

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO

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



**PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO
DO SANEAMENTO BÁSICO
MARÇO 2018**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

Contrato de Gestão: 014/ANA/2010

Ato convocatório: 026/2016

Número do contrato: 021/2017

Março/2018

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:




Execução:



Elaboração



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE REMANSO							
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO
001	03/2018	B	Revisão	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
000	01/2018	A	PARA APROVAÇÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
EMISSÕES							
TIPOS		A – PARA APROVAÇÃO - CÓPIA		C – ORIGINAL		B – REVISÃO D	
EMPRESA CONTRATADA:							
PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA. Alameda Oscar Niemeyer, nº 500, Salas 503/507 – Vale do Sereno 34000-000 – Nova Lima – MG Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079 www.projetaengenharia.eng.br							
PRODUTO:							
PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO							
REFERÊNCIA:							
Março / 2018							

Arquivo: PMSB-DGN-CBHSF/AGB-REM-0206-0318-REV01.doc

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



EQUIPE TÉCNICA		
Nome	Formação	Função
Equipe chave		
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
Equipe de apoio		
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
Robert Bruno Oliveira e Silva	Estagiário - Engenharia Civil	Apoio técnico 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	Estagiário - Comunicação Social	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/ambiental

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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"> Acompanhar e supervisionar a entrega dos produtos especificados, dispondo equipe técnica qualificada, em conformidade com as exigências legais, para desenvolvimento dos trabalhos; Efetuar os pagamentos à contratada, mediante validação dos produtos entregues; Garantir a operacionalização dos trabalhos até a conclusão da versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico. 	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"> Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano. Participar das reuniões de planejamento com as partes. 	Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
		José Maciel Nunes Oliveira – Vice Presidente
		Lessandro Gabriel da Costa – Secretário
		Silvia Freedman Ruas Durães – Coordenação da CCR Alto São Francisco
		Ednaldo de Castro Campos – Coordenação da CCR Médio São Francisco
		Julianeli Tolentino de Lima – Coordenação da CCR Sub Médio SF
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	<ul style="list-style-type: none"> Fornecer suporte técnico e disponibilizar informações e documentação necessárias à adequada execução dos trabalhos; 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; 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; Disponibilizar espaço físico e apoiar a realização das reuniões e consultas públicas previstas; Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano; Envidar esforços para a aprovação do PMSB em forma de Lei Municipal e para a 	Honey Gama Oliveira – Coordenação da CCR Baixo São Francisco
		Luiz Carlos Reges Barbosa - Secretaria de Planejamento, Administração, Finanças e Serviços Administrativos
		Everaldo Manguiera 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		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
	execução das ações de melhorias propostas, após a finalização do Plano.	<p>Benedito José Freitas Vieira - Diretoria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos</p> <p>Raimundo Alves Vieira Filho - Diretoria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos</p> <p>Pedro Alves da Costa - Secretaria de Agricultura e Pesca</p> <p>Fabio Ferreira de Sousa - Secretaria de Agricultura e Pesca</p> <p>Candido Francelino de Almeida - Câmara Municipal de Vereadores</p> <p>Domingos Sávio Ferreira de Castro - Câmara Municipal de Vereadores</p> <p>Dilermando de Carvalho Gonçalves Neto - Procuradoria Geral do Município</p> <p>Arlinda Maria Ribeiro Manguiera - Procuradoria Geral do Município</p> <p>Antônio Rodrigues Neto - Gabinete do Prefeito</p> <p>Décio Castelo Branco Filho - Gabinete do Prefeito</p> <p>Ariosto Pereira Ribeiro - Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)</p> <p>Edson Higino José Muniz - Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)</p> <p>Herbet Fabiano Alves de Souza - Paróquia Nossa Senhora do Rosário</p> <p>Marcos Paulo Viana Campos da Cruz - Paróquia Nossa Senhora do Rosário</p> <p>Beronice Ferreira da Silva - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remanso</p> <p>Isael Moreira Rodrigues - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remanso</p> <p>Valdete Francisca da Silva - Associação de Moradores do Novo Marcos</p> <p>Ana Paula da Silva - Associação de Moradores do Novo Marcos</p> <p>Marinalva Xavier de Souza Rodrigues Alves - Ponto de Cultura GCUCA – Grupo Cultural Cabrine</p> <p>Alessandro Santos Paes Landim - Ponto de Cultura GCUCA – Grupo Cultural Cabrine</p>
MYR Projetos Sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar o desenvolvimento das diversas etapas para construção dos PMSBs; Participar das reuniões, oficinas, e audiências previstas, conforme TDR; Apoiar, quando couber, as várias atividades para a execução dos trabalhos; Acompanhar a execução dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro dos respectivos Planos de Trabalho aprovados pela Agência Peixe Vivo; Verificar o conteúdo dos produtos contratados pela Agência, em relação às especificações técnicas; Analisar e subsidiar a validação dos planos apresentados pelas empresas consultoras 	<p>Marina Guimarães - Coordenação das atividades</p> <p>Ana Paula - Ponto Focal da Projeta Engenharia</p> <p>Victor Carvalho - Ponto Focal</p> <p>Arthur Oliveira - Ponto Focal</p> <p>Ikary Nascimento - Ponto Focal</p> <p>Marcelo Pereira - Ponto Focal</p>



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
	contratadas pela Agência Peixe Vivo, com vistas à sua aprovação; • Garantir, se necessário, a viabilização de reuniões localizadas, como forma de promover ajustes nos produtos intermediários; • Elaborar relatórios e emitir pareceres técnicos a respeito da elaboração dos PMSBs.	João Paulo - Apoio Técnico Diana - Apoio Técnico

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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">• Ato Convocatório Nº 026/2016• Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório Nº 026/2016• Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)• Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades• Proposta Comercial da Projeta Consultoria e Serviços Ltda.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



APRESENTAÇÃO

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

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

Nesse contexto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco (CBHSF) decidiu investir recursos na elaboração de PMSBs, visando à melhoria da quantidade e qualidade das águas da Bacia 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 de recursos hídricos na bacia hidrográfica do

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Rio São Francisco, referente ao período 2016-2018, no qual consta a relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, dentre as quais está incluída a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.1 – da Componente 2 - Ações de Planejamento).

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Este documento – **Produto 2: Diagnóstico Técnico Participativo da Situação do Saneamento Básico** – contém a consolidação dos levantamentos realizados pelos técnicos da equipe e pela população, contendo a caracterização e avaliação dos quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos) assim como outras informações relevantes para a construção e melhor entendimento do quadro do saneamento no município. Esse Diagnóstico permitirá traçar o panorama da situação atual e futura e planejar as ações e investimentos estruturais e estruturantes em curto, médio e longo prazo para o setor de saneamento básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO	5
2.1	HISTÓRICO E PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO	5
2.2	PANORAMA DOS RECURSOS HÍDRICOS	9
2.2.1.	<i>O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E SUA ÁREA DE ATUAÇÃO</i>	11
2.2.2.	<i>COMITÊS ESTADUAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO – INSERÇÃO MUNICIPAL NO PMSB</i>	17
5.2.4.1	Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho	18
5.2.4.2	Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos	21
5.2.4.3	Agência de Água e Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	22
3.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	27
3.1	INSERÇÃO DO MUNICÍPIO DE REMANSO NO CONTEXTO REGIONAL	28
3.2	DELIMITAÇÃO DAS ZONAS URBANAS E RURAIS	30
3.3	ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS	35
3.3.1.	<i>CLIMA</i>	35
3.3.2.	<i>GEOLOGIA</i>	37
3.3.3.	<i>GEOMORFOLOGIA</i>	43
3.3.4.	<i>PEDOLOGIA</i>	50
3.3.5.	<i>HIDROGRAFIA SUPERFICIAL</i>	53
3.3.6.	<i>HIDROGEOLOGIA</i>	56
3.3.7.	<i>VEGETAÇÃO</i>	61
3.3.8.	<i>USO E COBERTURA DO SOLO</i>	65
3.3.9.	<i>ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL</i>	68
3.3.9.1.	<i>Áreas protegidas</i>	68
3.3.9.2.	<i>Áreas de Preservação Permanente (APP)</i>	71
3.4	GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS	75
3.4.1.	<i>LEGISLAÇÃO</i>	77
3.4.2.	<i>INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS</i>	83
3.4.3.	<i>ENQUADRAMENTO DOS CURSOS D'ÁGUA</i>	85
3.4.4.	<i>DISPONIBILIDADES HÍDRICAS E MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS</i>	86

86

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.5	ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS	118
3.6	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	120
3.6.1.	DEMOGRAFIA.....	120
3.6.2.	HABITAÇÃO.....	126
3.6.2.1.	Dados habitacionais	128
3.6.2.2.	Aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade	137
3.6.2.3.	Área de interesse social e econômico	149
3.6.3.	ASSISTÊNCIA SOCIAL	151
3.6.4.	DESENVOLVIMENTO HUMANO E TAXA DE POBREZA	157
3.6.5.	EDUCAÇÃO.....	159
3.6.6.	SAÚDE.....	161
3.6.7.	ATIVIDADES E VOCAÇÕES ECONÔMICAS.....	168
3.6.8.	COMUNICAÇÃO E TRANSPORTES.....	172
3.6.9.	RELAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS COM O SANEAMENTO.....	173
3.7	PROGRAMAS DE INTERESSE LOCAL	175
4.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO BÁSICO	177
4.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	177
4.1.1.	COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	178
4.1.2.	COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM REMANSO.....	182
4.1.3.	PRESTADORES DE SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	189
a)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE	190
b)	Prefeitura Municipal.....	195
4.1.4.	SISTEMAS PRODUTORES DE ÁGUA	203
4.1.4.1	Sistemas do Serviço Autônomo e Água e Esgoto.....	203
4.1.4.2	Sistemas da Prefeitura Municipal.....	247
4.1.4.3	Sistemas de Abastecimento Individual.....	282
4.1.5.	AVALIAÇÃO DA OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA	289
4.1.6.	MANANCIAIS ALTERNATIVOS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	292
4.1.7.	IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS.....	293
4.1.8.	INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO EM SANEAMENTO (SNIS).....	300
4.1.9.	RESULTADO DAS OFICINAS SETORIAIS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA	303
4.1.10.	RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	304
4.1.11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	340
4.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	343
4.	343

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1	343
4.2	343
4.2.1. COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	343
4.2.2. PRESTADOR DE SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	346
4.2.3. SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO (SES) DA SEDE	348
4.2.4. ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES	363
4.2.5. AVALIAÇÃO DA CARGA ORGÂNICA DO MUNICÍPIO	370
4.2.6. AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	372
4.2.7. AVALIAÇÃO DA DEMANDA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	374
4.2.8. IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS	375
4.2.9. INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS)	376
4.2.10. RESULTADO DAS OFICINAS SETORIAIS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO	378
4.2.11. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	379
4.2.12. CONSIDERAÇÕES FINAIS	385
4.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	387
4.3.1. ARCABOUÇO LEGAL	388
4.3.2. COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	408
4.3.3. GERAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	411
4.3.4. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE REMANSO	426
4.3.5. ASSOCIAÇÃO OU COOPERATIVA DE TRABALHADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE REMANSO	453
4.3.6. COLETA SELETIVA	454
4.3.7. ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	456
4.3.8. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS NO MUNICÍPIO	467
4.3.9. INICIATIVAS MUNICIPAIS EM PROGRAMAS E PROJETOS VOLTADOS A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	478
4.3.10. ANÁLISE ECONÔMICA DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA	478
4.3.11. INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS)	480
4.3.12. SOLUÇÕES COMPARTILHADAS OU CONSORCIADAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	481
4.3.13. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE REMANSO	484
4.3.14. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – RESÍDUOS SÓLIDOS	484
4.3.15. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	487

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.16.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	499
4.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	501
4.4.1.	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	502
4.4.2.	COBERTURA DOS SERVIÇOS.....	507
4.4.3.	PAVIMENTAÇÃO	509
4.4.4.	CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	512
4.4.4.1.	Macrodrenagem.....	512
4.4.4.2.	Microdrenagem.....	518
4.4.4.3.	Situação cadastral da rede de drenagem.....	519
4.4.5.	AÇÕES DE PREVENÇÃO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO	519
4.4.6.	OCORRÊNCIAS DE ALAGAMENTOS, CHEIAS, EXTRAVASAMENTOS E EVENTOS DE EROÇÃO	520
4.4.7.	ASSOCIAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS E SEDIMENTOLÓGICOS À DEGRADAÇÃO DA BACIA E ESCORREGAMENTOS DE MASSA.....	547
4.4.8.	SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA.....	551
4.4.8.1.	Determinação das áreas impermeáveis.....	553
4.4.8.2.	Determinação do número de deflúvio (CN) para áreas permeáveis.....	554
4.4.8.3.	Determinação do tempo de concentração	556
4.4.8.4.	Determinação das descargas de projeto	556
4.4.8.5.	Caracterização e mapeamento das áreas de risco	565
4.4.9.	RECURSOS FINANCEIROS APLICADOS E DISPONÍVEIS.....	566
4.4.10.	RESULTADO DAS OFICINAS SETORIAIS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	567
4.4.11.	RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	568
4.4.12.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	590
4.5	ASPECTOS INSTITUCIONAIS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	591
4.5.1.	AÇÕES PREVISTAS NO PLANO PLURIANUAL DE REMANSO	592
4.5.2.	AÇÕES PREVISTAS NO PRH DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	595
5.	RELATO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	598
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	607
7.	ANEXOS.....	620
	Anexo A – Lista de presença da 1ª reunião do grupo de trabalho.....	620
	Anexo B – Lista de presença da 1ª conferência pública.....	621
	Anexo C – Ata da 1ª Conferência pública.....	626

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo D – Lista de presença da 2ª reunião do grupo de trabalho..... 630
Anexo E – Convite da reunião do grupo de trabalho 631
Anexo F – E-mail de divulgação e convite da 1ª conferência pública 632

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2-1 - REGIÕES FISIGRÁFICAS DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO	12
FIGURA 2-2 - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	16
FIGURA 2-3 – BACIA HIDROGRÁFICA DE ATUAÇÃO DO CBHLS	20
FIGURA 2-4 - CBHSF (CCR MÉDIO) E PREFEITOS/REPRESENTANTES DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO.....	22
FIGURA 2-5 - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA AGÊNCIA PEIXE VIVO.....	25
FIGURA 3-1 - LOCALIZAÇÃO REGIONAL DO MUNICÍPIO DE REMANSO	29
FIGURA 3-2 - CLASSIFICAÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE REMANSO	33
FIGURA 3-3 - CLASSIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO DE REMANSO SEGUNDO CRITÉRIOS DO PNSR.....	34
FIGURA 3-4: NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DA ESTAÇÃO REMANSO: TEMPERATURAS MÁXIMAS, MÍNIMAS E MÉDIAS REGIONAIS	37
FIGURA 3-5 - FORMAÇÕES GEOLÓGICAS NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	40
FIGURA 3-6 - UNIDADES MORFOESTRUTURAIS CONTEMPLADAS NO TERRITÓRIO DE REMANSO	45
FIGURA 3-7 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DECLIVIDADE EM REMANSO	47
FIGURA 3-8 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DECLIVIDADE EM REMANSO.....	49
FIGURA 3-9 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS TIPOS DE SOLO EM REMANSO	52
FIGURA 3-10 - BACIAS HIDROGRÁFICAS E SEUS PRINCIPAIS CURSOS D'ÁGUA CONTEMPLADOS EM REMANSO	55
FIGURA 3-11 - UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS CONTEMPLADAS NO TERRITÓRIO DE REMANSO.....	59
FIGURA 3-12 - TIPOLOGIAS DE COBERTURA VEGETAL EM REMANSO	64
FIGURA 3-13 - CLASSES DE USO E COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	67
FIGURA 3-14 - ABRANGÊNCIA DE ÁREAS PROTEGIDAS E DE PRIORIDADES DE CONSERVAÇÃO EM REMANSO.....	70
FIGURA 3-15 - ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE NO MUNICÍPIO DE REMANSO	74
FIGURA 3-16 - CLASSIFICAÇÃO DA POTABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM REMANSO.....	89
FIGURA 3-17 - SÉRIE HISTÓRICA DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUAS DO RESERVATÓRIO DE SOBRADINHO EM REMANSO – ESTAÇÃO SOB-TQR-001	115
FIGURA 3-18 - SÉRIE HISTÓRICA DO ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO DO RESERVATÓRIO DE SOBRADINHO EM REMANSO – ESTAÇÃO SOB-TQR-001	117
FIGURA 3-19 - DINÂMICA POPULACIONAL REGISTRADA NOS CENSOS DEMOGRÁFICOS DO IBGE (2000 E 2010), NA CONTAGEM DE 2007 E NA ESTIMATIVA DE 2017.....	121
FIGURA 3-20 - PIRÂMIDE ETÁRIA - 1991	122
FIGURA 3-21 - PIRÂMIDE ETÁRIA - 2000	122
FIGURA 3-22 - PIRÂMIDE ETÁRIA - 2010	123
FIGURA 3-23 - TAXAS DE MORTALIDADE E FECUNDIDADE	126
FIGURA 3-24 - CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DO DOMICÍLIO.....	130
FIGURA 3-25 - EXISTÊNCIA DE BANHEIRO OU SANITÁRIO E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	131

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 3-26 - DESTINO DO LIXO	132
FIGURA 3-27 - FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	133
FIGURA 3-28 - FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	134
FIGURA 3-29 - CLASSE DE RENDIMENTO NOMINAL MENSAL DOMICILIAR	135
FIGURA 3-30 - EXISTÊNCIA DE ENERGIA ELÉTRICA.....	136
FIGURA 3-31 - MACROZONEAMENTO NO MUNICÍPIO DE REMANSO	142
FIGURA 3-32 - IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NOS CORPOS D'ÁGUA	143
FIGURA 3-33 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA PRELIMINAR NO MUNICÍPIO DE REMANSO	144
FIGURA 3-34 – ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL EM REMANSO	150
FIGURA 3-35 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM)	157
FIGURA 3-36 - EVOLUÇÃO DO IDHM	158
FIGURA 3-37 - FLUXO ESCOLAR POR FAIXA ETÁRIA - 1991/2000/2010	160
FIGURA 3-38 - FLUXO ESCOLAR POR FAIXA ETÁRIA EM 2010	161
FIGURA 3-39 - COMPARAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE INCIDÊNCIA ENTRE AS DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA	165
FIGURA 3-40 - COMPARAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES ECONÔMICAS	169
FIGURA 3-41 - PARTICIPAÇÃO DOS SETORES ECONÔMICOS NO PIB	170
FIGURA 3-42 - PARTICIPAÇÃO DOS SETORES ECONÔMICOS NO PIB	171
FIGURA 4-1 - LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA IDENTIFICADOS EM REMANSO	183
FIGURA 4-2 - LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA IDENTIFICADOS EM REMANSO	184
FIGURA 4-3 - LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA IDENTIFICADOS EM REMANSO	185
FIGURA 4-4 - LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA IDENTIFICADOS EM REMANSO	186
FIGURA 4-5 - ORGANOGRAMA DO SAAE.....	191
FIGURA 4-6 - ESCRITÓRIOS DO SAAE.....	192
FIGURA 4-7 - PRINCIPAIS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA GERENCIADOS PELO SAAE	204
FIGURA 4-8 - CAPTAÇÃO OUTORGADA	208
FIGURA 4-9 - VISTA ATUAL DO PONTO DE CAPTAÇÃO DO CAIS	208
FIGURA 4-10 - CAPTAÇÃO ATUAL NA REPRESA DE SOBRADINHO.....	209
FIGURA 4-11 - CAPTAÇÃO PARA ABASTECIMENTO DOS CAMINHÕES PIPA.....	209
FIGURA 4-12 - GERADOR.....	210
FIGURA 4-13 - MISTURADOR DE SULFATO.....	211
FIGURA 4-14 - RESERVATÓRIO DE SULFATO DE ALUMÍNIO, COM DESTAQUE PARA O DOSADOR.....	212
FIGURA 4-15 - FLOCULADORES	213
FIGURA 4-16 - VISTA DE UM DOS FLOCULADORES COM DESTAQUE PARA ADUTORA DE ÁGUA DA CAPTAÇÃO DO CAIS	213
FIGURA 4-17 - FLOCULADORES	214
FIGURA 4-18 - FLOCULADOR	214

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 4-19 - DECANTADORES	215
FIGURA 4-20 - FILTRO 1	215
FIGURA 4-21 - FILTRO 2	216
FIGURA 4-22 - FILTRO EM CONSTRUÇÃO.....	216
FIGURA 4-23- MISTURADORES DE CAL	217
FIGURA 4-24 - MISTURADOR DE CAL DESATIVADO	218
FIGURA 4-25 - DOSADOR DE FLÚOR.....	218
FIGURA 4-26 - LOCAL ONDE É LANÇADA A ÁGUA DE LAVAGEM DOS FILTROS	219
FIGURA 4-27 - RESERVATÓRIO DE CLORO, DESTAQUE PARA VAZAMENTO	220
FIGURA 4-28 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA NA ETA.....	221
FIGURA 4-29 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA COM DESTAQUE PARA EVIDÊNCIAS DE VAZAMENTOS.....	221
FIGURA 4-30 - LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE QUALIDADE DE ÁGUA	222
FIGURA 4-31 - RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	223
FIGURA 4-32 - RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	224
FIGURA 4-33 - RESERVATÓRIO SEMIENTERRADO INOPERANTE.....	224
FIGURA 4-34 - RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO NO CENTRO.....	225
FIGURA 4-35 - RESERVATÓRIO DE NOVO MARCOS	226
FIGURA 4-36 - VISTA DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO ANTIGA E ATUAL DE REMANSO	230
FIGURA 4-37 - PONTO DE CAPTAÇÃO DE MALHADINHA	238
FIGURA 4-38 - LAGOA DOS REIS.....	238
FIGURA 4-39 - BOMBA DA CAPTAÇÃO, COM DESTAQUE EM VERMELHO A PONTO DE VAZAMENTO E EM AMARELO A ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	239
FIGURA 4-40 - EVIDÊNCIA DE VAZAMENTO NO RESERVATÓRIO DE ÁGUA	240
FIGURA 4-41 - EVIDÊNCIA DE VAZAMENTOS NO RESERVATÓRIO DE ÁGUA	241
FIGURA 4-42 - EVIDÊNCIA DE VAZAMENTO NO RESERVATÓRIO DE ÁGUA	241
FIGURA 4-43 - VAZAMENTO NA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA.....	242
FIGURA 4-44 - PRESENÇA DE GIRINOS PRÓXIMO AO RESERVATÓRIO	242
FIGURA 4-45 - LAGOA FORMADA AO LADO DO RESERVATÓRIO COM DESTAQUE PARA BARCO DE MORADOR	243
FIGURA 4-46 - FILTRO.....	243
FIGURA 4-47 - RESERVATÓRIO SEMIENTERRADO EM MALHADINHA.....	244
FIGURA 4-48 - RESERVATÓRIO INOPERANTE DE MALHADINHA	245
FIGURA 4-49 - VAZAMENTO NA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA DE MALHADINHA.....	246
FIGURA 4-50 - VAZAMENTO NA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA DE MALHADINHA	246
FIGURA 4-51 - RESERVATÓRIOS NA ÁREA ELEVADA DA LOCALIDADE DE TAMBORIL.....	248
FIGURA 4-52 - RESERVATÓRIOS NA ÁREA ELEVADA DA LOCALIDADE DE TAMBORIL.....	248

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 4-53 - RESERVATÓRIO NA PARTE BAIXA DA LOCALIDADE DE TAMBORIL.....	249
FIGURA 4-54 - POÇO ARTESIANO NA LOCALIDADE DE TAMBORIL.....	249
FIGURA 4-55 - POÇO ARTESIANO INOPERANTE NA LOCALIDADE DE TAMBORIL.....	250
FIGURA 4-56 - RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA NA LOCALIDADE DE VILA APARECIDA.....	251
FIGURA 4-57 - RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA NA LOCALIDADE DE VILA APARECIDA.....	251
FIGURA 4-58 - SISTEMA SIMPLIFICADO.....	275
FIGURA 4-59 - CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO DOS CAMINHÕES PIPA.....	280
FIGURA 4-60 - TABLETE EFERVESCENTE PARA DESINFECÇÃO COLOCADO NO CAMINHÃO PIPA.....	280
FIGURA 4-61 - ABASTECIMENTO DOS CAMINHÕES PIPA.....	281
FIGURA 4-62 - DISTRIBUIÇÃO DE CISTERNAS IMPLANTADAS EM REMANSO PELO PROGRAMA CISTERNAS.....	284
FIGURA 4-63 - CISTERNA DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA.....	285
FIGURA 4-64 - CISTERNA CALÇADÃO.....	285
FIGURA 4-65 - BARREIRO NA LOCALIDADE DE MELANCIAS.....	287
FIGURA 4-66 - NASCENTE NA LOCALIDADE DE SÍTIO DO MORRO.....	288
FIGURA 4-67 - ÁREA DA NASCENTE UTILIZADA PELA POPULAÇÃO.....	288
FIGURA 4-68 - CROQUI DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROPOSTO PARA O MUNICÍPIO DE REMANSO.....	291
FIGURA 4-69 - CALHA PARSHAL.....	297
FIGURA 4-70 - FILTROS.....	297
FIGURA 4-71 - DECANTADOR.....	298
FIGURA 4-72 - VERTEDOR.....	298
FIGURA 4-73 - CASA DE BOMBA.....	299
FIGURA 4-74 - RESERVATÓRIOS.....	299
FIGURA 4-75 - COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE REMANSO.....	349
FIGURA 4-76 - LAGOA ASSOREADA.....	351
FIGURA 4-77 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 1 RECEPTORA DO ESGOTO DAS OUTRAS DUAS ESTAÇÕES.....	352
FIGURA 4-78 - VISTA INTERNA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 1.....	352
FIGURA 4-79 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 2.....	353
FIGURA 4-80 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 2.....	353
FIGURA 4-81 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 3.....	354
FIGURA 4-82 - VISTA INTERNA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 3.....	354
FIGURA 4-83 - ESGOTO A CÉU ABERTO EM VILA MATILDE.....	355
FIGURA 4-84 - ESGOTO A CÉU ABERTO EM VILA MATILDE.....	355
FIGURA 4-85 - ESGOTO A CÉU ABERTO EM CAVERNAS.....	356
FIGURA 4-86 - LAGOA FORMADA DEVIDO ENTUPIMENTO DA REDE QUE VEM DA VILA SANTANA.....	356
FIGURA 4-87 - LAGOA FORMADA DEVIDO ENTUPIMENTO DA REDE QUE VEM DA VILA SANTANA.....	357

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 4-88 - LAGOA FACULTATIVA.....	358
FIGURA 4-89 - CHEGADA DO EFLUENTE BRUTO NA LAGOA DE REMANSO	359
FIGURA 4-90 - LAGOA ASSOREADA.....	360
FIGURA 4-91 - LAGOA SECUNDÁRIA COM EFLUENTES SANITÁRIOS	361
FIGURA 4-92 - PONTO DE LANÇAMENTO DO EFLUENTE NA LAGOA ASSOREADA.....	361
FIGURA 4-93 - CHEGADA DO EFLUENTE DO MATADOURO MUNICIPAL	362
FIGURA 4-94 - FOSSA RUDIMENTAR DA ESCOLA MUNICIPAL EM ESPINHEIRO	364
FIGURA 4-95 - FOSSA RUDIMENTAR EM MORADIA DE LAGOINHA.....	364
FIGURA 4-96 - SUMIDOURO EM ESTACADA.....	365
FIGURA 4-97 - FOSSA RUDIMENTAR DO COLÉGIO MUNICIPAL EM NOVO MARCOS.....	365
FIGURA 4-98 - FOSSAS RUDIMENTARES NO POSTO DE SAÚDE DE MALHADINHA.....	366
FIGURA 4-99 - PONTO DE LANÇAMENTO DE ÁGUA DE SERVIDÃO.....	367
FIGURA 4-100 - FOSSAS RUDIMENTARES E SUMIDOUROS IDENTIFICADOS EM REMANSO	369
FIGURA 4-101 - USO E COBERTURA DO SOLO DAS ÁREAS DE FOSSAS RUDIMENTARES E SUMIDOUROS.....	373
FIGURA 4-102 - ESTRUTURA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO	409
FIGURA 4-103 - LOCAIS DE DESCARTE DE RESÍDUOS DO MATADOURO MUNICIPAL	421
FIGURA 4-104 - CEMITÉRIO EXISTE NA ZONA RURAL, NÃO CADASTRADO PELO MUNICÍPIO.....	424
FIGURA 4-105 - CEMITÉRIO MUNICIPAL DE REMANSO	424
FIGURA 4-106 – ACONDICIONAMENTO DE RSD NO PARQUE URBANO DE AMARALINA NO MUNICÍPIO DE REMANSO	429
FIGURA 4-107 – FREQUÊNCIA E DIAS DE COLETA DE RSD EM REMANSO.....	430
FIGURA 4-108 – ÁREA DE QUEIMA DE RESÍDUOS DE PODA DA COMUNIDADE DE NOVO MARCOS	431
FIGURA 4-109 – CAMINHÃO TERCEIRIZADO UTILIZADO PARA COLETA DE RSD NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	433
FIGURA 4-110 – CAMINHÃO DESTINADO PARA O RECOLHIMENTO DO RESÍDUOS DE PODA E CONSTRUÇÃO CIVIL NA SEDE MUNICIPAL (ÁREA CENTRAL)	433
FIGURA 4-111 – COLETA DE RSD NA SEDE MUNICIPAL (ÁREA CENTRAL)	434
FIGURA 4-112 – DESTINAÇÃO FINAL DOS RSD NO MUNICÍPIO DE REMANSO	435
FIGURA 4-113 – SACOS COM RESÍDUOS DE LIMPEZA DE VIAS PÚBLICAS.....	438
FIGURA 4-114 – LOCAL DE FEIRA LIVRE NA SEDE DE REMANSO.....	439
FIGURA 4-115 – LOCAL DE ARMAZENAMENTO DOS RSS NA VIGILÂNCIA SANITÁRIA	442
FIGURA 4-116 - LOCAL DE QUEIMA DOS RSS NO LIXÃO MUNICIPAL.....	443
FIGURA 4-117 – UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE NOVO MARCOS.....	445
FIGURA 4-118 – LOCAL DE ACONDICIONAMENTO DE PERFUROCORTANTES NA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE NOVO MARCOS.....	445
FIGURA 4-119 – UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE MALHADINHA	446
FIGURA 4-120 – DISPOSIÇÃO DE RSS, RSU E RSV DA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE MALHADINHA	446

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 4-121 – ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS PERFUCORTANTES DA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA MARIA AMÉLIA DE ALENCAR CARVALHO (SEDE).....	447
FIGURA 4-122 – ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS PERFUCORTANTES DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE EMERGÊNCIA.....	447
FIGURA 4-123 – LOCAL DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE EMERGÊNCIA, EXCETO DE PERFUCORTANTES	448
FIGURA 4-124 – RESÍDUO CONTAMINADO DESCARTADO JUNTAMENTE COM O RESÍDUO COMUM - UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE EMERGÊNCIA	448
FIGURA 4-125 – ENTRADA DO CEMITÉRIO MUNICIPAL DA SEDE DE REMANSO	451
FIGURA 4-126 – CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE NOVO MARCOS	451
FIGURA 4-127 - CATADORES DE MATERIAIS RECLÁVEIS TRABALHANDO NO LIXÃO.....	453
FIGURA 4-128 – TRABALHADOR AUTÔNOMO (“CARRINHEIRO”) NAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE REMANSO	455
FIGURA 4-129 – EMPRESA DE RECOLHIMENTO DE MATERIAIS RECLÁVEIS	455
FIGURA 4-130 – LOCALIZAÇÃO DO LIXÃO DE REMANSO.....	457
FIGURA 4-131- ENTRADA DO LIXÃO MUNICIPAL DE REMANSO	458
FIGURA 4-132 - EVIDÊNCIAS DA PRESENÇA DE CATADORES NO LIXÃO MUNICIPAL DE REMANSO	459
FIGURA 4-133 - RSD MISTURADOS AOS RSV E RCC NO LIXÃO MUNICIPAL DE REMANSO	459
FIGURA 4-134 - CAMINHÃO DE COLETA DE RSD DESCARREGANDO O RESÍDUO COLETADO NO LIXÃO MUNICIPAL DE REMANSO	460
FIGURA 4-135 - PRESENÇA DE CATADORES DE MATERIAIS RECLÁVEIS NO LIXÃO	460
FIGURA 4-136 - FALTA DO SISTEMA DE ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	461
FIGURA 4-137 - PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS LIXÕES.....	462
FIGURA 4-138 - PROPOSTAS PARA IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	464
FIGURA 4-139 - VISTA FRONTAL DE PONTO DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD AO LADO DA QUADRA POLIESPORTIVA - LOCALIDADE DE MALHADINHA	468
FIGURA 4-140 - ÁREA LATERAL DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD AO LADO DA QUADRA POLIESPORTIVA - LOCALIDADE DE MALHADINHA	469
FIGURA 4-141 - PRESENÇA DE ANIMAIS NA ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD AO LADO DA QUADRA POLIESPORTIVA - LOCALIDADE DE MALHADINHA.....	469
FIGURA 4-142 - ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD AO LADO DO POSTO DE SAÚDE - POVOADO DE MALHADINHA	470
FIGURA 4-143 - ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD NO BAIRRO VILA MATILDE	471
FIGURA 4-144 - VISTA FRONTAL DA ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD NO BAIRRO VILA MATILDE	471
FIGURA 4-145 - ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RCC NO BAIRRO VILA MATILDE	472
FIGURA 4-146 - ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD NA ÁREA INDUSTRIAL	473
FIGURA 4-147 - ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD NA QUADRA 14	474
FIGURA 4-148 - ÁREA DE DESCARTE IRREGULAR DE RSD NA LOCALIDADE MANTEIGA.....	475
FIGURA 4-149 - QUEIMA DE RSD NA LOCALIDADE MANTEIGA	475

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 4-150 - QUEIMA DE RSD NA LOCALIDADE MELANCIA.....	476
FIGURA 4-151 - ÁREAS CONTAMINADAS COM A QUEIMA OU DESCARTE IRREGULAR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE REMANSO	477
FIGURA 4-152 – PROPOSTA DE REGIONALIZAÇÃO PARA A GESTÃO INTEGRADA DOS RSU DO ESTADO DA BAHIA: REGIÃO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO.....	483
FIGURA 4-153 - ÁREA SEM DISPOSITIVOS DE MICRODRENAGEM, SEDE MUNICIPAL	508
FIGURA 4-154 - ÁREA SEM DISPOSITIVOS DE MICRODRENAGEM EM NOVO MARCOS	509
FIGURA 4-155 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	510
FIGURA 4-156 - ÁREA PAVIMENTADA COM CALÇAMENTO	511
FIGURA 4-157 - ÁREA APRESENTANDO DESGASTE DA MANTA ASFÁLTICA NA RUA PRESIDENTE JOÃO FIGUEIREDO.....	511
FIGURA 4-158 - ÁREA APRESENTANDO DESGASTE DA MANTA ASFÁLTICA, COM PRESENÇA DE DEPRESSÕES, NA RUA CORONEL FRANCISCO LEOBAS	512
FIGURA 4-159 - BUEIRO PARA PASSAGEM DE ÁGUA – SEDE.....	513
FIGURA 4-160 BUEIRO PARA PASSAGEM ÁGUA - SEDE.....	514
FIGURA 4-161 BARRAGEM NA LOCALIDADE DE NOVO MARCOS	515
FIGURA 4-162 - BARRAGEM DE SOBRADINHO	516
FIGURA 4-163 CURSOS D’ÁGUA DO MUNICÍPIO DE REMANSO	517
FIGURA 4-164- ILUSTRAÇÃO DOS CONCEITOS DE ENCHENTE, INUNDAÇÃO E ALAGAMENTO	520
FIGURA 4-165 - PONTOS DE ALAGAMENTOS NA SEDE DO MUNICÍPIO	526
FIGURA 4-166 - PONTOS DE ALAGAMENTO IDENTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE REMANSO	527
FIGURA 4-167 - INEXISTÊNCIA DE SISTEMA DE MICRODRENAGEM NA RUA CORONEL FRANCISCO LEOBAS.....	529
FIGURA 4-168 - PONTO CRÍTICO DE ALAGAMENTO NA RUA CORONEL FRANCISCO LEOBAS.....	529
FIGURA 4-169 - ALAGAMENTO NA RUA CORONEL FRANCISCO LEOBAS	530
FIGURA 4-170 – PONTO DE ALAGAMENTO NA AVENIDA EUNÁPIO P. DE QUEIROZ, NA CONFLUÊNCIA COM A RUA CORONEL FRANCISCO LEOBAS.....	531
FIGURA 4-171 - PONTO DE ALAGAMENTO NA AVENIDA EUNÁPIO P. DE QUEIROZ, ALAGAMENTO EM TODO PERÍMETRO DA VIA.	531
FIGURA 4-172 - PONTO DE ALAGAMENTO NA RUA DO MERCADO (PRAÇA CENTRAL) – ALAGAMENTO EM TODA VIA.....	532
FIGURA 4-173 - PONTO DE ALAGAMENTO NA VIA PRINCIPAL DA PRAÇA CENTRAL	533
FIGURA 4-174 - PONTO CRÍTICO DE ALAGAMENTO NO BAIRRO DE VILA MATILDE (SEDE).....	534
FIGURA 4-175 - PONTO DE ALAGAMENTO E CANAL NATURAL DE ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS – VILA MATILDE.....	534
FIGURA 4-176 - PONTO DE ALAGAMENTO AO LADO DA MARMORARIA, DESTAQUE PARA ÁREA COM ESGOTO A CÉU ABERTO	535
FIGURA 4-177 - PONTO DE ALAGAMENTO – QUADRA 17, NA AVENIDA 15 DE NOVEMBRO.....	536
FIGURA 4-178 - PONTO DE ALAGAMENTO NA RUA DR. SEVERINO F. DOS SANTOS, AO LADO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.....	537
FIGURA 4-179 - PONTO DE ALAGAMENTO NA RUA DOS EVANGÉLICOS, EPISÓDIOS DE ALAGAMENTO EM TODA VIA	537
FIGURA 4-180 - PONTO DE ALAGAMENTO NA RUA PARALELA À BIBLIOTECA MUNICIPAL.....	538

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 4-181 - PONTO DE ALAGAMENTO ENTRE AS VIAS AV. BEIRA LAGO E AV. MANOEL AMÂNCIO COELHO	538
FIGURA 4-182 - PONTO DE ALAGAMENTO NA AVENIDA BEIRA LAGO.....	539
FIGURA 4-183 - PONTO DE ALAGAMENTO, CONTINUAÇÃO DA AVENIDA 15 DE NOVEMBRO	539
FIGURA 4-184 - PONTO DE ALAGAMENTO NA RUA PRESIDENTE JOÃO FIGUEIREDO, ENTRE A QUADRA 16 E 17	540
FIGURA 4-185 - PONTO DE ALAGAMENTO NA RUA ÍSABEL AMORIM DE MOURA, NO BAIRRO AVENIDA AYRTON SENA	540
FIGURA 4-186 - PONTO DE ALAGAMENTO NA RUA ÍSABEL AMORIM DE MOURA, PRÓXIMO A FÁBRICA DE DOCES	541
FIGURA 4-187 - PONTO DE ALAGAMENTO EM VILA SANTANA, RUA JOSÉ ROZENO DE OLIVEIRA	541
FIGURA 4-188 - PONTO DE ALAGAMENTO NA AVENIDA PIAUÍ PRÓXIMO A ROTATÓRIA QUE DÁ ACESSO À RODOVIÁRIA.....	542
FIGURA 4-189 - PONTO DE ALAGAMENTO NA LOCALIDADE DE LAGOINHA, PERÍMETRO INTEIRO DA VIA.	542
FIGURA 4-190 - PONTO DE ALAGAMENTO NA ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DE LAGOINHA	543
FIGURA 4-191 - PONTO DE ALAGAMENTO NA LOCALIDADE DE NOVO MARCOS	543
FIGURA 4-192 - PONTO DE ALAGAMENTO NA ESTRADA DE ACESSO AO CEMITÉRIO DE NOVO MARCOS.....	544
FIGURA 4-193 - MAPA DAS ÁREAS DE RISCO A INUNDAÇÃO EM REMANSO	546
FIGURA 4-194 - MAPA DAS ÁREAS COM VULNERABILIDADE A INTENSIFICAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS	550
FIGURA 4-195 - SUB-BACIAS ELEMENTARES OBJETOS DE ESTUDO	552
FIGURA 5-1 - REUNIÃO INICIAL NO MUNICÍPIO DE REMANSO	600
FIGURA 5-2 - 1ª REUNIÃO COM O GT	601
FIGURA 5-3 - 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO	602
FIGURA 5-4 - REPRESENTES DO CBHSF, PREFEITURA MUNICIPAL, CÂMARA MUNICIPAL E PRESTADORES DE SERVIÇOS, ABRINDO AS ATIVIDADES DA 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA	603
FIGURA 5-5 - APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO LEVANTADO	603

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE TABELAS

TABELA 3-1 – DESCRIÇÃO DAS ÁREAS CORRESPONDENTES A CADA SETOR CENSITÁRIO SEGUNDO O IBGE, 2010	30
TABELA 3-2 - CLASSES DE DECLIVIDADE, TIPOS DE RELEVO E ÁREA TOTAL DE ABRANGÊNCIA	46
TABELA 3-3 – COTAS ALTIMÉTRICAS E ÁREA DE ABRANGÊNCIA NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	48
TABELA 3-4 - CLASSES DE USO E COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE REMANSO.....	65
TABELA 3-5 - PARÂMETROS DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DE SHOELLER	88
TABELA 3-6 - POPULAÇÃO TOTAL, POR SEXO, RURAL/URBANA.....	120
TABELA 3-7 - ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO.....	124
TABELA 3-8 - LONGEVIDADE, MORTALIDADE E FECUNDIDADE.....	124
TABELA 3-9 - TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL E DE FECUNDIDADE – ANOS 1991/2000/2010.....	125
TABELA 3-10 - TIPOS DE DOMICÍLIO	129
TABELA 3-11 - CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DO DOMICÍLIO.....	129
TABELA 3-12 - EXISTÊNCIA DE BANHEIRO OU SANITÁRIO E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	130
TABELA 3-13 – DESTINO DO LIXO.....	132
TABELA 3-14 – FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	133
TABELA 3-15 - NÚMERO DE MORADORES	134
TABELA 3-16 - CLASSE DE RENDIMENTO NOMINAL MENSAL DOMICILIAR	135
TABELA 3-17 - RELAÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ENERGIA ELÉTRICA.....	136
TABELA 3-18 - TOTAL DE FAMÍLIAS CADASTRADAS NO CADASTRO ÚNICO POR FAIXA DE RENDA.....	153
TABELA 3-19 - NÚMERO DE FAMÍLIAS DO MUNICÍPIO PERTENCENTES AOS GRUPOS POPULACIONAIS TRADICIONAIS E ESPECÍFICOS INSERIDAS NO CADASTRO ÚNICO.....	154
TABELA 3-20 - FAMÍLIAS E INDIVÍDUOS ATENDIDOS POR PROGRAMAS SOCIAIS DO GOVERNO	156
TABELA 3-21 - RENDA, POBREZA E DESIGUALDADE	159
TABELA 3-22 - PORCENTAGEM DA RENDA APROPRIADA POR ESTRATOS DA POPULAÇÃO.....	159
TABELA 3-23 - DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA.....	163
TABELA 3-24 - SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS BENEFICIÁRIAS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA.....	166
TABELA 3-25 - ESTABELECIMENTO E TIPO DE GESTÃO	167
TABELA 3-26 - PRODUTO INTERNO BRUTO (R\$)	168
TABELA 3-27 - PRODUÇÃO PECUÁRIA E DE DERIVADOS	170
TABELA 3-28 – PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....	171
TABELA 4-1 - DOMICÍLIOS E MORÁDIAS DE ACORDO COM AS FORMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE REMANSO, SEGUNDO CENSO IBGE 2010	179
TABELA 4-2 - FORMAS DE ABASTECIMENTO DOS MORADORES CADASTRADOS NO CADÚNICO	180
TABELA 4-3 - PRESENÇA DE ÁGUA CANALIZADA NOS DOMICÍLIOS CADASTRADOS NO CADÚNICO EM REMANSO.....	180

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 4-4 - DESCRIÇÃO DOS PONTOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA REMANSO	187
TABELA 4-5 - TARIFAS APLICADAS AOS USUÁRIOS DO SAAE A PARTIR DE MAIO DE 2015	194
TABELA 4-6 - LOCALIDADES ATENDIDAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL.....	195
TABELA 4-7 - PRINCIPAIS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS GERENCIADOS PELO SAAE	205
TABELA 4-8 - CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA REMANSO (SEDE).....	226
TABELA 4-9 - RELAÇÃO DE ADUTORAS DO SISTEMA REMANSO (SEDE)	227
TABELA 4-10 - NÚMERO DE LIGAÇÕES DE ÁGUA OPERADAS PELO SAAE POR LOCALIDADE	231
TABELA 4-11 - VOLUME TOTAL ANUAL (DISTRIBUÍDO, CONSUMIDO E FATURADO) DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SAAE DA ETA REMANSO	231
TABELA 4-12 - ANÁLISES DE QUALIDADE DE ÁGUA DA ETA SAAE NO ANO DE 2017	233
TABELA 4-13 - RELAÇÃO DOS POÇOS ARTESIANOS CADASTRADOS PELA CERB	254
TABELA 4-14 - RELAÇÃO DE SISTEMAS INSTALADOS EM REMANSO	276
TABELA 4-15 - AVALIAÇÃO DA OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA REMANSO	289
TABELA 4-16 - CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INDICADORES TÉCNICOS E OPERACIONAIS DO SNIS - 2014	301
TABELA 4-17 - CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – INDICADORES TÉCNICOS E OPERACIONAIS DO SNIS – 2015	301
TABELA 4-18 - OPINIÕES E MANIFESTAÇÕES DOS PARTICIPANTES NAS OFICINAS SETORIAIS DE REMANSO – ABASTECIMENTO DE ÁGUA	303
TABELA 4-19 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NO MUNICÍPIO DE REMANSO....	305
TABELA 4-20 - NÚMERO DE MORADORES E DOMICÍLIOS DE ACORDO COM AS FORMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE REMANSO	344
TABELA 4-21 - FORMA DE ESCOAMENTO SANITÁRIO NOS DOMICÍLIOS CADASTRADO EM REMANSO	345
TABELA 4-22 - EXISTÊNCIA DE BANHEIRO NOS DOMICÍLIOS CADASTRADOS NO CADÚNICO EM REMANSO.....	346
TABELA 4-23 - COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE REMANSO	350
TABELA 4-24 - CARACTERÍSTICAS INICIAIS DA LAGOA DE REMANSO	360
TABELA 4-25 - FOSSAS RUDIMENTARES E SUMIDOUROS IDENTIFICADOS EM REMANSO	370
TABELA 4-26 - CARGA ORGÂNICA GERADA EM REMANSO	371
TABELA 4-27 - VAZÃO MÉDIA DE ESGOTO PRODUZIDA	375
TABELA 4-28 - CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INDICADORES TÉCNICOS E OPERACIONAIS DO SNIS – 2014 E 2015	376
TABELA 4-29 - OPINIÕES E MANIFESTAÇÕES DOS PARTICIPANTES NAS OFICINAS SETORIAIS DE REMANSO – ESGOTAMENTO SANITÁRIO	378
TABELA 4-30 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE REMANSO	379
TABELA 4-31 - LEGISLAÇÃO FEDERAL RELACIONADA DIRETA OU INDIRETAMENTE AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	388

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 4-32 - LEGISLAÇÃO ESTADUAL RELACIONADA DIRETA OU INDIRETAMENTE AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	405
TABELA 4-33 - LEGISLAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA DIRETA OU INDIRETAMENTE AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM REMANSO	407
TABELA 4-34 – ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE EM REMANSO CADASTRADOS NO CNES	414
TABELA 4-35 – QUADRO DE FUNCIONÁRIO DESTINADOS A REALIZAR A LIMPEZA PÚBLICA E COLETA DE RESÍDUOS EM REMANSO	427
TABELA 4-36 – MAQUINÁRIO PARA ATIVIDADE DE LIMPEZA PÚBLICA E COLETA DE RESÍDUOS EM REMANSO	432
TABELA 4-37 – GESTÃO DE RSS NAS UNIDADES DE SAÚDE EM REMANSO.....	444
TABELA 4-38 - CRITÉRIOS PARA PRIORIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA INSTALAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO.....	465
TABELA 4-39 – CUSTOS ANUAIS COM OS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RSS	478
TABELA 4-40 – PRINCIPAIS INDICADORES DO SNIS NO MUNICÍPIO DE REMANSO	480
TABELA 4-41 – RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS REALIZADAS EM REMANSO.....	486
TABELA 4-42 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	488
TABELA 4-43 - LOCAIS IDENTIFICADOS COMO PONTOS CRÍTICOS DE ALAGAMENTO	522
TABELA 4-44 - PARÂMETROS HIDROLÓGICOS - ÁREA IMPERMEÁVEL	554
TABELA 4-45 - COEFICIENTES CN	554
TABELA 4-46 – VAZÕES MÁXIMAS PARA A SITUAÇÃO ATUAL – MÉTODO HIDROGRAMA TRIANGULAR SINTÉTICO.....	560
TABELA 4-47 – VAZÕES MÁXIMAS PARA A SITUAÇÃO ATUAL - MÉTODO HIDROGRAMA TRIANGULAR SINTÉTICO	563
TABELA 4-48 – COEFICIENTE DE COMPACIDADE	566
TABELA 4-49 - OPINIÕES E MANIFESTAÇÕES DOS PARTICIPANTES NAS REUNIÕES SETORIAIS	567
TABELA 4-50 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DE REMANSO..	569
TABELA 4-51 – AÇÕES PREVISTAS PARA O PLANO PLURIANUAL DE REMANSO 2018/2021	593
TABELA 4-52 – AÇÕES PREVISTAS NO PRH DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO RELACIONADAS AO SANEAMENTO BÁSICO.....	596

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

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

AGÊNCIA PEIXE VIVO – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

AGERSA - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia

ANA – Agência Nacional de Águas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APP – Área de Preservação Permanente

BDNAC – Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas

BSP – Benefício de Superação da Extrema Pobreza

BVG – Benefício Variável Gestante

BVJ – Benefício Variável Jovem

BVN – Benefício Variável Nutriz

CadÚnico – Cadastro Único para Programas Sociais

CAPS - Centro de Atenção Psicossocial

CAR - Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional

CBH – Comitê De Bacia Hidrográfica

CBHLS – Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CCR – Câmara Consultiva Regional

CEMPRE – Compromisso Empresarial com a Reciclagem

CERB - Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



CESB – Companhias Estaduais De Saneamento Básico

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CNRH – Conselho Nacional De Recursos Hídricos

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba

COMDEMA – Conselho Municipal em Defesa do Meio Ambiente

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CORESAB - Comissão de Regulação dos Serviços de Saneamento Básico do Estado da Bahia

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

CT – Câmara Técnica

CTIL – Câmara Técnica Institucional e Legal

CTOC – Câmara Técnica de Outorga e Cobrança

CTPPP – Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos

DATASUS – Departamento de Informática do SUS

DIREC – Diretoria Colegiada

DIREX – Diretoria Executiva

EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

FMMA – Fundo Municipal do Meio Ambiente

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

GACG – Grupo De Trabalho de Acompanhamento do Contrato de Gestão

GAT – Grupo de Trabalho de Acompanhamento Técnico

GTOSF – Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco

GT-PMSB – Grupo de Trabalho do Plano Municipal de Saneamento Básico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano

IET – Índice de Estado Trófico

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

INGA – Instituto de Gestão das Águas e Clima

INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

INSA – Instituto Nacional do Semiárido

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LDNSB – Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Norma Brasileira

PBF – Programa Bolsa Família

PDRU - Plano Diretor de Drenagem Urbana

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PIB – Produto Interno Bruto

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNAS – Política Nacional de Assistência Social

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA – Plano Plurianual

PWC – Price Waterhouse Coopers

RCC – Resíduos Sólidos da Construção Civil

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RDS – Região de Desenvolvimento Sustentável

Rede SUAS – Sistema Único de Assistência Social

RPGAs – Regiões de Planejamento e Gestão das Águas

RSD – Resíduos Sólidos Domésticos

RSLU – Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

RSS – Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RSV – Resíduos Sólidos Verdes

RV – Resíduos Sólidos Volumosos

S2ID - Sistema Integrado de Informações sobre Desastres

SEDUR – Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia

SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SESP – Serviço Especial de Saúde Pública

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



SINDICOM – Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SISMUMA – Sistema Municipal do Meio Ambiente

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUS – Sistema Único de Saúde

TFF – Taxa de Fiscalização do Funcionamento

TLL – Taxa de Licença de Localização

UBS – Unidade Básica de Saúde

UC – Unidade de Conservação

UTC – Usina de Triagem e Compostagem

VIGIÁGUA – Vigilância da Qualidade da Água

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 do 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.

