreira de Sousa;**

**h) Câmara Municipal de Vereadores**

Titular – **Candido Francelino de Almeida;**

Suplente – **Domingos Sávio Ferreira de Castro;**

**i) Procuradoria Geral do Município de Remanso**

Titular – **Dilermando de Carvalho Gonçalves Neto;**

Suplente – **Arlinda Maria Ribeiro Mangueira;**

**j) Gabinete Prefeito**

Titular – **Antônio Rodrigues Neto;**

Suplente – **Décio Castelo Branco Filho;**

II – Representantes dos prestadores de serviço:

**a) Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE**

Titular – **Ariosto Pereira Ribeiro;**

Suplente – **Edson Higino José Muniz;**

III – Representantes organizações da sociedade civil:

**a) Igreja Católica de Remanso/ Paroquia Nossa Senhora do Rosário**

Titular – **Herbet Fabiano Alves de Souza;**

Página 2 de 3

267

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



REMANSO





**ESTADO DA BAHIA**  
**Prefeitura Municipal de Remanso**

Praça Manoel Firmo Ribeiro, 104 – Centro – 47200-000  
Remanso – BA, CNPJ 13.909.247/0001 - 77

Suplente – **Marcos Paulo Viana Campos da Cruz;**

b) **Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remanso STR**

Titular – **Beronice Ferreira da Silva;**

Suplente – **Isael Moreira Rodrigues;**

c) **Associação Moradores do Novo Marcos**

Titular – **Valdete Francisca da Silva;**

Suplente – **Ana Paula da Silva;**

d) **Ponto de Cultura GCUCA – Grupo Cultural Cabrine**

Titular – **Marinalva Xavier de Souza Rodrigues Alves;**

Suplente – **Alessandro Santos Paes Landim;**

**Artigo 3º** Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE REMANSO, ESTADO DA BAHIA, 22 DE SETEMBRO DE 2017.**

268

  
**JOSE CLEMENTINO DE CARVALHO FILHO**  
**PREFEITO MUNICIPAL**

Página 3 de 3

REMANSO