A elaboração do PMSB deve-se dar em consonância com as políticas públicas previstas para o Município e região onde se insere, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras –, de modo a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



compatibilizar as soluções a serem propostas com as leis, planos e projetos previstos para a área de estudo.

O município de Remanso está inserido na região hidrográfica do médio São Francisco, no Estado da Bahia. Nessa região, a maior das quatro divisões, alcançando 339.763 km², o rio atravessa todo o oeste da Bahia, até o ponto onde se forma o lago represado de Sobradinho, no município de Remanso (CBHSF, 2017).

Um dos grandes desafios na bacia do Rio São Francisco se relacionam aos usos múltiplos dos recursos hídricos, envolvendo o abastecimento de água à população, a irrigação, o aproveitamento do potencial hidráulico, a navegação e a exploração das atividades de pesca, aquicultura, turismo e lazer.

Ainda, segundo dados do Plano Nacional de Saneamento Básico (MC/SNSA, 2014), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país em muitos setores é ainda incipiente e caracterizada pela falta de planejamento efetivo. Esse fator contribui de forma direta para os elevados índices das desigualdades sociais enfrentados no Brasil, constituindo uma ameaça constante à saúde pública e ao meio ambiente. As regiões Norte e Nordeste são as que apresentam níveis mais baixos de atendimento e precariedade dos serviços prestados, tais índices refletem em altos índices de doenças relacionadas à falta de serviços de saneamento básico. Desta forma, o saneamento básico torna-se indispensável para manutenção dos usos múltiplos da água na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, contribuindo para a preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente, e para a melhoria da qualidade de vida e de saúde da população.

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 estas condições para acesso aos recursos da União para o setor de saneamento básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para elaboração do presente documento foi realizado o levantamento de dados secundários, por meio de fontes oficiais, como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Agência Nacional de Águas, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, EMBRAPA, CPRM, entre outros. Ao levantamento e análise de dados secundários, soma-se a aquisição de dados primários levantados em visitas de campo, entrevistas e reuniões junto às comunidades e corpo técnico envolvido direta ou indiretamente com o saneamento. As visitas de campo realizadas foram sempre acompanhadas de técnicos locais e de pessoas conhecedoras dos temas em pesquisa, de forma a verificar e consistir dados e informações. Ressalta-se que devido ao tempo disponível para elaboração do diagnóstico, as visitas foram realizadas por amostragem. No entanto, o PMSB abrangerá toda a área do Município, urbana e rural.

O Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB (GT-PMSB), instituído por meio do Decreto Municipal nº 2.358 de 22 de setembro de 2017 também se mostrou de suma importância para o desenvolvimento desta etapa do trabalho.

A participação e o envolvimento da população na fase de execução das oficinas setoriais de Diagnóstico Participativo se mostrou o momento mais significativo de contato direto com a população. Para realização destas o Município foi dividido em cinco setores, conforme divisão sugerida pelo GT-PMSB, sendo cada setor composto por um núcleo central e povoado/comunidades mais próximas, sendo Setor 1: Vila Santana, Área Industrial e demais áreas suburbanas; Setor 2: Espinheiro, Tamboril, Planta e outras localidades adjacentes; Setor 3: Novo Marcos, Assentamento Nova Canaã, Xique-Xique e outras localidades adjacentes; Setor 4: Malhadinha, Vila Aparecida, Pimenteira e outras localidades adjacentes; e Setor 5: Estacada, Pau Ferro, Melancia, Caldeirão do Café e outras localidades adjacentes.

O objetivo das oficinas foi promover um espaço de informação e reflexão a respeito do saneamento, visando à conscientização e sensibilização da comunidade sobre a relevância do PMSB para a melhoria das condições locais de saúde, educação, desenvolvimento econômico, ambiental e cultural, além de incentivar a participação

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



cidadã na busca de soluções integradas de saneamento, considerando a inserção de Remanso na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Os resultados obtidos nas oficinas foram devidamente analisados e incorporados ao presente documento.

Este Diagnóstico, portanto, busca traçar o quadro do saneamento no município de Remanso, nas suas mais diversas dimensões, abordando, além dos eixos água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, aspectos físicos, ambientais, socioeconômicos e culturais, entre outros, o que permite uma ampla visão das suas principais deficiências e potencialidades, orientando, assim, as etapas futuras de Prognóstico e de proposição de Ações para o Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 HISTÓRICO E PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO

Conforme contextualização histórica apresentada por Brito e Rezende (2017), após a vinda da Corte Portuguesa para o Brasil, em meados do século XIX, adotou-se a responsabilização municipal ante a questão sanitária. Com o aumento e adensamento da população nas principais cidades do Império, em meio à insalubridade ambiental e às doenças, surgiu o debate pautado na teoria do contágio e, decorrente deste, a defesa da existência da interdependência sanitária. Isso resultou em que o poder público se posicionasse diante das demandas sanitárias e, dada a sua incapacidade técnica de assumir diretamente a gestão e a prestação dos serviços, no final do século XIX e início do XX, transferisse à iniciativa privada tal prerrogativa, papel ocupado em grande parte pelas companhias inglesas. No entanto, a atuação dessas companhias foi breve, devido principalmente, à qualidade variável e abastecimento de água estratificado. Dessa forma, foi consenso de que apenas o Estado poderia mobilizar os recursos necessários para viabilizar a complexa infraestrutura sanitária requerida, assumindo assim a prerrogativa de cuidar do saneamento. Nesse período ocorreu então a municipalização dos serviços apoiada pelo governo federal, resultando em discussões sobre a titularidade local e a intervenção por parte das unidades da federação, no caso de os municípios não estarem aptos a resolverem problemas de interesse regional (BRITO e REZENDE, 2017).

Em um novo contexto, iniciou-se uma proposta para a gestão pública do saneamento, sendo criado no Brasil o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), com o auxílio técnico e financeiro dos EUA, sendo frequente a presença de engenheiros norte-americanos, que inovaram ao introduzir um modelo de gestão pública vinculado ao ente municipal, mas com autonomia para a gestão dos sistemas: as autarquias municipais. Até a década de 1950, as diretrizes para os setores de saúde e saneamento eram bastante relacionadas, distanciando-se a partir daí, e o setor de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



saneamento voltou seu foco para a gestão regionalizada, representada pelas companhias estaduais, que passaram a atuar, já na década de 1960, prioritariamente no abastecimento de água. Nesse contexto, surgiu o PLANASA, primeiro plano de saneamento do País, baseado principalmente pela escolha das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB) como agentes do Plano, fator determinante para a consolidação desse modelo de gestão, em especial para o eixo de abastecimento de água (BRITO e REZENDE, 2017).

Em 1988, a Constituição Federal, em seu artigo 21, inciso XX, determina ser competência da União “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos”. No artigo 23, inciso IX, aponta a competência conjunta entre União, Estados e Municípios no que se refere à promoção de “programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”.

Quanto à prestação de serviços públicos de interesse local, que possuam caráter essencial, fica determinado pela Constituição Federal, em seu artigo 30, como atribuições do Município: (i) I - legislar sobre assuntos de interesse local; (ii) V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial; (iii) VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Sendo assim, fica estabelecida a competência municipal na prestação, direta ou mediante concessão ou permissão, dos serviços de saneamento básico, que são de interesse local, de caráter essencial, entre os quais o abastecimento de água, a coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários, a coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e a drenagem urbana, obedecendo às diretrizes federais, instituídas na forma de Lei.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Lei nº 11.445/07 dispõe sobre as formas legalmente possíveis de organização institucional dos serviços de saneamento básico, de forma a atender as múltiplas realidades sociais, ambientais e econômicas do Brasil. Entre suas principais determinações, destacam-se o estabelecimento do saneamento básico como objeto do planejamento integrado, juntamente com diretrizes e regras para a prestação e cobrança dos serviços. De acordo com a Lei de Diretrizes Nacionais Para o Saneamento Básico (LDNSB), a prestação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação, assim como por empresa a que se tenham concedido os serviços (BRASIL, 2007).

Conforme determinado nessa Lei, é obrigação dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de seus respectivos PMSBs, obrigando assim a elaboração dos mesmos por parte das Prefeituras (titulares dos serviços). A obrigatoriedade para apresentação do Plano era até 2013, sendo esse prazo prorrogado pela terceira vez consecutiva para 31 de dezembro de 2019, conforme Decreto da Presidência nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017. O não atendimento ao disposto na Lei acarretará na impossibilidade dos titulares dos serviços de recorrerem a recursos Federais destinados ao setor.

Os planos municipais de saneamento básico visam garantir a universalização dos serviços de saneamento, propondo diretrizes e ações para os quatro eixos do saneamento básico. Atualmente, segundo estudos do Instituto Trata Brasil (2015):

- 83,3% da população brasileira é atendida com abastecimento de água tratada;
- 50,3% da população têm acesso à coleta de esgoto;
- 42,67% dos esgotos do país são tratados.

Se tratando da Bahia:

- 79,20% da população é atendida com rede de abastecimento de água;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- 34,80% da população têm acesso à coleta de esgoto;
- 45,69% dos esgotos coletados na Bahia são tratados;
- As perdas de água no sistema são da ordem de 36,07%.

Previsto na Lei Federal nº 11.445/2007, foi aprovado e publicado em 2013 o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), visando definir diretrizes nacionais para o saneamento básico, sendo nele estabelecidos os objetivos e metas nacionais e macrorregionais, em busca da universalização e do aperfeiçoamento na gestão desses serviços em todo o País.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



2.2 PANORAMA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Os serviços públicos de saneamento, estabelecidos pela Política Nacional de Saneamento Básico, devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007). Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Remanso.

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, dentre eles, os que dizem respeito à gestão dos recursos hídricos, que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, e sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; e à bacia hidrográfica, que é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do SINGREH. É um dos seus objetivos, dentre outros, assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos (BRASIL, 1997).

São seis instrumentos legais da PNRH para atingir os seus objetivos propostos: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios; e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Destaque para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Conforme estabelecido pela Lei Federal N° 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997). Integram esse sistema o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas (ANA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) e do Distrito Federal, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais – cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos – os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Água.

Os Comitês podem ser de âmbito Estadual ou Federal, dependendo da bacia hidrográfica de sua área de atuação, sendo que uma bacia hidrográfica é de domínio estadual quando toda sua extensão se localiza dentro de um único estado da Federação e é de domínio da União quando engloba mais de um estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro País. No âmbito de sua área de atuação, os Comitês de Bacia Hidrográfica possuem, entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia e o estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados.

A área de atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) é a 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 contíguas.

A função de secretaria executiva desses Comitês de Bacia Hidrográfica, de acordo com a PNRH, deve ser exercida pelas Agências de Água, tendo esta a mesma área de atuação de um ou mais Comitês. A criação das Agências de Água será autorizada

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. No âmbito de sua área de atuação, uma das competências das Agências de Água é 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 Comitê de Bacia Hidrográfica.

Nesse contexto, a partir da aprovação do plano de aplicação dos recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) é que se dá o início do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Remanso.

2.2.1. O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E SUA ÁREA DE ATUAÇÃO

Conforme informações do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRH-SF), a bacia do Rio São Francisco possui uma área de 638.883 km² 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 2-1), Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, 507 municípios (cerca de 9% do total de municípios do país). 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, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



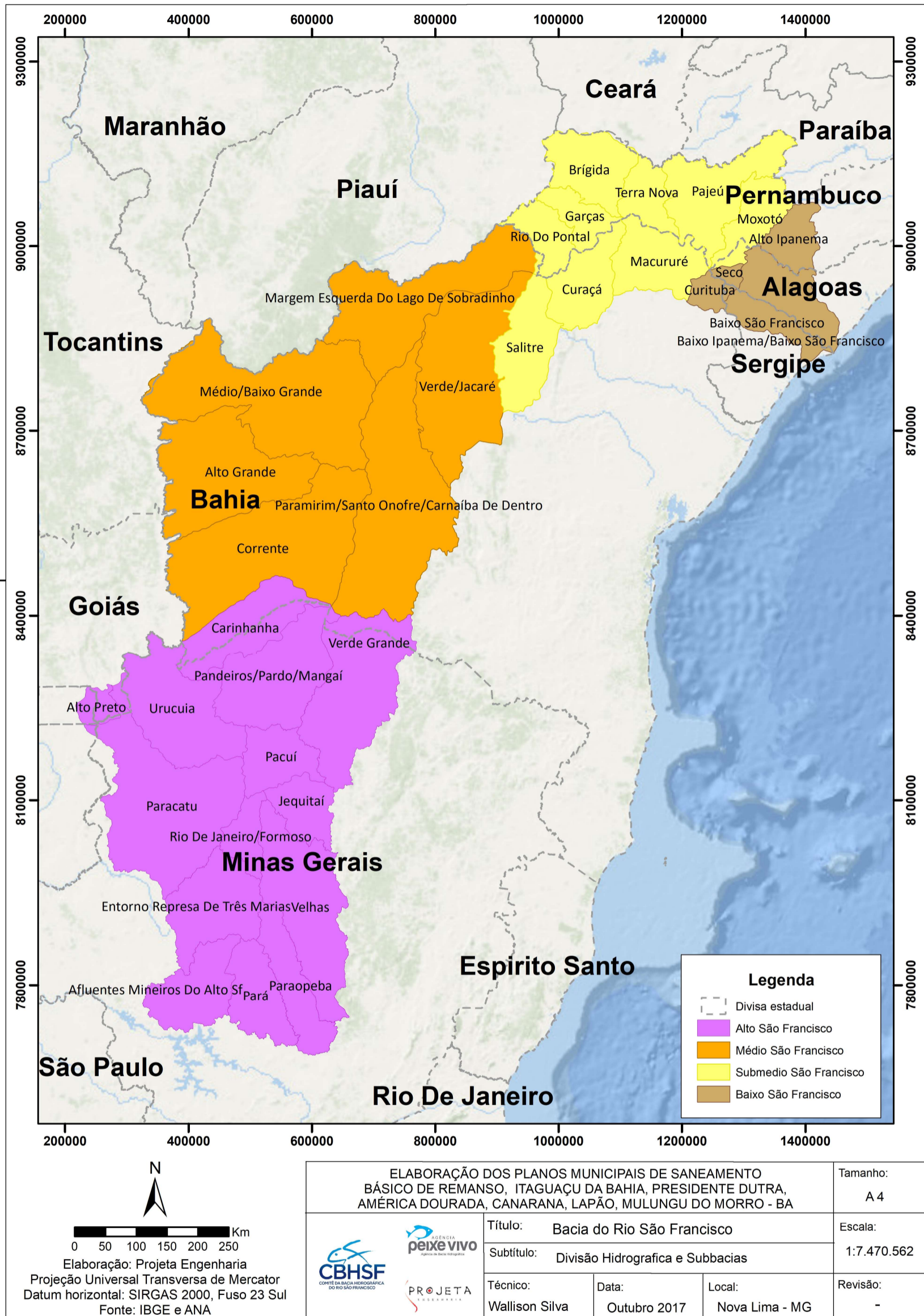


Figura 2-1 - Regiões Fisiográficas da Bacia do Rio São Francisco

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



A grande dimensão da bacia hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rurais. Dessa forma, para fins de planejamento e para facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas).

✓ **Alto São Francisco**

A regional denominada Alto São Francisco (39,8% da área da bacia) 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 de Carinhanha, Verde Grande e Pandeiros/Pardo/Manga. 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 km². O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo: Afluentes Mineiros do Alto São Francisco, Pará, Paraopeba, Velhas, Entorno da Represa de Três Marias, Rio de Janeiro/Formoso, Pacuí, Jequitaiá, Paracatu, Alto Preto, Urucuia, Pandeiros/Pardo/Manga, Verde Grande e Carinhanha. Com a nova divisão fisiográfica da bacia do Rio São Francisco essa região passou a ser o trecho de maior extensão da BHSF.

✓ **Médio São Francisco**

Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 km² 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, sendo: Alto Grande, Corrente, Paramirim/Santo Onofre/Carnaíba de Dentro, Médio/Baixo Grande, Verde/Jacaré e Margem Esquerda do Lago de Sobradinho.

✓ **Submédio São Francisco**

A região do Submédio São Francisco, considerada a 3^a maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km² de área, estende-se por 9 sub-bacias

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



distribuídas nos estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região), sendo: Rio do Pontal, Salitre, Curaçá, Garças/GI6/GI7, Brígida, Macururé, Terra Nova/GI4/GI5, Pajeú/GI3 e Moxotó.

✓ **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 km². Inclui as sub-bacias dos rios Curitiba, Seco, Alto Ipanema, Baixo Ipanema/Baixo São Francisco (AL) e Baixo São Francisco (SE). 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.

Ainda de acordo com o PRH-SF, a região do São Francisco é a que possui maior concentração e diversificada presença de indústrias de transformação. Nas regiões do Médio, Submédio e Baixo São Francisco prevalece a agropecuária (em especial a agricultura familiar e produção de leite) e a pesca tradicional. Ainda, na região Baixo São Francisco a atividade industrial mais importante é a indústria sucroenergética.

➤ **O comitê**

Um comitê de bacia hidrográfica possui, entre outras competências, a função de promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, seja em âmbito federal ou estadual, dependendo de sua área de atuação. Dessa forma, por meio de Decreto Presidencial foi instituído em 5 de junho 2001, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). O CBHSF, de âmbito federal, é um órgão colegiado, 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No plano federal, o Comitê 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.

Em sua composição tripartite, o CBHSF 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.

As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada (DIREC), que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com quatro Câmaras Técnicas (CTs), que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. As CTs instituídas são: CT Técnicas (CTAI), CT Institucional e Legal (CTIL), CT de Outorga e Cobrança (CTOC), CT de Planos, Programas e Projetos (CTPPP); além de 3 Grupos de Trabalho: de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), de Acompanhamento Técnico (GAT), e Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF) – e uma CT em composição, as Câmaras Técnicas (CTCT). As CTs são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê (CBHSF, 2017).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Ainda segundo o site do CBHSF, Conforme estabelecido pela PNRH, a função de secretaria executiva do CBHSF é exercida pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (Agência Peixe Vivo), escolhida através da realização de processo seletivo público, como determina a legislação, para ser a Agência de Bacia do comitê. Para o exercício das funções de agência de água, a ANA e a Agência Peixe Vivo (entidade delegatária) assinaram o Contrato de Gestão nº 014 em 30 de junho de 2010, com a anuência do CBHSF. Esse contrato estabelece o Programa de Trabalho da agência, obrigando-a, entre outras funções, a analisar e emitir pareceres sobre obras e projetos financiados com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor os planos de aplicação desses recursos ao CBHSF e aplicá-los em atividades previstas no plano e aprovadas pelo CBHSF.

A estrutura do CBHSF pode ser observada na Figura 2.2.



Figura 2-2 - Estrutura Organizacional do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

Fonte: CBHSF (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



2.2.2. COMITÊS ESTADUAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO – INSERÇÃO MUNICIPAL NO PMSB

Da mesma forma que se têm em âmbito Federal o CBHSF, há também a instituição dos comitês de bacias hidrográficas no âmbito estadual. 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), estas implementadas pela Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (CONERH-BA) N° 43 de 02 de março de 2009, e alteradas pela Resolução CONERH-BA N° 88 de 26 de novembro de 2012.

De acordo com a Resolução CONERH-BA N° 43/2009, para fins de integração com a Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme a Divisão Hidrográfica Nacional, a gestão dos recursos hídricos estaduais considerará que 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, a saber:

- **RPGA XV** : Riacho do Tará
- **RPGA XVI**: Rios Macururé e Curaçá
- **RPGA XVII**: Rio Salitre
- **RPGA XVIII**: Rios Verde e Jacaré
- **RPGA XIX**: Lago de Sobradinho
- **RPGA XX**: Rios Paramirim e Santo Onofre
- **RPGA XXI**: Rio Grande
- **RPGA XXII**: Rio Carnaíba de Dentro

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **RPGA XXIII:** Rio Corrente e Riachos do Ramalho, Serra Dourada e Brejo Velho
- **RPGA XXIV:** Rio Carinhanha
- **RPGA XXV:** Rio Verde Grande

De acordo com a Resolução CONERH-BA N° 43/2009, as RPGAs XXIV (Rio Carinhanha) e XXV (Rio Verde Grande) possuem gestão compartilhada com a Região do Rio São Francisco.

O município de Remanso, objeto deste PMSB pertence à RPGA XIX: Lago de Sobradinho.

5.2.4.1 Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho

Em 17 de outubro de 2008, o Decreto Estadual nº 11.247 criou o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho (CBHLS). Atualmente o CBHLS é composto por 40 membros, apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBHSF, 2017).

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 km². Os municípios que integram totalmente o CBHLS são: Pilão Arcado, Remanso, Sobradinho, Casa Nova e Campo Alegre de Lourdes (INEMA, 2017).

A região do entorno do Lago de Sobradinho (Figura 2-3) 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Pimenteira e dos riachos Jibóia, Tanque Real, Grande, Ouricuri, na margem esquerda do lago.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



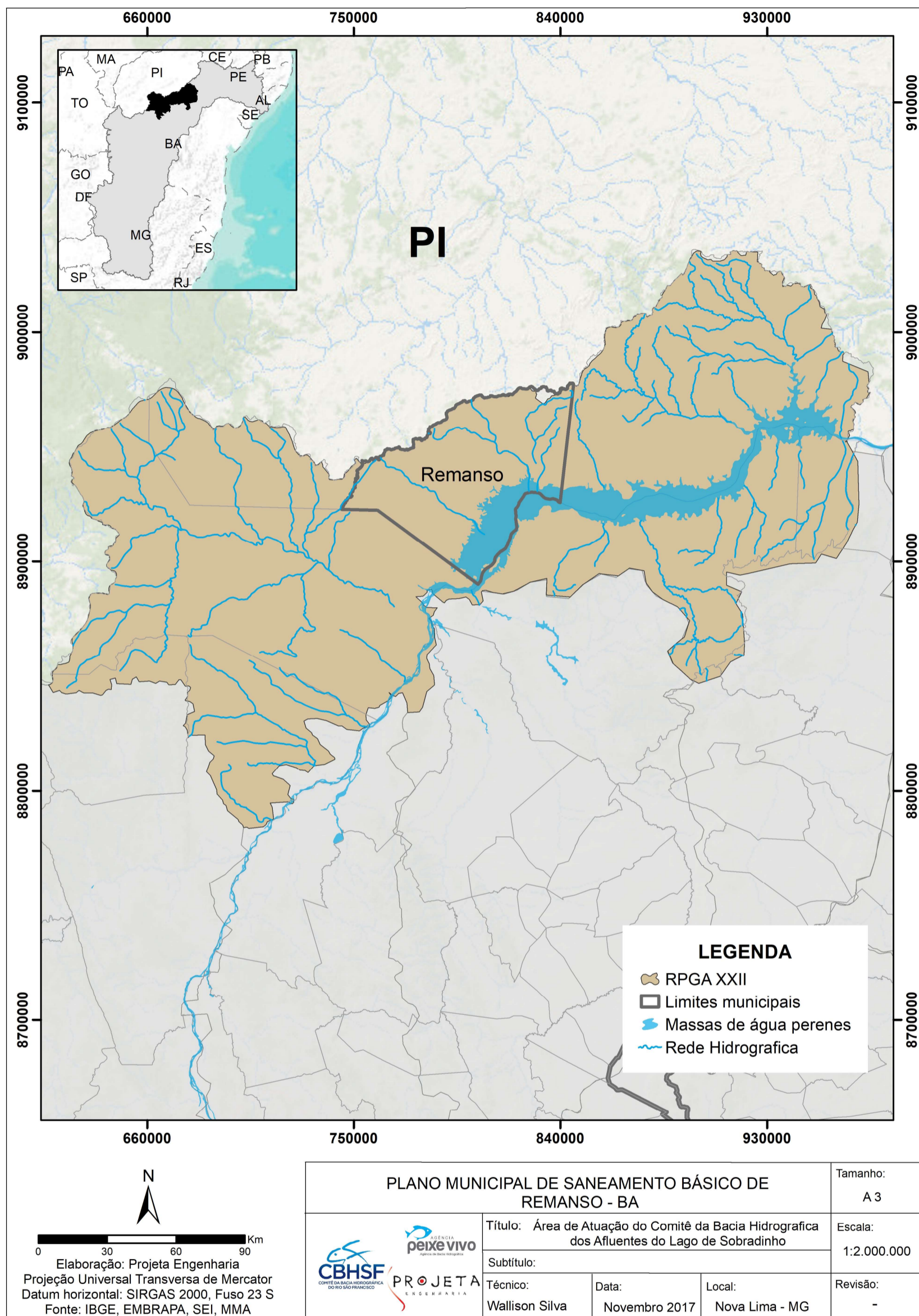


Figura 2-3 – Bacia Hidrográfica de atuação do CBHLS

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



5.2.4.2 Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos

Hoje, as principais diretrizes legais que orientam a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e por consequência o 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: Atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na 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 2016-2018.

Na relação de ações a serem executadas com a arrecadação da cobrança, estão incluídas aquelas relativas à elaboração de PMSBs. A partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, esta última deu encaminhamento aos trabalhos de contratação dos serviços para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de América Dourada, Itaguaçu da Bahia, Remanso, Lapão, Presidente Dutra, Canarana e Mulungu do Morro, objeto do contrato firmado entre a Agência Peixe Vivo e a PROJETA, financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

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 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 2-4.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 2-4 - CBHSF (CCR Médio) e Prefeitos/representantes dos municípios da região do Médio São Francisco

Fonte: CBHSF (2017)

5.2.4.3 Agência de Água e Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)

Segundo informações do site da ANA, as Agências de Água (ou Agências de Bacias) integram o SINGREH e a sua criação deve ser solicitada pelo CBH e autorizada pelo respectivo CERH. A viabilidade financeira de uma agência deve ser assegurada pela cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação.

Além de exercerem a função de secretaria executiva do CBH, compete às Agências de Água:

- I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;
- II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;

V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;

VI - gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;

VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;

VIII - elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos CBHs;

IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;

X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH;

XI - propor ao respectivo ou respectivos CBHs:

a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;

b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;

c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Enquanto as Agências de Água não estiverem constituídas, os Conselhos de Recursos Hídricos podem delegar, por prazo determinado, o exercício de funções de competência das Agências de Água para organizações sem fins lucrativos (consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos; organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos; organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade; outras organizações reconhecidas pelos Conselhos de Recursos Hídricos).

A ANA está autorizada a firmar contratos de gestão, por prazo determinado, com entidades que receberem delegação do CNRH para exercer funções de competência das Agências de Água, relativas a recursos hídricos de domínio da União. Uma vez instituída a Agência de Água, o contrato de gestão é automaticamente encerrado.

✓ **Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)**

Conforme a Lei Federal Nº 9.433/1997, foi instituída a implantação das Agências de Águas, ou entidades delegatárias de funções de agência para prestar apoio administrativo, técnico e financeiro aos CBHs. As agências são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos. Para o exercício de suas atribuições legais, elas são indicadas pelos CBH e podem ser qualificadas pelo CNRH, ou pelos Conselhos Estaduais.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 15 de setembro de 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia. Inicialmente, foi equiparada à Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Velhas), conforme Deliberação Normativa CERH-MG Nº 56 de 18 de julho de 2007. Com o desenvolvimento dos trabalhos, outros comitês

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



negociaram a indicação de Agência de Bacia. A Deliberação Normativa do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH Pará) N° 15, de 04 de junho 2009 e a Deliberação CBHSF N° 47, de 13 de maio de 2010, aprovaram a indicação da Agência Peixe Vivo para desempenhar as funções de Agência de Água, respectivamente, do CBH Pará e do CBHSF (Agência Peixe Vivo, 2017).

Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2), além do CBHSF. A Agência Peixe Vivo é composta por uma Assembleia Geral, Conselho Fiscal, Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva, como mostra a Figura 2-5 (Agência Peixe Vivo, 2017).

ORGANOGRAMA AGB PEIXE VIVO



Figura 2-5 - Estrutura Organizacional da Agência Peixe Vivo

Fonte: Agência Peixe Vivo (2017)

São objetivos específicos da Agência Peixe Vivo:

- Exercer a função de secretaria executiva dos Comitês;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

No presente diagnóstico serão abordados aspectos relevantes ao município de Remanso, em consonância com suas atuais condições de saneamento básico. Portanto, objetiva-se com esse documento apresentar de forma mais detalhada possível a realidade de território, subsidiando elementos essenciais para fomentar a projeção de cenários e a proposição de ações para a universalização do saneamento básico, no Município citado, em um horizonte de planejamento de 20 anos.

O diagnóstico de Remanso foi elaborado a partir de entrevistas junto às secretarias municipais e moradores locais. Além disso, foram executados levantamentos de campo, realizadas pelos técnicos da Projeta Engenharia, com o apoio da equipe técnica do respectivo Município e de suas prestadoras de serviços. Já os dados secundários foram obtidos através de diversas fontes de consulta, abrangendo instituições nacionais, estaduais e municipais.

Dessa forma, com vista a apresentar um documento mais abrangente, do ponto de vista socioambiental, propõem-se a contemplação de informações específicas para os eixos de esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais e abastecimento de água, e de aspectos de ordem geral sobre o Município, vislumbrando a definição de critérios mais detalhados para a implantação de políticas públicas relacionadas ao saneamento. Sendo assim, esse diagnóstico busca promover um melhor entendimento da situação atual do Município, apresentando suas carências, potencialidades e demandas de apelo público a temas relacionados ao saneamento básico municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.1 INSERÇÃO DO MUNICÍPIO DE REMANSO NO CONTEXTO REGIONAL

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 km², 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/km², 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%. O mapa da mostra a localização regional do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



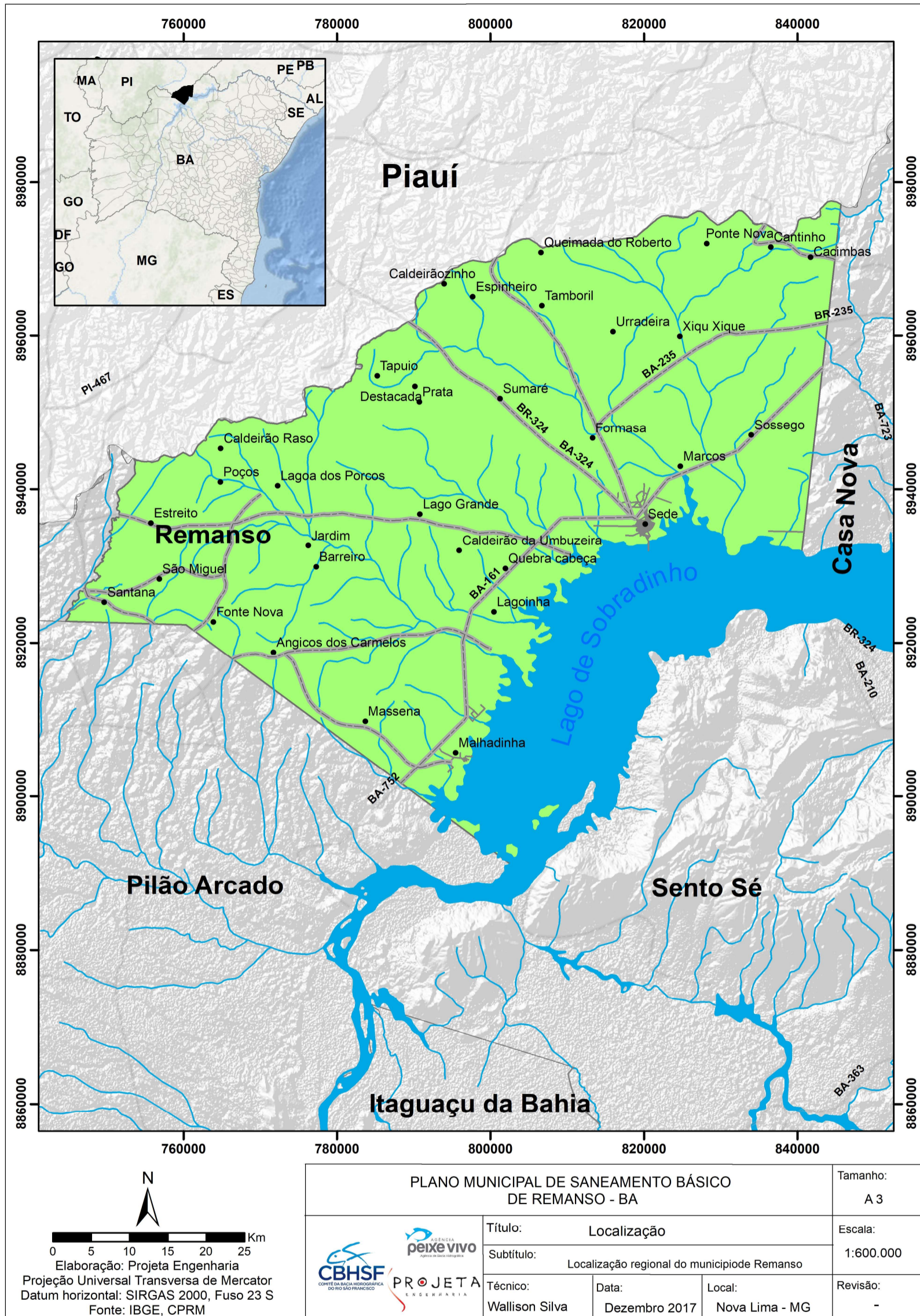


Figura 3-1 - Localização regional do município de Remanso
Fonte: IBGE (2010; Projeta Engenharia (2017))



3.2 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 é essencial para a avaliação do alcance dos serviços de saneamento nessas áreas. Os municípios brasileiros foram subdivididos em setores censitários¹ 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 3-1.

Tabela 3-1 – 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”.
Código	Situação rural

¹ 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:



Apoio institucional:



Execução:



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./km², 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 setores censitários, sendo 37 setores urbanos, 04 setores aglomerados rurais isolados – povoados, 30 zonas rurais (exclusive aglomerado rural), conforme pode ser observado na Figura 3.1. No entanto, quando aplicada a metodologia do PNSR para

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



classificação dos setores, todos os setores considerados urbanos passam a ser rurais pelo critério de contiguidade (Figura 3.2).

Nesse sentido, tomando como base essa metodologia do PNSR, para fins desse PMSB todo o município de Remanso será considerado rural, com existência de áreas urbanizadas, conforme mapa da Figura 3-3. Ressalta-se que alguns dos setores classificados como código 8 podem apresentar aglomeração, passando a receber outro código com as atualizações do presente plano.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



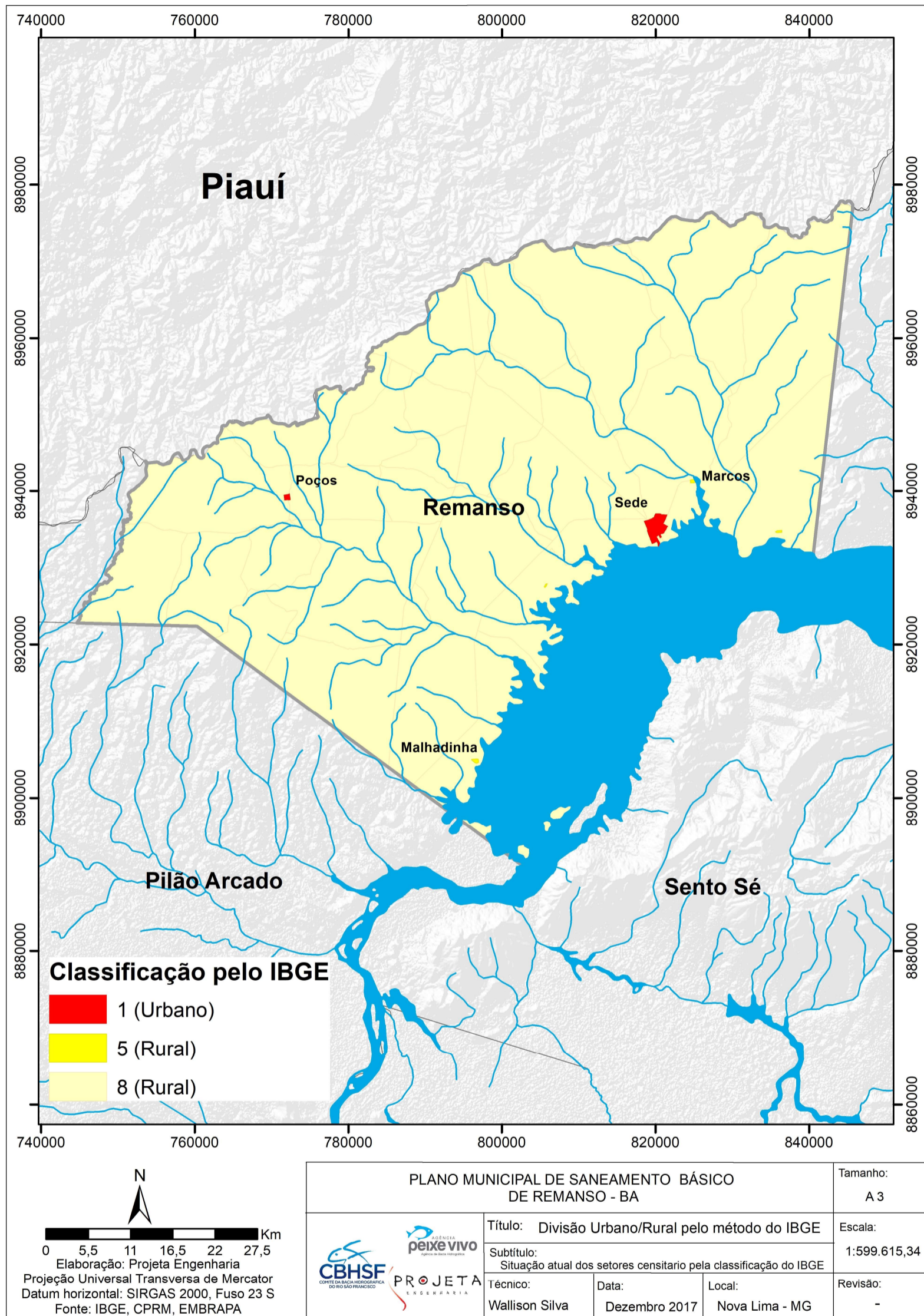


Figura 3-2 - Classificação dos setores censitários do município de Remanso

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



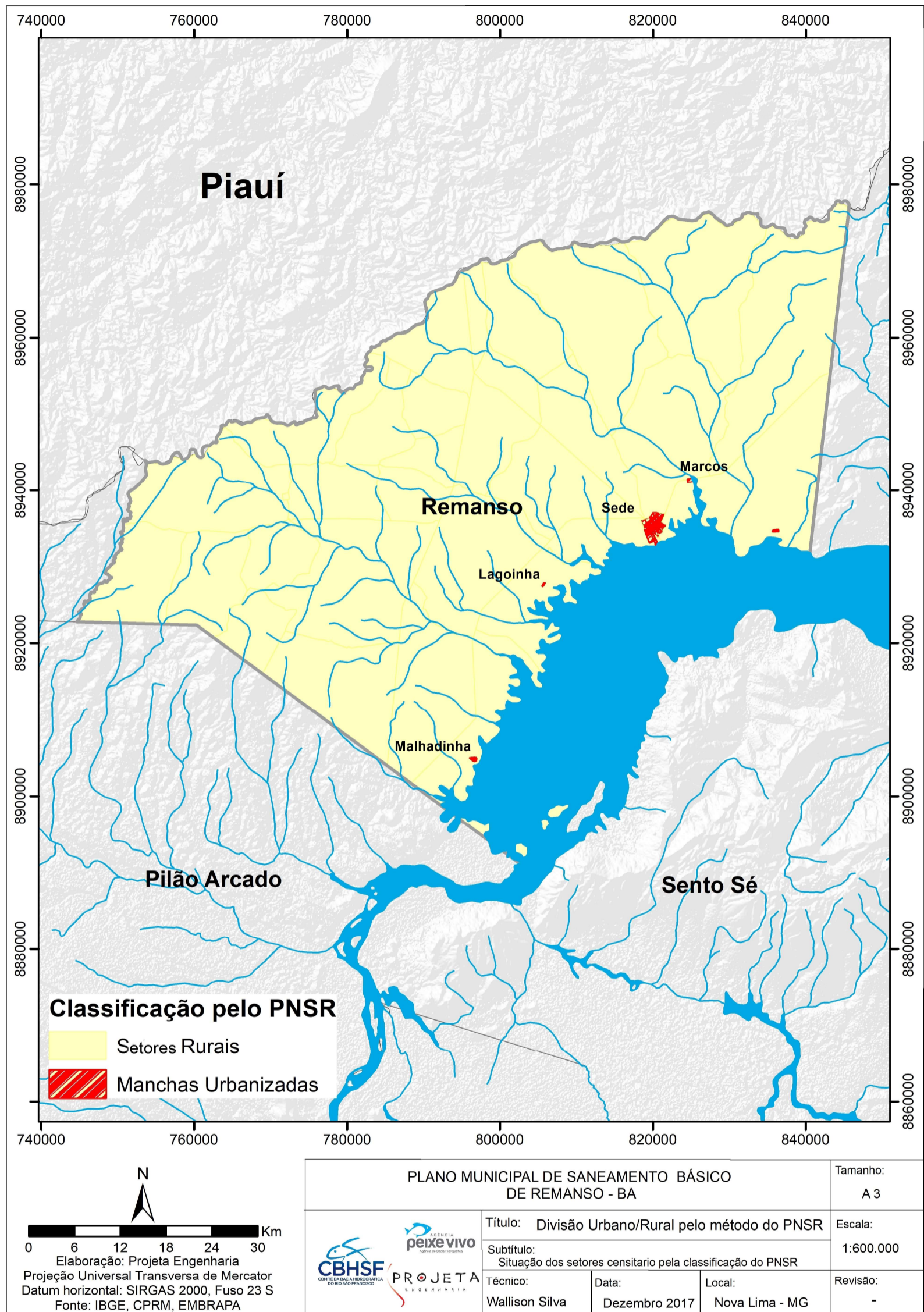


Figura 3-3 - Classificação do município de Remanso segundo critérios do PNSR

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.3 ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS

3.3.1. CLIMA

A inserção da caracterização climática é de suma importância para formulação dos planos de saneamento, uma vez que estão estreitamente relacionados, direta ou indiretamente a todos os eixos de planejamento. Nesse sentido, a caracterização climática local e regional proporcionam maiores conhecimentos sobre a dinâmica da precipitação na região, o que possibilita uma melhor gestão das águas pluviais urbanas, bem como acerca dos regimes fluviais locais, o que incide fortemente sobre a drenagem urbana e o abastecimento de água.

A ausência de uma caracterização da dinâmica climática em América Dourada, pode proporcionar o mau dimensionamento dos dispositivos de micro e macrodrenagem no município, proporcionando ineficiência desses, e condicionando a ocorrência de alagamentos e a ocupação em áreas que não apresentam aptidões para tais tipos de uso e cobertura do solo, comprometendo assim o saneamento dessas áreas.

Essa classificação climática também é utilizada pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (1998), a qual classificou a região em que está inserido o município de Remanso pertencente a faixa de contato entre os tipos climáticos Dd A', semiárido, e EdA', árido.

Dd - Semiárido: Caracteriza-se por ocorrer em regiões com baixos índices de chuvas, normalmente com média anual abaixo de 850 mm, associado com elevadas taxas de evapotranspiração, referenciando-se pelas temperaturas mais altas com médias anuais superando 25 °C,

Ed – Árido: Apresenta altas temperaturas médias anuais, em relação a precipitação não apresenta nenhum excedente hídrico, com possíveis ocorrências de chuvas durante a primavera e verão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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. Ressalta-se ainda a atuação do *El Niño* nesse contexto, o qual eleva as temperaturas no pacífico sul, de forma a enfraquecer os ventos alísios, e impede o deslocamento das massas de frente fria para região.

As características climáticas, bem como a localização geográfica, a qual está submetido Remanso, coloca esse Município situado dentro do recorte espacial denominado polígono da seca. Nessa região ocorrem, periodicamente, secas prolongadas que representam sérios danos à agropecuária nordestina. Dessa forma, afim de complementar a caracterização climática regional, verificou-se as normais climatológicas da estação 82979- Remanso, e que apresenta de forma mais completa dados essenciais para essa análise climática desse Município.

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 observa-se menores valores entre os meses de junho a agosto, com temperaturas mínimas atingindo até 19°C, conforme pode ser observado no gráfico da Figura 3-4.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



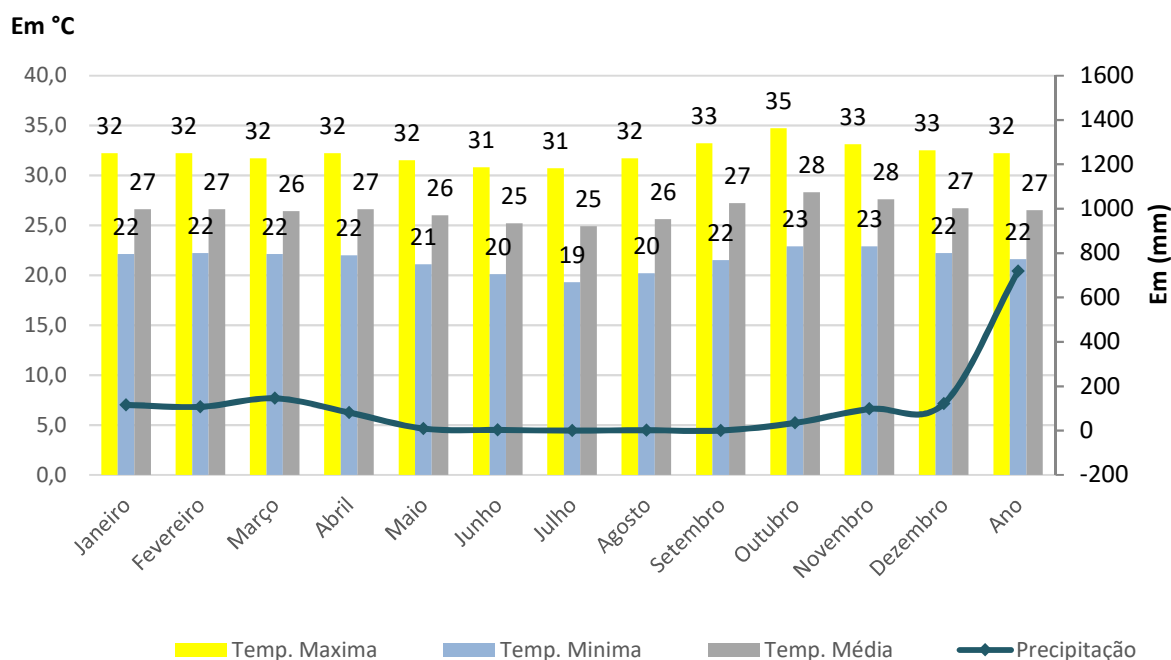


Figura 3-4: Normais climatológicas da estação Remanso: Temperaturas Máximas, Mínimas e Médias regionais

Fonte: INMET (2017)

3.3.2. GEOLOGIA

A geologia é um fator extremamente importante para a formulação dos planos municipais de saneamento. O arcabouço geológico desempenha papel em diversos eixos, sendo fundamental nas características envolvendo a drenagem e manejo de águas pluviais, no abastecimento de água, em função da captação de águas subterrâneas, na disposição final de resíduos sólidos, e nas configurações das redes de esgotamentos sanitário.

A ausência de conhecimentos específicos sobre a geologia local podem levar a alocação de atividades em áreas não passíveis para o desenvolvimento de determinados usos e coberturas do solo, o que pode maximizar a vulnerabilidade ambiental da área. Nessa perspectiva é fundamental elencar o arcabouço geológico nas temáticas relacionadas ao saneamento básico, subsidiando assim

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



informações acerca das melhores alternativas locais para implantação de aterros, sistemas de tratamento de efluentes sanitários e captação de águas subterrâneas.

Conforme observado em Uhlein *et. al.* (2013), a região a qual se localiza Remanso, está situada geograficamente entre os cinturões de nappes e empurrões dos externides do sistema de Dobramentos Neoproterozóicos do Riacho do Pontal, na periferia norte do Cráton do São Francisco. Dessa forma, o município de Remanso apresenta tanto rochas características da região cratônica, quanto rochas presentes em sua área de contato com outras unidades geotectônicas.

Conforme definido por Almeida (1977), o cráton do São Francisco pode ser compreendido como uma entidade geotectônica consolidada no Ciclo Brasileiro, nele distinguem-se três grandes conjuntos de rochas pré-cambrianas: o Supergrupo São Francisco e o Supergrupo Espinhaço, que representam coberturas plataformais dobradas neoproterozóicas e mesoproterozóicas, respectivamente, e a Associação Pré-Espinhaço, de idade arqueana-paleoproterozóica, que constitui o embasamento do cráton.

De acordo com Dominguez (1993), a deposição do Supergrupo São Francisco ocorreu em um sítio deposicional de evolução policíclica que fora ambientado em diversos contextos tectônicos ao longo do tempo geológico. Essa diversificação proporcionou a consolidação de diversos grupos, unidades e formações no contexto desse supergrupo, no qual podemos destacar na região de Remanso diversos depósitos fluvio-eólicos.

A norte e leste o Município sobre a influência da Faixa Riacho do Pontal, que ocorre na porção norte do Cráton do São Francisco, na região da tríplice divisa entre Bahia, Pernambuco e Piauí. Essa unidade insere-se no sertão do São Francisco, na área central da região denominada “Polígono das Secas”. A

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



característica geomorfológica dominante é um vasto peneplano, com elevações residuais, variando entre 370 a 570 metros.

De modo geral o arranjo estrutural dessa faixa de dobramentos configura um grande empurrão, com transporte de massa para sul, sobre o Complexo Sobradinho-Remanso do Cráton do São Francisco. O mapa da Figura 3-5 apresenta as principais litologias encontradas no Município em questão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



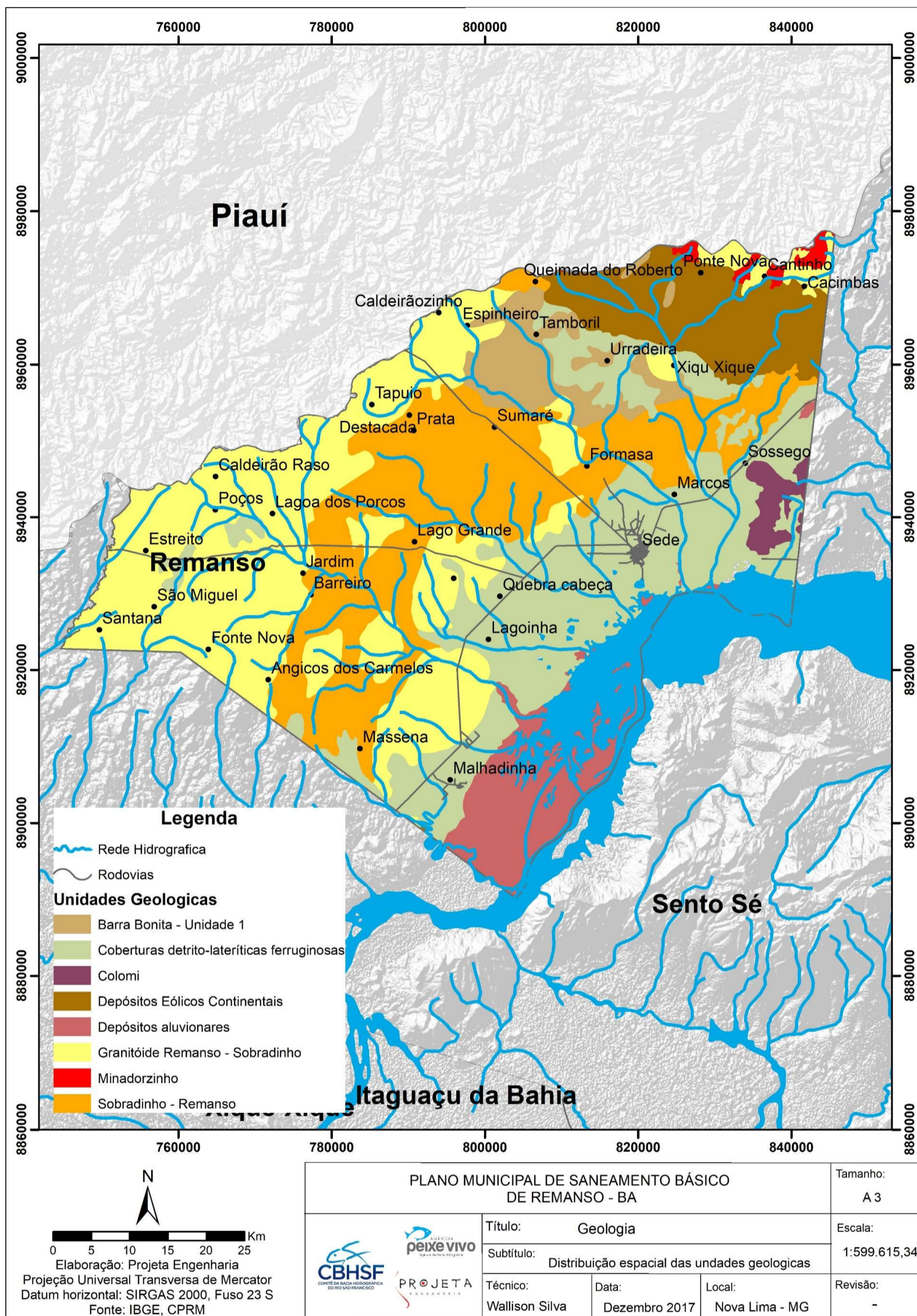


Figura 3-5 - Formações Geológicas no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



No Município de planejamento as coberturas litológicas são representadas principalmente pelas seguintes unidades:

Barra Bonita: Essa unidade é composta principalmente por rochas metapelíticas de grão fino e muscovita quartzitos, com intercalações lenticulares decamétricas locais, porém abundantes de mármore calcítico. Sua geogenese está relacionada a uma sedimentação marinha plataformal, predominando ao sul, próximo do Cráton do São Francisco.

Minadorzinho: Essa unidade é extremamente metassedimentar constituindo um relevo extremamente irregular. Segundo Angelim (1997) e Figueirôa (1997) se trata de uma associação litológica indivisa, de natureza predominantemente xistosa-gnáissico-quartzítica, cujos termos litológicos mais frequentes são: micaxistos, gnaisses, quartzitos, além de metabasitos, mármore e formações ferríferas, sendo seus constituintes minerais mais comuns quartzo, muscovita, sericita, clorita, biotita, feldspato, podendo conter ainda turmalina, granada, cianita e estauroлита.

Colomi: De idade proterozica, tal grupo foi formado durante o paleoproterozoico, no período Sideriano, englobando rochas de baixo grau de metamorfismo, tais como metadolomito com lentes de magnesita e metacalcário magnesiano, formação ferrífera, quartzito, metarenito, filito, metapelito e xisto verde. Em Remanso essa unidade ocupa uma pequena faixa na porção oriental do Município.

Depósitos Eólicos Continentais: constituídos por sedimentos inconsolidados, selecionados por ação dos ventos, com tonalidade branca a cinza-claro, granulação fina a média, formas arredondadas a subarredondadas.

Depósitos aluviais: São depósitos de acumulação fluvial, engendrados quando canais escarpados de alta intensidade entraram em zonas de brusca redução de drenagem. Geralmente este tipo de depósito ocorrem em escalas espaciais que

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



variam de centenas de metros a centenas de quilômetros. Na região em análise constituem-se de depósitos fluviais argilo-silte-arenosos de características litológicas típicas do clima tropical, que ocorrem principalmente na planície de inundação do Rio São Francisco.

Granitoides Remanso – Sobradinho: Souza *et al.* (1979), no Projeto Colomi, caracterizaram esses granitoides como corpos intrusivos associados à Granitogênese Transamazônica, comumente portadores de enclaves de rochas do complexo. Na área em questão tal unidade é representada pela suíte Fazenda Forte (PP2y2msf), constituída de litotipos metaígneos como metamonzogranitos a metassienitos leucocráticos, foliação incipiente a bandada e enclaves das unidades arqueanas presentes disseminados nas rochas iniciam o grupo de unidades oriundas da Orogênese Orosiriana de idade Paleoproterozoica. Os granitoides presentes nesta suíte são metamonzogranitos a metassienogranitos leucocráticos de coloração cinza esbranquiçado a rosado, granulometria fina a média, textura granoblástica por vezes apresentando variações a condições textoriais porfiroclásticas a porfiroblásticas

Sobradinho-Remanso: Constitui-se de uma assembleia litológica heterogênea, denominada complexo metamórfico-migmatítico, composta por metatexitos, diatexitos e granitoides, gnaisses, xistos e rochas granulíticas, além de níveis de rochas metassedimentares e metavulcânicas; com metamorfismo em fácies anfibilito, chegando por vezes a fáceis granulito. Comumente são rochas arqueanas de idade paleo a mesoarqueana, que apresentam uma estruturação bem mais complexa do que a observada nas faixas de dobramentos adjacentes

Coberturas dentrítico lateríticas ferruginosas: Essa unidade é caracterizada por uma cobertura amarelada areno-argilosa com horizontes de canga ferruginosa portando seixos de quartzo angulosos e concreções de óxido de ferro. Comumente esses sedimentos inconsolidados, areno-argilosos, com variedades ferruginosas apresentam granulações entre finos a médio.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.3.3. GEOMORFOLOGIA

A superfície terrestre apresenta variados tipos de relevo que expressam atuações de agentes endógenos, oriundos de fatores relacionados ao tectonismo, e de agentes exógenos com atuação do clima, das águas, e da ação antrópica. Compreender os aspectos geomorfológicos de Remanso torna-se imprescindíveis para a formulação do plano municipal de saneamento visto que as características apresentadas pelos tipos de relevos estão diretamente ligadas às áreas de recarga das águas subterrâneas, drenagem superficial, direção de fluxo de escoamento de esgotamento e de demais infraestruturas de abastecimento. Assim como favorece a ocorrência de pontos de exfiltração do nível freático e melhores alocações de aterros. Sendo assim, essencial em todos eixos que fundamentam o saneamento básico.

De acordo com Christofolletti (1994) e Suguio (2000), a intervenção antrópica, direta ou indireta, no relevo pode resultar em impactos negativos na paisagem, como cicatrizes erosivas e agradação sedimentar, podendo ser intensificado quando a apropriação do modelado se dá sem estudo prévio. Dessa forma, a ocupação e as atividades inseridas no Município devem seguir procedimentos a fim de assegurar o uso e ocupação regulamentada do relevo regional.

Em Remanso observou-se que a maior parte do território municipal é formado por duas compartimentação geomorfológica, sendo elas a Planície dos Campos de Dunas do Médio São Francisco, e a Depressão do Médio-Baixo Rio São Francisco, conforme a Figura 3-6.

De modo geral, a geogênese de uma planície está ligada a ação de áreas erosivos e de deposição, tais como ventos, mares e rios, como o São Francisco. Esse domínio morfoestrutural pode ser compreendida como uma grande área com pouca variação de altitude, delimitada por aclives e geralmente de superfície plana. Comumente esse domínio é cercado por domínio altimetricamente mais elevados, os quais pela ação da erosão cedem sedimentos para essas áreas, até formar uma superfície uniforme, onde os processos de deposição superam os de desgaste.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Já as depressões são caracterizadas pelo rebaixamento repentino do relevo, ou seja, correspondem a uma área com altitude mais baixa que as áreas que a circunda. Geralmente são planas, em razão dos processos erosivos aos quais se sujeitaram ao longo de milhares de anos. No Município em questão sua presença está relacionado as próprias configurações do cratón do São Francisco, bem como de sua zona limítrofe.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



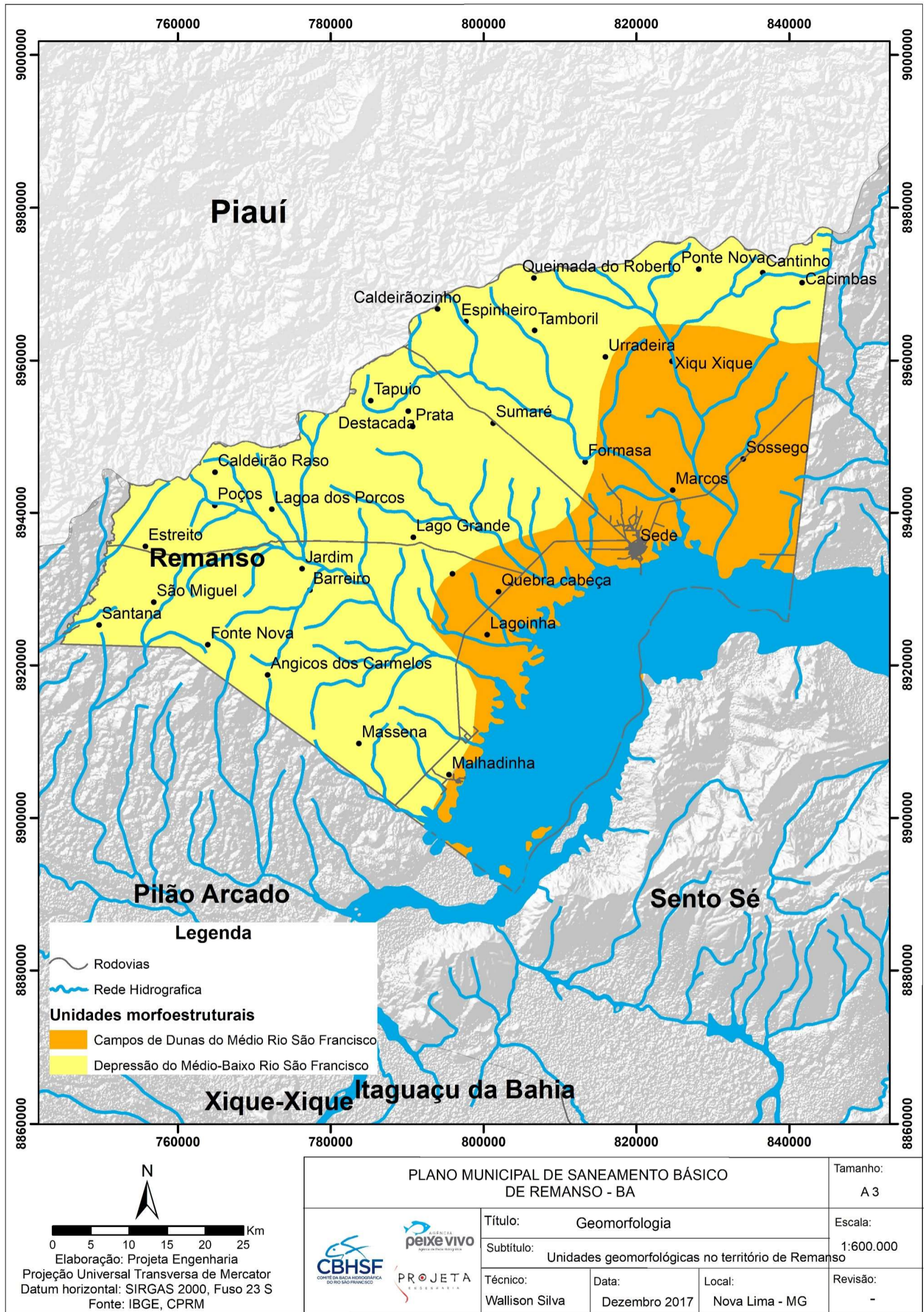


Figura 3-6 - Unidades Morfoestruturais contempladas no território de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



A declividade de uma vertente é o grau de inclinação que esta tem em relação a um eixo horizontal, ou seja, a relação entre a diferença de altura entre dois pontos e a distância horizontal entre esses pontos. Nessa perspectiva quanto mais inclinada as vertentes, maior será sua declividade.

Ressalta-se que quanto maior o grau de inclinação da vertente, maiores são os riscos de intensificação de processos erosivos, bem como são mais acentuados os fluxos de escoamento superficial de águas pluviais, o que pode favorecer a ocorrência de enxurradas com altas vazões e alagamentos de caráter rápido.

No município de Remanso predominam-se áreas de variadas declividades, predominando declividades que proporcionam a ocorrência de tipos de relevos classificados entre planos a suave ondulados, sendo que mais da metade de todo território municipal é formado por declividades que variam entre 0 a 3%, maiores e menores declividades também foram observadas no Município, embora em menor proporção, conforme pode ser melhor contemplado na Tabela 3-2.

Tabela 3-2 - Classes de declividade, tipos de relevo e área total de abrangência

Declividade (%)	Tipo de relevo	Área total (km ²)	Área relativa (%)
0 a 3	Plano	3.025	64,6
3 a 8	Suave ondulado	1.485	31,71
8 a 20	Ondulado	128	2,73
20 a 45	Fortemente ondulado	45,8	0,97
45 a 75	Montanhoso	9,52	0,2
Acima de 75	Escarpado	0,47	0,01

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



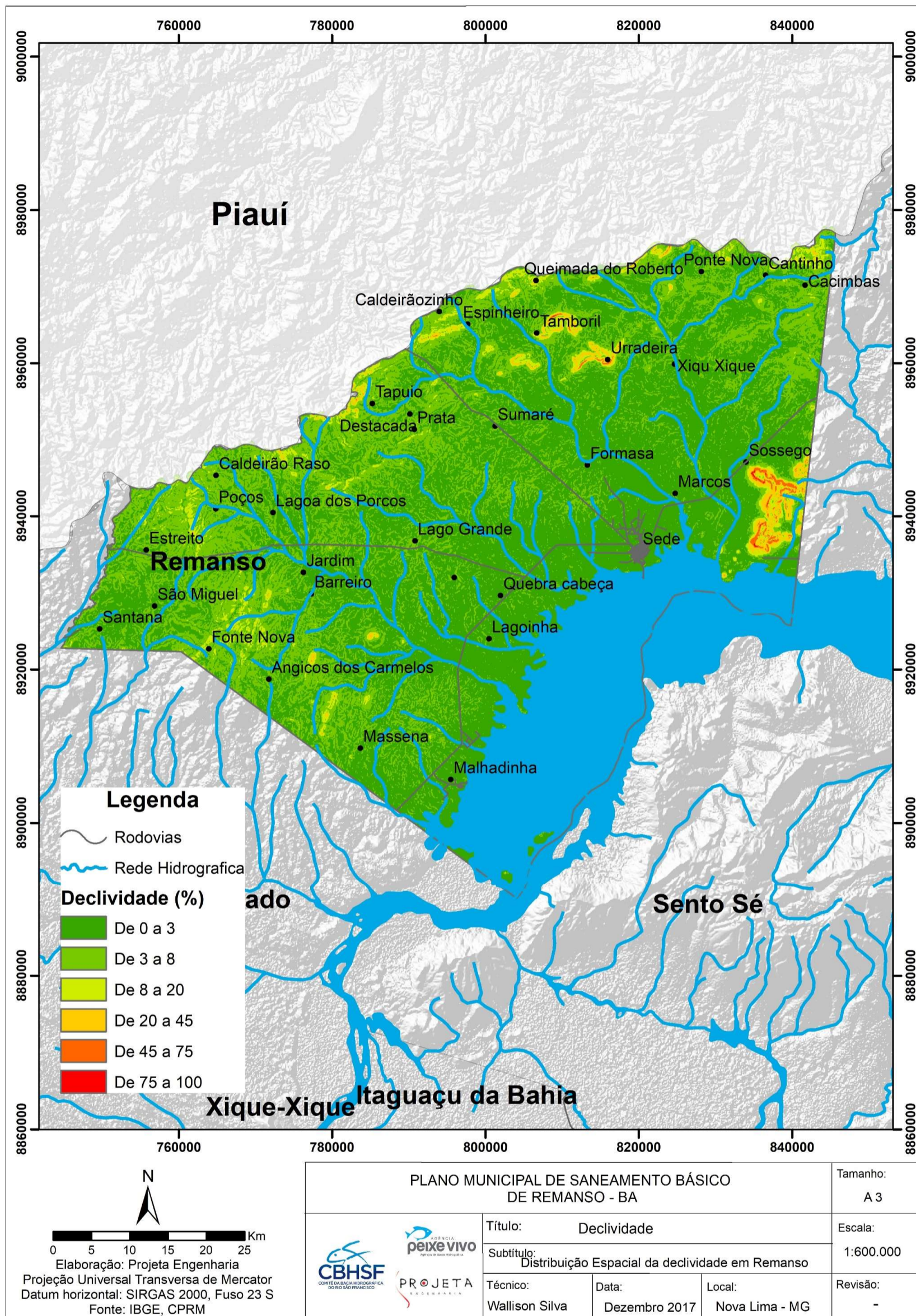


Figura 3-7 - Distribuição espacial da declividade em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Em Remanso há a predominância de áreas planas, sendo recorrente em todo território pequenas alterações altimétricas. Nesse recorte espacial mais de 67,5% de sua área total está situada entre as cotas topográficas 400 a 500 m, principalmente a porção sul do Município onde ocorrem formas altimetricamente mais baixas ocorrem em sua proximidade ao lago de Sobradinho.

Salienta-se que este é um fator que ajuda a entender as proporções dos processos erosivos no Município, bem como identificar locais susceptíveis a movimentos de massa, alagamentos e inundações, sendo essencial para se diagnosticar a situação da drenagem nesse recorte espacial, como pode ser observado na Tabela 3-3.

Tabela 3-3 – Cotas altimétricas e área de abrangência no município de Remanso

Faixas de cotas	Área total (km ²)	Área total (%)
344-350	0,01	0,000214
350-400	979	20,9
400-450	1804	38,5
450-500	1358	29
500-550	436	9,3
550-600	88,4	1,88
600-650	17,2	0,36
650-700	5,3	0,11
700-750	4,1	0,08
750-800	1,8	0,03
800-854	0,33	0,007
344-350	0,01	0,000214

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



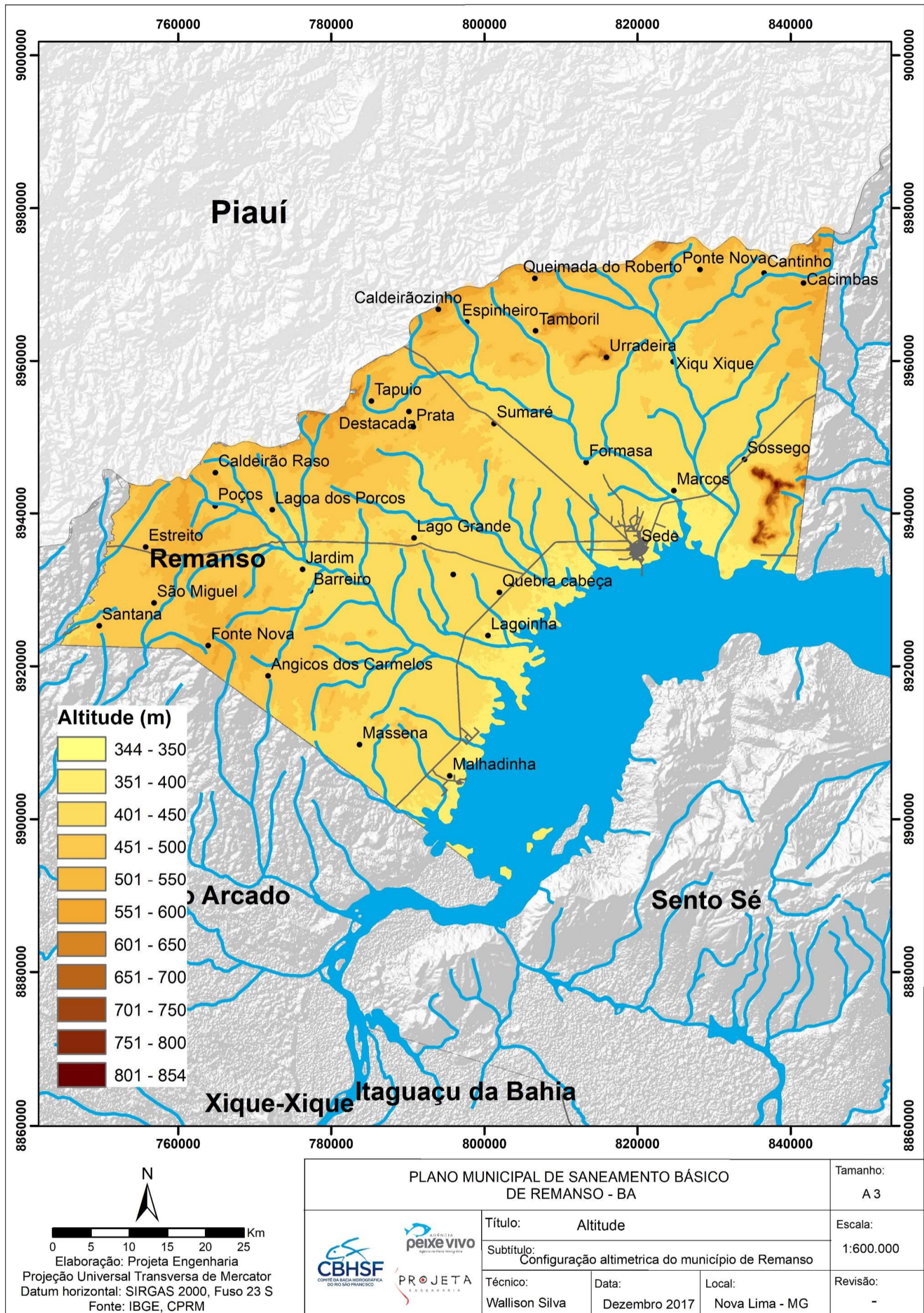


Figura 3-8 - Distribuição espacial da Declividade em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



3.3.4. PEDOLOGIA

O solo é um recurso natural fundamental aos ecossistemas terrestres e a seus ciclos naturais. Desponta, pela sua multiplicidade de funções, como a regulação da distribuição, escoamento e infiltração da água da chuva, sendo essencial para agricultura e para disposição dos resíduos sólidos. Dessa forma, estar intimamente relacionada com questões que tangem ao saneamento.

Segundo a Embrapa, Remanso é contemplado por três tipologias de classes de solo, sendo ela o neossolo, latossolo e o argissolo, conforme por ser constatado na Figura 3-9. Abaixo apresenta-se as principais características dessas tipologias pedológicas.

Neossolos: São solos com pequeno desenvolvimento pedogenético, constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso, ou seja, solos predominantemente rasos. Apresentam insuficiência de manifestação dos atributos diagnósticos que caracterizam os diversos processos de formação, seja em razão de maior resistência do material de origem ou dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo) que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

Pelas condições de baixa profundidade, de pouca retenção de água, ou de elevada susceptibilidade à inundação, os Neossolos possuem restrições para utilização agrícola. Isso significa que são indispensáveis práticas de manejo conservacionistas para evitar que esses solos sejam degradados. Ressalta-se que seu manejo incorreto pode acarretar em mudanças significativas no comportamento sedimentológico em curso d'águas, podendo em outras situações interferir no comportamento da drenagem no Município.

Argissolo: São solos minerais medianamente profundos a profundos, moderadamente drenados, com horizonte B de textura argilosa, de cores vermelhas a amarelas. Apresentam nítida diferenciação entre as camadas ou

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



horizontes, reconhecida em campo especialmente pelo aumento, por vezes abrupto, nos teores de argila em profundidade.

Quando localizados em áreas de relevo plano e suave ondulado, como o de Remanso estes solos podem ser usados para diversas culturas, desde que sejam feitas as devidas correções. Sua fertilidade é variável, dependente principalmente de seu material de origem. A retenção de água é maior nos horizontes em subsuperfícies, que podem se constituir em um reservatório de água para as plantas. Em face da grande susceptibilidade à erosão, mesmo em relevo suave ondulado, como da área planejada, práticas de conservação de solos são recomendáveis.

Latossolos: São solos profundos, bem drenados, variando de porosos a muito porosos, friáveis, com horizonte superficial pouco espesso e com baixos teores de matéria orgânica, sendo predominantemente ácidos e quimicamente pobres. Em virtude da grande profundidade efetiva, com boa retenção e disponibilidade de água, e de seu relevo de ocorrência, que varia entre plano ou suave, podem ser considerados como de baixo risco de desertificação. Além disso, possuem boas condições físicas que, aliadas ao relevo plano ou suave ondulado, favorecem a mecanização e utilização com as mais diversas culturas adaptadas à região.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



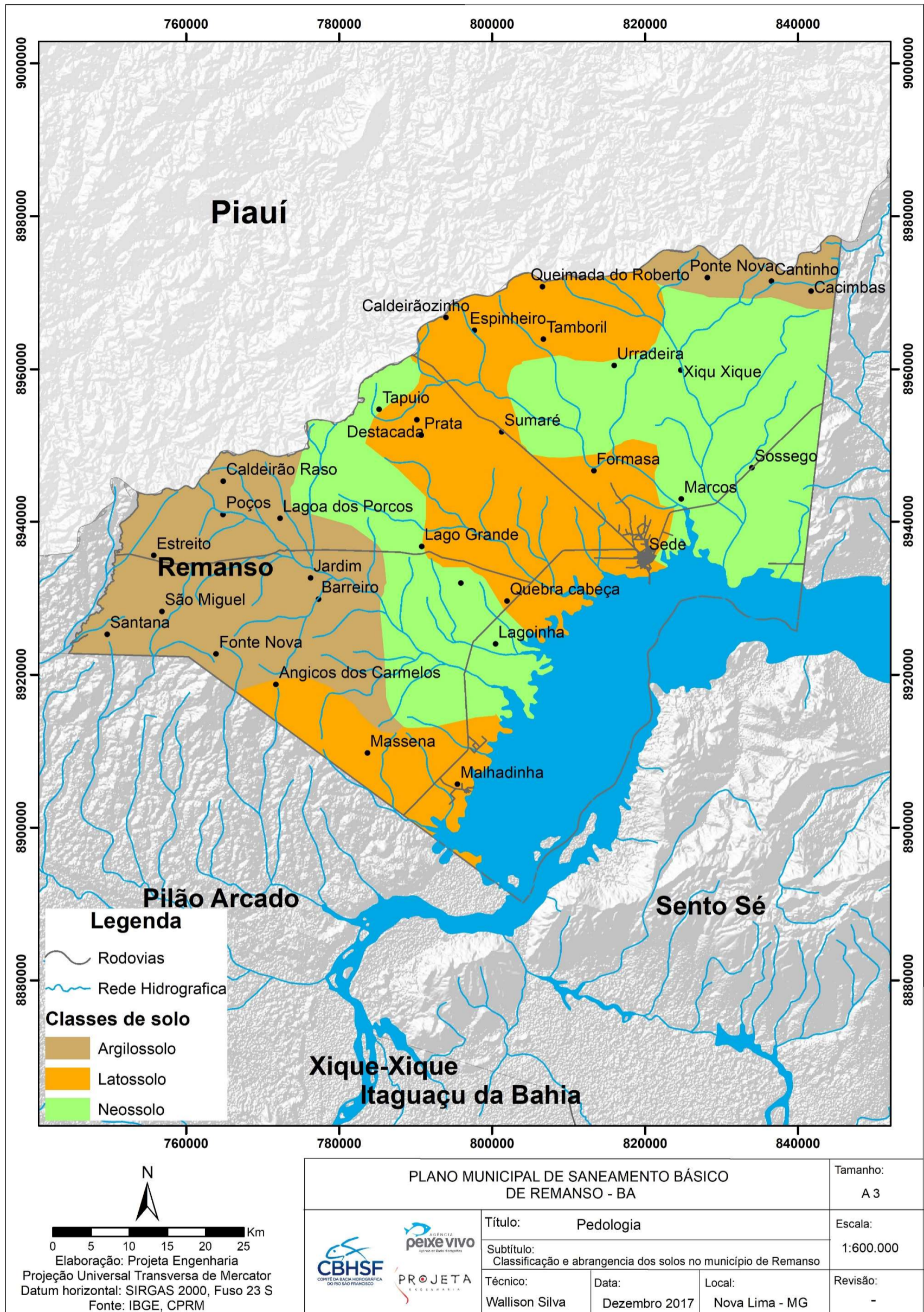


Figura 3-9 - Distribuição espacial dos tipos de solo em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.3.5. HIDROGRAFIA SUPERFICIAL

A relação da humanidade com a água remete a própria vida. A disponibilidade desse bem pode determinar sobre a existência de grandes civilizações ou o desaparecimento dessas. Diversas são as fontes de captação de água, entretanto destaca-se principalmente a captação das águas superficiais, em virtude da abundância e da facilidade de acesso quando comparada a outras fontes.

A água superficial se produz pelo escoamento gerado a partir das precipitações ou pelo afloramento de águas subterrâneas. Nesse sentido recebem o nome de águas superficiais aquelas águas que, ao se acumularem na superfície, são escoadas formando rios, riachos, lagos, lagoas, pântanos e outros. Ao não penetrarem no solo, as águas superficiais acabam formando as principais fontes de abastecimento de água potável do planeta, sendo essencial para a garantia de um saneamento básico de qualidade, que atenda as demandas da população, seja ela na forma de abastecimento para dessedentação e manutenção de necessidades básicas, ou no transporte e dissolução de sólidos presentes no esgotamento sanitário. Além disso, a rede hidrográfica no Município pode ser entendida como um dispositivo de macrodrenagem, sendo essencial para a gestão e manejo das águas pluviais.

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 curso d'água o Riacho da Jibóia e o Riacho do Algodão. Tal RPGA está localizada na sub-bacia do Baixo Médio São Francisco, no entorno do lago de Sobradinho, nos municípios de Casa Nova, Remanso, Pilão Arcado, Sento Sé e Sobradinho.

A RPGA XIX abrange aproximadamente 33.456 km². Tal recorte apresenta como principais tributários o Riacho do Brejo, Jiboia, do Algodão, Tanque Real, São Bartolomeu, Grande e Campo Largo. Esses cursos d'água são afluentes diretos do reservatório de Sobradinho.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Lago de Sobradinho foi construído em meados da década de 1970, a partir do represamento do Rio São Francisco. Esse sistema apresenta cerca de 320 km de extensão, com uma superfície de espelho d'água de 4.214 km², em alguns trechos sua largura chega a 25 km. Esse reservatório apresenta uma capacidade de armazenamento de 34,1 bilhões de metros cúbicos em sua cota nominal de 392,5 metros, constituindo-se um dos maiores lago artificial do mundo.

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 3-10.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



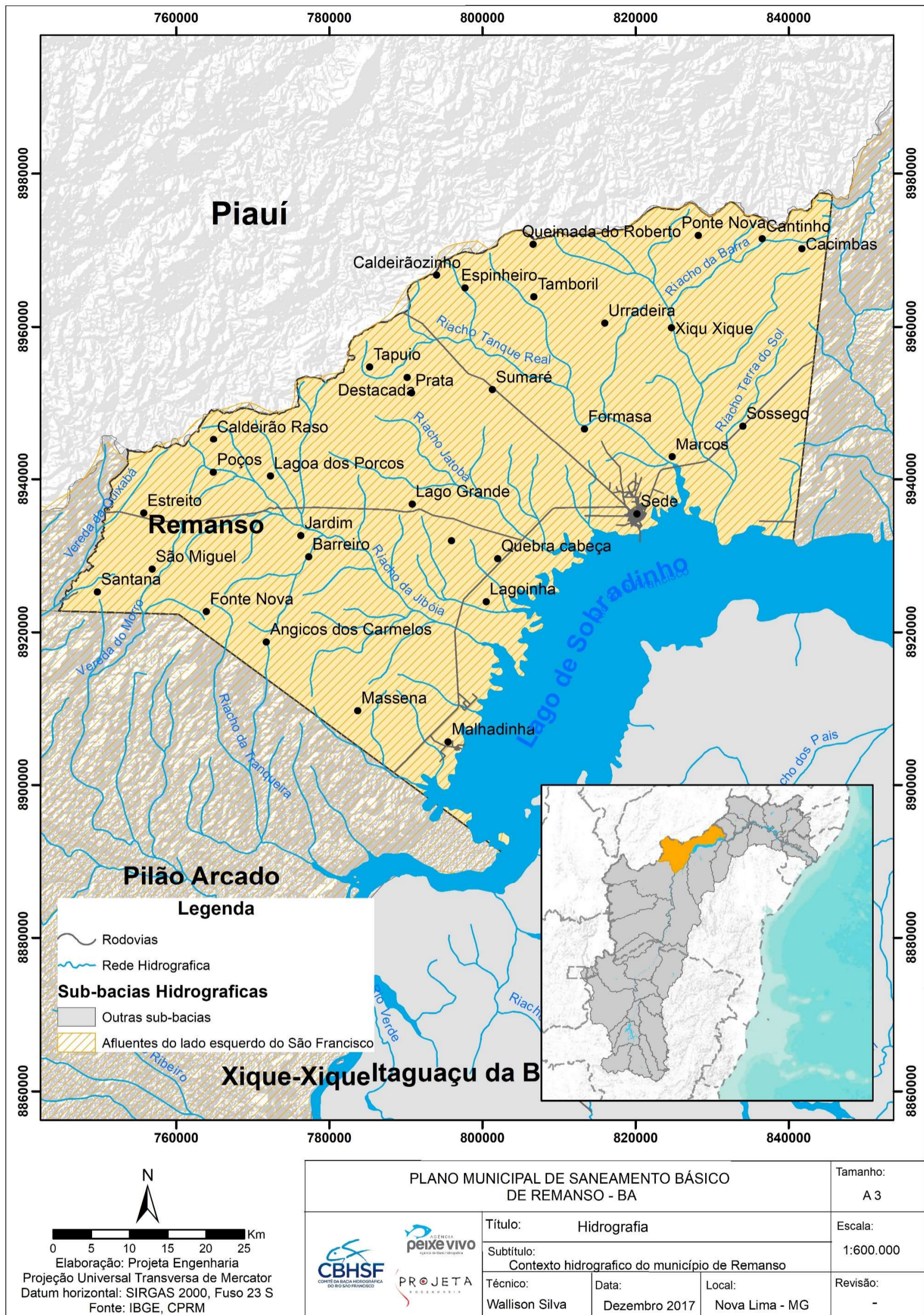


Figura 3-10 - Bacias Hidrográficas e seus principais cursos d'água contemplados em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



3.3.6. HIDROGEOLOGIA

Água subterrânea é toda a água que ocorre abaixo da superfície da Terra, preenchendo os poros ou vazios Inter granulares das rochas sedimentares, ou as fraturas, falhas e fissuras das rochas compactas. As águas subterrâneas cumprem um papel importante fundamental no saneamento básico, uma vez que serve como manancial para o abastecimento público na ausência de disponibilidade de águas superficiais, ou pela baixa qualidade dessas.

Segundo Leal (1999), o aproveitamento das águas subterrâneas data de tempos antigos e sua evolução tem acompanhado a própria evolução da humanidade, sendo que o seu crescente uso se deve ao melhoramento das técnicas de construção de poços e dos métodos de bombeamento, permitindo a extração de água em volumes e profundidades cada vez maiores e possibilitando o suprimento de água a cidades, indústrias, projetos de irrigação, etc.

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.

Vale se destacar ainda a importância do conhecimento acerca das características hidrogeológicas regionais a fim de subsidiar parâmetros para o planejamento ambiental e territorial do Município, sendo essencial para nortear tomadas de decisões em relações a alocação de sistemas de tratamento de efluentes sanitários, tais como de fossas e lagoas de estabilização, e sobre a disposição final de resíduos sólidos, permitindo que seu destino final não comprometa a qualidade das águas subterrâneas pela infiltração e percolação de contaminantes.

Do ponto de vista jurídico, a Constituição Federal de 1988 determina que tanto as águas superficiais, quanto as subterrâneas, em estado fluentes, emergentes e em

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União, estão incluídas como bens dos Estados, cabendo a esses fazer sua gestão e gerenciamento. Cabe à União articular-se com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum, ou seja aqueles que abrangem mais de um ente federativo, como disposto na Lei Federal 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Nesse sentido cabe ao Município apenas legislar sobre mecanismos de proteção aos recursos hídricos subterrâneas, de forma a assegurar que os usos e coberturas do solo, bem como que demais atividades em superfície, não comprometam a qualidade de tais bens.

De modo geral as águas subterrâneas encontram-se integradas a sistemas aquíferos, conceituados como formações geológicas com capacidade de acumular e transmitir água através de seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos. Na área estudada há uma predominância de aquíferos de tipo cársticos, fraturado e granular desenvolvidos em função da litologia regional.

No município de Remanso pode-se destacar três importantes unidades hidrogeológicas, conforme é apresentado no mapa da Figura 3-11, e na descrição a seguir:

Depósito aluvionar: Constituem-se de aquíferos livres descontínuos, com extensões e espessuras limitadas, formado por sedimentos arenosos, inconsolidados, de granulometria fina a média, com contribuição de silte e argila, depositadas nas várzeas do Rio São Francisco e seus afluentes. Apresenta grande importância para o abastecimento, em locais com pouca chuva os aquíferos funcionam como reservatórios subterrâneos através da construção de barragens. Geralmente apresenta vazões de 10 a 25 m³/h, apresentando características físico-químicas distintas, embora apresente valores de condutividade elétrica extremo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Embasamento fraturado indiferenciado: Configura-se em um meio descontínuo, caracterizado pela ocorrência de reservatórios isolados ou interconectados, que no conjunto formam uma unidade hidrogeológica, englobando uma série de tipos litológicos, abrangendo rochas do embasamento cristalino, como granitos, rochas vulcânicas, metavulcânicas, gnaisses, migmatitos, granulitos, xisto e quartzitos. Em termos de produtividade apresenta baixas capacidades, o que ocasiona em baixas vazões, geralmente menores que 5 m³/h. Em relação a qualidade, suas águas geralmente apresentam-se salinizadas, em virtude da quase ausência de manto de intemperismo superficial, bem como em decorrência do baixo índice de precipitação e as elevadas taxas de evaporação.

Depósito Eólico: Esse tipo de unidade ocorre de forma isolada, geralmente em regiões pouco povoadas, em Remanso essa tipologia é a de menor ocorrência, restringindo-se as margens do Rio São Francisco, geralmente encobertas pelo lago de Sobradinho. Em termos geológicos são constituídos por areias finas, argilosas e inconsolidadas, com forte retrabalhamento fluvial. Apresenta pouca produtividade, classificada como geralmente baixa, podendo atingir vazões entre 10 e 25 m³/h, constituindo-se como uma unidade bastante promissora em decorrência de sua litologia e espessura que pode chegar até 80 metros.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



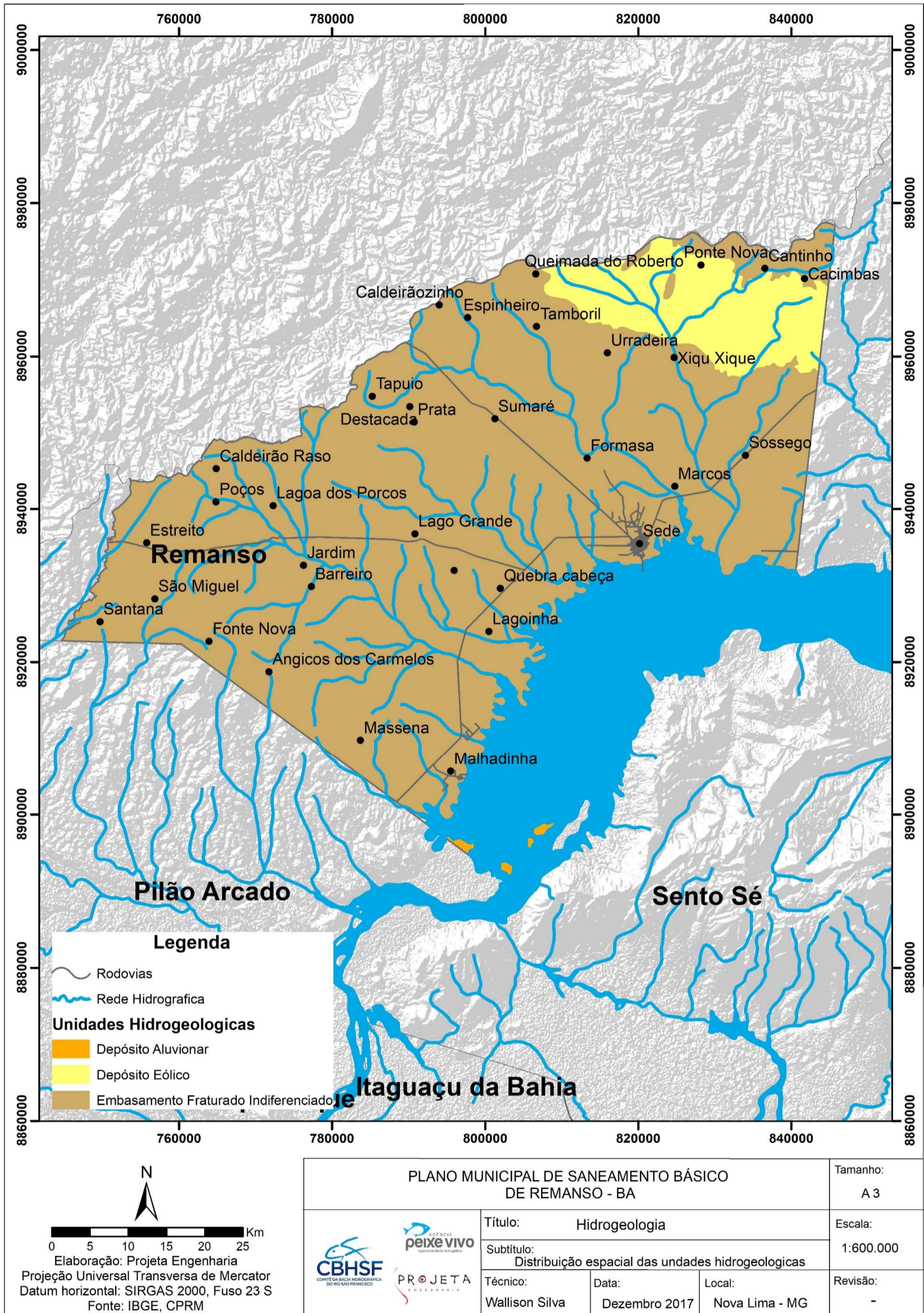


Figura 3-11 - Unidades Hidrogeológicas contempladas no território de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Considerando os aquíferos como uma formação geológica do subsolo, constituída por rochas permeáveis, que armazena água em seus poros ou fratura, ou somente como o material geológico capaz de servir de depositório e de transmissor da água aí armazenada, Devis (1996) constituem suas áreas de recarga como locais da superfície terrestre que possibilitam a infiltração e a percolação da água em direção a um sistema geológico capaz de armazená-la e distribuí-la. Essas áreas apresentam características ambientais singulares, com uma complexa interação entre fatores hidrológicos, geomorfológicos e pedológicos.

Paes (2014) suscita que as áreas de recarga são fundamentais para garantir o reabastecimento dos aquíferos, entretanto, quando não manejadas corretamente podem ter os processos de infiltração no solo comprometidos, além de serem potenciais fontes de entrada de poluentes para águas subterrâneas. Ressalta-se que muitas são as variáveis que direta ou indiretamente interferem na capacidade de infiltração no meio (BRANDÃO, *et al.*, 2006), podendo influenciar a recarga do sistema tanto em termos qualitativos quanto quantitativos. Dessa forma as áreas de recarga podem ser classificadas da seguintes formas:

Zona de recarga direta: áreas onde as águas infiltram diretamente no aquífero, através de suas áreas de afloramento e fissuras de rochas. Nesse sentido em aquíferos livres o tipo de recarga mais comum é a direta, já em aquíferos confinados, o reabastecimento ocorre preferencialmente nos locais onde a formação portadora de água aflora à superfície.

Zona de recarga indireta: são aquelas onde o reabastecimento do aquífero se dá a partir da drenagem superficial das águas e do fluxo subterrâneo indireto, ao longo do pacote confinante subjacente, nas áreas onde a carga potenciométrica favorece os fluxos descendentes.

As áreas de recarga direta geralmente estão localizadas em altos topográficos regiões planas, bem arborizadas, nos afloramentos de rochas sedimentares e em áreas de ocorrência de aquíferos livres. Nas regiões de relevo acidentado, sem cobertura

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



vegetal, sujeitas a práticas de uso e ocupação que favorecem as enxurradas, a recarga ocorre mais lentamente e de maneira limitada (REBOUÇAS *et al.*, 2002)

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. São áreas extremamente importantes para a manutenção da qualidade e quantidade das águas subterrâneas. Portanto, é fundamental que estas áreas sejam protegidas, evitando-se o desmatamento, o uso incorreto dos solos e a instalação de atividades potencialmente poluidoras.

3.3.7. VEGETAÇÃO

A presença ou ausência de cobertura vegetal traz diversas relações aos eixos que fundamentam o saneamento básico, influenciando principalmente no manejo de águas pluviais e no abastecimento de água. Isto porque, ao enraizar a vegetação retém água na superfície do solo e alimenta gradualmente os aquíferos regionais, possibilitando uma alternativa de captação de água nos períodos de indisponibilidade das águas subterrâneas, trazendo ainda a regularização dos rios e a melhora na qualidade da água.

Em regiões sem a proteção florestal, a taxa de infiltração é menor, o que diminui a quantidade de água para recarga dos aquíferos, proporcionando um escoamento superficial mais intenso. Isto faz com que a água da chuva atinja rapidamente a calha do rio, provocando inundações em períodos chuvosos. Além disso, a ausência de vegetação facilita o avanço de ocupações em direção a áreas não passíveis para estabelecimentos, tais como em áreas de preservação permanente.

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). Nesse ambiente,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



desenvolve-se uma vegetação adaptada à falta de água; as plantas apresentam raízes desenvolvidas para poder retirar o máximo de água do solo, isso decorre de sua adaptação para sobreviverem em um ambiente com poucas chuvas e baixa umidade.

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.

Segundo Barreto *et. al.* (2002) a vegetação típica da caatinga pode ser subdividida em hipoxerófila (arbustiva) e hipoxerófila (arbórea). A primeira desenvolve-se preferencialmente, a leste do recorte, nas proximidades do Rio São Francisco. Já a do tipo hiperxerófila estende-se sobre toda porção nordeste do Município, e assemelha-se a uma vegetação de transição entre a caatinga e a floresta caducifólia. Demais tipologias vegetacionais como a de influência fluvial/lacustre são encontradas dispersas no Município apesar de sua abrangência não ser tão significativa como as demais.

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.

Segundo o Ministério de Meio Ambiente (2017) essa tipologia de vegetação tem sido desmatada de forma acelerada, principalmente nos últimos anos, devido principalmente ao consumo de lenha nativa, explorada de forma ilegal e insustentável, para fins domésticos e indústrias, ao pastoreio e a conversão para pastagens e agricultura. Sendo essa última atividade a responsável por mais da metade da

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



tipologia vegetal dominante em Remanso, conforme pode ser observado na Figura 3-12.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



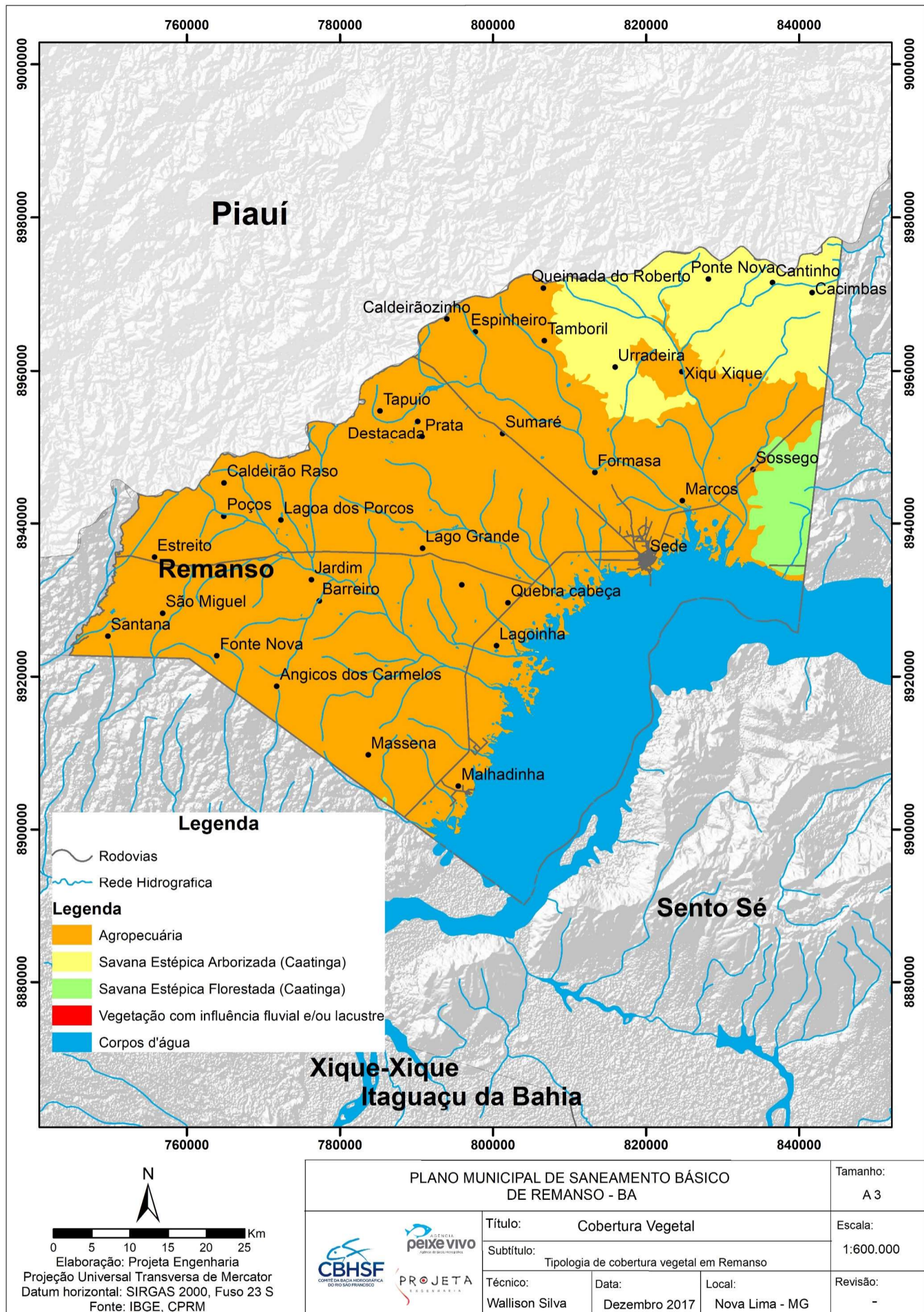


Figura 3-12 - Tipologias de cobertura vegetal em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



3.3.8. USO E COBERTURA DO SOLO

Para a identificação dos usos e coberturas do solo do município de Remanso foi utilizado como referência o mapeamento elaborado pelo IBGE no ano de 2014. Tal produto apresenta os resultados do mapeamento dos tipos de cobertura e de uso da terra do Brasil, na escala 1:5.000.000, agregados em 14 classes, obtidas a partir da segmentação e classificação semiautomática de imagens do satélite Terra, sensor MODIS, com resolução de 250 a 500 m e do satélite Landsat 8, sensor OLI, com resolução de 30 m aprimoradas com dados auxiliares de campo e de gabinete, compatíveis com a escala 1:1.000.000.

Segundo o IBGE esse tipo de informação é um importante subsídio aos técnicos envolvidos na elaboração e implementação de políticas de planejamento ambiental e ordenamento territorial, tal como o presente plano de saneamento. O conhecimento do modo e do ritmo de mudança das formas de ocupação do espaço constituem um apoio fundamental ao gerenciamento dos recursos.

Como observado 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. Ressalta-se que o conhecimento acerca da composição do uso e cobertura do solo dos municípios, no âmbito de seus planos de saneamento básico, desponta como uma ferramenta essencial na identificação de carências e potenciais das localidades planejadas, assim como servem de indicadores para formulação de ações.

Dessa forma, conforme descrito na Tabela 3-4 e Figura 3-13 foram observados os seguintes seguimentos para o Município.

Tabela 3-4 - Classes de uso e cobertura do solo no município de Remanso

Classe	Área (Km ²)	%
Área artificial	1,65	0,03
Massas d'água	762,4	16,2

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Classe	Área (Km ²)	%
Mosaico de vegetação campestre com atividades agrícolas	2797,4	59,7
Pastagem natural	1119,8	23,9
Total	4.82	

Fonte: IBGE (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



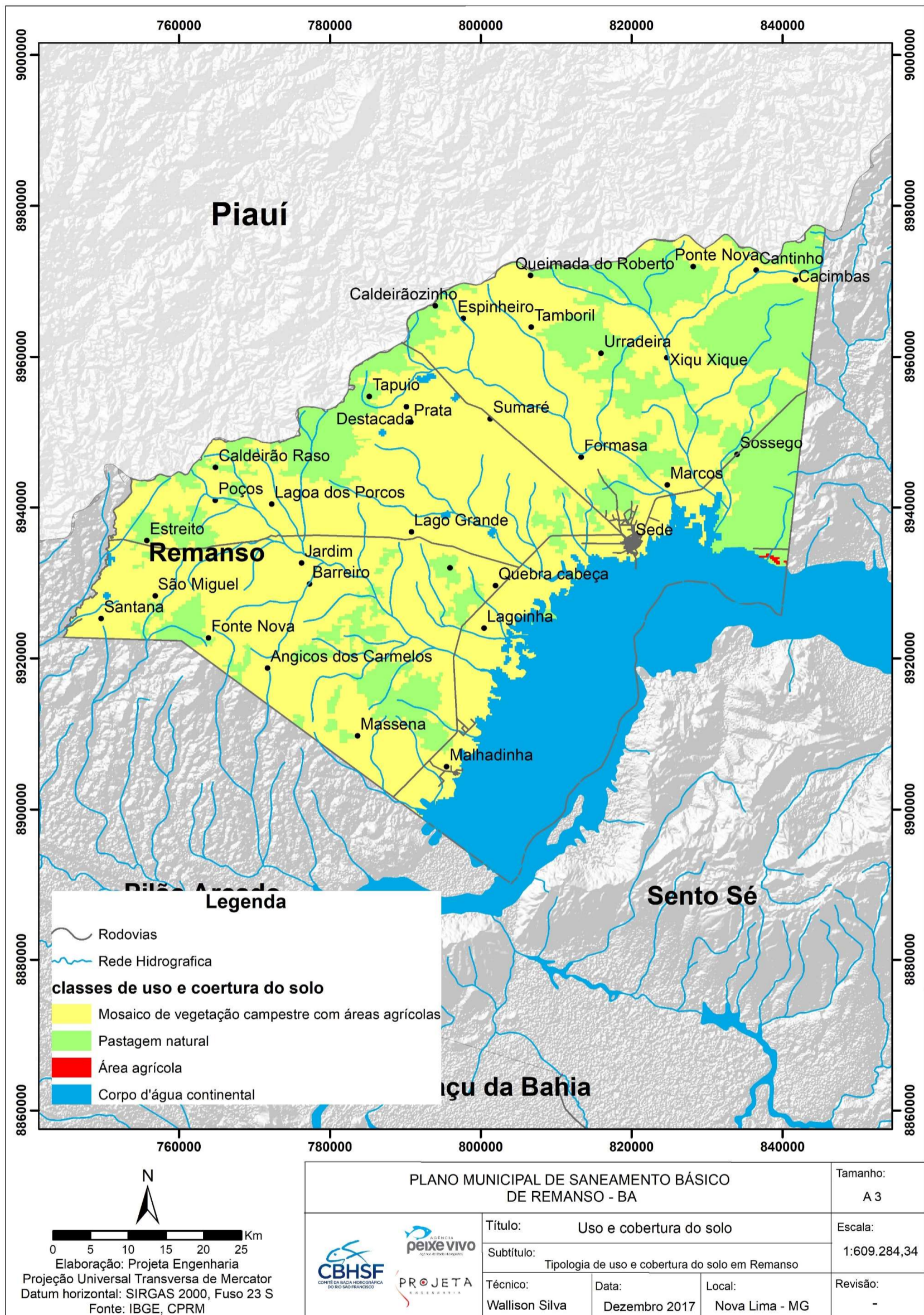


Figura 3-13 - Classes de uso e cobertura do solo no município de Remanso

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.3.9. ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL

3.3.9.1. Áreas protegidas

As unidades de conservação (UC) são espaços territoriais protegidos, com o objetivo de proteger os recursos ambientais, com características relevantes. Visam, por tanto, assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis de diferentes populações, habitats e ecossistemas, preservando assim o patrimônio biótico e abiótico existentes nessa região.

Nesse sentido, as áreas de proteção ambiental desempenham papel importante em todos eixos que compõem o saneamento básico, sendo passíveis de proteção por suas características especiais.

Visto que uma área protegida apresenta maiores possibilidades de atender critérios ambientais, correlaciona-se a esses recortes uma melhor capacidade de proteção aos recursos hídricos, principalmente por suas maiores aptidões em reter sedimentos e demais sólidos, o que favorece a qualidade das águas para o abastecimento público e demais usos.

Em relação a gestão e manejo de águas pluviais destaca-se a capacidade dessas áreas em diminuir a intensificação de processos erosivos, o que reduz o aparecimento de feições como sulcos, ravinas e voçorocas, bem como um maior aporte vegetacional, que favorece um volume maior de água retida no solo.

Do ponto de vista da gestão dos resíduos sólidos essas áreas desempenham a função de inibir o descarte irregular de lixo nessas áreas, proporcionando uma melhor gestão de tal.

Dessa forma, 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).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Além disso, como mencionado pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil (2017) as UC proporcionam às populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais de forma racional e ainda propiciam às comunidades do entorno o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis.

No município em questão, metade de seu território é compreendido pela APA do Lago de Sobradinho (Figura 3-14). 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. De forma geral, esta unidade de conservação está localizada na sub-bacia do Baixo Médio São Francisco, no entorno do lago de Sobradinho, abrangendo os municípios de Casa Nova, Remanso, Pilão Arcado, Sento Sé e Sobradinho, apresentando aproximadamente 10.000 km², estando 1845 deste inseridos no território de Remanso. Em relação às áreas prioritárias para conservação o município apresenta baixa prioridade, exceto na área contemplada pela APA. Ressalta-se que essas áreas são um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, no planejamento e implementação de ações como criação de unidades de conservação, licenciamento, fiscalização e fomento ao uso sustentável.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



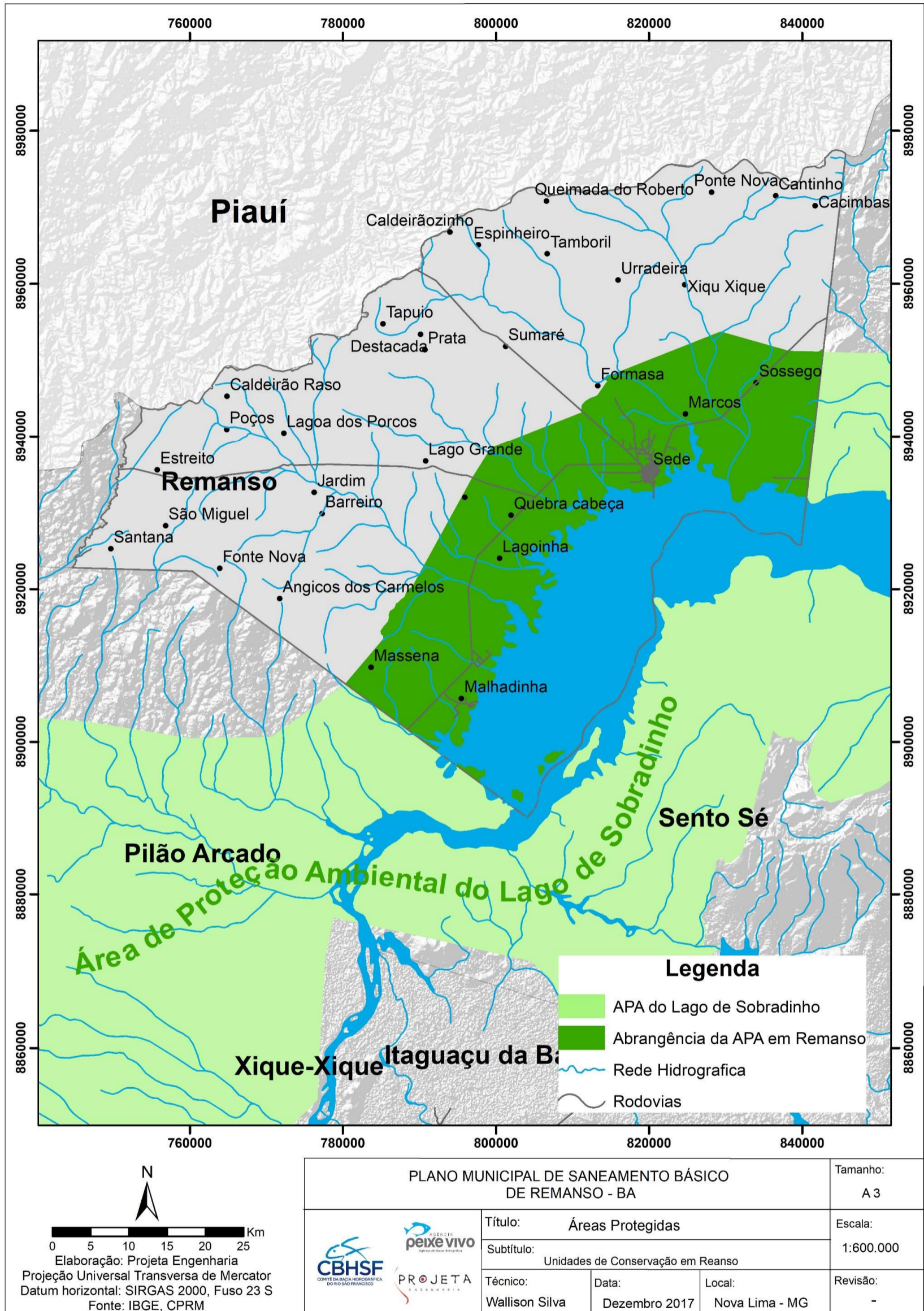


Figura 3-14 - Abrangência de áreas protegidas e de prioridades de conservação em Remanso

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



3.3.9.2. Áreas de Preservação Permanente (APP)

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.

O Código Florestal também estabelece como de proteção permanente as bordas de tabuleiros ou chapadas, os topos de morro, montes, montanhas e serras e para as encostas com alta declividade, entre outras áreas de grande relevância ambiental.

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.

É importante ressaltar que o Código Florestal prevê faixas e parâmetros diferenciados para as distintas tipologias de APPs, de acordo com a característica de cada área a ser protegida. No caso das faixas mínimas a serem mantidas e preservadas nas margens dos cursos d'água, a norma considera não apenas a conservação da vegetação, mas também a característica e a largura do curso d'água.

Dessa forma, para se espacializar as áreas de proteção permanente no Município em questão, foram estabelecidos buffers de trinta metros a partir de cada talvegue, e um raio mínimo de cinquenta metros para áreas nascentes, para as áreas de preservação topográficas foram consideradas declividades superiores a quarenta e cinco graus.

Conforme exposto por Schäffer (2011) tal faixa é o mínimo necessário para garantir a proteção e integridade dos recursos hídricos, bem como para manter sua quantidade e qualidade, sendo essenciais para a garantia do sistema hídrico, e a manutenção de sua integridade. Ainda segundo o autor as APPs destinadas a proteger a estabilidade

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



geológica e do solo, tais como a de declividade, auxiliam na prevenção da biodiversidade e na manutenção e recarga de aquíferos, que abastecem as nascentes da região. Essa tipologia de APP constitui-se em áreas frágeis e sujeitas a movimentos de massa. Na Figura 3-15 pode-se contemplar essas áreas no presente Município.

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. De forma geral, esta unidade de conservação está localizada na sub-bacia do Baixo Médio São Francisco, no entorno do lago de sobradinho, abrangendo os municípios de Casa Nova, Remanso, Pilão Arcado, Sento Sé e Sobradinho, apresentando aproximadamente 10.000km², estando 1845 deste inseridos no território de Remanso.

Em relação às áreas prioritárias para conservação o Município apresenta baixa prioridade, exceto na área contemplada pela APA. Ressalta-se que essas áreas são um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, no planejamento e implementação de ações como criação de unidades de conservação, licenciamento, fiscalização e fomento ao uso sustentável.

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 Florestal².

² 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em relação as localidades que estão localizadas próximo á 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 florestal³.

³ 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



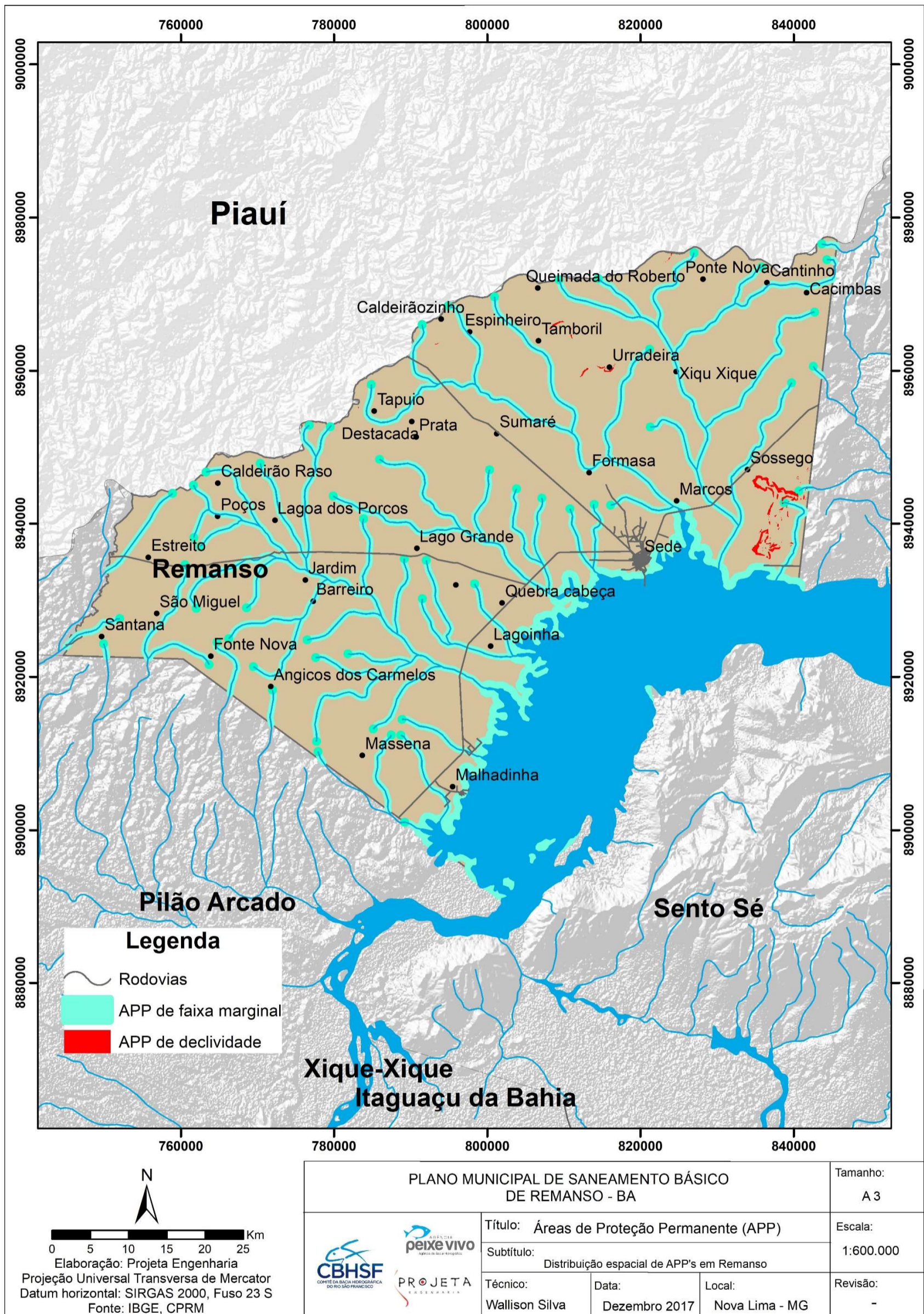


Figura 3-15 - Áreas de Proteção Permanente no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



3.4 GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS

A modernização da legislação ambiental na segunda metade do século XX permitiu uma descentralização da gestão ambiental da esfera federal, permitindo aos estados e municípios gerir e executar temas e ações relacionados ao saneamento.

Dessa forma foi criado através da Lei Estadual nº 12.212 de 4 de maio de 2011, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), a partir da junção de duas autarquias da Secretaria estadual de Meio Ambiente, o Instituto do Meio Ambiente (IMA), e o Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ). Nesse sentido o INEMA surge com a finalidade de realizar a integração do sistema de meio ambiente e recursos hídricos do Estado da Bahia, promovendo assim o planejamento e a execução de ações e programas relacionados à Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Política Estadual sobre Mudança do Clima em território baiano.

Segundo o INEMA (2017), em virtude da extensão territorial do Estado da Bahia e à complexidade de sua rede hidrográfica, foi necessário que os instrumentos de sua política de recursos hídricos fossem implementados, através de normas e procedimentos objetivos e com fundamentação técnico-científica que deem segurança e efetividade às ações de descentralização e participação popular no processo de gestão, sobretudo no das águas de domínio estadual.

Dessa forma, como órgão executor da Política Estadual de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, aperfeiçoou seu processo de planejamento e gestão, estabelecendo como unidade de planejamento de recursos hídricos a bacia hidrográfica, como disposto na Lei Federal 9433/97 e na Lei Estadual 11.612/09. Nesse sentido tal órgão instituiu as Regiões Administrativas de Planejamento e Gestão das Águas (RPGAs), em substituição as Regiões Administrativas de Água (RAA), redefinindo assim a regionalização estadual para fins de gestão de recursos hídricos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para a elaboração da proposta, foram observados aspectos relevantes à eficiência da gestão das águas, a exemplo da socioeconômica e dos usos da água mais homogêneos; a distância de deslocamento dos membros dos Comitês; a capacidade de mobilização em uma região; e o número de municípios envolvidos. Essa nova reorganização acompanha a evolução da gestão de águas nos territórios e deve se adequar à implementação dos instrumentos de gestão e à formação dos comitês de bacias, sendo que para nove deles, foram negociadas propostas compartilhadas com outros Estados.

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.

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 à 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

3.4.1. 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 as 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, podemos destacar:

- **Decreto Federal nº 24.643 de 10 de julho de 1934** que 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. Embora apresente um enfoque sobre maior sobre as águas utilizadas para geração de energia, desponta como um importante marco ambiental, sendo o impulso para formulação de outras leis.
- **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 - Novo Código Florestal;** que revoga o Código Florestal Brasileiro de 1965, lei federal nos 4.771, de 15 de setembro de 1965. Tal instrumento normativo estabelece critérios sobre a proteção da vegetação nativa, despontando fortes ligações entre a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



conservação vegetal e os eixos que sustentam o saneamento básico, principalmente o de abastecimento de água, e manejo de águas pluviais. Atuando na proteção de contaminações, na recarga dos aquíferos subterrâneos, na diminuindo da quantidade de água escoada em episódios precipitação, que podem ocasionar eventos de inundações.

- **Lei Federal nº 5.138, de 26 de setembro de 1967** que 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, que embora apresenta-se pouco robusta, representa uma avanço no que tange a legislação sobre o saneamento no Brasil.
- **Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997** que "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.

Tal lei reforça o papel da água como um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. A Lei prevê que a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar os usos múltiplos das águas, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

Além de determinar os fundamentos da Política nacional de recursos hídricos, assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. Estabelece, ainda, o enquadramento dos corpos de água em classes, a obrigatoriedade dos Planos de Recursos Hídricos, e a cobrança pelo uso de recursos hídricos, além de definir a bacia

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



hidrográfica como unidade de análise e planejamento, bem como a atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

- **Lei Federal nº 9.984, de 17 de Julho de 2000** que “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**, que “Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e dá outras providências”; instância máxima da hierarquia do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos sendo um dos grandes responsáveis pela implementação da gestão dos recursos hídricos, atuando como mediador entre os diversos usuários das águas.
- **Resolução Normativa do CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005.** (Alterada pela resolução 410/2009 e 430/2011), que 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. Estabelece por meio de padrões físico químico a qualidade das águas, bem como os critérios para seu enquadramento e usos pretendidos. Dispõem ainda sobre os padrões de lançamento de efluentes nos cursos d’água, sendo essencial sua incorporação aos planos municipais de saneamento, uma vez que interfere fortemente sobre os padrões de qualidade, sobretudo de potabilidade, e as classes de enquadramento.
- **Lei Federal 11.445/2007 de 5 de janeiro de 2007**, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Essa é uma das mais importantes legislações no que tange ao saneamento básico, servindo como base para formulação de diversos planos, estudos e ações sobre essa temática. Dessa forma institui as diretrizes nacionais e a política federal para o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



saneamento básico, definindo os princípios e características fundamentais da prestação dos serviços públicos; as competências do titular dos serviços; as funções de gestão; os aspectos econômicos, sociais e técnicos da prestação dos serviços e os mecanismos de participação e controle social. Além de estabelecer a obrigatoriedade da formulação do presente plano municipal de saneamento básico.

- **Lei Federal nº 12.305/10 de 2 de agosto de 2010**, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Dispondo 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 adequado aos resíduos sólidos. Nesse sentido tal política determina a obrigatoriedade do plano municipal de resíduos sólidos, o qual deve estar em consonância com o plano municipal de saneamento básico, uma vez que a gestão adequada dos resíduos sólidos é um dos pilares indissolúveis do saneamento básico.

Em relação à legislação estadual destacam-se as seguintes normas:

- **Constituição estadual da Bahia de 1989**, Capítulo IX, artigos 227; 228 e 230 que de terminam aspectos relevantes sobre temas relacionados ao saneamento básico, constituindo essenciais na formulação do presente plano de saneamento básico, visto as seguintes disposições:

“Art. 228 - Compete ao Estado instituir diretrizes e prestar diretamente ou mediante concessão, os serviços de saneamento básico, sempre que os recursos econômicos ou naturais necessários incluam-se entre os seus bens, ou ainda, que necessitem integrar a organização, o planejamento e a execução de interesse comum de mais de um município.

Art. 229 - Fica criado o Conselho Estadual de Saneamento Básico, órgão deliberativo e tripartite, com representação do Poder Público, associações comunitárias e associações e entidades profissionais ligadas ao setor de saneamento básico, que, dentre outras competências estabelecidas em lei, deverá formular a política e o Plano Estadual de Saneamento Básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Art. 230 - É facultada ao Estado ou a quem detiver a concessão, permissão ou outorga, a cobrança de taxas ou tarifas pela prestação de serviços de saneamento básico, na forma da lei, desde que: não impeçam o acesso universal aos serviços; sejam progressivas, conforme o volume do serviço prestado; sejam desestimuladoras de desperdícios; atendam a diretrizes de promoção da saúde pública.”

- **Lei nº 7.307/1998** que dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências; aspecto essencial para nortear as ações sobre o esgotamento sanitário em América Dourada.
- **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 seus programas e projetos, devendo ser acompanhados de revisões periódicas, sendo uns dos documentos referencial para os planos municipais de saneamento básico, uma vez que esse necessita está em consonância com os anseios estadual.
- **Resolução nº 3542 de 21 de dezembro de 2005**, que 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 9.939 de 22 de março de 2006** que cria o comitê das bacias hidrográficas dos rios verde e jacaré e dá outras providências. Contribuindo para que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na bacia tenham representação e poder de decisão sobre sua gestão, diversificando discussões extremamente importantes para o saneamento básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Lei nº 11.612 de 08 de outubro de 2009** que dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos, e dá outras providências;
- **Decreto nº 13.796/2012** que institui o comitê estadual para ações emergenciais de combate aos efeitos da seca e dá outras providências; aspecto extremamente inerente a região, visto que tal se encontra na área denominada polígono da seca, a qual é comumente acometida por longos períodos de secas, o que compromete o abastecimento de água.

No processo de construção do PMSB é essencial o entendimento do arcabouço legal da esfera municipal. Nesse sentido destacam-se as seguintes legislações:

- **Lei municipal nº 85, de 17 Janeiro de 1986**, que dispõe sobre as construções na área urbana do distrito-sede de Remanso, Estado da Bahia, e dá outras providências.
- **Lei nº 84 de 17 de Janeiro de 1986**, que institui o Código de Posturas de Remanso, Estado da Bahia.
- **Lei nº 204, de 21 de dezembro de 2007**, que institui o Plano Diretor Participativo do Município de Remanso e dá outras providências.
- **Lei nº 241, de 04 de Junho de 2009**, que instituiu o Código de Defesa do Meio Ambiente de Remanso e dá outras providencias.
- **Decreto nº 1186/2014, de 15 de julho de 2014**, que 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.
- **Plano Plurianual 2018-2021**, do município de Remanso - Bahia

Para melhor entendimento das respectivas legislações municipais, essas serão descritas mais detalhadamente nos eixos do saneamento ambiental, com os dispositivos legais relacionados a cada um.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Apesar da existência dos dispositivos legislativos pertinentes aos recursos hídricos e saneamento básico, discutido anteriormente, o município de Remanso necessita de aprofundamento em ações e temas ligados ao saneamento local.

3.4.2. INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

A ocupação desordenada do solo, a superexploração dos recursos hídricos, a remoção da cobertura vegetal, a erosão e assoreamento de rios e córregos, a falta de infraestrutura de saneamento, práticas inadequadas de uso do solo e da água e as atividades industriais que se desenvolvem descumprindo a legislação ambiental, são alguns dos exemplos de atividades que causam degradação das áreas de mananciais, gerando pressões sobre os sistemas hídricos.

Neste contexto, é de suma importância que os mananciais sejam alvo de atenção específica, sendo necessária a aplicação de instrumentos de planejamento e proteção, buscando compatibilizar o uso da terra ao sistema hídrico. Assim, as bacias as quais possuem mananciais utilizados para abastecimento devem receber tratamento especial e diferenciado, pois a qualidade da água bruta depende do manejo e uso do solo e água em toda a bacia.

O enquadramento dos cursos d'águas, a outorga e a cobrança pelo uso da água são alguns instrumentos de gestão instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, que podem ser considerados instrumentos indiretos para proteção dos mananciais. Isto porque o enquadramento, que será mais bem detalhado no item 3.4.3, tem como objetivo assegurar a sustentabilidade dos usos múltiplos da água em todos os trechos do curso d'água, estabelecendo metas de níveis de qualidade de água. E a outorga com consequente cobrança pelo uso da água, acaba regulando a quantidade de água utilizada na bacia, podendo reduzir, assim, as pressões sobre o sistema.

Ainda, conforme também já apresentado, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados, podendo ser utilizados no financiamento de estudos,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



programas, projetos e ações na bacia. Dentre estes, podem estar incluídos instrumentos para proteção direta dos mananciais, a exemplo de ações para cercamento de nascentes e mata ciliar, recuperação de áreas degradadas, implantação de infraestrutura de saneamento, atividades de educação ambiental, dentre outras.

Nos levantamentos realizados no município de Remanso, não observou-se a execução de ações para proteção direta dos mananciais existentes (atuais ou potenciais para abastecimento público), não dispondo de nenhum instrumento próprio para a proteção dos recursos hídricos em seu território. Contudo, o fato de estar localizado na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, torna aplicável ao Município os instrumentos existentes nessa Bacia, bem como as diretrizes e ações para proteção dos mananciais apresentadas no Plano de Recursos Hídricos (PRH) da Bacia.

O PRH apresenta diversos eixos norteadores de investimentos, e neles estão incluídas (NEMUS, 2016):

- Eixo VII: ações voltadas para a proteção de áreas naturais com importância para a bacia hidrográfica, criação de um a “Rede Verde” e recuperação de áreas degradadas, matas ciliares e nascentes;
- Eixo II: ações para delimitação de perímetros de proteção de poços destinados ao abastecimento público, recuperação ambiental das áreas afetadas pelas atividades agrícolas, pecuárias e minerárias na Bacia, desenvolvimento de planos municipais, implantação de sistemas de saneamento;
- Eixo III: Ações para proteção de zonas de infiltração;
- Eixo VI: Apoios aos municípios para a gestão sustentável dos solos e do meio ambiente; entre outras.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nesse sentido, o Município de Remanso pode ser contemplado pelos investimentos previstos no PRH, com os custos estimados apresentados no item 4.5.2 deste documento (Ações previstas no PRH da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco).

3.4.3. ENQUADRAMENTO DOS CURSOS D'ÁGUA

O Enquadramento dos Corpos de Água em Classes, segundo seus usos preponderantes é definido como o estabelecimento de metas ou objetivos de níveis de qualidade de água, que devem ser, obrigatoriamente, mantidas ou alcançadas em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos mais exigentes e os usos preponderantes a que essas águas forem destinadas. Dessa forma, propõe-se como principal objetivo assegurar a sustentabilidade dos múltiplos usos da água nos mais diversos trechos do curso d'água.

O Enquadramento dos Corpos de Água é um instrumento previsto na Lei Federal Nº 9.433/97, e na Lei Estadual Nº 11.612/09, que dispõem das políticas nacional e baiana de recursos hídricos, respectivamente.

A proposta de enquadramento dos corpos de água deve ser desenvolvida em conformidade com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, garantindo assim que sua classe seja definida de forma holística e com a participação de todos os setores da sociedade, possibilitando assim, o estabelecer de forma democrática objetivos de qualidade a serem alcançados através de metas progressivas intermediárias e finais.

A maioria dos corpos d'água superficial do estado da Bahia ainda necessita de propostas de enquadramento. Segundo o INEMA, a maior parte dos cursos d'água não se encontram enquadrados, e aqueles que estão foram classificados por uma legislação de referência defasada para os dias atuais, a qual propunha um enquadramento realizado através de portarias do órgão gestor que estabeleceram uma condição de enquadramento transitório em função das demandas de análise de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



outorga de lançamento de efluentes em mananciais perenes próximos a Região Metropolitana de Salvador.

No caso de corpos hídricos de água doce sem enquadramento determinado, considera-se a determinação do art. 42 da Resolução nº 357/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o qual especifica que na ausência de tal instrumento os cursos d'água passam a ser classificados como de classe 2. Entretanto, como salienta o INEMA, a qualidade das águas da maioria dessa tipologia de corpo hídrico, em território baiano, não corresponde às especificações para essa classe, como determinado na legislação.

Como já salientado, a proposta de enquadramento dos cursos d'água devem ser desenvolvidas em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, como especificado pela Resolução nº91/08 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Nesse sentido, propõe-se concomitante à revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Bahia o enquadramento dos corpos hídricos inseridos na RPGA dos Afluentes do Lago de Sobradinho.

3.4.4. DISPONIBILIDADES HÍDRICAS E MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS

O Brasil é um país abundante em termos de disponibilidade hídrica, embora apresente uma grande variação espacial e temporal das vazões, que nem sempre refletem essa realidade. Regiões como do semiárido baiano, onde há baixa disponibilidade hídrica, passam por situações de escassez e estresse hídrico, demandando de intensas atividades de planejamento e gestão dos recursos hídricos.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A disponibilidade hídrica pode ser avaliada visando suprir demandas específicas, ou visando estabelecer políticas públicas. Tal fator depende de diversos aspectos ambientais presentes na região, como o clima, relevo e geologia.

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 água 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.

Salienta-se que o Lago de Sobradinho desponta como uma das principais fontes de regularização dos recursos hídricos da região. Como já mencionado anteriormente no tópico sobre hidrografia, tal corpo hídrico apresenta uma superfície de espelho d'água de 4.214 km² e uma capacidade de armazenamento de 34,1 bilhões de metros cúbicos em sua cota nominal de 392,5 metros, constituindo-se no segundo maior lago artificial do mundo em espelho d'água.

O reservatório foi concebido para suportar até dois anos de estiagem, antes de chegar a 10% de seu volume útil. Geralmente nos períodos de seca o reservatório garante uma vazão regularizada de 2.060 m³/s. Salienta-se que seu monitoramento hidrológico é realizado tanto pela CHESF (Companhia Elétrica do São Francisco) quanto pela ANA (Agência Nacional de Águas) e outras entidades de interesse na vazão e bem estar do Rio São Francisco.

Vale ressaltar que a utilização de formas desordenadas e inadequadas das águas do aquífero, tais como para abastecer a agricultura de irrigação, podem ter como

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



consequência direta o rebaixamento do nível freático do aquífero, podendo agravar a intermitência das nascentes e de cursos d'água superficial. Comumente o monitoramento hidrogeológico é realizado através dos poços perfurados e em uso na região, destacando-se nesse contexto a atuação da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB) no acompanhamento das vazões.

Em relação a potabilidade da disponibilidade hídrica subterrânea em Remanso, o CPRM (2017) os classifica, em sua maior parte como “mediocre”, e uma pequena porção como “boa” e “passável”, como pode ser observado na Tabela 3-5 e Figura 3-16. 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.

Tabela 3-5 - 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 ₄)	0-144	144-288	288-576	576-1152	1152-2304

Fonte: Shoeller (1962)

De modo geral, é fundamental o acompanhamento dos parâmetros hidrológicos das águas subterrâneas e superficiais no Município, sendo esse uma importante ferramenta para se compreender a situação de alguns eixos do saneamento na região, uma vez que o conhecimento acerca do comportamento desses corpos hídricos podem inferir sobremaneira na dinâmica social e ambiental do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



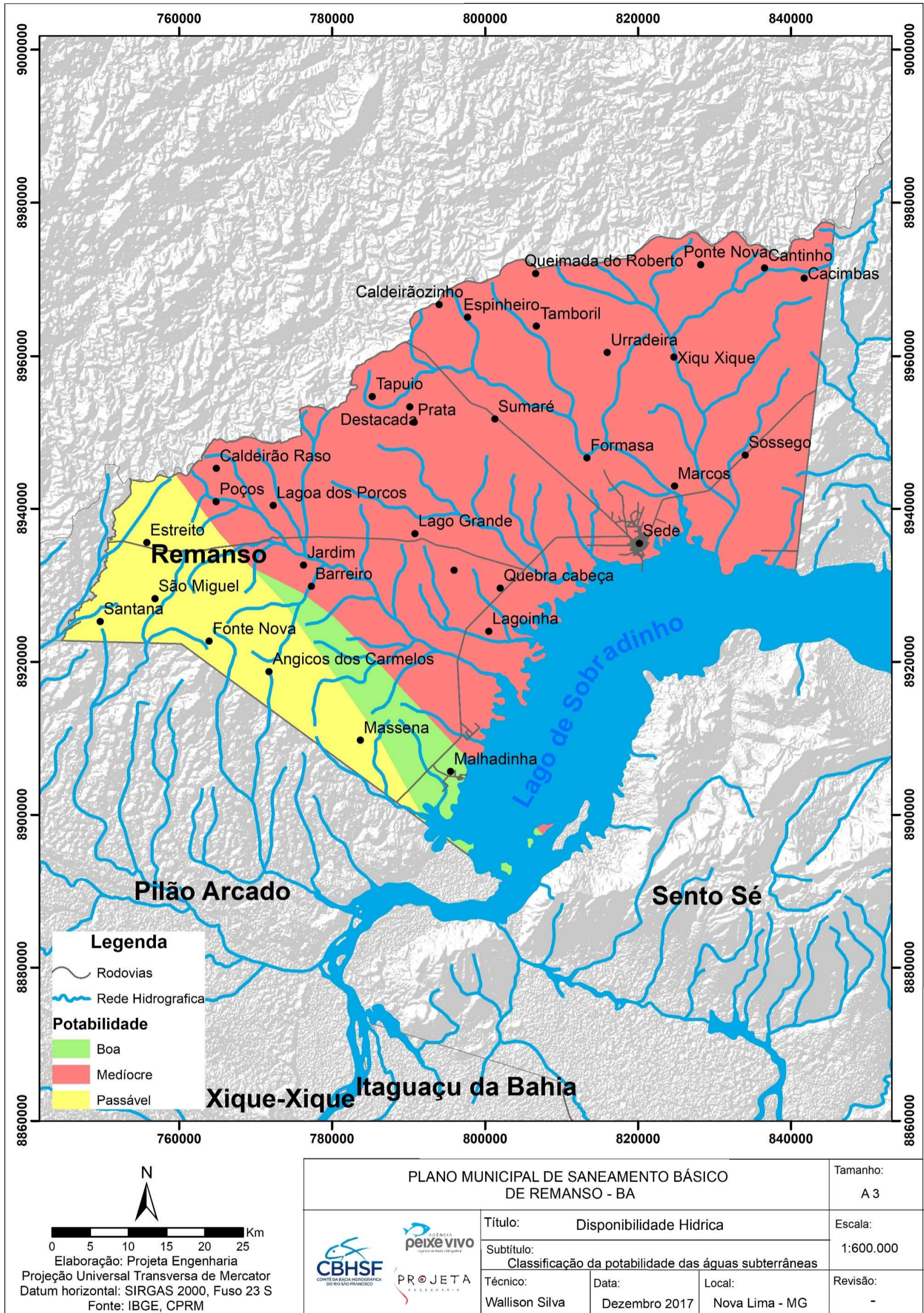


Figura 3-16 - Classificação da potabilidade das águas subterrâneas em Remanso

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 as coordenadas geográficas latitude 9°33'38" sul, e longitude 42°1'51" oeste, tal ponto está localizado sob a ponte da BR-235 sobre um braço do Lago do Sobradinho formado pelo Riacho do Zabelê/Riacho Tanque Real, a 9 km da cidade de Remanso, sentido Casa Nova.

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 3-17.

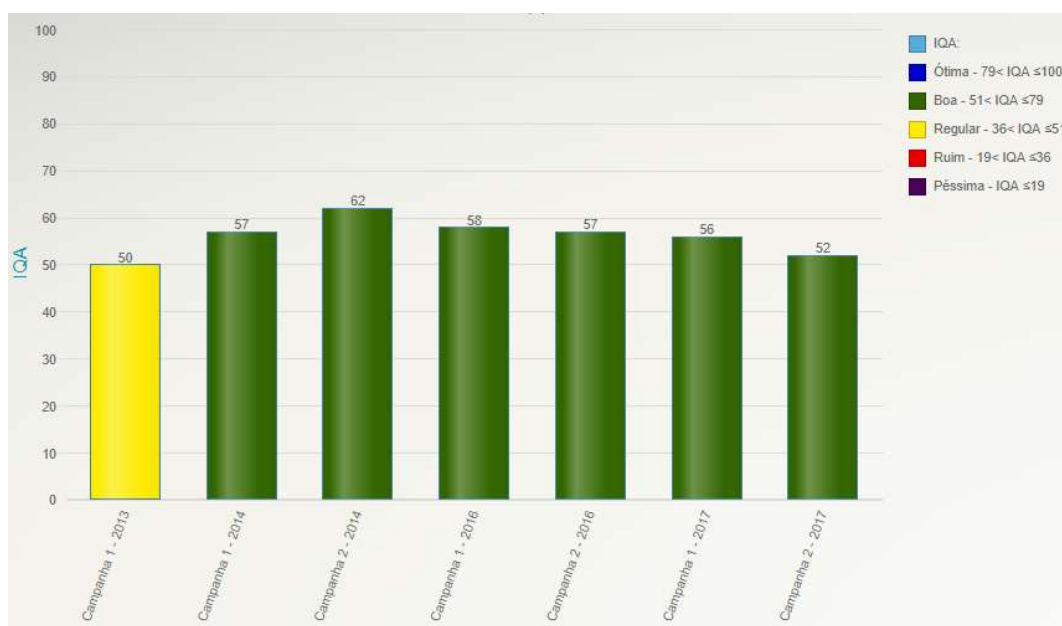


Figura 3-17 - Série Histórica do Índice de Qualidade de Águas do Reservatório de Sobradinho em Remanso – Estação SOB-TQR-001

Fonte: INEMA, 2017

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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. Nesse sentido foram obtidos IETs para esse trecho do lago nas faixas de classificação hipereutrófico em 2013 e em uma campanha em 2017, mesotrófico entre 2014 a 2016, e supereutrófico na segunda campanha de 2016 e primeira de 2017. Dessa forma, observa-se uma piora em relação à trofia das águas nessa porção do lago de Sobradinho, conforme Figura 3-18. 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



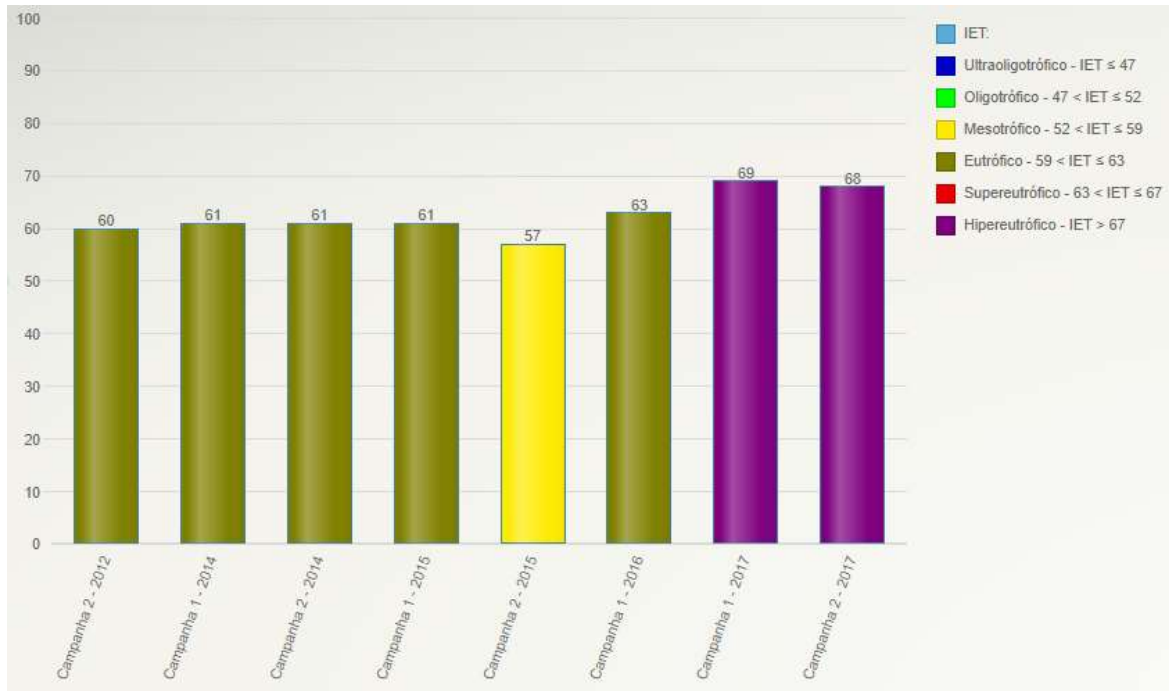


Figura 3-18 - Série Histórica do Índice de Estado Trófico do Reservatório de Sobradinho em Remanso – Estação SOB-TQR-001

Fonte: INEMA, 2017

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.5 ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS

Em 08 de agosto de 1900, pela Lei Estadual nº 369, Remanso foi elevado à categoria de Município. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o Município é constituído de 3 distritos: Remanso, Peixe e Poços.

Em 30 de novembro de 1938, pelo decreto estadual nº 11.089 o distrito de Peixe passou a denominar-se Campo Alegre. O mesmo Campo Alegre, pelo decreto-lei estadual nº141, de 31 de dezembro de 1943, passa a se chamar Catita confirmado pelo decreto estadual nº12.978, de 01 de junho de 1944.

Pela lei estadual nº 628, de 30 de dezembro de 1953, o distrito de Peixe é criado, com terras desmembradas do distrito de Catita e anexado ao município de Remanso.

Pela lei estadual nº 1702, de 05-07-1962, desmembra do município de Remanso os distritos de Catita e Peixe, para formar o novo Município com a denominação de Campo Alegre de Lourdes.

Em divisão territorial datada de 31 de dezembro de 1963, o Município é constituído de 2 distritos: Remanso e Poços.

Origem e significado do nome = A região onde hoje é localizada a cidade de Remanso era primitivamente habitada por índios e acoroazes. O povoamento no local se iniciou no final do século XVIII, na fazenda “Arraial”, pertencente à Monel Félix da Veiga e posteriormente arrematada por Joaquim José Gonçalves, em 1829. Estabeleceram-se ali famílias retirantes de Pilão Arcado, que estavam fugindo das lutas armadas entre Guerreiro e os Militão.

A fertilidade do solo e a pesca naquele local contribuíram para a fixação dos colonos, que formaram o Arraial de Nossa Senhora do Remanso. Em 1857 foi criado o município de Nossa Senhora do Remanso de Pilão Arcado. O mesmo em 1990 foi elevado a Município, sendo renomeado como Remanso.

Pelo decreto federal nº 10/77, de 28 de janeiro de 1977, a sede municipal foi transferida para local distante sete quilômetros da cidade velha, inundada pelas águas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



da Barragem Sobradinho, no Rio São Francisco. Teve assim, o Município, um quarto do seu território inundado e a nova cidade, planejada e construída pelo Governo Federal.

Mudança de Nomes = 1810: Distrito Remanso do Pilão do Arcadeo (Município de Juazeiro) – 1857: Vila Remanso do Pilão do Arcadeo – 1900: Município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.6 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

3.6.1. 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.

Tabela 3-6 - População total, por sexo, Rural/Urbana

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2007)	% do Total (2007)	População (2010)	% do Total (2010)	População (2017)
Total	34.381	100	36.257	100	38.004	100	38.957	40.683	100
Masculina	17.056	49,61	18.200	50,2			19.451		49,93
Feminina	17.325	50,39	18.057	49,8			19.506		50,07
Urbana	17.868	51,97	21.015	57,96	17.283	45,00	23.470	23,470	60,25
Rural	16.513	48,03	15.242	42,04	20.721	55,00	15.487	15,487	39,75

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017); IBGE de 2000 e 2010 (2010); Contagens populacionais IBGE de 2007 e estimativa 2017 (2010)

A Tabela 3-6 elaborada com dados do IBGE, inclui a estimativa da população de Remanso para o ano de 2017, para entender melhor este processo, apresenta-se um gráfico elaborado a partir dos valores apresentados anteriormente. Nota-se uma tendência de crescimento da população total, resultado de um constante crescimento da População Urbana, mesmo com um decréscimo na População Rural (Figura 3-19).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



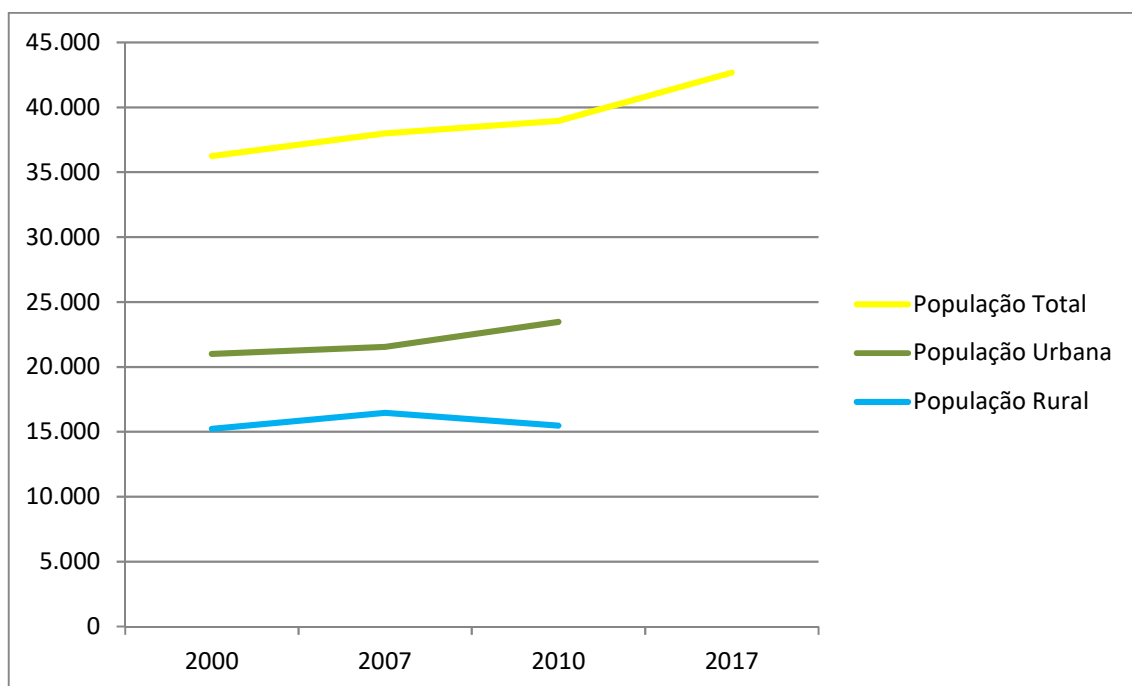


Figura 3-19 - Dinâmica populacional registrada nos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010), na Contagem de 2007 e na estimativa de 2017

Fonte: IBGE de 2000 e 2010 (2010); Contagens populacionais IBGE de 2007 e estimativa 2017 (2010)

Em relação à estrutura etária da população, de acordo com Botelho (2013) as pirâmides etárias permitem analisar o envelhecimento da população, mostrando a proporção de homens e de mulheres em cada faixa etária. Nesta análise pode-se definir se a população do município é classificada como jovem (maior parte da população com idade menor que 15 anos), idade ativa (maior parte da população com idade entre 15 e 54 anos) e idosa (maior parte da população com idade maior que 65 anos). Na Figura 3-20, Figura 3-21 e Figura 3-22 estão apresentadas as pirâmides etárias do município de Remanso nos anos de 1991, 2000 e 2010.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



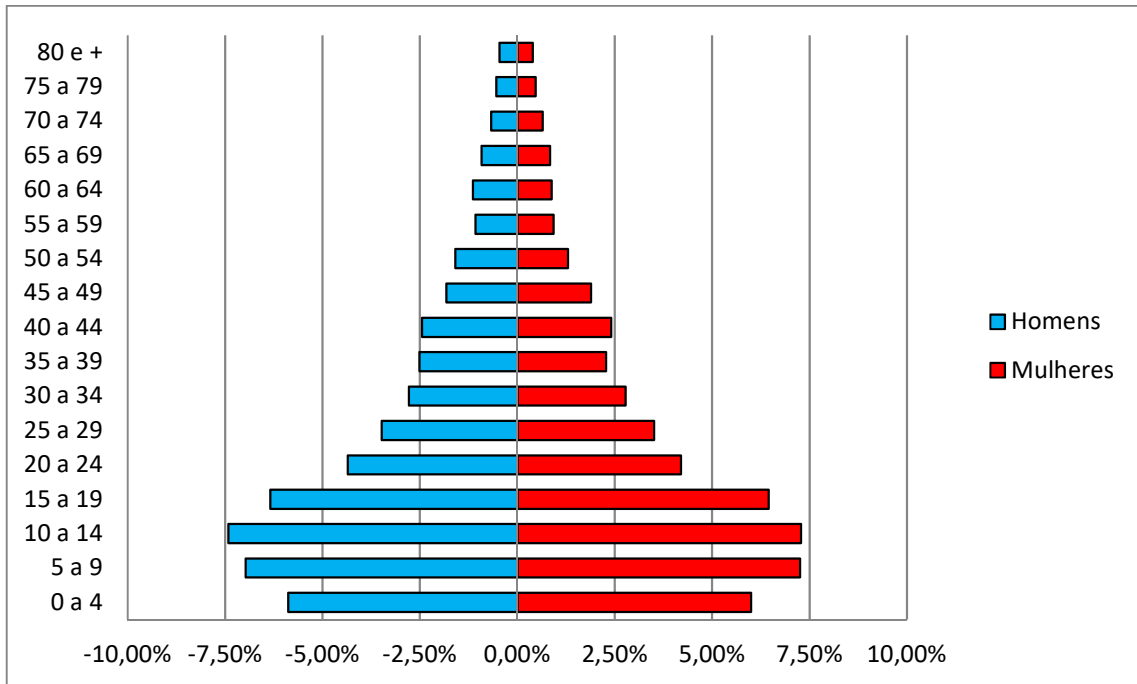


Figura 3-20 - Pirâmide Etária - 1991

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

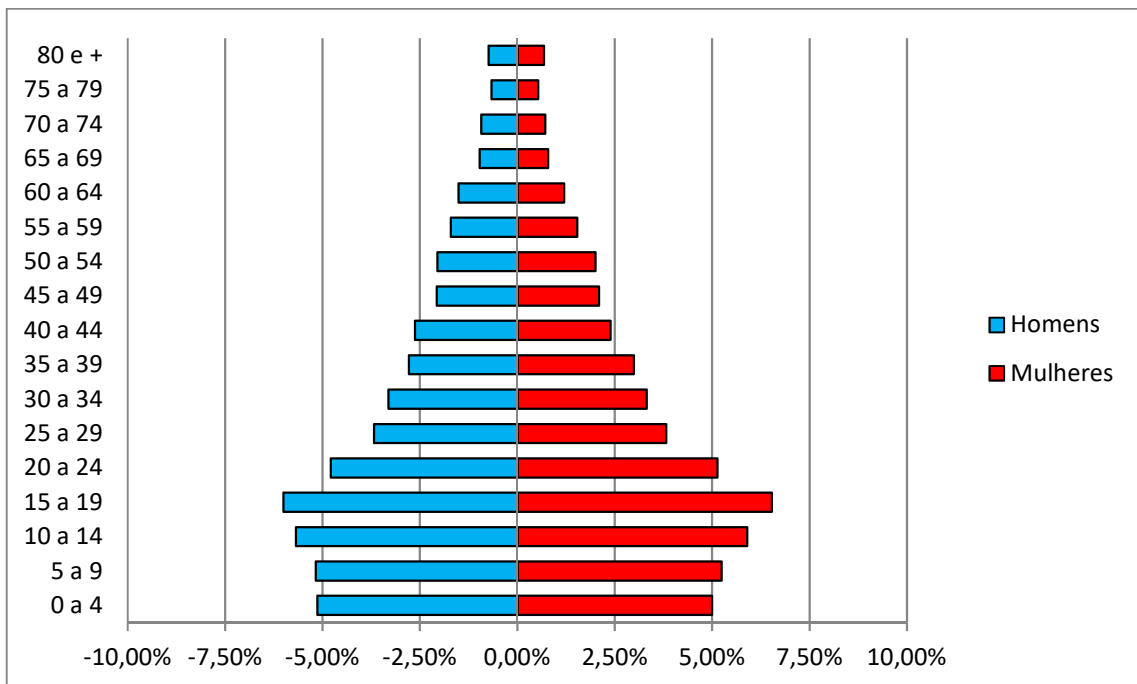


Figura 3-21 - Pirâmide Etária - 2000

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



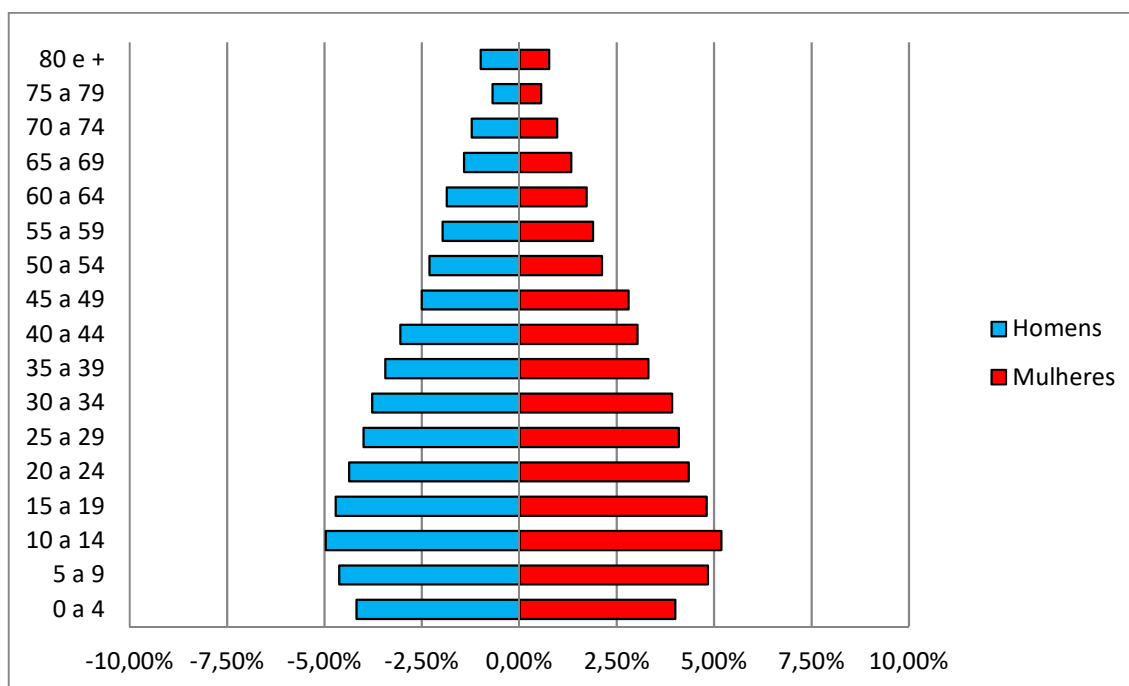


Figura 3-22 - Pirâmide Etária - 2010

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

Pode-se observar na Figura 3-22 que as maiores parcelas da população estão nas faixas etárias de 10 a 14 anos e de 5 a 9 anos. Ou seja, está acontecendo no município uma alteração em sua classificação, saindo do grupo de população jovem e entrando no de população com idade ativa.

Em relação à razão de dependência total⁴ no município, entre os anos de 1991 e 2010, houve uma variabilidade de 33,62%, reduzindo de 84,61% para 56,17%, enquanto no estado da Bahia ela passou de 65,43% para 45,87% nesse mesmo período (variação de 19,56%). Já a taxa de envelhecimento⁵, no período de 1991 a 2010 variou de 4,95%

⁴ Razão entre o segmento etário da população definido como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os maiores de 60 anos de idade) e o segmento etário potencialmente produtivo (entre 15 e 59 anos de idade), na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (IBGE, 2017).

⁵ Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade e a população total multiplicado por 100.(IBGE,2018).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



para 7,95% para o município de Remanso e de 4,83% para 7,36%, no Estado da Bahia (Tabela 3-7).

Tabela 3-7 - Estrutura Etária da População

Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	14.055	40,88	11.746	32,40	10.913	28,01
15 a 64 anos	18.624	54,17	22.329	61,59	24.946	64,03
65 anos ou mais	1.702	4,95	2.182	6,02	3.098	7,95
Razão de dependência	84,61	-	62,38	-	56,17	-
Taxa de envelhecimento	4,95	-	6,02	-	7,95	-

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

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 3-8 - 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)

Algumas afecções originadas no período perinatal, fatores externos de morbidade e mortalidade, além de outras causas definidas são os principais motivos da mortalidade infantil. A Tabela 3-9 apresenta um panorama das taxas de mortalidade infantil e de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



fecundidade, retratando o desenvolvimento humano das localidades abaixo relacionadas e suas desigualdades.

Tabela 3-9 - Taxas de mortalidade infantil e de fecundidade – anos 1991/2000/2010

Localidade	Mortalidade Infantil			Taxa de Fecundidade Total		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Brasil	44,7	30,6	16,7	2,9	2,4	1,9
Bahia	70,9	41,8	21,7	3,7	2,5	2,1
Salvador	46,4	36,4	14,9	2,1	1,7	1,5
Remanso	70,9	51,3	26,2	3,7	2,4	2,3
Canarana	104,1	54,6	30,4	3,9	2,8	2,7
Lapão	93,1	52,8	26,6	3,5	3,1	2,7
Mulungu do Moro	88,2	53,9	26,8	3,7	3,3	2,6
Presidente Dutra	108,3	55,0	31,3	3,2	2,9	2,3
América Dourada	101,8	53,2	27,2	4,7	3,3	2,8
Itaguaçu da Bahia	75,3	53,2	29,2	6,0	5,1	3,2

Fonte: IBGE (2010)

Ainda 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 3-23.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



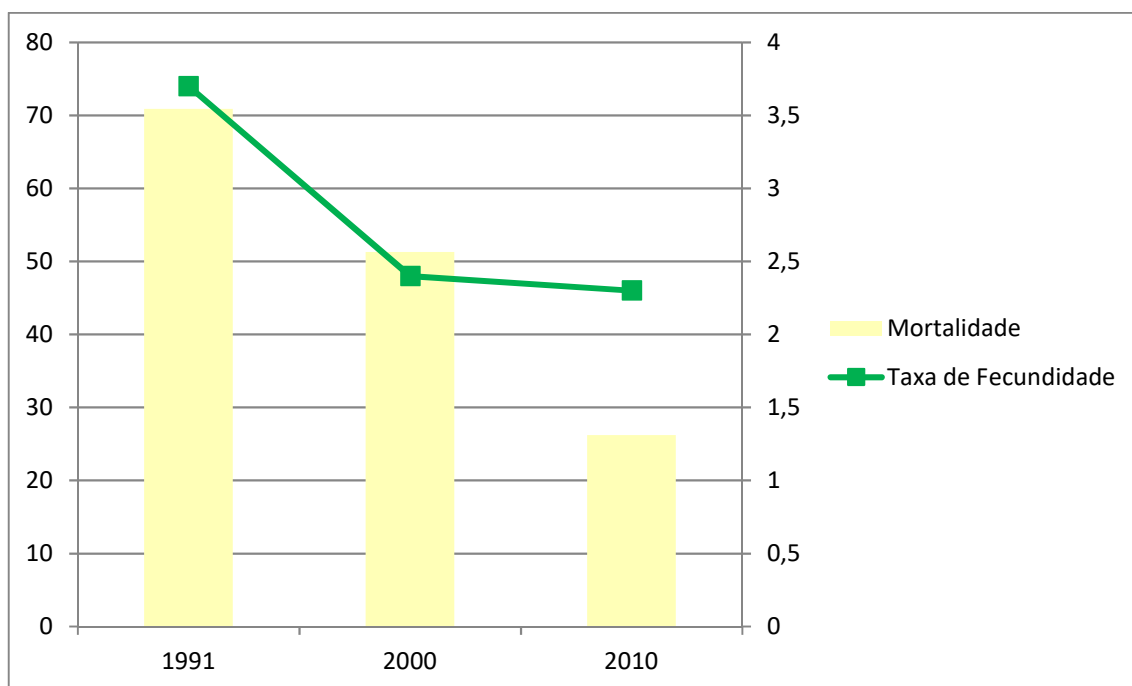


Figura 3-23 - Taxas de Mortalidade e Fecundidade

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.

3.6.2. HABITAÇÃO

A Constituição Federal estabelece em seu Art. 23, inciso IX, que é de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios promoverem programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (BRASIL, 1988).

Nesse sentido, realizar um levantamento de informações a fim de caracterizar o contingente populacional que demanda investimentos habitacionais e identificar as modalidades adequadas a serem ofertadas (terra urbanizada adequada, novas construções, melhorias habitacionais, urbanização, outras formas de acesso à moradia digna, e outros) é de grande importância para assegurar a universalização do

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



acesso à moradia, contribuindo indiretamente na universalização do acesso aos serviços de saneamento básico. Isto porque a falta de uma moradia adequada pode levar a população a ocupar irregularmente áreas da cidade ou serem preteridas quando da implementação de ações para prestação de serviços básicos do saneamento. Dessa forma, podem ser geradas deficiências ou ausência da prestação dos serviços, criando dificuldades de implantação/operação de coleta de esgotos e resíduos sólidos, ausência ou ineficiência de infraestrutura para abastecimento de água, além de potencializar os riscos à eventos críticos envolvendo a drenagem urbana (como as inundações em residências que ocupam APPs). Daí a importância da elaboração de um Plano Municipal de Habitação (PMH).

O PMH estabelece o conjunto de programas e estratégias de ação diante das necessidades habitacionais identificadas. Aprimora a estrutura de gestão e participação social, cria a dinâmica de planejamento financeiro da Política Municipal de Habitação, cria regras para os planos de ação quadrienais de habitação, que estabelecerão metas para a política no território, viabilizando, assim, a universalização do acesso à moradia digna em todo o Município.

O Plano Diretor do Município possui um capítulo sobre habitação onde constam diretrizes setoriais para a política de habitação do Município. No artigo 23 da referida lei constam ações a serem priorizadas afim de efetivar essas diretrizes.

I – produção das informações atualizadas sobre a situação habitacional no Município;

II – substituição de casa de taipa existente no município, incluindo comunidades rurais,

por casas de alvenaria, pois aquelas são vias de proliferação de doenças e tiram das

famílias as condições dignas de moradia;

III – construção de casas populares a serem ofertadas às populações de baixa renda

das zonas rural e urbana, que vivem em condições abaixo do nível de pobreza, e não

dispõem de recursos mínimos para sobreviverem, priorizando as Zonas Especiais de

Interesse Social – ZEIS, assinaladas no mapa 01 do anexo 03;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- IV – construção de casas para as populações de baixa renda localizadas em áreas sujeita as inundações do Lago de Sobradinho;
- V – organização do cadastro imobiliário e de beneficiários dos programas habitacionais.”

No capítulo IV plano diretor do Município fala especificamente de habitação. O artigo 22 cita as diretrizes setoriais para a política de habitação no município de Remanso.

- I – instituição de legislação que consolide a política de habitação, unificando o sistema normativo em vigor;
- II – compatibilização da demanda por faixas de renda e os projetos urbanísticos e habitacionais existentes;
- III – articulação das políticas habitacionais com as demais políticas setoriais;
- IV – garantia à provisão habitacional, preferencialmente em áreas urbanas já consolidadas e em consolidação, evitando a criação de novos núcleos urbanos dissociados da trama urbana existente;
- V – estabelecimento de programas que promovam a ocupação do território de forma equilibrada, com setores socialmente diversificados e áreas integradas ao meio ambiente natural;
- VI – incentivo à participação da iniciativa privada na produção de moradias para todas as faixas de renda;

O Município possui uma política de Habitação com o intuito de alcançar o direito a moradia, combater a expansão urbana desordenada das áreas periféricas, criar condições para o crescimento igualitário da cidade e melhorar a qualidade de vida da população, entretanto não foi informado o número do respectivo instrumento normativo, somente partes dos produtos de sua elaboração.

3.6.2.1. Dados habitacionais

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 3-10 abaixo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-10 - 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)

Em Remanso, 81% dos domicílios são de propriedade dos próprios moradores, 11% são alugados e 8% cedidos por algum motivo, em apenas 31 domicílios seus moradores estão em outra condição, o que não representa nem 1% do total de domicílios do Município, a Tabela 3-11 abaixo apresenta os 10.585 domicílios de Remanso nos quatro grupos acima citados. É importante ressaltar que dos 81% dos domicílios próprios, 99,37% já estão quitados.

Tabela 3-11 - Condição de Ocupação do Domicílio

Condição de Ocupação do Domicílio	Quantidade
Alugado	1.141 domicílios
Cedido	819 domicílios
Por Empregador	157 domicílios
De Outra Forma	662 domicílios
Próprio	8.594 domicílios
Já Quitado	8.540 domicílios
Em Aquisição	54 domicílios
Outra Condição	31 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



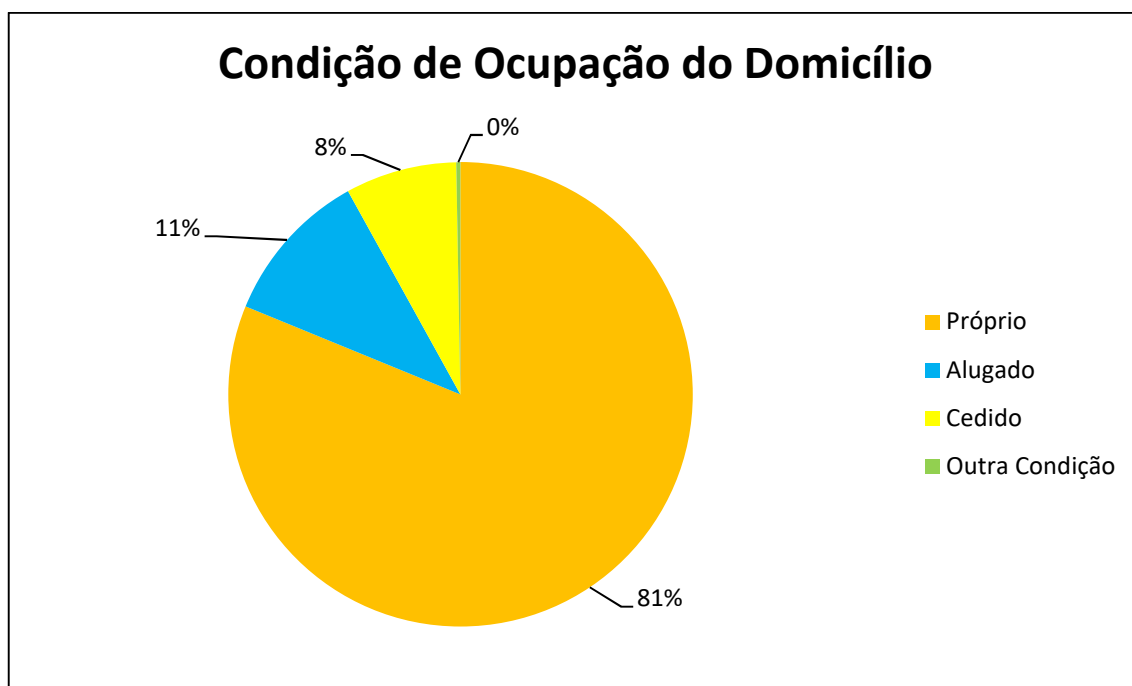


Figura 3-24 - Condição de Ocupação do Domicílio

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 3-12 - 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário	Quantidade
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)

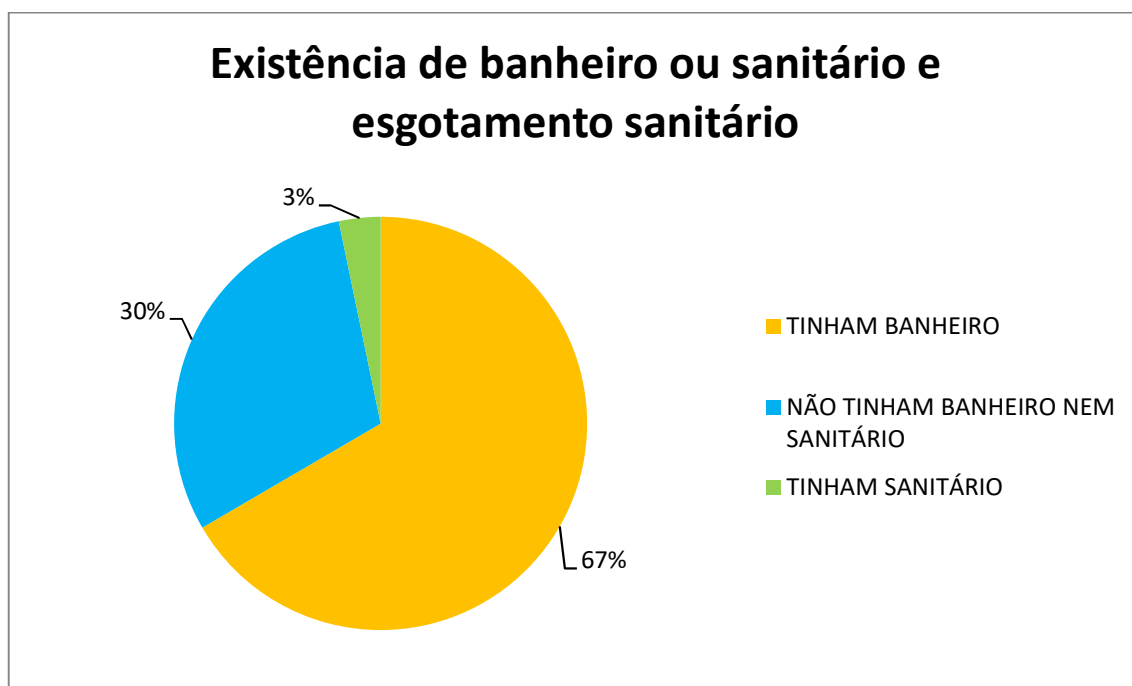


Figura 3-25 - Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário

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 menos utilizados estão descritas na Tabela 3-13 abaixo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-13 – 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)

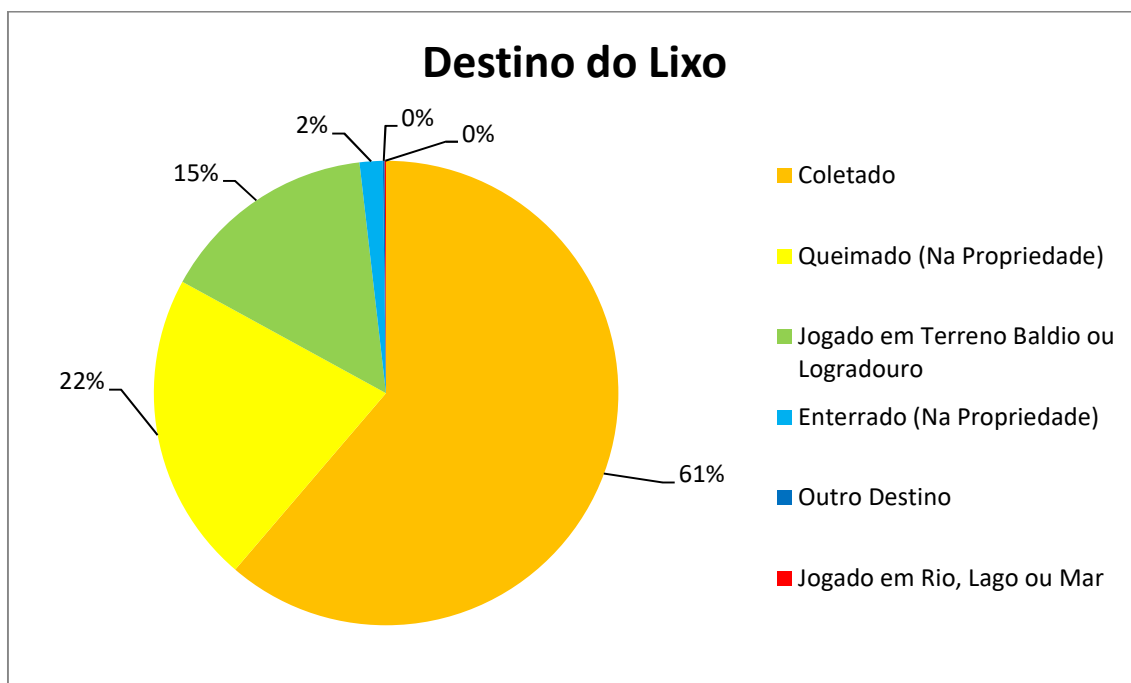


Figura 3-26 - Destino do Lixo

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 3-14.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-14 – 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)

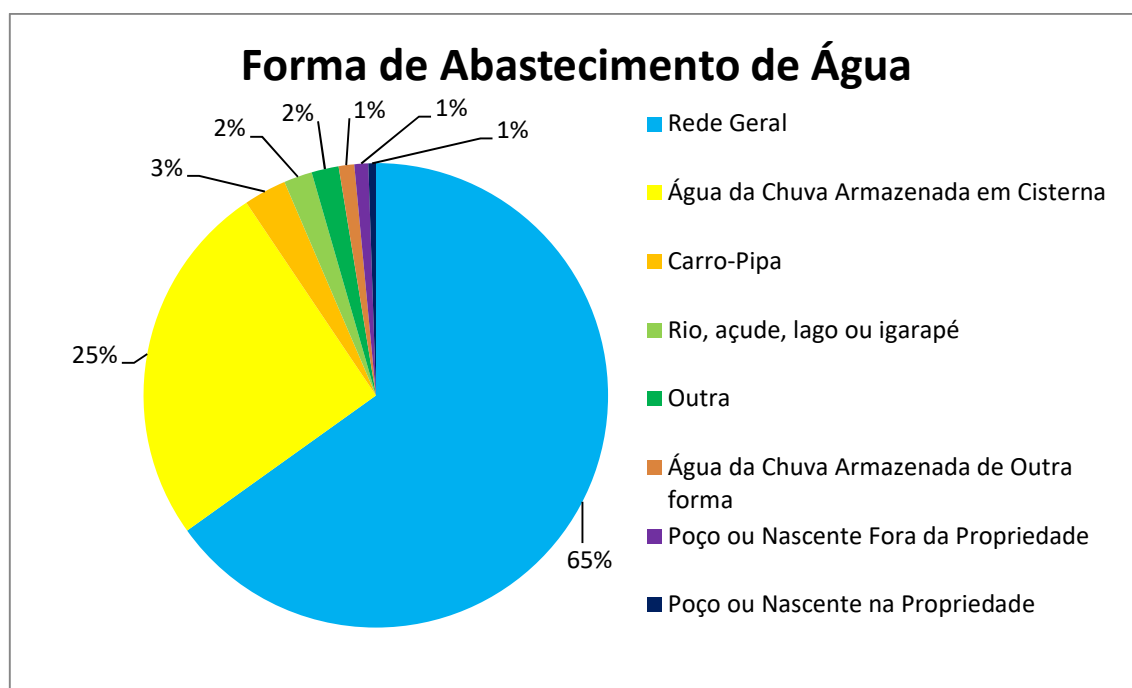


Figura 3-27 - Forma de Abastecimento de Água

Fonte: IBGE (2010)

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, a Tabela 3-15 demonstra esses dados e outros em relação ao número de moradores.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-15 - 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)

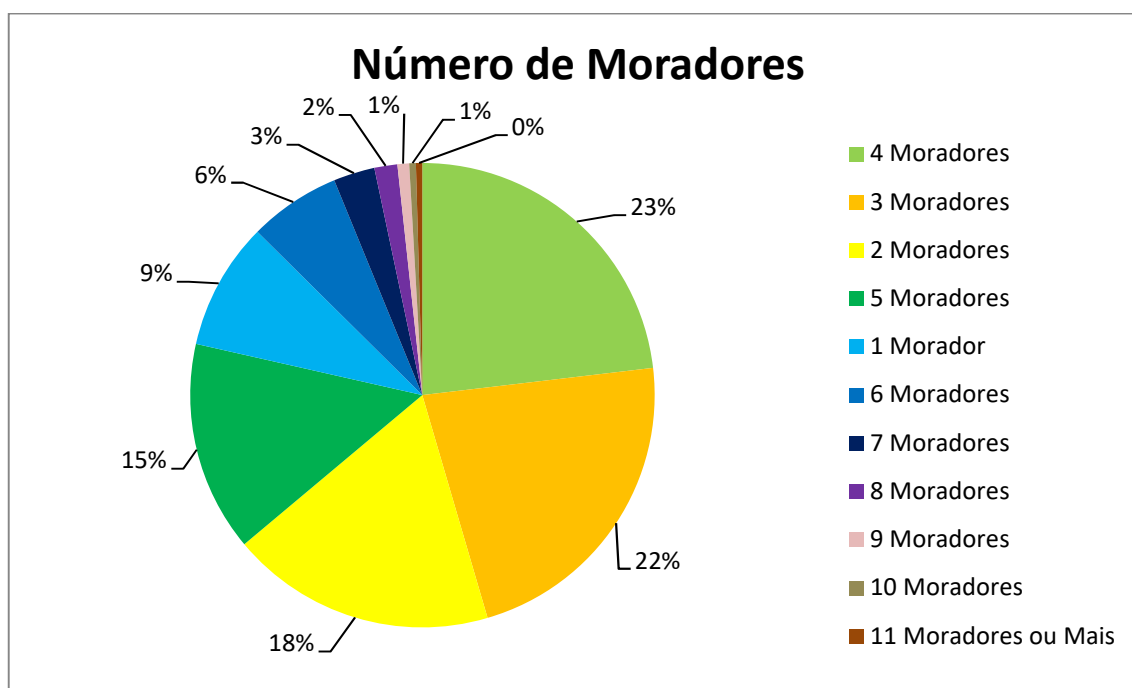


Figura 3-28 - Forma de Abastecimento de Água

Fonte: IBGE (2010)

A Tabela 3-16 abaixo, apresenta a classe de rendimento nominal mensal domiciliar do município de Remanso, percebe-se que em 29% dos domicílios seus moradores

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



possuem entre 1 e 2 salários mínimos por mês, já em 42% deles, a renda mensal está abaixo de 1 salário mínimo.

Tabela 3-16 - 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
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)

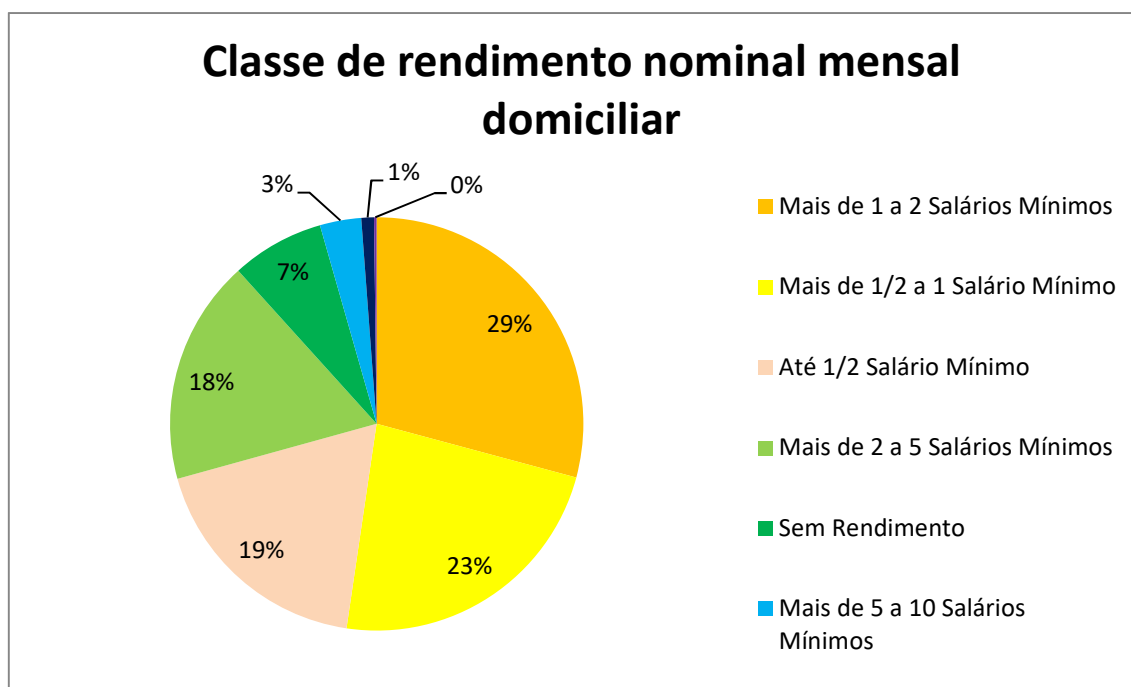


Figura 3-29 - Classe de rendimento nominal mensal domiciliar

Fonte: IBGE (2010)

A energia elétrica chega em 85% dos domicílios do município de Remanso, sendo essa fornecida pela Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Coelba), os

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



números referentes ao fornecimento da energia elétrica estão descritos na Tabela 3-17.

Tabela 3-17 - 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)

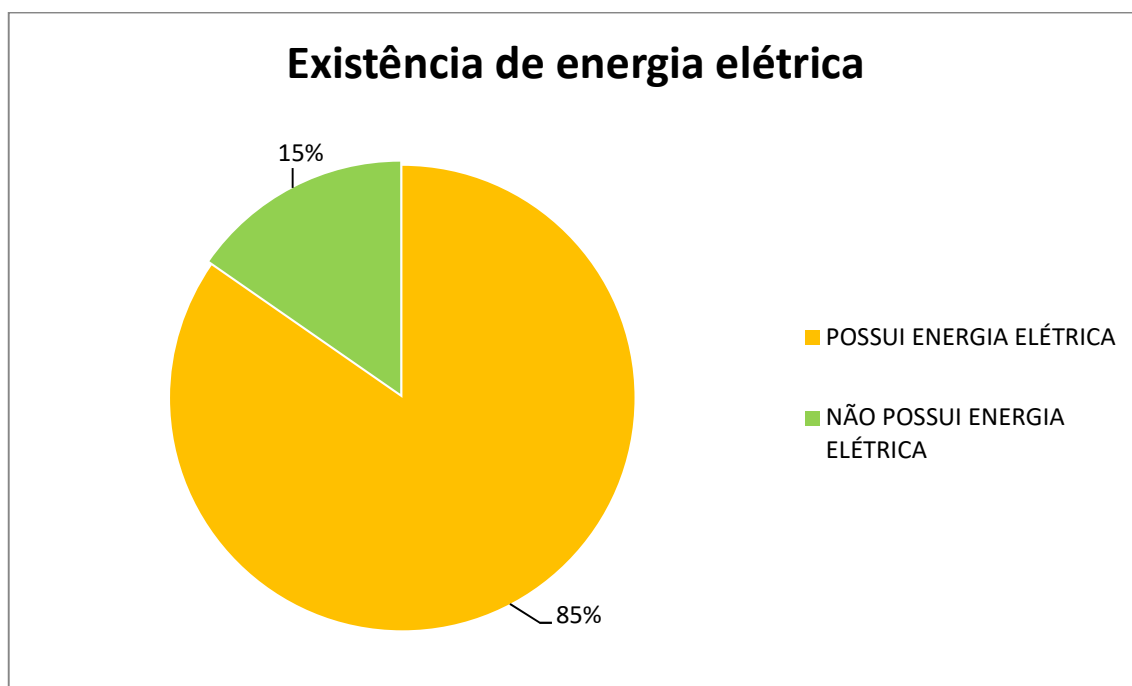


Figura 3-30 - Existência de Energia Elétrica

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,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

3.6.2.2. Aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade

A Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, referente ao Estatuto da Cidade, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. A Lei estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

O Estatuto das Cidades tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana (Art.2), mediante diretrizes gerais como:

- I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;
[...]
- IV - instituir diretrizes para desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico, transporte e mobilidade urbana, que incluam regras de acessibilidade aos locais de uso público.
[...]
- XVIII - tratamento prioritário às obras e edificações de infraestrutura de energia, telecomunicações, abastecimento de água e saneamento (BRASIL, 2001).

Dos instrumentos de política urbana, incluem-se os planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social, o planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, o planejamento municipal, os institutos tributários e financeiros, os institutos jurídicos e políticos e o estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).

Em seu artigo 41, o Estatuto das Cidades apresenta a obrigatoriedade da elaboração do plano diretor para as cidades incluídas no cadastro nacional de municípios com

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. O município de Remanso possui plano diretor onde constam diretrizes para a drenagem urbana e manejo de águas pluviais no seu território.

O Art. 42-A amplia o conteúdo dos planos diretores municipais onde municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos deverão conter:

- I - parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e a contribuir para a geração de emprego e renda;
- II - mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos;
- III - planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre;
- IV - medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres;
- V - diretrizes para a regularização fundiária de assentamentos urbanos irregulares, se houver, observadas a Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, e demais normas federais e estaduais pertinentes, e previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, onde o uso habitacional for permitido.
- VI - identificação e diretrizes para a preservação e ocupação das áreas verdes municipais, quando for o caso, com vistas à redução da impermeabilização das cidades (BRASIL, 2001).

O Art. 42-A em seu parágrafo 1º cita que a identificação e o mapeamento de áreas de risco levarão em conta as cartas geotécnicas. O parágrafo 2º cita ainda que o conteúdo do plano diretor deverá ser compatível com as disposições apresentadas nos planos de recursos hídricos

Apesar do disposto na legislação, o Município de Remanso possui parâmetros e diretrizes para uso e ocupação do solo, esses se 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;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 subdivididas 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). O artigo 57 cita as diretrizes da zona de expansão consolidada:

I - promover o uso diversificado, de forma a otimizar o transporte público e a oferta de empregos;

II - fomentar o desenvolvimento urbano por meio da melhoria da infra-estrutura urbana e equipamentos públicos existentes.

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). O artigo 59 citas as diretrizes dessa zona.

I - estruturar e articular a malha urbana de forma a integrar e conectar as localidades existentes;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- II - aplicar o conjunto de instrumentos de política urbana adequado para qualificação, ocupação e regularização do solo;
- III - qualificar as áreas ocupadas para reversão dos danos ambientais e recuperação das áreas degradadas;
- IV - constituir áreas para atender às novas demandas habitacionais;
- V - priorizar a ocupação dos vazios urbanos nas Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS;
- VI - definir normas que permitam a regulamentação fundiária e a titularização das habitações em situação irregular, visando à garantia da posse e do domínio útil do imóvel.

✓ **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.

- I - zoneamento socioambiental da macrozona rural;
- II - desenvolvimento do manejo agroflorestal sustentável;
- III - certificação de processos de extração da madeira;
- IV - desenvolvimento da piscicultura sustentável;
- V - desenvolvimento da criação de pequenos animais;
- VI - desenvolvimento das roças familiares;
- VII - desenvolvimento do ecoturismo;
- VIII - articulação com o abastecimento alimentar do município;
- IX - melhoria e manutenção das estradas vicinais e abertura de ramais para escoamento da produção;
- X - construção e manutenção de casas de farinha e de galpões de armazenamento de leite e demais produtos agrícolas;
- XI - desenvolvimento da apicultura;
- XII - desenvolvimento do associativismo e do cooperativismo.

✓ **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.

- I - zona especial de urbanização específica;
- II - zona especial de proteção ambiental;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- III - zona especial de interesse social 1;
- IV - zona especial de interesse social 2;
- V - zona especial de interesse histórico-cultural;
- VI - zona comunitária das populações tradicionais;
- VII - zona de desenvolvimento agroflorestal;

No mapa da Figura 3-31 são demonstrados o macrozoneamento do município de Remanso

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



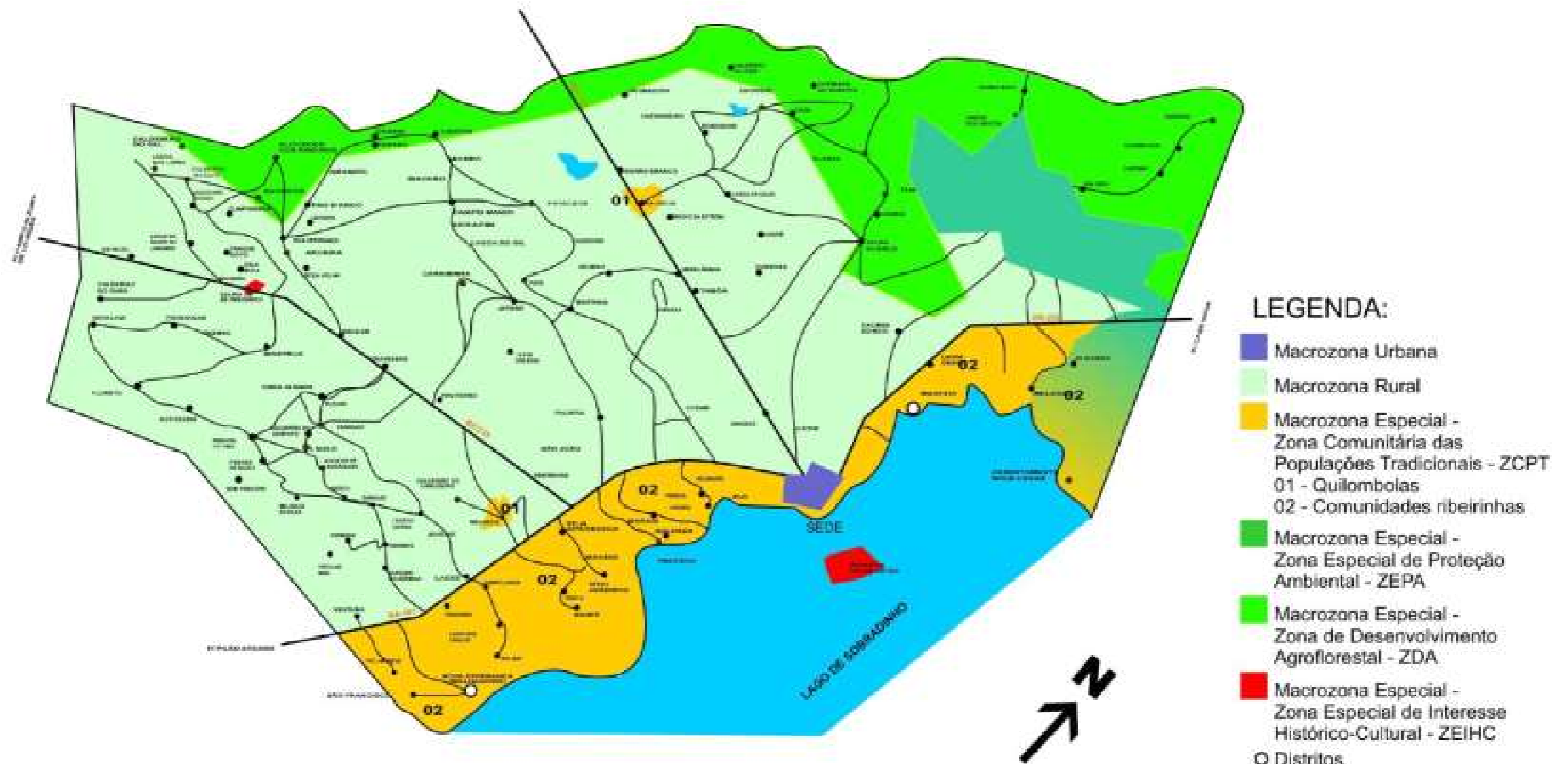


Figura 3-31 - Macrozoneamento no município de Remanso

Fonte: Prefeitura Municipal (2007)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para Castro (2007, *apud* CHOCAT, 1997) são inúmeros os impactos ambientais da urbanização nos corpos d'água, sendo apresentados os mais relevantes na Figura 3-32. Dessa forma, ordenar essa ocupação é de extrema importância para o setor de saneamento, uma vez que áreas ocupadas irregularmente ou a ocupação sem planejamento adequado podem ocasionar em problemas na prestação dos serviços no setor.

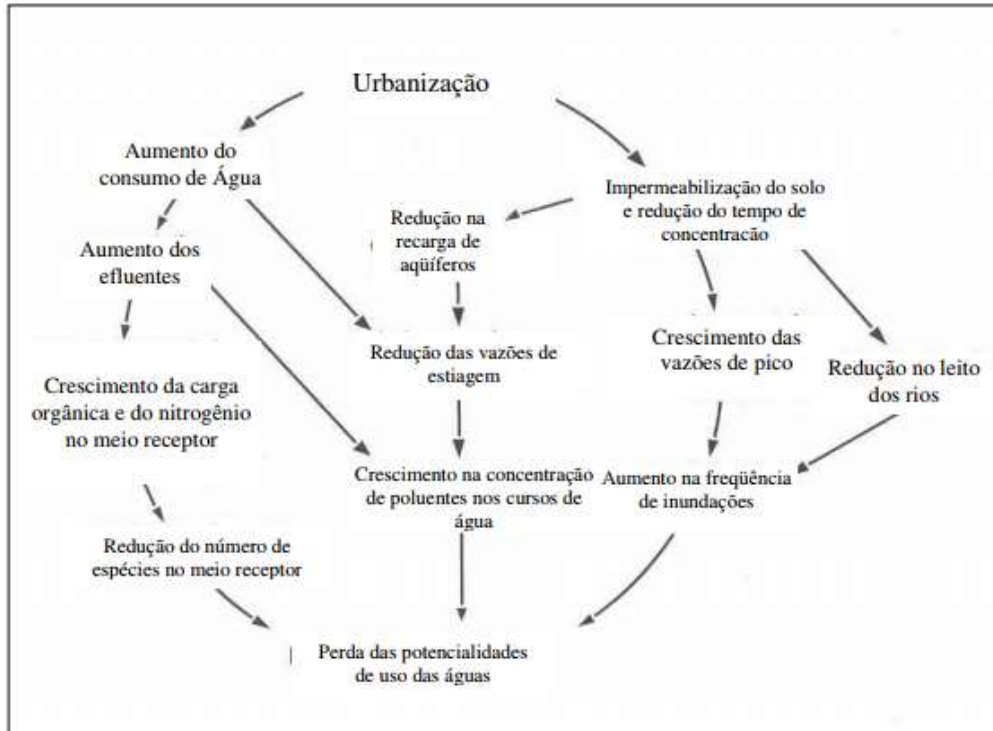


Figura 3-32 - Impactos da urbanização nos corpos d'água

Fonte: CASTRO (2007) *apud* CHOCAT (1997)

No município de Remanso os lotes urbanos mais densamente ocupados estão localizados nas áreas com tons mais intensos, conforme mostra a Figura 3-33, 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



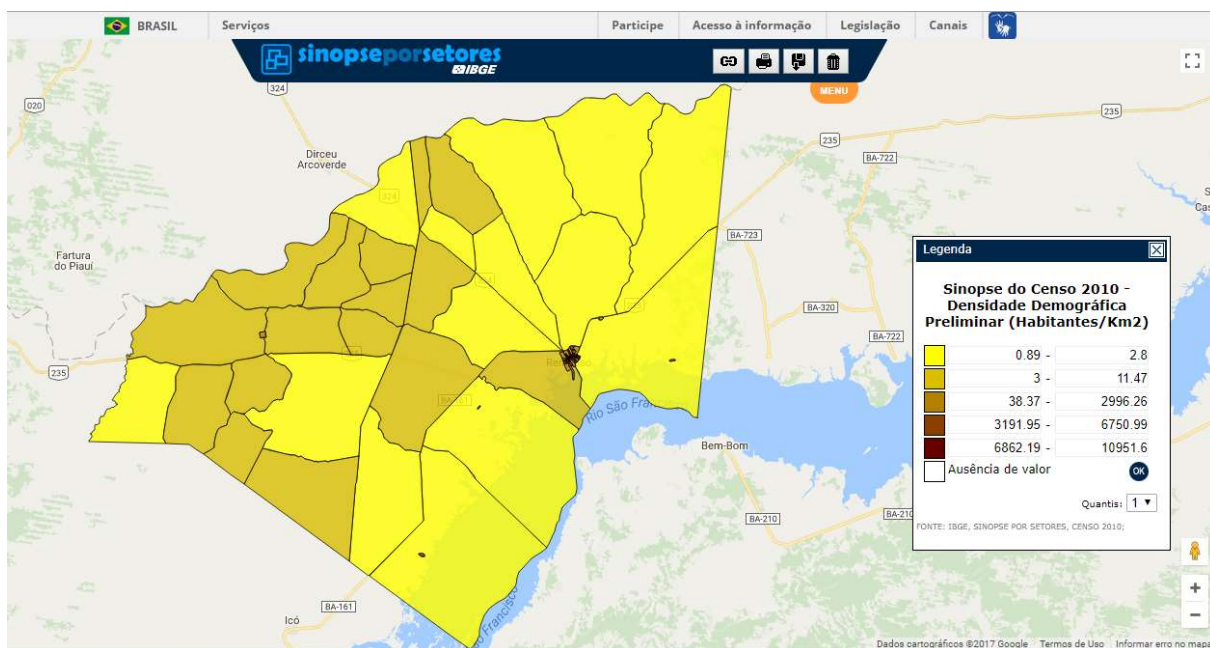


Figura 3-33 - Densidade demográfica preliminar no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Para que essas áreas cresçam de forma ordenada, é necessário que a implantação de novos loteamentos passem por licenciamento ambiental, nos quais deverá ser solicitada a implantação de sistemas de saneamento conforme normas federais, estaduais e municipais.

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,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 região 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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” está

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



cidade. O Loteamento Pombo Castelo, localizado a oeste do campus universitário, é o maior deles.

- **Eixo Rodoviário:** Em torno das 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 nesse local;
 - ✓ **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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



terras. Um outro problema verificado nesse local é que grande parte das casas foram construídas no antigo lixão da cidade.

As informações sobre eixos de desenvolvimento e áreas de crescimento espontâneo serão aprimoradas no Produto 3 do presente PMSB.

3.6.2.3. Área de interesse social e econômico

De acordo com a Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017, o município pode instituir como instrumento de planejamento urbano Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), no âmbito da política municipal de ordenamento de seu território. Estas ZEIS são consideradas a parcela de área urbana instituída pelo plano diretor ou definida por outra lei municipal, destinada preponderantemente à população de baixa renda e sujeita a regras específicas de parcelamento, uso e ocupação do solo.

Estas ZEIS podem ser destinadas a ocupar os vazios urbanos e imóveis não utilizados para a habitação de interesse social, concretizando um importante avanço referente a efetivação do direito de todos à cidade e à moradia, tornando-se um importante instrumento para as políticas de integração urbana dos assentamentos precários, quanto para a constituição de reservas fundiárias e para a ampliação da oferta de solo urbano à habitação de interesse social.

As áreas de interesse social são áreas demarcadas no território de um município, para assentamentos habitacionais de população de baixa renda, em Remanso as áreas de interesse social são, Vila Santana, Vila Matilde, Vila Santo Agostinho, Área Industrial, Nova Extensão, Jardim Santo Afonso, Abaixadora, Vila Celso Campinho e Vila São Francisco. A Figura 3-34 mostra a delimitação dessas áreas em mapa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



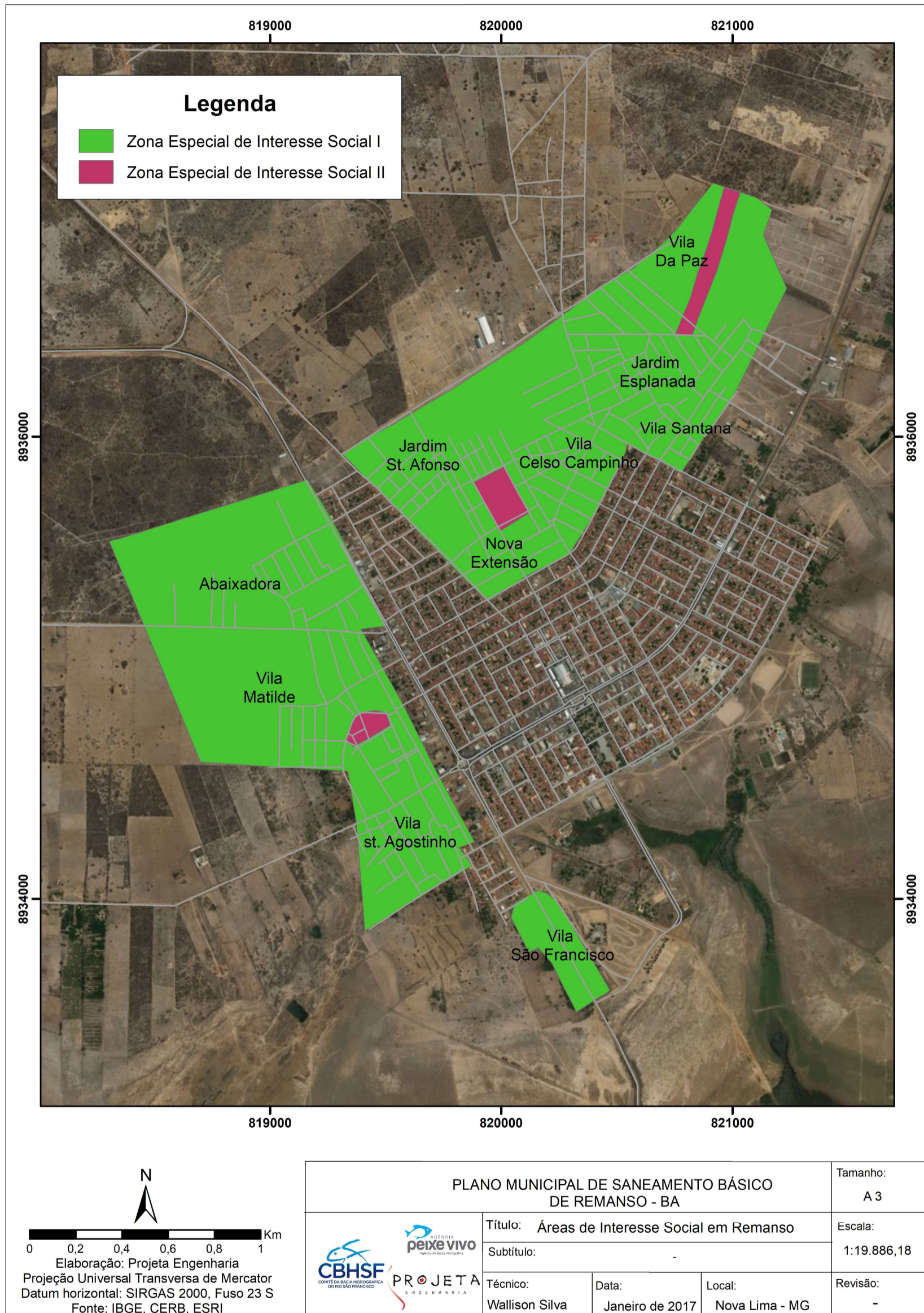


Figura 3-34 – Áreas de interesse social em Remanso

Fonte: Prefeitura Municipal (2007)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em relação as áreas de interesse econômico, atualmente o Município ainda não possui nenhuma definição, tampouco delimitação dessas áreas. Portanto, a título de informação e para uma possível definição futura, foi questionado ao município áreas que pudessem ser classificadas como de interesse econômico. Como critérios para tal classificação utilizou-se a renda da população residente no local, as condições em relação ao saneamento, se o local é caracterizado como ocupação irregular, áreas de assentamentos, comunidades tradicionais e outros que caracterizassem necessidade de atenção especial.

Entretanto, o município de Remanso não repassou informações que possibilitassem realizar essa classificação, não sendo possível tal delimitação e tal quantificação da população residente nessas áreas.

Segundo servidores a prefeitura municipal não tem disponíveis informações sobre as áreas de interesse econômicos no município, entretanto não há documento oficial.

3.6.3. ASSISTÊNCIA SOCIAL

O município de Remanso possui algumas associações comunitárias que realizam diversas atividades sócioassistenciais que promovem uma melhoria nas condições de vida da população, especialmente a de baixa renda. Abaixo estão listadas algumas associações comunitárias no município de Remanso:

- Associação do Formoso;
- Associação Comunitária do Povoado do Caititu;
- Associação dos Agricultores Familiares do Sítio Caldeirão do Umbuzeiro;
- Associação de Fundo de Pasto dos Pequenos Produtores do Sítio Barra;
- Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Sítio Lagoa dos Pássaros;
- Associação Agropastoril dos Pequenos Produtores de Baixa do Vitor;
- Associação Nova Lina;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Associação dos Agricultores Familiares da Estacada;
- Associação Agropastoril dos Pequenos Produtores da Lagoinha dos Bragas;
- Associação Comunitária dos Pequenos Produtores dos Negros e Arredores;
- Associação dos Pequenos Produtores da Comunidade Pimenteira;
- Associação de Moradores do Marco;
- Associação dos Agricultores Familiares de Monte Alegre;
- Associação Comunitária Agropecuária dos Pequenos Produtores de Lagoa Grande;
- Associação Comunitária Cacimba Nova;
- Associação de Moradores Produtores Rurais de Lagoinha;
- Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais de Castanheiro;
- Associação Comunitária Rural do Povoado de Campo Maior;
- Associação Agro Pastoril de Pedra da Onça;
- Associação Comunitária dos Pequenos Produtores de Desterro;
- Associação dos Moradores de Lagoa D'Água;
- Associação dos Pequenos Produtores do Alecrim;
- Associação Agro Pastoril dos Pequenos Produtores Rurais da Comunidade de Xique-Xique;
- Associação dos Agricultores Familiares de Lagoa dos Lopes;
- Associação dos Pequenos Produtores Rurais Ponta da Serra II;
- Associação dos Agricultores Familiares de Pau D'Arco;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Associação dos Agricultores Familiares da Planta.

Em nível federal, a Política Nacional de Assistência Social (PNAS), através da Rede SUAS (Sistema Único de Assistência Social), estabelece diretrizes para o plano de acompanhamento, monitoramento e avaliação de programas, projetos e benefícios de proteção social básica ou especial para famílias, indivíduos e grupos em situação de vulnerabilidade social.

O Sistema Único de Assistência Social (SUAS) foi criado com o objetivo de realizar um acompanhamento dos programas sociais que promovem uma proteção básica para famílias em situação de vulnerabilidade, sendo de responsabilidade do governo municipal, manter as bases de dados atualizadas.

No ano de 2003 foi criado o programa Bolsa Família, que possui como objetivo combater a pobreza em nível nacional, transferindo diretamente uma renda mensal para famílias pobres, promovendo equidade e inclusão social às famílias contempladas.

O município de Remanso é responsável por alimentar e manter as suas bases de dados atualizadas nos subsistemas e aplicativos da REDE SUAS e inserir as famílias em vulnerabilidade social no Cadastro Único, conforme os critérios do programa Bolsa Família.

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 3-18 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 3-18 - Total de famílias cadastradas no Cadastro Único por faixa de renda

Renda	Quantidade
Renda <i>per capita</i> mensal de R\$ 0,00 até R\$ 85,00	7.369
Renda <i>per capita</i> mensal entre R\$ 85,01 e R\$ 170,00	598

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Renda <i>per capita</i> mensal entre R\$ 170,01 e ½ salário mínimo	1.564
Renda <i>per capita</i> mensal acima de ½ salário mínimo	1.282

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social (2014)

Na 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 3-19 - 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 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
TOTAL	1.791

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social (2014)

O município de Remanso, de acordo com o Ministério de Desenvolvimento Social e Agrário, em dezembro de 2017, possuía 7.238 famílias beneficiadas pelo Bolsa Família, representando uma cobertura de 128,2% da estimativa de famílias pobres no Município. As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$167,83 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



R\$1.214.787,00 no mês. O Município conta também com outros seis benefícios para a população de baixa renda, são eles:

- **Benefício Básico (famílias)**

O Benefício Básico é concedido às famílias com renda mensal de até R\$77 *per capita*, ou seja, famílias extremamente pobres, mesmo não havendo crianças, adolescentes, jovens, gestantes ou nutrizes no grupo Familiar. O valor do benefício atualmente é de R\$ 77,00. (MDS,2017)

- **Benefício Variável (famílias)**

O Benefício Variável, como valor de R\$ 35,00, é concedido às famílias com renda mensal de até R\$154,00 por pessoas, desde que a mesma possua crianças, adolescentes de até 15 anos, gestantes e/ou nutrizes. Cada família pode receber até cinco vezes esse benefício. (MDS, 2017).

- **Benefício Variável Jovem – BVJ (famílias)**

O Benefício Variável Jovem é concedido para famílias que tenham adolescentes de 16 e 17 anos frequentando a escola. O valor é de R\$ 42,00 e cada família pode receber até dois BVJs (MDS, 2017).

- **Benefício Variável Nutriz – BVN (famílias)**

Famílias que possuem crianças de até seis meses de vida recebem esse benefício. Ele é pago ao responsável financeiro, independentemente do gênero (masculino ou feminino) ou grau de parentesco com o recém-nascido. O objetivo do benefício é garantir melhores condições de nutrição à mãe, sendo ela a responsável pela(s) criança(s), e ao bebê, como auxílio na Segurança Alimentar e Nutricional dada importância da amamentação nos primeiros seis meses de vida. Para ter direito ao benefício, as crianças com menos de seis meses de idade devem ser cadastradas no Cadastro Único até o sexto mês de vida, realizar o acompanhamento nutricional e cumprir a agenda de vacinação (MDS, 2017).

- **Benefício Variável Gestante – BVG (famílias)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O benefício variável à gestante é concedido para gestantes com idade entre 14 e 44 anos. É necessário que ocorra a identificação da gestante, independentemente do estágio da gravidez, e posterior cadastro da mesma no Sistema de Gestão do Programa Bolsa Família, o mais rápido possível, pois só o registro torna a família apta a receber o benefício. Vale ressaltar que a família na qual seja identificada uma gestante é apenas elegível à concessão desse benefício variável. Isso não quer dizer que a família automaticamente receberá o benefício, pois antes da concessão será averiguado se já recebe cinco benefícios variáveis, limite atualmente estabelecido pelo Programa Bolsa família (MDS, 2017).

- Benefício de Superação da Extrema Pobreza – BSP (famílias)

O Benefício para Superação da Extrema Pobreza (BSP) é pago às famílias que se encontram em situação de pobreza extrema (renda *per capita* mensal de até R\$ 77,00). O valor do BSP correspondente ao necessário para que a família supere os R\$ 77,00 mensais por pessoa e pode ter valores diferenciados para cada família (MDS, 2017).

Tabela 3-20 - Famílias e indivíduos atendidos por programas sociais do Governo

Programas	Número de beneficiários	Mês/ano de referência
Bolsa Família (famílias)	7.238	12/2017
Benefício Básico (famílias)	7.145	12/2017
Benefício Variável (famílias)	8.534	12/2017
Benefício Variável Jovem – BVJ (famílias)	1.507	12/2017
Benefício Variável Nutriz – BVN (famílias)	236	12/2017
Benefício Variável Gestante – BVG (famílias)	326	12/2017
Benefício de Superação da Extrema Pobreza – BSP (famílias)	2.937	12/2017

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.6.4. DESENVOLVIMENTO HUMANO E TAXA DE POBREZA

O Atlas Brasil, site desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, pela Fundação João Pinheiro e pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, fornece informações referentes ao IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de todos os municípios brasileiros, dentre eles o município de Remanso, o valor do IDHM de Remanso foi em 2010 de 0,579, situando o Município na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,500 e 0,599). A Longevidade foi a dimensão que mais contribuiu para o IDHM do Município (0,757), seguida de Renda (0,569) e Educação (0,451).

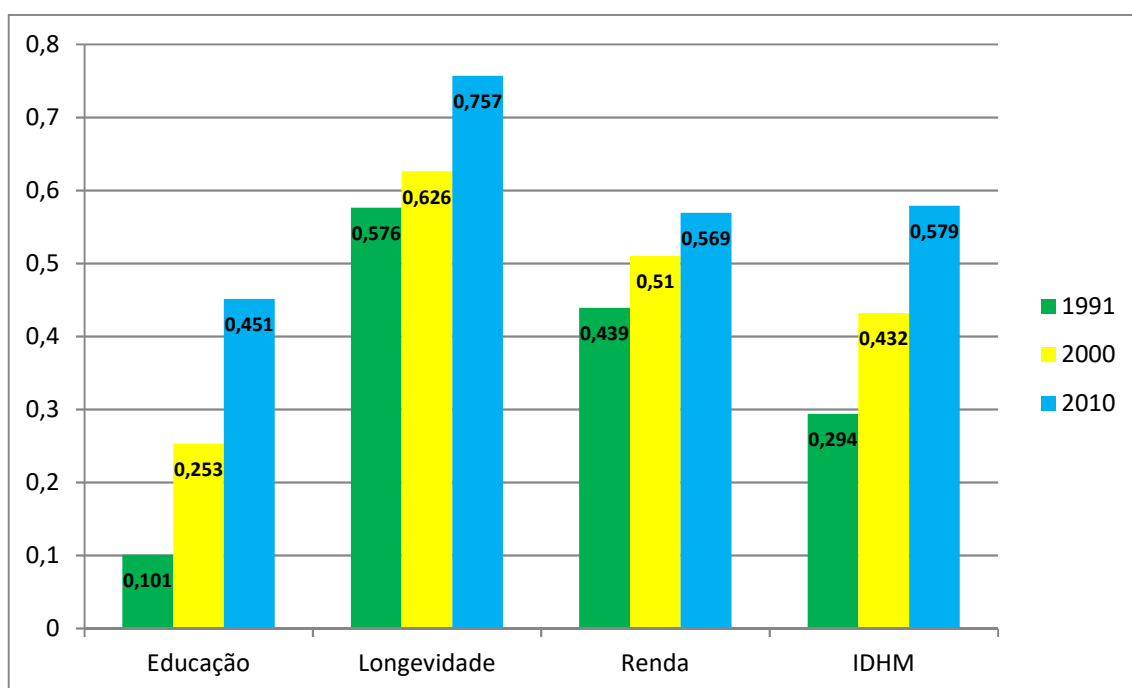


Figura 3-35 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2013)

O município de Remanso apresentou um incremento de 96,94% em seu IDHM nas últimas duas décadas, o deixando acima da média de crescimento nacional (47%) e estadual (71%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



IDHM do Município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 59,63% entre 1991 e 2010 (Figura 3-36).

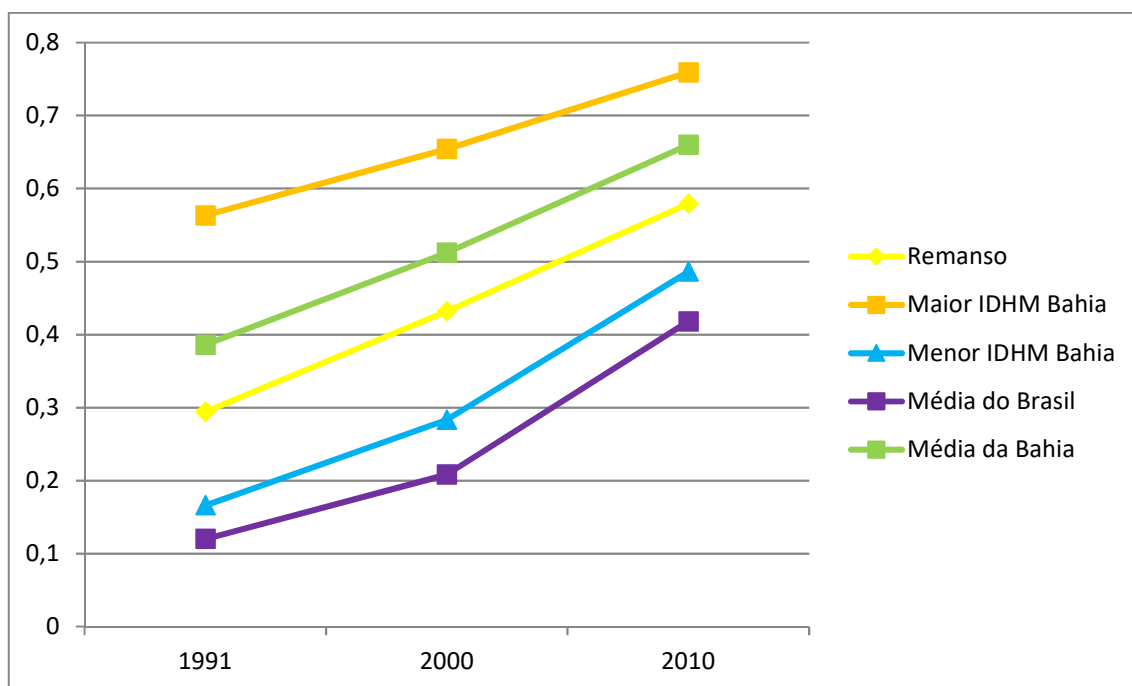


Figura 3-36 - Evolução do IDHM

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2013)

Quando comparado aos 5.565 municípios brasileiros, Remanso ocupa a 4.654ª posição em 2010, havendo 4.653 municípios (83,61%) em situação melhor e 911 municípios (16,39%) estão em situação igual ou pior, quando leva em consideração somente o estado da Bahia, Remanso ocupa a 253ª posição dos 417 municípios Baianos, havendo 252 municípios (60,43%) em situação melhor e 164 municípios (39,57%) em situação pior ou igual.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 3-21 e Tabela 3-22).

Tabela 3-21 - Renda, Pobreza e Desigualdade

	1991	2000	2010
Renda <i>per capita</i>	122,90	190,69	275,22
% de extremamente pobres	52,97	34,51	25,60
% de pobres	81,10	59,98	42,60
Índice de Gini	0,58	0,60	0,54

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2013)

Tabela 3-22 - 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)

3.6.5. EDUCAÇÃO

Em 2010 o município de Remanso possuía, de acordo com o Atlas Brasil, 93,55% de suas crianças com idade entre 5 e 6 anos na escola e 74,74% das crianças com faixa etária entre 11 e 13 anos estavam frequentando os anos finais do ensino fundamental. A proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 33,15% e 21,70% dos jovens com idade entre 18 a 20 anos estavam com ensino médio completo. No período de 1991 e 2010, essas mesmas proporções aumentaram, respectivamente, 72,63%, 62,42%, 28,25% e 19,62%.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



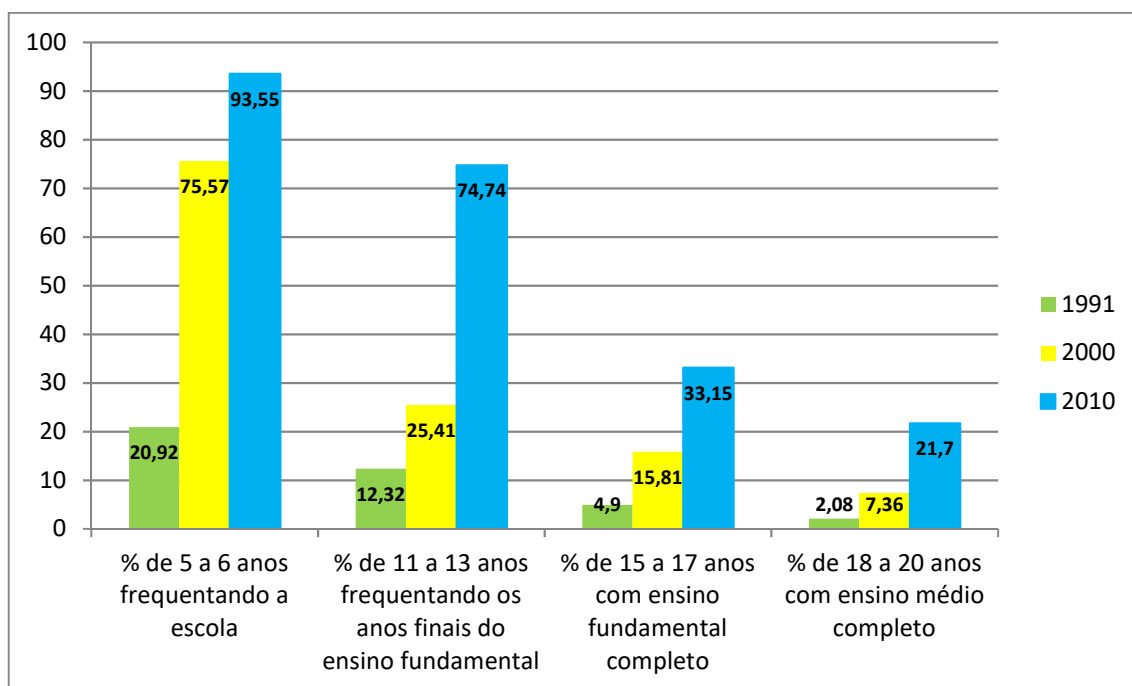


Figura 3-37 - Fluxo Escolar por Faixa Etária - 1991/2000/2010

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2013)

A porcentagem da população que estava cursando o ensino básico de forma regular ou com até dois anos de defasagem idade-série era de 66,61% em 2010. Esse mesmo dado era de 54,51% em 2000 e de 69,24% em 1991. Entre os jovens adultos, com idade entre 18 e 24 anos, 4,53% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 0,65% e, em 1991, 1,19%.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



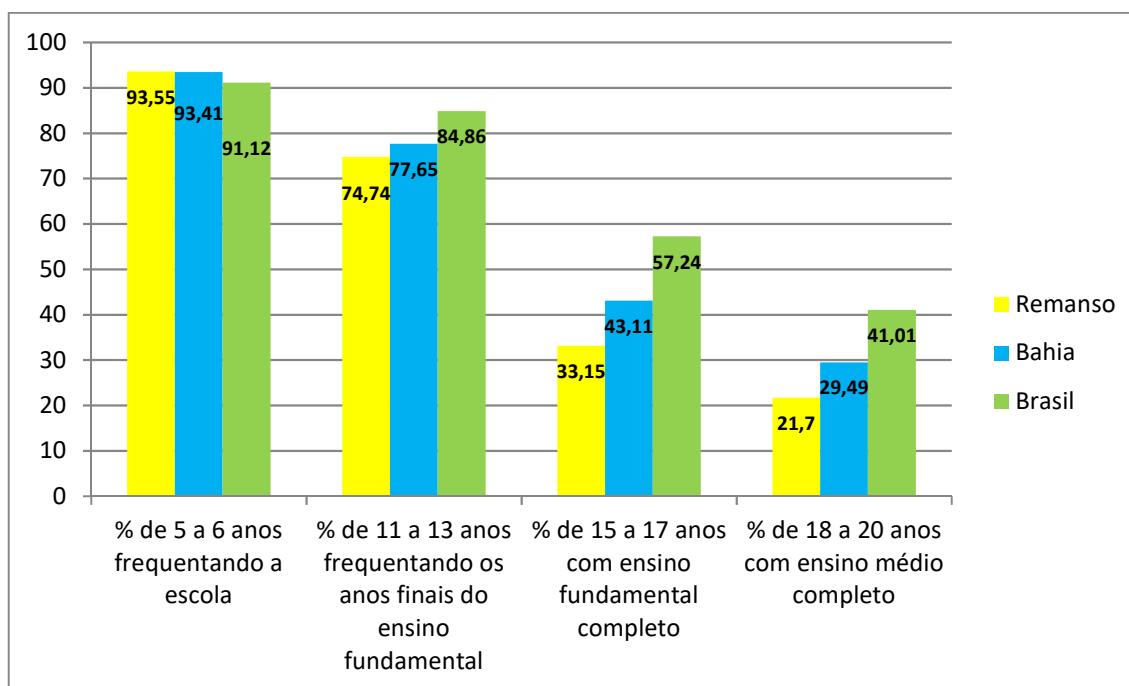


Figura 3-38 - Fluxo Escolar por Faixa Etária em 2010

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2013)

No Município, a taxa de analfabetismo da população de 25 anos ou mais é de 34,02% em 2010, maior do que à taxa do Brasil, que é de 11,82% de analfabetos, no mesmo ano.

Em relação aos anos esperados de estudo (número de anos que a criança que inicia a vida escolar no ano de referência tende a completar com 18 anos), o Município apresentou 6,11 anos em 1991, 6,62 anos em 2000 e 7,40 anos em 2010. Enquanto o estado da Bahia tinha anos esperados de estudo equivalentes a 5,75 anos em 1991, 7,28 anos em 2000 e 8,63 anos em 2010.

3.6.6. 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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). A presença de esgoto, água parada e lixo são exemplos de condições que contribuem para o aparecimento de insetos e parasitas transmissores de doenças.

A Tabela 3-23, apresenta as doenças de veiculação hídrica observadas em Remanso no período compreendido entre os anos de 2000 e 2012.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-23 - Doenças de Veiculação Hídrica

Taxa de incidência por 100.000 hab.	Período												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cólera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dengue	-	137,1	8,2	222,6	13,5	1.456,0	1.229,9	512,6	91,3	78,1	172,0	651,1	99,1
Esquistossomose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febre tifoide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hepatite A		2,7	5,5	2,7	21,6	48,1	53,1	-	5,1	7,6	43,6	5,1	7,6
Leptospirose	-	-	-	-	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxa de internação por 100.000 hab.	Período												
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Cólera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dengue	-	2,7	16,4	35,3	8,1	117,5	209,8	113,6	43,1	15,1	53,9	61,3	25,4
Esquistossomose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febre tifoide	2,8	5,5	10,9	8,1	2,7	48,1	-	26,4	40,6	-	-	-	-
Hepatite A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptospirose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Taxa de mortalidade por 100.000 hab.	Período												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cólera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dengue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esquistossomose	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febre tifoide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hepatite A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptospirose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Água Brasil - Fundação Oswaldo Cruz (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Comparando-se, graficamente, as doenças de veiculação hídrica do município acima apresentadas, observa-se o resultado apresentado na Figura 3-39. 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.

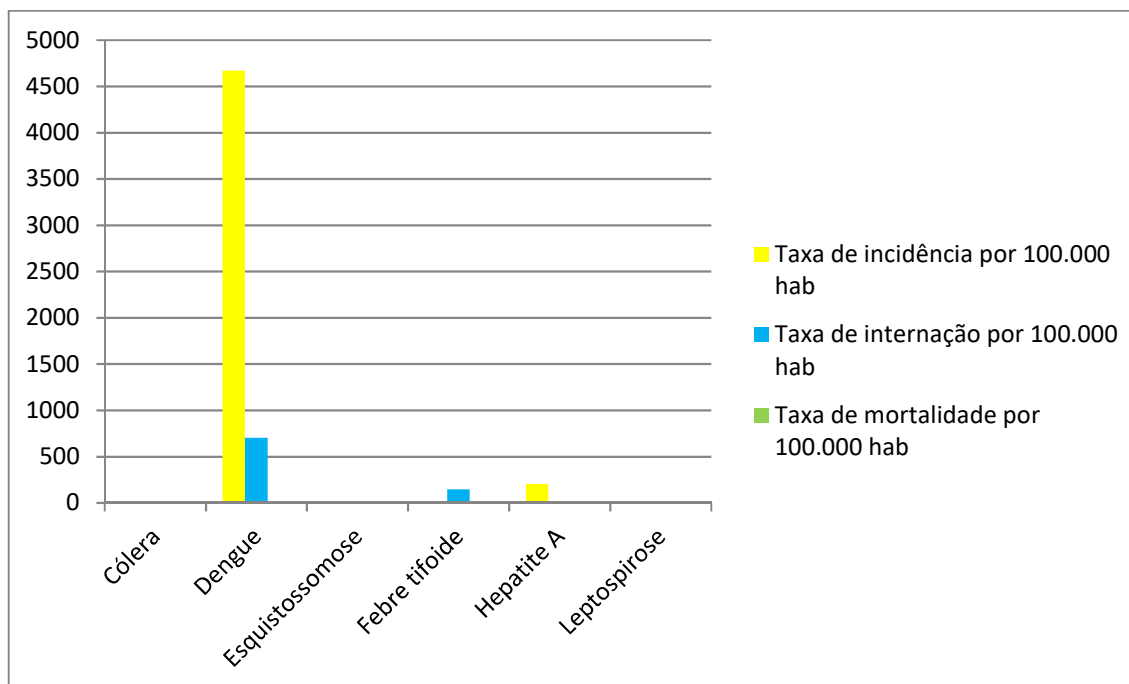


Figura 3-39 - Comparação entre as taxas de incidência entre as doenças de Veiculação Hídrica

Fonte: Água Brasil - Fundação Oswaldo Cruz (2010)

Para avaliação do estado nutricional de indivíduos, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), permite a classificação de indivíduos e grupos a partir da mensuração das variações físicas de composição corporal global. No Brasil a média de déficit de altura para idade e de peso para idade em menores de cinco anos é de 6,7% e 1,8%, respectivamente, segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS, 2006). Na Tabela 3-24 é apresentado os dados das crianças menores de 5 anos beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas nas condicionalidades de saúde pelo SISVAN no município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-24 - Situação nutricional de crianças menores de 5 anos beneficiárias do Programa Bolsa Família

Indicador	%
Déficit de altura para idade em crianças menores de 5 anos	9,57
Déficit de peso para idade em crianças menores de 5 anos	4,05
Crianças de menores de 5 anos com sobrepeso	7,37
Crianças menores de 5 anos com obesidade	7,31

Fonte: SISVAN/MS (2015)

Sobre a segurança alimentar e nutricional, o MDSA (2014) elaborou o Mapa de Insegurança Alimentar e Nutricional (MapaINSAN), que consiste na realização do mapeamento das famílias incluídas no Cadastro Único nas quais ainda persiste a insegurança alimentar e nutricional, considerando o índice de desnutrição de crianças menores de 5 anos acompanhadas pelas condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família (PBF).

Os municípios foram reunidos em grupos a partir dos índices de déficit de altura para idade e déficit de peso para crianças beneficiárias do PBF menores de 5 anos, e assim foram classificados em três níveis de vulnerabilidade: muito alta, alta e média vulnerabilidade. Nesse contexto, de acordo com o MapaINSAN (MDSA, 2014), o Município possui média de déficit de altura para idade das crianças beneficiárias do PBF menores de 5 anos abaixo de 10,1% e, por esse motivo, não entrou na análise de vulnerabilidade.

Assim estima-se que 530 famílias estejam em situação de segurança alimentar e nutricional no Município, sendo 323 na área urbana e 207 na área rural, o que representa 1.587 pessoas.

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, do Ministério da Saúde, o município de Remanso possui 33 estabelecimentos de saúde, cujos nomes e tipos de gestão estão apresentados na Tabela 3-25.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-25 - Estabelecimento e Tipo de Gestão

Estabelecimento	Gestão
Posto de Saúde de Igarapé	MUNICIPAL
Unidade Odontológica Móvel de Remanso	MUNICIPAL
SAMU 192 Remanso	MUNICIPAL
Academia da Saúde	MUNICIPAL
SAMU 192 Usa Remanso	MUNICIPAL
Casa De Saúde de Remanso	ESTADUAL
Secretaria Municipal de Saúde	MUNICIPAL
Clinica Nossa Senhora da Saúde	DUPLA
Unidade Básica de Saúde	DUPLA
Clínica São Mateus	DUPLA
Unidade de Fisioterapia	MUNICIPAL
CRM Centro Médico de Remanso	MUNICIPAL
Unidade de Saúde da Família da Malhadinha	MUNICIPAL
Hospital São Pedro	ESTADUAL
Unidade de Saúde da Família da Maravilha	MUNICIPAL
LABOCLIR	ESTADUAL
Unidade de Saúde da Família do Desterro	MUNICIPAL
Odontoclínica	ESTADUAL
Unidade de Saúde da Família do Novo Marcos	MUNICIPAL
CAPS I Antônio Dias de Castro	ESTADUAL
Unidade De Saúde da Família do Tamburil	MUNICIPAL
Clínica Odontológica PRORISO	ESTADUAL
Unidade de Saúde da Família Dr. Carlos Dias Ribeiro	MUNICIPAL
CTA SAE Remanso	ESTADUAL
MEDLAB	ESTADUAL
Unidade Móvel Terrestre	MUNICIPAL
Unidade de Saúde da Família Padre Jose Benedito Rosa	MUNICIPAL
Unidade de Saúde da Família Maria Amélia de Alencar Carvalho	MUNICIPAL
Unidade de Saúde da Família Dr. Marcelino Ribeiro	MUNICIPAL
Ortocenter	ESTADUAL

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Estabelecimento	Gestão
Laboratório Vida	MUNICIPAL
Consultório Odontológico	ESTADUAL
Centro de Especialidades Odontológicas de Remanso	ESTADUAL

Fonte: CNES (Out/2017)

Como acima descrito, os estabelecimentos de saúde estão divididos em três tipos de gestão, sendo 19 deles de gestão municipal, 11 de gestão estadual e os outros 3 de gestão dupla. (CNES, 2017).

Quanto aos leitos hospitalares utilizados nos estabelecimentos de saúde, seus 71 leitos são destinados a uso clínico, obstétrico, pediátrico e cirúrgico. (DATASUS, 2017)

Até dezembro de 2017, o município de Remanso recebeu do governo federal o valor de R\$6.903.415,98 para investimentos na área da saúde, valor que ao ser dividido pelo número de habitantes do Município (42.672 hab.), totaliza R\$161,78 por habitante. (Governo Federal, 2017)

3.6.7. ATIVIDADES E VOCAÇÕES ECONÔMICAS

O Produto Interno Bruto (PIB) de Remanso, segundo dados do IBGE e considerando o ano de 2015, foi de R\$308.047.340,00, representando a preços correntes daquele ano, um PIB *per capita* de R\$7.286,75. A seguir, a Tabela 3-26 e a Figura 3-40 apresentam a evolução dos valores do PIB do Município.

Tabela 3-26 - Produto Interno Bruto (R\$)

Atividade econômica	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agropecuária	45.069.00 0	25.302.00 0	26.556.00 0	33.630.00 0	39.718.830	50.333.610
Indústria	6.765.000	5.952.000	6.629.000	7.452.000	10.298.780	10.734.690
Serviços	57.805.00 0	65.108.00 0	77.691.00 0	94.313.00 0	99.572.430	114.223.77 0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Atividade econômica	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Administração Pública	72.892.000	81.853.000	91.480.000	97.688.000	109.986.890	119.242.910

Fonte: IBGE (2015)

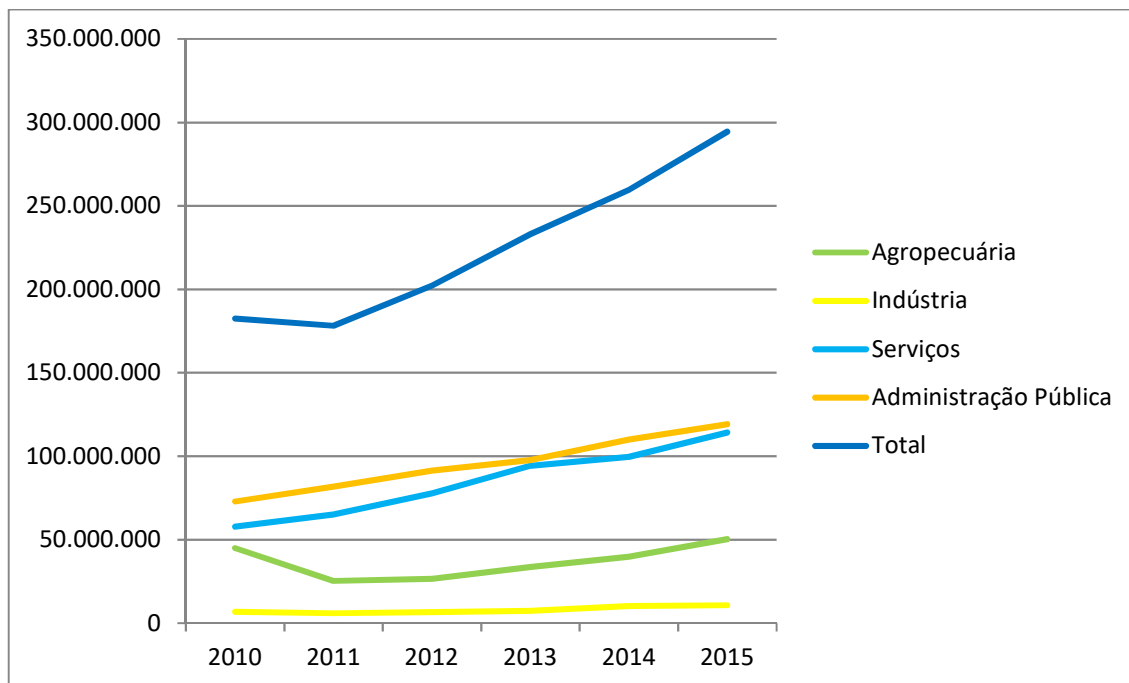


Figura 3-40 - Comparação entre as atividades econômicas
Fonte: IBGE (2015)

Pode-se observar que nesse período, o setor de Serviços foi o que apresentou uma maior evolução, aumentando aproximadamente 98% entre 2010 e 2015. Em Remanso os setores de Administração Pública e de Serviços detêm juntos 79% do PIB Municipal, sendo 40% da Administração Pública e 39% de Serviços, seguidos por Agropecuária com 17% e Indústria com 4%. A Figura 3-41 representa as participações proporcionais dos setores econômicos no PIB municipal de Remanso, no ano de 2015.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



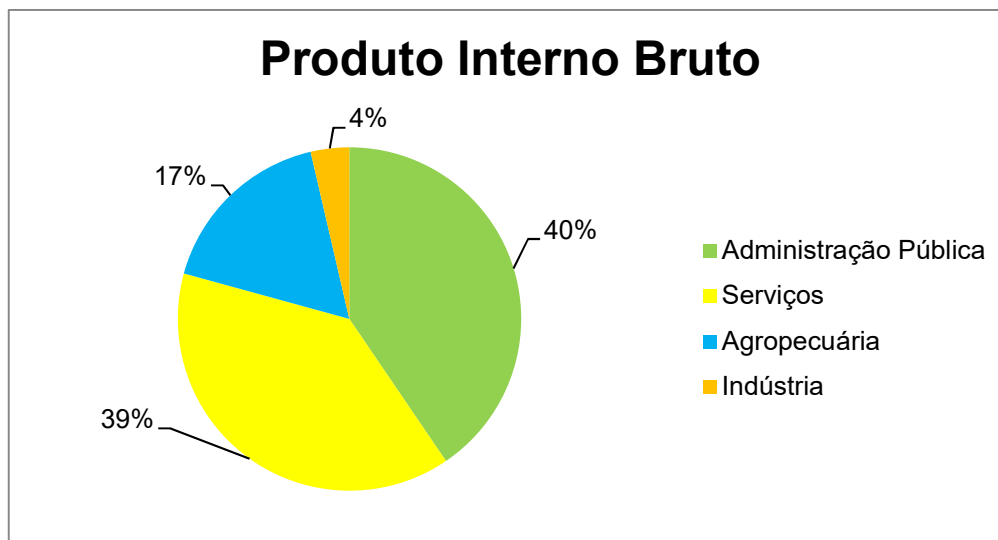


Figura 3-41 - Participação dos setores econômicos no PIB

Fonte: IBGE (2015)

Como ilustrado acima, o setor agropecuário representa 17% do PIB do Município, os principais produtos agropecuários são a avicultura, criação de caprino e a produção de Mandioca. A produção animal e seus derivados estão apresentados na Tabela 3-27.

Tabela 3-27 - Produção pecuária e de derivados

Produção Pecuária e de Derivados - 2016		
Descrição	Quantidade	Unidade
Bovinos – Efetivo do Rebanho	26.244	Cabeças
Caprino – Efetivo do Rebanho	125.784	Cabeças
Equino – Efetivo do Rebanho	3.580	Cabeças
Galináceo – Efetivo do Rebanho	50.340	Cabeças
Ovino – Efetivo do Rebanho	197.592	Cabeças
Suíno – Efetivo do Rebanho	3.725	Cabeças
Leite de Vaca	2.349.000	Litros
Ovos	157.000	Dúzias
Mel de Abelha	182.648	Kg

Fonte: IBGE (2016)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No que se refere à produção agrícola, a Tabela 3-28 apresenta seus principais cultivos, incluindo o valor da produção.

Tabela 3-28 – Produção agrícola

Produção Agrícola - 2016			
Descrição	Quantidade	Unidade	Valor da Produção
Banana	200	Toneladas	R\$359.000,00
Coco-da-Baía	300.000	Frutos	R\$155.000,00
Mamona	15	Toneladas	R\$28.000,00
Melancia	2.250	Toneladas	R\$945.000,00
Cebola	850	Toneladas	R\$574.000,00
Feijão	300	Toneladas	R\$966.000,00
Mandioca	5.000	Toneladas	R\$2.194.000,00
Milho	650	Toneladas	R\$479.000,00
Tomate	274	Toneladas	R\$144.000,00

Fonte: IBGE (2016)

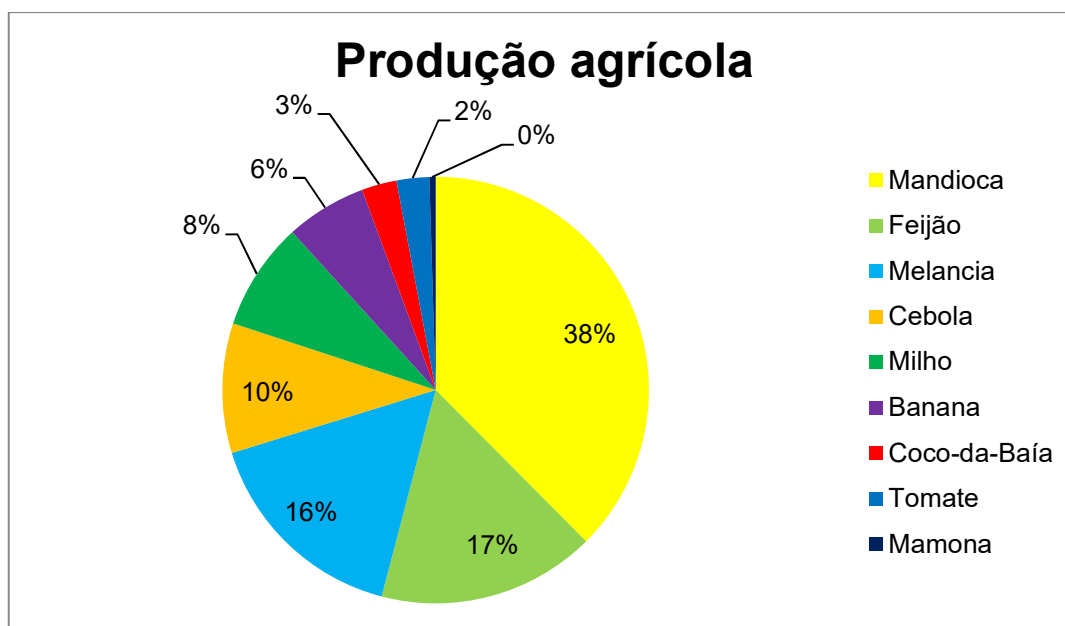


Figura 3-42 - Participação dos setores econômicos no PIB

Fonte: IBGE (2016)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Observa-se, na Figura 3-42, que em relação ao Valor da Produção, o setor agrícola consiste, principalmente, na produção de Mandioca (38%), Feijão (17%) e de Melancia (16%).

3.6.8. COMUNICAÇÃO E TRANSPORTES

✓ Comunicação

A Prefeitura Municipal de Remanso disponibiliza ferramentas para comunicação social, de modo a informar e auxiliar na participação da comunidade, apresentando eficácia no alcance da comunicação popular. O site da Prefeitura (www.remanso.ba.gov.br/) é uma ferramenta de ampla comunicação, com o objetivo de atingir os mais diversos públicos. Nele a população pode conhecer e estrutura orgânica da Prefeitura Municipal, acompanhar as notícias do município, ter acesso à informação, transparência e publicações, além de um campo para comunicação direta entre o cidadão e a Prefeitura (Fale Conosco).

Em relação ao PMSB, o site utilizado não apenas para que a comunidade possa acompanhar a elaboração, revisão e adequação do PMSB, mas também para acompanhar os produtos, realizar consultas, e tirar dúvidas através contatos disponibilizados no mesmo.

A Prefeitura ainda disponibiliza de carro de som para divulgação de informações e não possui jornais impressos ou rádio. A rádio Zabelê localizada no Município é um dos meios de comunicação entre a prefeitura e os moradores da sede e áreas próximas. A Rádio Serra da Capivara é muito utilizada pelos moradores da zona rural entretanto essa rádio é de um Município vizinho.

Para a divulgação do PMSB, há uma página em rede social (Facebook), que permite a ampla divulgação e transparência das etapas de elaboração do PMSB, tendo como objetivo atingir públicos diversos, principalmente jovens e adolescentes em idade escolar e acadêmica. As ações e atualizações do Plano também são divulgadas por meio de faixas, cartazes, cartilha e mídia impressa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



✓ **Transportes**

Em relação aos transportes em Remanso, não há transportes públicos que fazem rotas na sede e nas localidades. Os moradores das áreas rurais, quando necessitam ir a sede ou ao contrário embarcam em ônibus intermunicipais. No Município também circulam linhas que fazem rotas interestaduais.

3.6.9. RELAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS COM O SANEAMENTO

É notório que em centros urbanos, o acelerado processo de urbanização tem afetado de forma direta e indireta a qualidade de vida da população local. Esse fator apresenta um caráter dominante perceptível, caracterizado pela crescente propagação do uso irregular do solo, contribuindo assim, para o surgimento de áreas periféricas ou similares. Esse fato influencia diretamente nas condições de atendimento dos serviços de saneamento básico, tornando as premissas socioeconômicas um fator diretamente ligado à qualidade da prestação dos serviços. Além disso, esses fatores podem influenciar na priorização de ações governamentais para o atendimento desse setor, tendo em vista os mecanismos disponíveis, a complexidade de gestão e a regularização fundiária comumente existente nestes locais (SANTOS, 2009).

De acordo com Lima e Somekh (2013), essas ocupações vêm fazendo parte do nosso contexto urbano, há mais de cinco décadas, desafiando as políticas públicas nas esperas Federais, Estaduais e Municipais. Contudo, de acordo com Maricato (2011), o espaço urbano de moradia precária não se corrobora, necessariamente, apenas nas periferias das cidades, mas também nas dependências das áreas centrais urbanas, e vêm nas últimas duas décadas disputando espaço com os condomínios fechados, centros comerciais, indústrias, entre outros.

No que se refere ao município de Remanso, é possível verificar que em relação às condições ocupacionais relatadas acima, observa-se que nas periferias das áreas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



urbanas, e em algumas localidades rurais, principalmente aquelas de interesse social, há a precariedade ou a inexistência dos serviços de saneamento básico.

É evidente que o crescimento populacional municipal, com a ampliação de bairros e vilas sem as devidas condições de infraestruturas (abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta de resíduos sólidos e sistema de drenagem pluvial), contribuem para que o atendimento dos serviços de saneamento básico, seja um dos principais gargalos e problemas sociais enfrentados na atualidade.

Contudo, a Política Nacional de Saneamento Básico, definida pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, com os princípios fundamentais de universalização do acesso, garantia da quantidade e regularidade dos serviços prestados nos quatros eixos que tangem o saneamento básico, além da garantia da participação popular e controle social em todas as fases de elaboração do PMSB.

Portanto, o PMSB é um efetivo mecanismo de gestão municipal, consolidando-se em um planejamento capaz de diagnosticar as condições do saneamento apresentado no Município, além de indicar as áreas prioritárias de investimento para o referido setor. Contudo, o PMSB deve ser encarado também como um instrumento de mudanças de atitude, hábitos e comportamentos para atingir a universalização dos serviços de saneamento básico previstos em Lei, além de maximizar as condições de saúde pública, melhorias habitacionais e indiretamente em aspectos como renda e educação.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.7 PROGRAMAS DE INTERESSE LOCAL

O Estratégia Saúde da Família, um programa do Ministério da Saúde, visa a reversão do modelo assistencial vigente, onde predomina o atendimento emergencial ao doente, na maioria das vezes em grandes hospitais. A família passa a ser o objeto de atenção no ambiente em que vive, permitindo uma compreensão ampliada do processo saúde/doença. O programa inclui ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes (MS, s.d).

O município de Remanso possui nove unidades de saúde da família com o programa de Estratégia Saúde da Família na sede e nos povoados Malhadinha, Novo Marcos, Desterro, Tamboril e Maravilhas .

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9.795/1999), educação ambiental consiste em processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, qualidade de vida e sustentabilidade.

O Programa de Educação Ambiental tem o objetivo de sensibilizar as pessoas para a preservação ambiental e visam incentivar as populações a se comprometerem com o trabalho de prevenção de riscos e danos socioambientais causados por intervenções no ambiente físico, biológico e social.

Em Remanso, não há um Programa de Educação Ambiental instituído no Município.

A Assistência Social oferta serviços para fortalecer as famílias e desenvolver sua autonomia, apoiando-as para que superem eventuais dificuldades e acessem os direitos sociais, evitando o rompimento de laços. Também apoia o fortalecimento da comunidade, incentiva sua mobilização e ainda oferta benefícios e abrigos, garantindo a sobrevivência em momentos críticos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Além disso, trabalha em parceria com outras políticas públicas e encaminha os cidadãos a outros órgãos quando as situações enfrentadas não podem ser resolvidas somente pela assistência social, como nos casos que envolvem desemprego, violência, doenças, acesso à educação, saneamento básico, moradia, entre outros (MDS, s.d.).

A Secretaria de Ação Social de Remanso procura implementar e garantir a política de assistência social como direito do cidadão e dever do Estado, promover a integração e a articulação da assistência social às demais políticas públicas, em especial às da área social, visando à elevação do patamar mínimo de atendimento das necessidades básicas da população, ampliar as condições de financiamento dos serviços, programas e projetos de assistência social e também estimular fórmulas de comunicação mútua entre comunidades, instituições e poderes públicos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO BÁSICO

4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com a Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, existem 3 tipos de soluções que podem ser adotadas para abastecimento de água, sendo (BRASIL, 2011):

- Sistema de abastecimento de água para consumo humano (SAA): é uma instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição;
- Solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano (SAC): é a modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição;
- Solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano (SAI): modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares.

Neste contexto este item compreende o levantamento da situação e descrição do sistema de abastecimento de água do município de Remanso no ano de 2017.

Foram focados os aspectos da prestação dos serviços, caracterização dos sistemas produtores de água – o que inclui disponibilidade hídrica, condições das infraestruturas e instalações, dados operacionais, financeiros e de qualidade da água, além da descrição da cobertura do atendimento por rede de distribuição de água e a demanda atual e futura de água.

Também foram registrados comentários da população acerca do serviço prestado através das oficinas setoriais, por fim, sistematizados os principais aspectos que

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



precisam ser focados para promover a universalização do acesso à água em quantidade e qualidade adequadas para a promoção da saúde da população de Remanso.

4.1.1. COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Segundo dados do Censo 2010 (IBGE, 2010), em Remanso, as formas de abastecimento, segundo o percentual de domicílios particulares permanentes, são apresentados na Tabela 4-1. Cerca de 65% (6.892 domicílios) são abastecidos por rede geral de distribuição, 0,51% (54 domicílios) por poço ou nascente na propriedade, 0,98% (104 domicílios) por poço ou nascente fora da propriedade, 2,97% (314 domicílios) por carro-pipa, 25,48% (2.697 domicílios) por água da chuva armazenada em cisterna, 1,09% (115 domicílios) por água de chuva armazenada de outra forma, 1,99% (210 domicílios) por rio, açude, lago ou igarapé e 1,88% (199 domicílios) por outra forma não especificada (Tabela 7.45).

Observa-se, que a população urbana representa 60% da população total, enquanto a área rural abriga 40% da população total do Município, segundo o Censo 2010. Cabe ressaltar que os valores do Censo 2010, principalmente referentes ao número de habitantes e domicílios atendidos, sofreram variação até o ano de 2017 e podem diferir dos apresentados no presente Diagnóstico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-1 - Domicílios e moradias de acordo com as formas de abastecimento de água no município de Remanso, segundo CENSO IBGE 2010

Formas de abastecimento	Domicílios Particulares Permanentes						Moradores em Domicílios Particulares Permanentes					
	Urbana		Rural		Total		Urbana		Rural		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rede geral	6217	58,73	675	6,38	6892	65,11	22889	58,96	2451	6,31	25340	65,27
Poço ou nascente na propriedade	2	0,02	52	0,49	54	0,51	14	0,04	187	0,48	201	0,52
Poço ou nascente fora da propriedade	1	0,01	103	0,97	104	0,98	1	0	369	0,95	370	0,95
Carro-pipa	58	0,55	256	2,42	314	2,97	226	0,58	950	2,45	1176	3,03
Água da chuva armazenada em cisterna	2	0,02	2695	25,46	2697	25,48	8	0,02	9846	25,36	9854	25,38
Água da chuva armazenada de outra forma	0	0	115	1,09	115	1,09	0	0	433	1,12	433	1,12
Rio, açude, lago ou igarapé	5	0,05	205	1,94	210	1,99	21	0,05	788	2,03	809	2,08
Poço ou nascente na aldeia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poço ou nascente fora da aldeia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outra	55	0,52	144	1,36	199	1,88	189	0,49	448	1,15	637	1,64
TOTAL	6340	59,9	4245	40,11	10585	100%	23348	60,14	15472	39,85	38820	100%

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A título de comparação foi repassado pela Secretaria de Assistência Social de Remanso os dados do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). As formas de abastecimento de água pelos moradores cadastrados no CadÚnico são demonstradas na Tabela 4-2.

Tabela 4-2 - Formas de abastecimento dos moradores cadastrados no CadÚnico

	Rede geral de distribuição	Poço ou nascente	Cisterna	Outra forma	Sem resposta
Domicílios	6.069	388	3.034	985	59
Moradores	16.414	1.176	9.140	2.767	176

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso/Secretaria de Assistência Social (Referência 11/2017)

Segundo dados do CadÚnico 58% dos domicílios atendidos pela secretaria de assistência social possuem rede geral de distribuição e 29% tem como forma de abastecimento cisternas.

Em relação a presença de água canalizada nos domicílios os dados estão destacados na Tabela 4-3.

Tabela 4-3 - Presença de água canalizada nos domicílios cadastrados no CadÚnico em Remanso

Água canalizada	Quantidade de domicílios
Sim	6.161
Não	4.315
Sem resposta	59
Total	10.535

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso/Secretaria de Assistência Social (Referência 11/2017)

A Tabela 4-3 mostra que aproximadamente 41% dos domicílios não possui água canalizada.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os dados da Secretaria de Assistência Social, são referentes aos usuários cadastrados no CadÚnico, e representam a população de famílias de baixa renda. Portanto, para esse diagnóstico serão considerados os dados obtidos pelo Censo Demográfico do IBGE, de 2010, uma vez que estes são mais precisos ao retratar a realidade da população total do Município, no entanto, a título de informação sobre as populações mais vulneráveis (a exemplo das famílias com baixa renda), serão também considerados os dados apresentados no CadÚnico.

Além disso, com base nas Oficinas Setoriais de Diagnóstico Participativo, realizadas no mês de novembro de 2017 nos setores de mobilização, foram indicadas como principais formas de abastecimento o poço artesiano, a rede geral de abastecimento, os caminhões-pipa e as cisternas.

Outra questão relevante a ser abordada no presente diagnóstico refere-se à crescente expansão do número de condomínios residenciais localizados no município de Remanso. Conforme informações obtidas na Prefeitura Municipal, até a data das visitas de campo, realizadas pela equipe técnica da Projeta Engenharia, em novembro de 2017, existiam cinco condomínios aprovados nos últimos cinco anos (Vivendas do Lago, Maria Julia, Bela Remanso, Castelo Branco, Vivenda dos Pássaros) e outros em processo de aprovação.

Ressalta-se que para tais condomínios, a Prefeitura Municipal estabelece diretrizes para parcelamento do solo, dentre as quais se inclui a responsabilidade dos empreendedores de implantar infraestrutura mínima de saneamento básico, o que inclui sistema de abastecimento de água potável, sistema de esgotamento sanitário e coleta e destinação final dos resíduos sólidos.

Apesar dos sistemas de abastecimento de água presentes no interior de tais condomínios residenciais não terem sido avaliados no presente PMSB, destaca-se que diante da elevada demanda de água no seu interior é preciso que os gestores

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



municipais estejam atentos para a obtenção das outorgas de captação, para que a disponibilidade hídrica dos mananciais seja conhecida e respeitada.

4.1.2. COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM REMANSO

Nos mapas da Figura 4-1 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. Na Tabela 4-4 é apresentada a descrição dos pontos georreferenciados em campo apresentados no mapa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



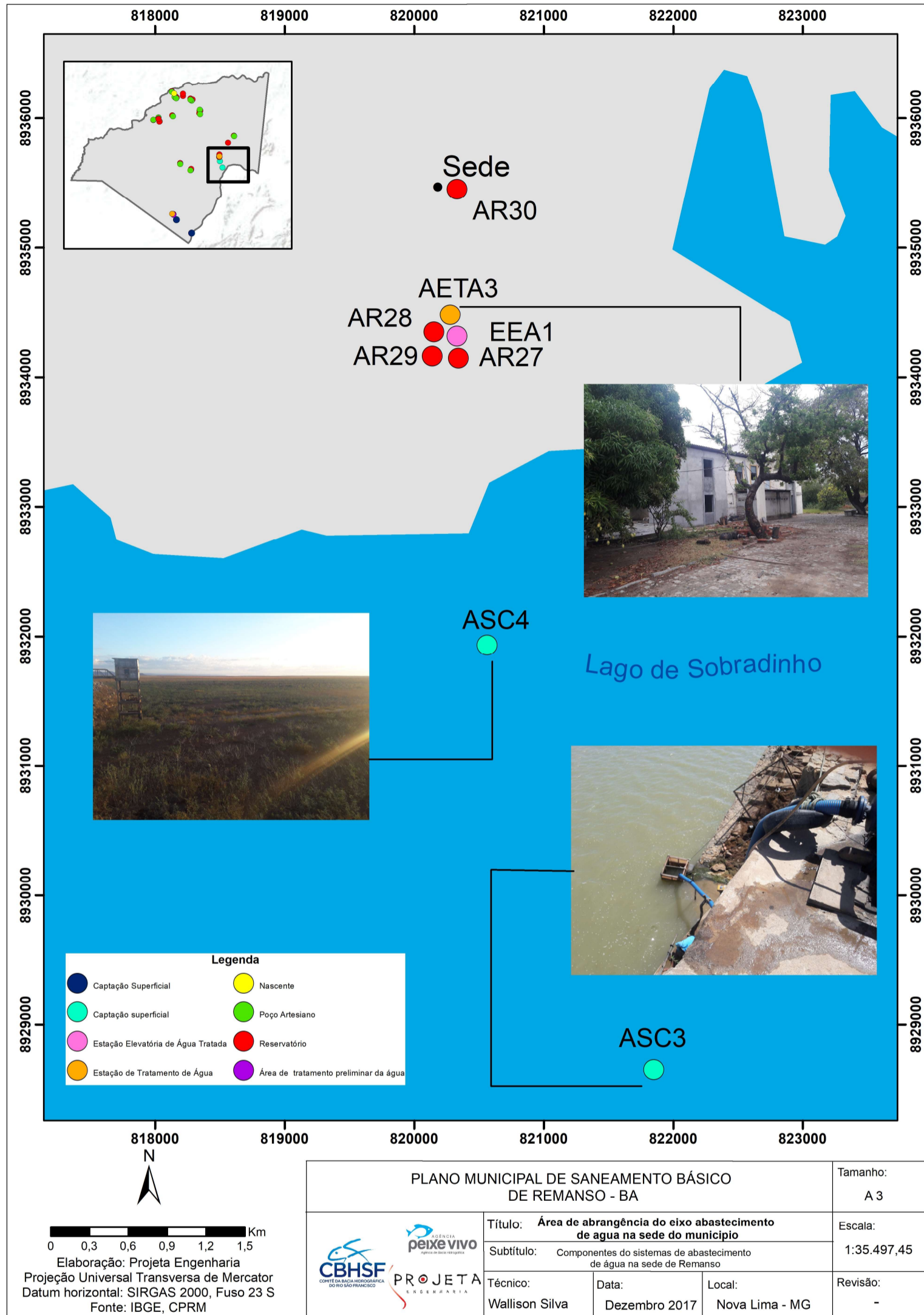


Figura 4-1 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso
 Fonte: Projeta Engenharia (2017)

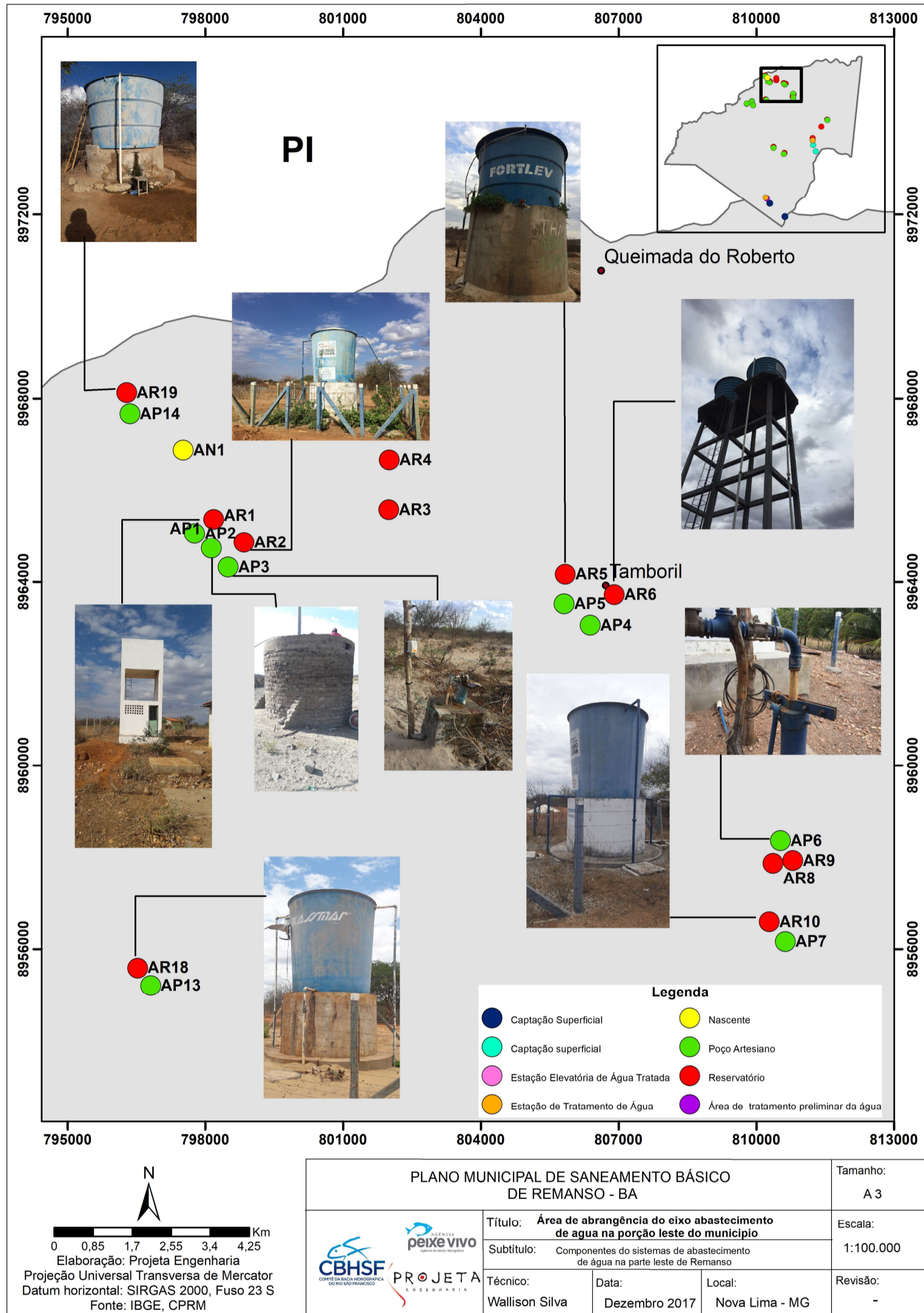


Figura 4-2 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

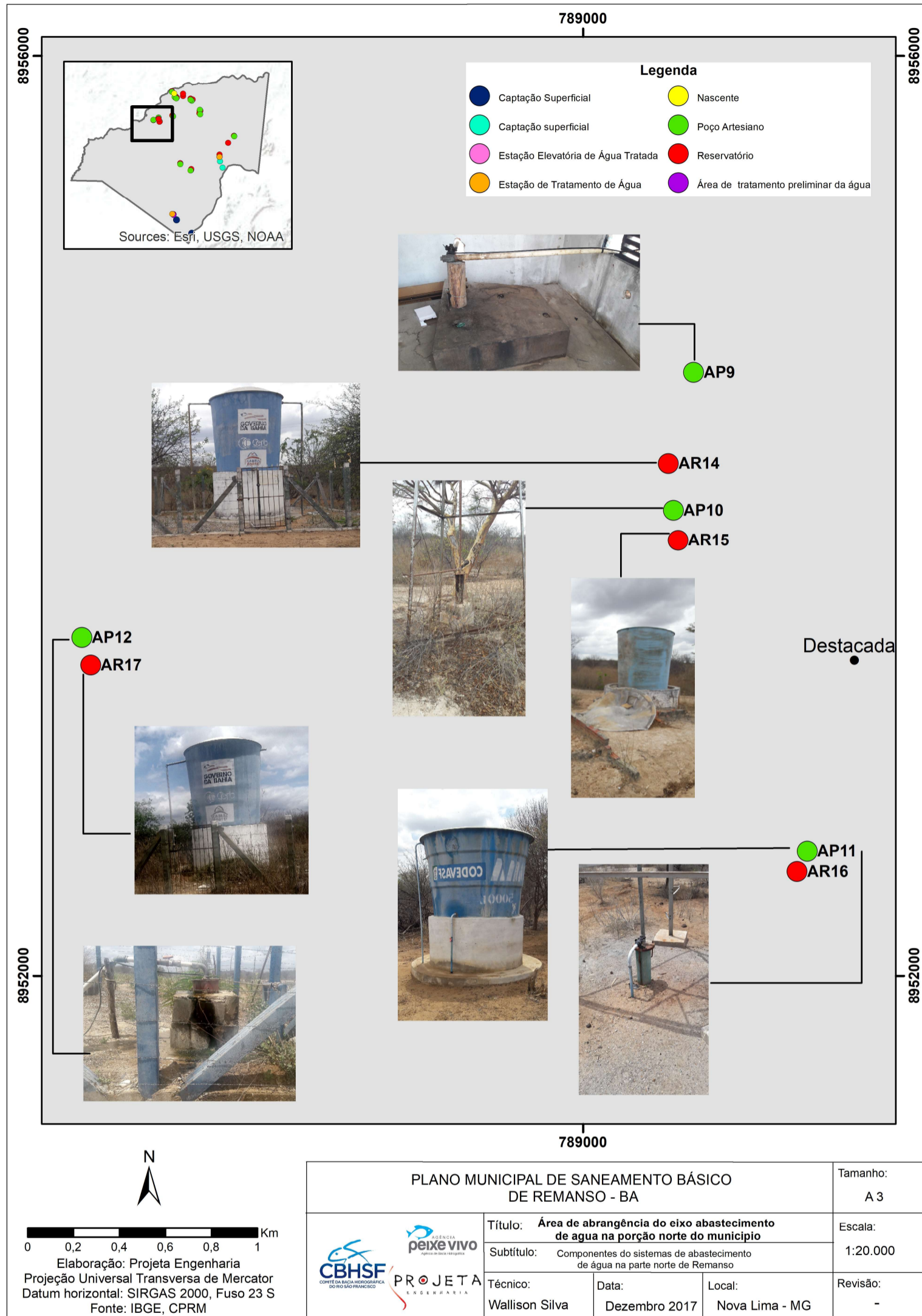


Figura 4-3 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



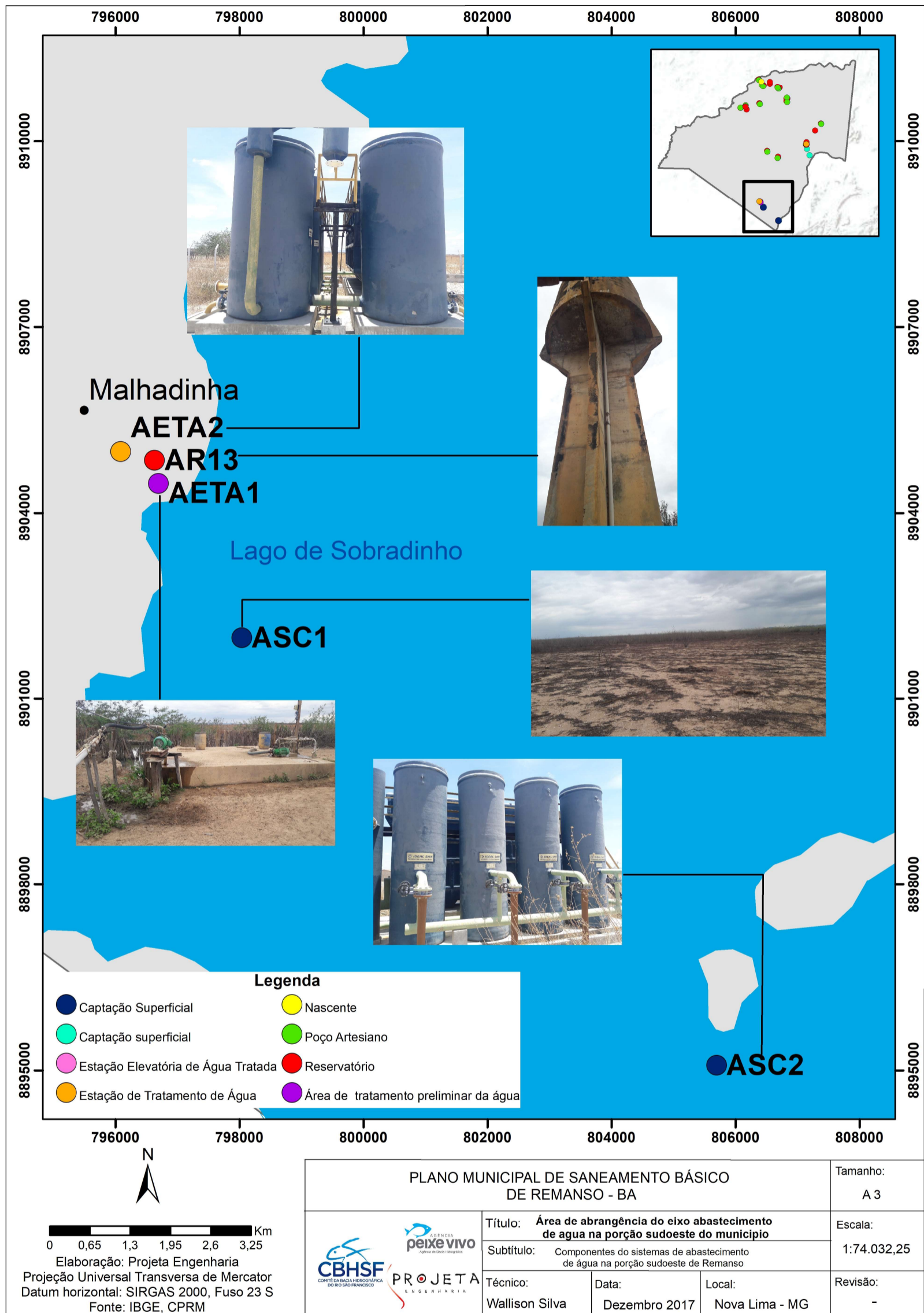


Figura 4-4 - Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Remanso
Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Tabela 4-4 - Descrição dos pontos dos sistemas de abastecimento de água Remanso

Código	Localidade	Descrição	Situação	Prestador	Coordenadas (UTM WGS 84)		
					Zona	Longitude	Latitude
AR1	Espinheiros	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	798054	8965115
AR2	Espinheiros	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	798203	8964834
AR3	Planta	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	801993	8965576
AR4	Planta	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	802002	8966659
AR5	Tamboril	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	806311	8963655
AR6	Tamboril	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	806638	8963795
AR7	Salina do Brejo	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	23L	809706	8557796
AR8	Salina do Brejo	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	810363	8957873
AR9	Salina do Brejo	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	810519	8958271
AR10	Salina do Brejo Pinicada	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	810530	8956346
AR11	Novo Marcos	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	23L	824780	8941348
AR12	Lagoinha	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	23L	827805	8944905
AR13	Malhadinha	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	23L	796628	8904846
AR14	Estacada	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	789371	8954227
AR15	Estacada	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	23L	789381	8954029
AR16	Estacada	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	789976	8952564
AR17	Barra	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	786859	8953350
AR18	Negros	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	796522	8955579
AR19	Sítio do Morro	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	796377	8967667
AR20	Melancia	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	23L	800276	8931193
AR21	Vila Aparecida	Reservatório	Operação	Prefeitura	23L	805739	8927681
AR22	Vila Aparecida	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	23L	805847	8928079
AR23	Algodões	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	24L	173663	8943284
AR24	Nova Canaã	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	24L	176127	8935060
AR25	Nova Canaã	Reservatório	Inoperante	Prefeitura	24L	177283	8934969
AR26	Melosa	Reservatório	Operação	Prefeitura	24L	172576	8938815
AR27	Sede	Reservatório	Operação	SAAE	23L	820272	8934249
AR28	Sede	Reservatório	Operação	SAAE	23L	820276	8934252
AR29	Sede	Reservatório	Inoperante	SAAE	23L	820278	8934266
AR30	Sede	Reservatório	Operação	SAAE	23L	820330	8935450
AP1	Espinheiros	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	797911	8964979
AP2	Espinheiros	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	797915	8964930
AP3	Espinheiros	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	798125	8964781
AP4	Tamboril	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	806278	8963612
AP5	Tamboril	Poço Artesiano	Inoperante	Prefeitura	23L	806254	8963655
AP6	Salina do Brejo	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	810496	8958240
AP7	Salina do Brejo Pinicada	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	810510	8956254
AP8	Lagoinha	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	827919	8944689
AP9	Estacada	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	789480	8954624
AP10	Estacada	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	789393	8954023
AP11	Estacada	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	789975	8952542
AP12	Barra	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	786820	8953472
AP13	Negros	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	796531	8955325
AP14	Sítio do Morro	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	796356	8967672
AP15	Melancia	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	800343	8930671

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código	Localidade	Descrição	Situação	Prestador	Coordenadas (UTM WGS 84)		
					Zona	Longitude	Latitude
AP16	Vila Aparecida	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	23L	805515	8927464
AP17	Algodões	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	24L	173666	8941852
AP18	Nova Canaã	Poço Artesiano	Inoperante	Prefeitura	24L	176111	8935054
AP19	Nova Canaã	Poço Artesiano	Inoperante	Prefeitura	24L	177125	8935013
AP20	Melosa	Poço Artesiano	Operação	Prefeitura	24L	172576	8938808
ASC1	Malhadinha	Captação Superficial	Inoperante	SAAE	23L	798037	8901987
ASC2	Malhadinha	Captação Superficial	Operação	SAAE	23L	805695	8895085
ASC3	Sede	Captação superficial	Operação	SAAE	23L	821849	8928653
ASC4	Sede	Captação superficial	Inoperante	SAAE	23L	820563	8931933
EEA1	Sede	Estação Elevatória de Água Tratada	Operação	SAAE	23L	820267	8934261
AETA1	Malhadinha	Área de armazenamento e tratamento preliminar da água	Operação	SAAE	23L	796692	8904475
AETA2	Malhadinha	Estação de Tratamento de Água	Inoperante	SAAE	23L	796084	8904987
AETA3	Sede	Estação de Tratamento de Água	Operação	SAAE	23L	820298	8934239
AN1	Sítio do Morro	Nascente	Operação	Comunidade	23L	797513	8966868

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.3. PRESTADORES DE SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A prestação dos serviços de abastecimento de água em Remanso é realizada pelo SAAE, que tem a concessão dos serviços na sede do Município e nas localidades de Novo Marcos e Malhadinha, desde 1977. No Município ainda há as localidades onde são adotadas soluções individuais de abastecimento, tais como captação de água de chuva armazenada por meio de cisternas e captação subterrânea por meio da perfuração de poços artesianos individuais.

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.

A Prefeitura possui reservatórios de água distribuídos em algumas localidades, para armazenar a água bombeada dos poços.

O Município ainda possui uma parceria com o Exército Brasileiro para o abastecimento com água potável.

Em localidades onde não há o abastecimento de água potável do SAAE, são adotados alternativas de sistemas de abastecimento, a prevalência dos sistemas são implantados pela Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB), mas também há ocorrência de implantação de Sistemas pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF). Nesses casos, após a implantação do sistema, a Prefeitura fica responsável pelo seu controle e manutenção.

As informações dos prestadores de serviços citados são apresentadas nos itens a seguir.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



a) Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE

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. O SAAE abastece a sede e as localidades de Novo Marcos e Nova Esperança, também conhecida como Malhadinha, localizados a oito, quarenta e seis quilômetros da sede respectivamente.

Existe uma adutora de água tratada que abasteceria a localidade de Vila Aparecida, entretanto a água não chega a localidade devido aos desvios feitos por moradores de fazendas da região, mesmo cientes do ocorrido o SAAE continua enviando água para a localidade em questão, os servidores não souberam informar se as casas, onde são feitos tais desvios pagam pela água. As localidades de Novo Marcos e Malhadinha são atendidos somente com o abastecimento de água potável, e os três locais não possuem coleta e tratamento do esgoto sanitário.

Ressalta-se que na visita de campo, foi solicitado o contrato de prestação de serviços entre o SAAE e a Prefeitura Municipal e seus representantes informaram que não há um contrato firmado entre os mesmos, portanto não há como descrever no presente diagnóstico quais de fato são as responsabilidades e obrigações, sendo assim, iremos abordar, portanto, os fatos levantados na coleta de campo.

(I) Estrutura Organizacional

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Remanso foi criado em 1977.

Sua principal atividade é a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo desde as atividades de planejamento e elaboração de projetos até sua execução, ampliação, remodelagem e exploração dos serviços de saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



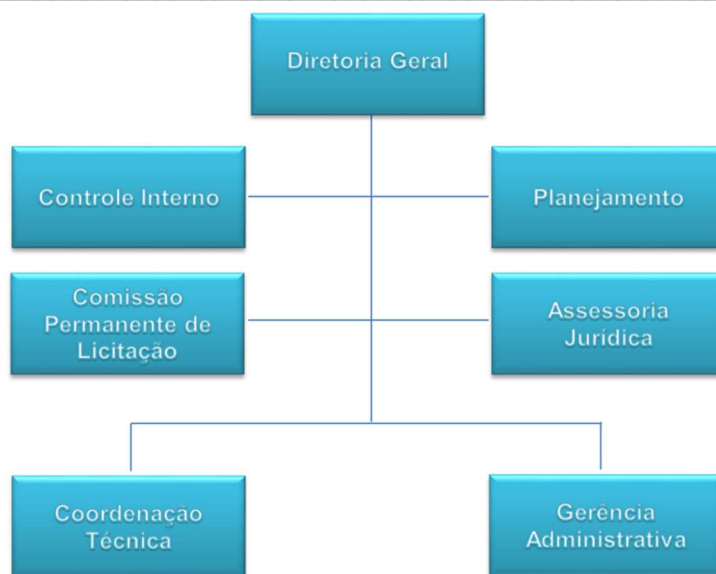


Figura 4-5 - Organograma do SAAE

Fonte: SAAE (2017)

Em Remanso há dois escritórios, um localizado na Avenida Beira Lago, 218, onde também está localizada a Estação de Tratamento de Água (ETA) da sede e um escritório na Avenida Piauí, 42 (Figura 4-6) ambos no centro do Município. Atualmente o SAAE conta com 65 funcionários, sendo trinta e três efetivos, vinte e sete contratados e 5 comissionados.

O atendimento à população é feito no escritório da Rua Piauí e pode ser realizado também via telefone através do número (74) 3535-1041.

Todas as solicitações possuem um prazo estipulado para atendimento e são protocoladas, contudo o SAAE não forneceu à equipe técnica da Projeta Consultoria e Serviços uma estatística das principais reclamações ou solicitações efetuadas.

A servidora da autarquia relatou que as principais solicitações consistem em: reparos de um modo geral, execução de novas ligações e religações, corte a pedido e emissão de segunda via da fatura. Acerca das reclamações, vazamentos de água na rede, nas residências e entupimento da rede de esgoto

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



representam a maioria dos contatos, segundo servidora, o SAAE chega a receber mais de 20 reclamações por dia de entupimento da rede de esgoto.



Figura 4-6 - Escritórios do SAAE

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

(II) Regulação

Segundo o art. 23, § 1º da Lei Nº 11.445 de 2007 a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas. Não foram diagnosticados instrumentos normativos (decretos ou leis municipais) que definam a regulação das dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços do SAAE, o estado da Bahia possui uma Agência Reguladora de Saneamento Básico – AGERSA.

A Agência é uma Autarquia em Regime Especial, criada pela da Lei 12.602 de 29 de novembro de 2012 e vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS e tem a competência de exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, mediante delegação

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, ou agrupamento dos Municípios, por meio de cooperação ou coordenação federativa (AGERSA, s.d.).

A AGERSA regula apenas os municípios que possuem atuação da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (EMBASA), ficando assim o SAAE, fiscalizado pela própria prefeitura do Município. 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.

(III) Política Tarifária

Foi encaminhado pelo SAAE o projeto de lei do regulamento interno do órgão com as normas gerais de tarifação dos serviços públicos de água e esgoto prestados, nele estabelece as normas do contrato de prestação de serviço para regulamentar as relações entre a autarquia e os seus usuários. Os servidores da autarquia informaram que o regulamento está vigente, entretanto não foi passado o número da lei aprovada.

Dados específicos sobre tarifação, como consumo básico, consumo excedente e valores por m³ de água consumida atualmente são válidas as informações constantes no Decreto nº 1249 de 6 de março de 2015.

As tarifas de água praticadas pelo SAAE são apresentadas na

Tabela 4-5 e a cobrança ocorre por meio de conta de água entregue nos domicílios dos usuários, pelo próprio leitorista.

O decreto também determina que a tarifa de esgoto corresponderá 50% (cinquenta por cento) da tarifa de água. Observa-se que o último reajuste ocorreu em maio de 2015.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-5 - Tarifas aplicadas aos usuários do SAAE a partir de maio de 2015

Tarifas Aplicadas aos Usuários do SAAE desde Março de 2015							Ligação de Água	Ligação de Esgoto	Religação	Esgoto	Conservação de Hidrômetro
Água	Excesso de M ³ medido										
Residencial	R1	9,28	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 999					
	R2	16,28					40,65	80,40	19,87	50% da tarifa de água	1,29
	R3	24,95	1,62	1,62	2,08	2,48					
Comercial	C1	32,61									
Industrial	I1	139,37									

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A tarifa social é um benefício para as pessoas de baixa renda, o SAAE considera os moradores do grupo R1 como tarifa social, destaca-se que a maioria das ligações são desse grupo, não abrangendo apenas a população mais carente, além disso não foi identificado a definição de critérios para aplicação desses valores.

b) Prefeitura Municipal

Foram diagnosticados sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura Municipal em 92 localidades. Na Tabela 4-6 são apresentadas as localidades que há sistemas de abastecimento de água de responsabilidade da Prefeitura de Remanso.

Vale ressaltar que essas informações foram divulgadas pela CERB, que é a responsável pela instalação majoritária dos sistemas do Município.

Tabela 4-6 - Localidades atendidas pela Prefeitura Municipal

LOCALIDADES ATENDIDAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL			
Angico - Rodeador - G I	Desterro-Morrinho- Chapada-C Nova-Matias- Lajedo-GIV	Maletas	Ponta Da Serra - G I
Aroeira - G I	Desterro-Roça Nova - G I	Manancial	Ponta Da Serra Dois - Caldeirão Coberto - G I
Assentamento Canaã	Espinheiro	Mandu - G I	Ponta Da Serra Dois - Garagal Ou Garajau - G II
Barra (Barragem) - G I	Estacada - G I	Maragi	Recanto
Barreirinho	Iguarapé	Maravilha - G I	Recanto Um
Bobó	Induema	Maravilha - Piedade - G IV	Roça Velha
Borracha	Jatobazeiro	Marceno	Salgada
Cachoeira	Jatobazinho - G I	Melância De Cima	Salina Do Brejo
Caititu	Jatobazinho Dois	Melância	Salina Grande - Lagoa Da Pedra - G II
Cala Boca	Lagoa Da Salina	Morrinho	Salinas Do Brejo - Baixa Do Vítor - G II

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LOCALIDADES ATENDIDAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL			
Caldeirão Da Onça	Lagoa Do Barro	Morro Branco - Negros - G II	Salinas Do Brejo - Lagoa Do Ademar - G VI
Caldeirão Do Café	Lagoa Do Barro Do Neção - G I	Nova Lina	Salinas Do Brejo - Pinicada - G V
Caldeirão Do Morro	Lagoa Do Barro Dos Baios	Novo Marcos	Salinas Do Brejo - Sítio Queimadinha - G I
Caldeirão Do Sal - G I	Lagoa Do Boi	Papagaio	Santa Maria
Caldeirão Do Sal - Recanto - G II	Lagoa Do Cachorro	Pau D'arco	Santa Maria
Campo Maior - G II	Lagoa Do Canto - Cachoeira - G I	Pau Ferro	Sítio Lagoa
Canarinho	Lagoa Do Garrote - Lagoa Da Planta - G I	Pedra Da Onça	Sítio Novo Um
Cantinho	Lagoa Do Garrote-Socó-Belo Ar-Cala Boca - G IV	Pedrinha - Formoso - G II	Tabuleiro
Capivara	Lagoa Do Meio - G I	Pedrinhas	Tamboril
Castanheiro - Algodão - G I	Lagoa Do Tamboril	Pereira	Tamboril-Plantas-Vereda Do Canário - G II
Desterro	Lagoa Do Zé Rodrigues	Pimenteira - Coan Ou Cauã - G I	Umbuzeiro De Lameu - Raposa - G I
Desterro-Lagoinha-Pau Ferro-Panácio - G II	Macena	Planta	Vargem Branca
Veneza	Vila São Francisco	Xique-Xique - G I	

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Para os serviços de saneamento prestados diretamente pela Prefeitura Municipal a seguir serão citadas legislações municipais que definem a regulação dos serviços de abastecimento de água, conforme estabelecido no art. 23 da Lei nº 11.445 de 2007.

- **Lei orgânica municipal**

A lei orgânica do Município de 5 de abril de 1990 organiza os princípios e preceitos municipais, indica competência aos poderes legislativo e executivo e define diretrizes locais para tributação, orçamento, econômico e social.

O Art. 5º faz menção aos bens municipais (REMANSO, 1990)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



“III - as águas fluentes emergentes e em depósito, riquezas minerais e vegetais, localizadas exclusivamente em seu território.”

Destaca-se que segundo Art. 1º da Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, a água é um bem de domínio público, sendo que sua gestão deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades. Por conseguinte, sugere-se a alteração do artigo supracitado observando os princípios e preceitos da lei federal.

No Título VI que estabelece diretrizes de Ordem Social, o capítulo VI trata do saneamento básico (Remanso, 1990).

“Art. 125 - Cabe ao Município prover sua população dos serviços básicos de abastecimento d'água, coleta e disposição adequada dos esgotos de lixo, drenagem urbana de águas fluviais, segundo as diretrizes fixadas pelo Estado e a União. (Renumerado pelo art. 4º da Emenda nº 1/97, de 08 de abril de 1997)

Art. 126 - Os serviços definidos no artigo anterior são prestados diretamente por órgãos municipais ou por concessão a empresa pública ou privadas devidamente habilitadas. (Renumerado pelo art. 4º da Emenda nº 1/97, de 08 de abril de 1997)

§ 1º - Serão cobradas taxas ou tarifas pela prestação dos serviços, na forma da lei;

§ 2º - A lei definirá mecanismos de controle e de gestão democrática de forma que as entidades representativas da comunidade deliberem, acompanhem e avaliem as políticas e as ações dos órgãos ou empresas responsáveis pelos serviços. (Renumerado pelo art. 4º da Emenda nº 1/97, de 08 de abril de 1997)”.

O capítulo IX em seu Art. 35º parágrafo 2º, menciona que será assegurado ainda, ao homem do campo o abastecimento de água por ocasião da seca.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Plano Diretor Participativo**

A Lei nº 204 de 21 de Dezembro de 2007 que institui o plano diretor do Município tem o objetivo de garantir a plena realização da função social da cidade e da propriedade, assim como a consolidação da cidadania e a participação social, respeitados os preceitos estipulados pela Constituição da República Federativa do Brasil, pelo Estatuto da Cidade, pela Constituição do Estado da Bahia e pela Lei Orgânica Municipal (Art. 1º).

O Art. 2º cita os princípios básicos da política territorial do Município, dentre os quais estão a preservação do meio ambiente natural e construído e a universalização ao saneamento ambiental.

O Art. 4º inciso III cita com o umas das diretrizes do desenvolvimento municipal o atendimento às necessidades da população quanto ao saneamento básico.

O Art. 5º cita que para que a cidade possa cumprir com suas funções sociais, a Política Territorial deve ser planejada e executada com vistas a garantir, dentre outros a universalização do acesso à água potável, aos serviços de esgotamento sanitário, a coleta e disposição de resíduos sólidos e ao manejo sustentável das águas pluviais, de forma integrada às políticas ambientais, de recursos hídricos e de saúde; bem como às áreas de proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

O objetivo básico do Plano Diretor Participativo de Remanso é instituir a política de desenvolvimento territorial, estimulando e disciplinando o desenvolvimento do Município, para que ele não implique em perda da qualidade de vida ou deterioração dos recursos naturais e culturais, assegurando o bem-estar da população e garantindo-se assim o equilíbrio entre o crescimento demográfico e econômico, e a preservação da qualidade da vida de toda a população, tanto urbana quanto rural (Art. 6º)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Dentre os temas setoriais do plano diretor está a infraestrutura urbana com a estruturação do Plano Municipal de Saneamento Ambiental – (PMSA) (Art. 6°).

O Plano Municipal de Saneamento Ambiental também é um dos objetivos específicos do Plano Diretor Participativo. (Art. 7°)

O Título II das diretrizes setoriais e dos investimentos prioritários o capítulo I refere-se ao PMSA (REMANSO, 2007):

“Art. 8° O Poder Executivo Municipal deverá elaborar, com transparência pública e participação social, e no prazo estabelecido pela Lei Federal 11.445/2007, o Plano Municipal de Saneamento Ambiental – PMSA. Parágrafo Único. O princípio orientador do PMSA baseia-se na efetivação do direito à salubridade ambiental como direito social vinculado ao direito à vida e à saúde.”

O Art. 9° cita as diretrizes que devem ser observadas para a elaboração do PMSA. (REMANSO, 2007):

“I – a integração entre os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e recuperação de áreas degradadas;
II – a busca pela progressiva universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento ambiental citados no inciso anterior;
III – a redução de riscos potenciais para a saúde pública;
IV – a valorização ambiental e controle da qualidade dos recursos hídricos (Rio São Francisco e águas subterrâneas);
V – o aperfeiçoamento das informações e capacidades institucionais no planejamento e gestão territorial do saneamento ambiental;
VI – a utilização das tecnologias disponíveis de baixo impacto e adequadas aos contextos socioambientais, culturais, usos, costumes e tradições locais.”

O Art. 10° cita ainda os conteúdos mínimos do PMSA (REMANSO, 2007):

“I – diagnóstico do sistema de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem urbana, de limpeza pública e das áreas degradadas;
II – princípios e diretrizes que orientam a elaboração do PMSA com base neste Plano Diretor;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- III – objetivos e metas de curto, médio e longo prazo;
- IV – programas e projetos de investimentos prioritários com base nesta Lei e nos resultados do diagnóstico;
- V – planejamento estratégico com a programação física, financeira e institucional para a realização dos investimentos prioritários;
- VI – programação da futura revisão e atualização do PMSA;
- VII – a definição de órgão executor, no caso, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.”

O Art. 11º transcreve os investimentos prioritários no sistema de abastecimento de água (REMANSO, 2007):

- I – implantação de locais de captação de água nas localidades rurais de Nova Esperança, Vila São Francisco, Marcos, Vila Aparecida, Assentamento Nova Canaã, Melosa, todas elas situadas às margens do Lago de Sobradinho;
- II – implantação de estações de tratamento de água nas localidades rurais Marcos, Nova Esperança e Assentamento Nova Canaã, todas elas situadas às margens do Lago de Sobradinho;
- III – implementação do sistema de abastecimento de água da Vila Aparecida;
- IV – ampliação e readequação da rede de distribuição de água em função da demanda existente, na área urbana, priorizando a Vila Santo Agostinho;
- V – implantação e readequação dos reservatórios de água equipados com bombas de recalque.”

Por fim o Art. 26º estabelece diretrizes setoriais para a saúde englobando no inciso IV articulação com o SAAE no sentido de desenvolver estratégias de ampliação da rede de tratamento de água e saneamento de esgoto.

- **Código de Posturas**

A Lei nº 84 de 17 de Janeiro de 1986, institui o Código de Postura de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Esta lei contém as medidas de polícia administrativa de competência do Município em matéria de higiene, segurança e costumes públicos, disciplina o funcionamento dos estabelecimentos industriais, comerciais e prestadores de serviços e estatui as normas de relacionamento entre o poder público local e os municípios (Art. 1º).

Art. 13º define que nenhum prédio situado em via pública dotado de rede de água potável poderá ser habitado sem que disponha dessa utilidade e esteja provido de instalações sanitárias.

O parágrafo 1º cita que não será permitida nos prédios situados em logradouros dotados de rede de abastecimento de água a abertura ou a manutenção de poços.

- **Código de Obras**

A Lei nº 85 de 17 de Janeiro de 1986, dispõe sobre as construções na área urbana do distrito Sede do Município.

O Art. 35º cita que as instalações hidráulicas deverão ser feitas de acordo com as especificações do SAAE.

O Art. 36º menciona que qualquer que seja a edificação será obrigatoriamente ligada às redes de água e esgoto, inclusive às pluviais, desde que existam na via pública em que estejam situadas.

(I) Política Tarifária

Segundo a Secretaria de Obras de Remanso, não há cobrança de tarifas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário realizados pelo Município.

(II) Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB)

A Prefeitura Municipal de Remanso mantém a responsabilidade e o controle operacional dos sistemas de abastecimento de água da CERB, após estarem

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



implantados. A CERB adota a alternativa de sistemas de abastecimento simplificado, integrado e de boca de poço em localidades onde não há o serviço de abastecimento de água do SAAE.

A Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia é uma empresa de economia mista, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), e tem como missão garantir a oferta de água para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável, com ênfase no saneamento rural. Ela é responsável pela execução de programas, projetos e ações de aproveitamento dos recursos hídricos e saneamento rural do Estado da Bahia. O foco da empresa encontra-se no atendimento às populações carentes do semiárido, sobretudo, no que se refere à perfuração de poços tubulares profundos, construção de sistemas integrados, convencionais e simplificados de abastecimento de água.

A CERB adota a alternativa de construção de sistema simplificado de abastecimento d'água em comunidades de pequeno porte, com população na faixa entre 100 e 500 habitantes, a depender da disposição das residências, por ser a mais viável economicamente e de fácil manutenção por pessoas da própria comunidade.

Quando as comunidades rurais são de maior porte, com população superior a 500 habitantes, a alternativa de atendimento às demandas é a da construção de sistema integrado ou convencional de abastecimento de água.

Após os Sistemas de Abastecimento de Água estarem instalados nas localidades, a Prefeitura e a CERB assinam um Termo de Compromisso para que a Prefeitura mantenha a responsabilidade e o controle sobre os sistemas. A CERB não foi autorizada a divulgar esses Termos de Compromisso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.4. SISTEMAS PRODUTORES DE ÁGUA

No Brasil, os sistemas produtores de água são diferenciados entre sistemas integrados, que atendem mais de um Município a partir do mesmo manancial, e sistemas isolados, que abastecem apenas um Município.

O Estado da Bahia é composto por 417 municípios que reúnem cerca de 14 milhões de habitantes (Censo, 2010). O Estado está inserido na Região Hidrográfica do São Francisco e no Atlântico Leste.

O decreto nº 5.440 de 4 de maio de 2005 estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

O Art. 4º do decreto supracitado profere as definições dos sistemas isolados e integrados (Brasil, 2005).

“VI – sistemas isolados: sistemas que abastecem isoladamente bairros, setores ou localidades;

VII – sistemas integrados: sistemas que abastecem diversos municípios simultaneamente ou quando mais de uma unidade produtora abastece um único município, bairro, setor ou localidade;”

O município de Remanso é atendido pelo sistema isolado, a descrição dos sistemas isolados de Remanso é apresentado no item a seguir.

4.1.4.1 Sistemas do Serviço Autônomo e Água e Esgoto

No mapa da Figura 4-7 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. Na Tabela 4-7 segue a descrição dos pontos mostrados no mapa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



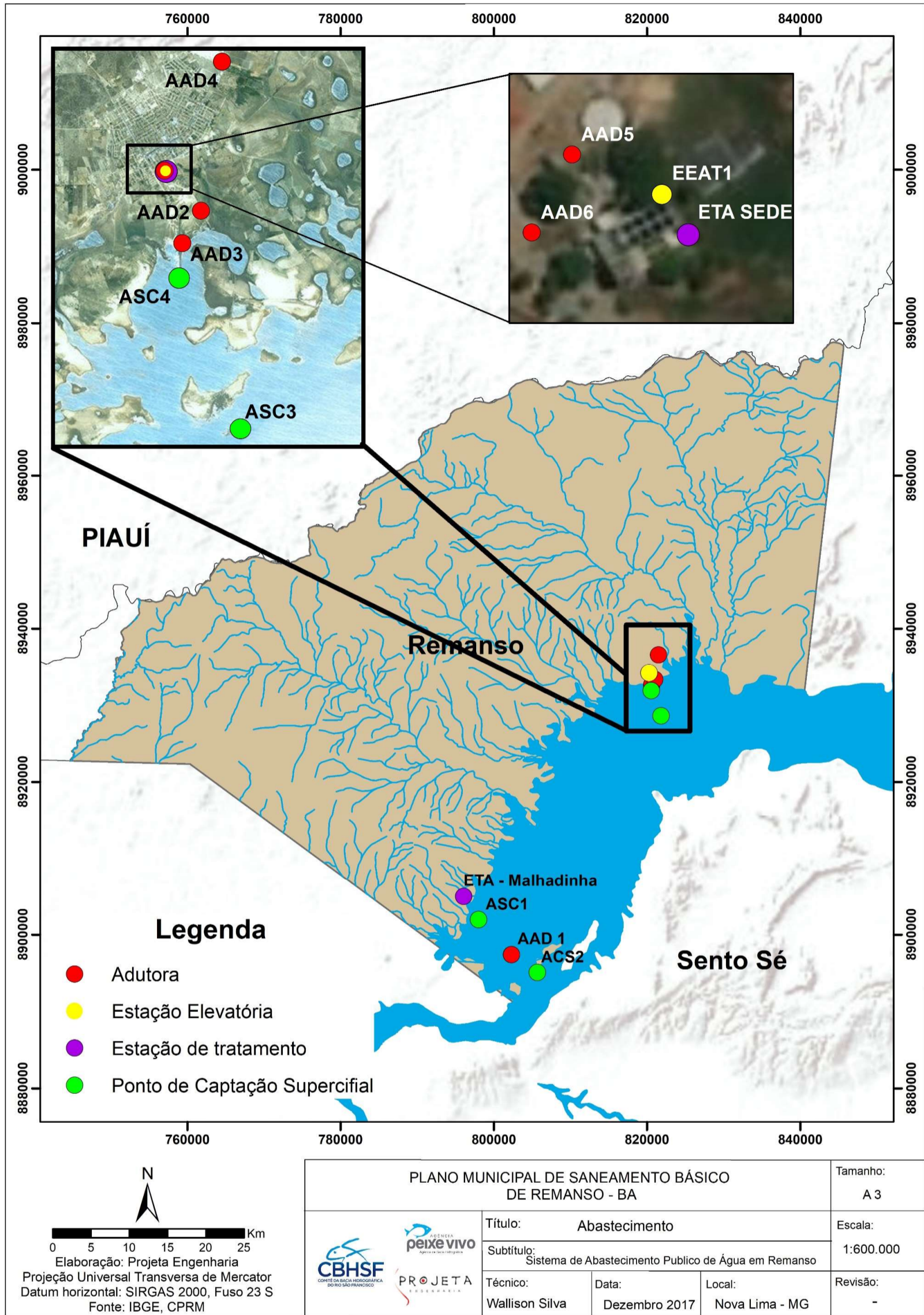


Figura 4-7 - Principais componentes dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pelo SAAE
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Tabela 4-7 - Principais Componentes dos sistemas de abastecimentos gerenciados pelo SAAE

Descrição	Código	Situação	Coordenadas (UTM WGS 84)		
			Zona	Latitude	Longitude
Captação superficial na Lagoa dos Reis	ACS1	Inoperante	23L	8901987	798037
Captação superficial no Rio São Francisco Nova Esperança	ACS2	Operação	23L	8895085	805695
Captação superficial Rio São Francisco SEDE Novo Marcos (Atual)	ACS3	Operação	23L	8928653	821849
Captação superficial Rio São Francisco SEDE Novo Marcos e Vila Aparecida (Antiga)	ASC4	Inoperante	23L	8931933	820563
Adução de água bruta Nova Esperança (Malhadinha)	AAD1	Operação	23L	8897413	802334
Adução de água bruta SEDE (Atual)	AAD2	Operação	23L	8933385	821042
Adução de água bruta SEDE (Antiga)	AAD4	Inoperante	23L	8932683	820637
Adução de água tratada Novo Marcos	AAD5	Operação	23L	8936608	821524
Adução de água tratada SEDE	AAD6	Operação	23L	8934261	820267
Adução de água tratada Vila Aparecida	AAD7	Operação	23L	820256	8934240
Área de tratamento rudimentar de malhadinha	AETA1	Operação	23L	8904475	796692
Estação de Tratamento de Água - SEDE	AETA3	Operação	23L	8934239	820298

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

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:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- 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.

No momento da visita em campo foi disponibilizada a outorga de direito de uso de recursos hídricos e captação de água com as seguintes características:

- (i) Coordenadas geográficas do ponto de captação: 09° 38' 58" de Latitude Sul e 42° 04' 44" de Longitude Oeste;
- (ii) Vazão média de captação: 351,67 m³/h (97,69 L/s), operando 24h/dia durante todos os dias do ano, perfazendo um volume anual de 3.038.400,0 m³;
- (iii) Vazão Máxima de captação: 422,0 m³/h (117,22 L/s).

A outorga do uso da água foi concedida para o ponto de captação no cais, em 2009 com validade de 20 anos (Figura 4-8). 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 4-9). Ainda segundo o servidor do SAAE, a captação do cais entra em operação a partir de 25% do Reservatório de Sobradinho.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em consulta realizada no portal eletrônico da Agência Nacional de Águas (ANA), em novembro de 2017, não foi encontrado processo relativo à solicitação de outorga de direito de uso de recursos hídricos, para captação atual no Rio São Francisco.

Atualmente a captação superficial na Represa de Sobradinho (Figura 4-10), 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.

Durante a visita pela equipe técnica da Projeta Engenharia, foi verificado que a área não é murada.

Ao lado da operação do SAAE ocorre outra captação que abastece os caminhões pipas do exército (Figura 4-11), os servidores do SAAE e técnicos da prefeitura não souberam informar que são os responsáveis por essa captação.

Os custos com a captação no Rio São Francisco gira em torno de 50 mil reais, subdividindo-se em aluguel de gerador, combustível e pagamento dos funcionários que trabalham na captação.

Como será detalhado adiante, na captação não há estação elevatória de água bruta (EAB), a sucção é feita pela bomba, alimentada por um gerador (Figura 4-12) e a água direcionada para as duas adutoras de água bruta (AAB) que conduz a água para tratamento na ETA Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-8 - Captação Outorgada

Fonte: Prefeitura Municipal (2011)



Figura 4-9 - Vista atual do ponto de captação do cais

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-10 - Captação atual na Represa de Sobradinho
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-11 - Captação para abastecimento dos caminhões pipa
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-12 - Gerador

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, localizada na Avenida Beira Lago, 218, no centro do Município, no mesmo local onde funciona um dos escritórios do SAAE.

Na ETA é realizado o tratamento convencional da água (coagulação, floculação, decantação, filtração, fluoretação e desinfecção).

Durante a visita de campo, observou-se que a ETA Remanso é em sua totalidade construída em alvenaria. A ETA opera desde 1977 e sua capacidade nominal é de 35 L/s. Durante a visita, foi informado pelo operador que as vazões são constantes de 80 L/s. Foram observadas três unidades para floculação, dois decantadores, uma estação elevatória de água tratada, dois filtros em operação e um em construção. A ETA não possui medidor de vazão. Durante a visita o operador relatou que em dias de consumo normal a ETA funciona por um período médio de 21 horas diárias.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na primeira etapa realizada na estação a água recebe o coagulante (sulfato de alumínio), para favorecer as reações químicas das etapas seguintes do tratamento, esse coagulante passa por um misturador (Figura 4-13), para dissolução do pó em água para em seguida ser direcionado ao reservatório. Do reservatório o coagulante é gotejado na água, diretamente no primeiro floculador (Figura 4-14). Nesse momento se tem início a aglomeração das impurezas suspensas ou coloidais e aquelas dissolvidas em partículas maiores.



Figura 4-13 - Misturador de sulfato

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-14 - Reservatório de sulfato de alumínio, com destaque para o dosador

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

No momento em que o coagulante é lançado na água as partículas finas começam a se tornarem maiores e nos floculadores (Figura 4-15 a Figura 4-18) continua-se o processo de aglutinação, para que possam ser removidas nos decantadores (Figura 4-19). Nos flocos estão as algas, bactérias, vírus e micro-organismos da água bruta. Por isso a água, mesmo já filtrada, precisa receber uma dosagem de cloro para se tornar potável, sem o risco de transmitir doenças. Após a passagem pelos decantadores a água é direcionada para os filtros (Figura 4-20 a Figura 4-22) para a retirada das impurezas menores.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-15 - Floculadores
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-16 - Vista de um dos floculadores com destaque para adutora de água da captação do cais
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-17 - Floculadores
Fonte: Projeta Engenharia(2017)



Figura 4-18 - Floculador
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-19 - Decantadores
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-20 - Filtro 1
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-21 - Filtro 2

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-22 - Filtro em construção

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anteriormente o SAAE fazia também a dosagem de cal para equilibrar o pH, nas dependências da ETA possui três misturadores (Figura 4-23 a Figura 4-24), e também reservatório de armazenamento para posterior dosagem, dois deles ainda funcionam, geralmente a água que chega a ETA já possui um pH que varia de 7 a 7.4, não havendo aplicação, entretanto, em alguns períodos do ano o pH oscila muito, necessitando de aplicação. Por fim, a água recebe uma pequena dose de flúor. (Figura 4-25)



Figura 4-23- Misturadores de cal

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-24 - Misturador de cal desativado

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-25 - Dosador de flúor

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A lavagem dos filtros ocorre, a cada 6 horas, quando a turbidez da água está baixa, em períodos de turbidez mais elevada esse tempo é menor. A água de lavagem dos filtros é lançada nas dependências do SAAE (Figura 4-26). Nota-se que a área onde é lançado o efluente encontra-se assoreada, segundo funcionário do SAAE a água é direcionada para o São Francisco, assim como a água de lodo dos decantadores, o local de saída desse efluente não foi identificado durante a visita técnica da equipe da Projeta Engenharia, acredita-se que o efluente é infiltrado no solo.

A desinfecção com cloro e seus compostos é muito utilizada no tratamento de água para eliminar as bactérias que são invisíveis a olho nu. O cloro deve estar presente em toda a rede de abastecimento para que a água chegue com qualidade até o consumidor, esse processo é realizado na ETA, na Figura 4-27 pode ser observado o reservatório de cloro, no momento da visita o mesmo encontrava-se com vazamento.



Figura 4-26 - Local onde é lançada a água de lavagem dos filtros

Fonte: SAAE (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-27 - Reservatório de Cloro, destaque para vazamento

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 4-28). Como poderá ser observado, a situação atual da estação é precária, foram observados vazamentos em vários pontos (Figura 4-29).

O SAAE não soube informar quais são as características da estação, assim como a previsão de manutenção para correção das anomalias.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-28 - Estação elevatória de água tratada na ETA
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-29 - Estação elevatória de água tratada com destaque para evidências de vazamentos
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(III) Laboratório

Além da unidade para o tratamento da água, havia um pequeno laboratório (Figura 4-30) onde são realizadas análises para verificação da qualidade da água, as análises são feitas diariamente, entretanto os laudos são emitidos quando solicitado pelo SAAE. Os dados da qualidade de água serão apresentados no item qualidade da água.



Figura 4-30 - Laboratório de análise de qualidade de água

Fonte: SAAE (2017)

(IV) Reservatórios

Após o tratamento, a água é armazenada em 2 reservatórios, sendo um de 400 m³ e outro de 300 m³ ambos enterrados (Figura 4-31 a Figura 4-32), para posterior distribuição para a população.

Existe ainda outro reservatório de 300 m³ que foi construído para aumentar a capacidade de armazenamento de água tratada, mas que não está em funcionamento, conforme pode ser observado na figura (Figura 4-33) ele é semienterrado se encontrando em um nível diferente dos outros dois reservatórios em funcionamento e segundo um dos coordenadores do SAAE isso dificulta e chegada de água impedindo assim sua operacionalização.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No centro da cidade tem um reservatório de compensação de 400 m³ (Figura 4-34). Há também um reservatório em Novo Marcos de 20 m³ (Figura 4-35) que no momento encontra-se inoperante.

Na Tabela 4-8 estão resumidas as principais características dos reservatórios do sistema de abastecimento de água de Remanso (Sede). O volume total armazenado corresponde a 1.220 m³.



Figura 4-31 - Reservatório de água tratada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-32 - Reservatório de água tratada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-33 - Reservatório semienterrado inoperante
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-34 - Reservatório de compensação no centro

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-35 - Reservatório de Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Tabela 4-8 - Características dos Reservatórios do Sistema Remanso (Sede)

Código	Localização	Situação	Volume (m³)	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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código	Localização	Situação	Volume (m³)	Material	Tipo	Localidades atendidas
AR30	Centro	Operação	200	Concreto	Elevado	Sede/Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

(V) Redes de Adução e Distribuição

O SAAE não soube informar qual a extensão total das redes de distribuição, a base de dados mais recente que possuem é de 2005, e sua extensão até a presente data era de 74.469 metros, visto que o Município passou por um grande crescimento nos últimos anos esse valor atualmente é maior.

A rede de distribuição é composta de tubulações de PVC com diâmetros internos variando de 50 mm a 200 mm e ferro fundido com diâmetros variando 150 mm a 200 mm.

Em relação às redes adutoras, as principais características são sintetizadas na Tabela 4-9.

Tabela 4-9 - Relação de adutoras do sistema Remanso (sede)

Descrição	Código	Situação	Coordenadas (UTM WGS 84)		
			Zona	Latitude	Longitude
Aduadoras de Água Bruta SEDE (Atual)	AAD2	Em operação	23L	8933385	821042
Aduadora de água bruta SEDE (Antiga)	AAD3	Inoperante	23L	8932683	820637
Aduadora de água tratada Novo Marcos	AAD4	Em operação	23L	8936608	821524
Aduadoras de água tratada SEDE	AAD5	Em operação	23L	8934261	820267
Aduadora de água tratada Vila Aparecida	AAD6	Em operação	23L	820256	8934240

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(VI) Avaliação das Condições do Manancial de Abastecimento

Segundo Von Sperling (2005), a qualidade de uma determinada água é função das condições naturais e do uso e da ocupação do solo na bacia hidrográfica. Os poluentes em uma bacia podem ter origem em fontes pontuais ou difusas. Fontes de poluição pontual são decorrentes de efluentes industriais, estações de tratamento de esgoto ou redes de esgoto urbanas, que após o seu lançamento, interferem na qualidade do corpo hídrico.

Na poluição difusa, o escoamento superficial e subsuperficial são os agentes dominantes do transporte de poluentes. Sua ocorrência provém, principalmente, de eventos de precipitação, que carregam elementos contaminantes sobre a superfície como sedimentos, nutrientes, pesticidas, microrganismos, resíduos sólidos, poeira, compostos químicos, entre outros, até atingir o curso d'água (APRÍGIO, 2012). Daí a importância do correto manuseio e tratamento da água, previamente à sua distribuição para consumo humano.

A presença de áreas assoreadas não é um fato incomum na região, principalmente pela falta de chuva dos últimos anos e pelo baixo nível do Rio São Francisco conforme poderá ser observado na Figura 4-36.

Observa-se que ao redor do ponto de captação superficial predominavam áreas alagadas. À montante do ponto de captação, encontra-se a mancha urbana do município de Remanso. Atividades agropecuárias desenvolvidas nesses ambientes provocam desmatamento, perda de fertilidade e compactação do solo, dentre outros problemas, que podem ocasionar o assoreamento e a lixiviação de nutrientes e matéria orgânica para os cursos d'água, acarretando na degradação da sua qualidade.

As atividades que são desenvolvidas na região e a presença de áreas assoreadas podem impactar na qualidade de água que será distribuída à população. A falta de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



chuva também pode afetar o volume de captação ao longo dos anos, e consequentemente, a quantidade distribuída futuramente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



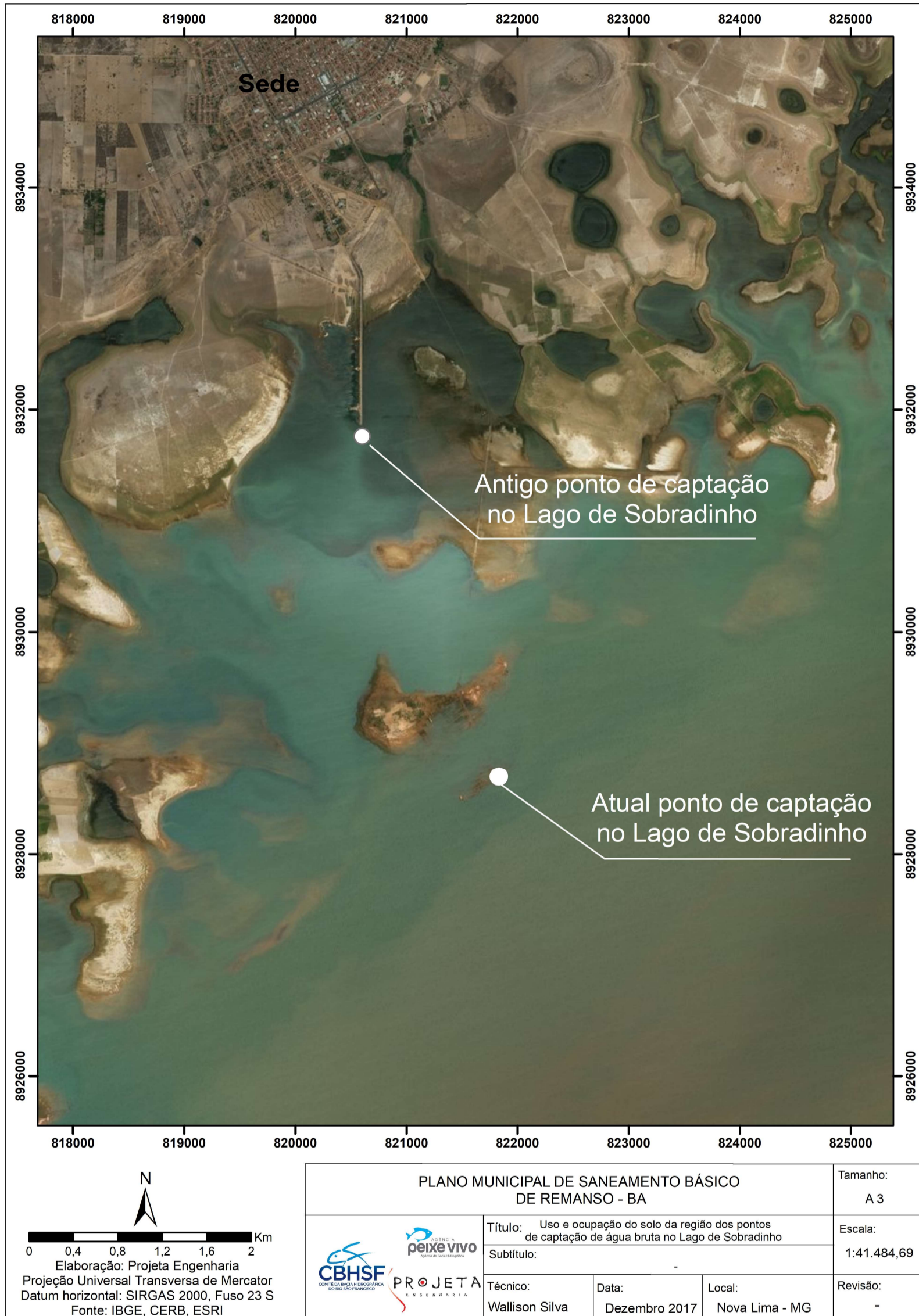


Figura 4-36 - Vista dos pontos de captação antiga e atual de Remanso
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

(VII) Dados Operacionais

Os números de ligações de água ativas e existentes do sistema gerido e operado pelo SAAE são apresentados na Tabela 4-10. Em relação ao número total de ligações ativas, percebe-se que a sede é mais abrangente, sendo responsável por, aproximadamente, 89% das ligações.

Tabela 4-10 - Número de ligações de água operadas pelo SAAE por localidade

Povoado	Economias	Ligações
Sede	403	8.218
Novo Marcos	1	382
Malhadinha	0	533
Total	404	9.133

Fonte: SAAE, 2017

O índice de hidrometração da sede é de 67,08%, da localidade de Novo Marcos é de 80,45% e Malhadinha de 72,89%.

Na Tabela 4-11 são apresentados, os volumes captado, produzido e distribuído no sistema do SAAE no ano de 2017. Conforme pode ser observado, 80% do volume captado no Rio São Francisco é produzido na ETA e do volume produzido, 90% é distribuído para a população. Do volume captado o SAAE distribui cerca de 72%. Destaca-se que do volume captado ao distribuído houve uma perda de 28%, isso pode ter se dado por vazamentos nas adutoras, redes de distribuição ou outras anomalias no processo, salienta-se ainda que, segundo funcionários do SAAE as perdas totais no sistema giram em torno de 40%.

Tabela 4-11 - Volume total anual (distribuído, consumido e faturado) do sistema de abastecimento de água do SAAE da ETA Remanso

Ano	Volume captado (m ³) (Rio São Francisco)	Volume produzido (m ³)	Volume distribuído (m ³)
2017	1.905.000	1.524.000	1.371.000

Fonte: SAAE (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(VIII) Dados financeiros

Em relação aos dados financeiros, a receita anual total do SAAE no ano de 2017 foi de R\$ 2.479.028,52, com o serviço de abastecimento de água, ressalta-se que não foi contabilizado o mês de dezembro. A receita do ano de 2016 foi de R\$ 3.079.048,75.

(IX) Qualidade de Água

Conforme relato do químico responsável pelo laboratório do SAAE as análises de qualidade de água são realizados diariamente, mas o laudo só emitido quando solicitado pela autarquia, o que geralmente ocorre uma vez ao mês.

Os parâmetros encontrados no período de janeiro a novembro de 2017 podem ser verificados na Tabela 4-1, nota-se que quase todos os parâmetros analisados estão dentro do Valor Máximo Permitido (V.M.P) da portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, somente os parâmetros de cor e turbidez deram alteração, conforme destacado em vermelho. No mês de março o parâmetro cor aparente teve o resultado de 18,34 uH (Unidade Hazen) sendo o valor máximo permitido é de 15 uH, o que representa um aumento de 22,26%, o parâmetro turbidez foi o que ficou com o resultado acima do permitido em praticamente todos os meses, estando dentro do padrão somente nos meses de setembro e novembro.

Segundo responsável pela operacionalização da ETA em períodos de chuva a turbidez da água fica elevada e a cor aparente também, nesses períodos a água que é direcionada para a população fica com o aspecto amarelado, o mesmo informou que isso ocorre devido à capacidade dos decantadores de água, que segundo o mesmo são em quantidade insuficiente, o que pode-se perceber é que mesmo em períodos de seca os parâmetros em questão principalmente turbidez encontram-se fora do padrão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-12 - Análises de qualidade de água da ETA SAAE no ano de 2017

RESULTADOS													
PARÂMETROS	V.M.P	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	INFORMAÇÕES
Cor aparente (UH)	15 UH	10,32 UH	11,29 UH	18,34 UH	7,31 UH	11,56 UH	11,49 UH	11,32 UH	11,26 UH	8,23 UH	11,56 UH	4,39 UH	
Turbidez (UNT)	0,5 UT	3,53 UT	3,45 UT	3,29 UT	2,32 UT	3,49 UT	3,52 UT	3,45 UT	3,39 UT	0,39 UT	3,46 UT	0,34 UT	
pH	6 a 9,5	7,56	7,54	7,21	7,29	7,42	7,38	7,34	7,29	7,48	7,45	7,52	
Temperatura	Não Aplicável	25,3°C	25,1°C	25,4°C	25,2°C	25,12°C	24,8°C	24,3°C	24,6°C	23,7°C	24,9°C	23,3°C	
Alcalinidade total	270 mg/L	43 mg/L	41 mg/L	34 mg/L	31 mg/L	43 mg/L	39 mg/L	38 mg/L	37 mg/L	35 mg/L	41 mg/L	36 mg/L	
Dureza total	500 mg/L	39 mg/L	37 mg/L	26 mg/L	24 mg/L	38 mg/L	33 mg/L	31 mg/L	32 mg/L	27 mg/L	34 mg/L	28 mg/L	
Cloro total	0,5 a 5 mg/L	1,34 mg/L	1,23 mg/L	0,6 mg/L	1,12 mg/L	1,32 mg/L	1,45 mg/L	1,53 mg/L	1,62 mg/L		1,58 mg/L		Meses de setembro e novembro não foi analisado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



RESULTADOS													
PARÂMETROS	V.M.P	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	INFORMAÇÕES
Cloro Residual Livre										1,26 mg/L		1,39	Só foram analisados nos meses de setembro e novembro
Flúor	1,5 mg/L	0,8 mg/L	0,7 mg/L	0 mg/L	0,6 mg/L	0,6 mg/L	0,7 mg/L	0,7 mg/L	0,6 mg/L		0,7 mg/L		Meses de setembro e novembro não foi analisado
Cloretos	250 mg/L	30 mg/L	30 mg/L	32 mg/L	31 mg/L	31 mg/L	32 mg/L	33 mg/L	33 mg/L	28 mg/L	31 mg/L	28 mg/L	
Alumínio	0,3 mg/L	0,09 mg/L	0,07 mg/L		0,08 mg/L	0,04 mg/L	0,03 mg/L	0,02 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,02 mg/L	0,01 mg/L	Não foi analisado no mês de março
Sulfato	250 mg/L	30,46 mg/L	31,22 mg/L		28,43 mg/L	27,21 mg/L	27,21 mg/L	28,3 mg/L	26,7 mg/L	10,31 mg/L	26,9 mg/L	10,37mg/L	Não foi analisado no mês de março
Coliformes totais (NMP)	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	
Escherichia Coli (NMP)	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA)

O Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) foi implantado em 1999 a partir de uma iniciativa da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde do Brasil, por meio da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (BRASIL, s. d.).

O programa consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água.

Os objetivos específicos do Programa VIGIAGUA são (BRASIL, s.d.):

- Reduzir a morbimortalidade por doenças e agravos de transmissão hídrica, por meio de ações de vigilância sistemática da qualidade da água consumida pela população;
- Buscar a melhoria das condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água para consumo humano;
- Avaliar e gerenciar o risco à saúde das condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água;
- Monitorar sistematicamente a qualidade da água consumida pela população, nos termos da legislação vigente;
- Informar a população sobre a qualidade da água e riscos à saúde;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Apoiar o desenvolvimento de ações de educação em saúde e mobilização social;
- Coordenar o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água (SISAGUA).

A Portaria do Ministério da Saúde nº. 2.914 de 2011, estabelece que o controle da qualidade da água é de responsabilidade de quem oferece o abastecimento coletivo ou de quem presta os serviços, sendo o SAAE nas regiões sob sua responsabilidade e à Prefeitura Municipal nas demais comunidades onde há reservatórios coletivos de abastecimento de água. No entanto, a vigilância da qualidade da água, ou seja, a verificação se a água consumida pela população atende à legislação vigente, inclusive no que se refere aos riscos que os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água representam para a saúde pública, cabe às autoridades de saúde pública das diversas instâncias de governo (BRASIL, s.d.).

Para que as informações sejam sistematizadas e a vigilância seja exercida nas diversas esferas do governo (municipal, regional, estadual e no nível central), a Prefeitura Municipal, por meio do setor de Vigilância Sanitária, deve cadastrar as informações sobre os sistemas de abastecimento de água existentes no Município no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA).

Segundo informações do SAAE, o controle da água distribuída em Remanso, é realizado através de análises executadas no laboratório do SAAE localizado na ETA Remanso. Em relação à vigilância da qualidade da água, a Concessionária não registra os resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas no portal SISAGUA, para o Ministério da Saúde.

O Município fazia parte do programa VIGIAGUA, mas segundo secretaria municipal de saúde as análises pararam de ser realizadas em 2011 devido ao fechamento do laboratório de referência próximo ao Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 realizada de forma superficial, no Lago da Represa de Sobradinho do Rio São Francisco (Figura 4-37).

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 há 7 km da localidade, chamada de Lagoa dos Reis (Figura 4-38) e em períodos de seca eles captam no local onde a água do Reservatório de Sobradinho está atingindo, sendo que atualmente essa se encontra há 15 km da localidade.

Essa captação não é outorgada, ou seja, é realizada sem autorização do órgão ambiental competente. Em consulta realizada no portal eletrônico da Agência Nacional de Águas (ANA), em novembro de 2017, não foi encontrado processo relativo à solicitação de outorga de direito de uso de recursos hídricos, para as captações atual e Lagoa dos Reis.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-37 - Ponto de captação de Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-38 - Lagoa dos Reis

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Na oficina setorial realizada na localidade de Malhadinha houveram muitas reclamações da comunidade sobre a captação na Lagoa dos Reis, segundo os moradores, já foram encontrados animais mortos próximo ao local, o que segundo eles podem causar doenças as crianças e idosos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em relação também a esse ponto, o SAAE informou que a Lagoa está assoreada e é necessário o trabalho de desassoreamento para que ela possa ser usada no período de cheia do lago.

Atualmente a captação superficial é 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. O volume total captado é entre 10 e 12 L/s e a operação ocorre por 21 h/dia. Segundo o funcionário do SAAE, não há manutenção preventiva do local de captação, que as manutenções são corretivas.

Durante a visita pela equipe técnica da Projeta Engenharia, foi verificado que a área é não murada tampouco possui um portão, por conseguinte qualquer pessoa pode ter acesso ao local com total facilidade. Também não existe placa de identificação das estruturas e o estado de conservação também é precário, foi identificado vazamentos na bomba conforme poderá ser observado na Figura 4-39.



Figura 4-39 - Bomba da captação, com destaque em vermelho a ponto de vazamento e em amarelo a adutora de água bruta

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(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 4-40 a Figura 4-42) que segundo moradores são constantes, também observou-se presença de vazamento na adutora de água tratada (Figura 4-43), ao lado do reservatório formou-se uma lagoa que serve de dessedentação de animais, nessa lagoa tinha a presença de girinos (Figura 4-44) e também barco de morador local (Figura 4-45). Crianças também usam dessa área alagada para brincar. Vale destacar que cerca de 100 metros do reservatório há uma área de descarte irregular de resíduos, onde são lançados diversos tipos de materiais pela população, que será apresentado no item de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.



Figura 4-40 - Evidência de vazamento no reservatório de água

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-41 - Evidência de vazamentos no reservatório de água
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-42 - Evidência de vazamento no reservatório de água
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-43 - Vazamento na adutora de água tratada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-44 - Presença de girinos próximo ao reservatório

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-45 - Lagoa Formada ao lado do reservatório com destaque para barco de morador

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 e assim distribuído para a população. A lavagem do filtro ocorre a cada 6 horas.



Figura 4-46 - Filtro

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(III) Reservatórios

O sistema Malhadinha possui dois reservatórios, um reservatório de água bruta que também serve de área de tratamento de água (Figura 4-47), conforme apresentado no item anterior, e um elevado no centro da localidade que não está em operação no momento (Figura 4-48).

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 4-47 - Reservatório semienterrado em Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-48 - Reservatório inoperante de Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

(IV) Redes de Adução e Distribuição

O SAAE não possui cadastro das redes de adução e distribuição do sistema de Malhadinha, segundo informações o diâmetro das adutoras de água bruta variam de 110 a 300 mm de material de fibra e ferro fundido, e de água tratada são de 110 mm, as redes de distribuição também tem o diâmetro de 110 mm com material de PVC, PEAD e alveno.

Foram identificados vazamentos na extensão da adutora o que significa uma perda muito grande de água até a chegada no reservatório para tratamento. Segundo servidor do SAAE as perdas no Sistema de Malhadinha chegam a 40%.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-49 - Vazamento na adutora de água bruta de malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-50 - Vazamento na adutora de água bruta de Malhadinha

Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A variação do diâmetro das adutoras de água bruta do sistema de Malhadinha se dá devido seu caráter paliativo, o nível da água recuou e a captação parou de ser feita na Lagoa dos Reis para ser realizada cerca de 7km do local, com isso o SAAE usou tubulação que possuía na oportunidade.

4.1.4.2 Sistemas da Prefeitura Municipal

Nos mapas das Figura 4-1 a foram apresentadas a localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura Municipal de Remanso, que foram visitados pela equipe técnica da Projeta Engenharia.

(I) Poços Artesianos

Das localidades no município de Remanso somente Novo Marcos, Malhadinha e a Sede são abastecidos pelo SAAE, Vila Aparecida também seria atendida pelo abastecimento caso a água da adutora que é direcionada para a comunidade não fosse desviada nos sítios e fazendas localizadas no seu curso.

As localidades restantes contam com poços artesianos que em quase sua totalidade são de água salobra. A água desses poços não possui tratamento, tampouco desinfecção, essas são bombeadas até o 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, nas oficinas setoriais, os moradores informaram que a usam para lavar roupa, limpar casa, dar de beber os animais, dentre outros.

Algumas localidades contam com rede encanada, como por exemplo uma pequena parte da comunidade de Tamboril, nessa localidade encontram-se cinco reservatórios (Figura 4-51 a Figura 4-53), quatro na parte mais alta da comunidade, sendo que em funcionamento só estão dois e um na parte mais baixa. Como uma rara exceção o poço (Figura 4-54) responsável por abastecer o reservatório possui água potável, na comunidade citada, também há outro poço (Figura 4-55), que no

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



momento da visita tinha mais de um ano e meio sem funcionar devido problema com a bomba e que até então, não havia sido trocada pela prefeitura.



Figura 4-51 - Reservatórios na área elevada da localidade de Tamboril
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-52 - Reservatórios na área elevada da localidade de Tamboril
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-53 - Reservatório na parte baixa da localidade de Tamboril

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-54 - Poço artesiano na localidade de Tamboril

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-55 - Poço artesiano inoperante na localidade de Tamboril

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Vila Aparecida, possui uma particularidade diante das outras localidades, como já destacado, 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 4-56) e desse, a água é direcionada para doze reservatórios de amianto de mil litros cada que enviam por gravidade a água até a casa dos moradores.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-56 - Reservatório de água tratada na localidade de Vila Aparecida

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-57 - Reservatórios de água tratada na localidade de Vila Aparecida

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em todas as localidades houveram reclamações do abastecimento por poço, seja pela qualidade da água ou por problemas operacionais, mas a principal reclamação é acerca da prefeitura, que segundo eles não dão apoio necessário as localidades rurais.

Não existe um preceito para a perfuração dos poços, 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. Os poços perfurados pela CERB e a CODEVASF possuem outorga, já os perfurados pelos moradores não se tem registro de solicitação e autorização pela prefeitura e no órgão ambiental responsável, segundo relatos, são cada vez mais constantes a perfuração de poço particular para atender uma só moradia, visto que o atendimento de abastecimento de água nas comunidades rurais é precário, isso demonstra mais uma fragilidade da prefeitura municipal, que precisa ser tratada para garantir uma distribuição de água não só em quantidade mas de qualidade em todas as regiões.

A CERB possui registrado atualmente duzentos e quinze poços artesianos, a Companhia faz a perfuração, analisa a qualidade da água e depois a operacionalização passa a ser da prefeitura, eles não sabem informar se os poços em questão ainda possui vazão e também seu grau de conservação, a prefeitura também não soube informar a situação atual desses poços. Cabe destacar que não há tratamento de água em nenhum poço gerenciado pela prefeitura.

A Tabela 4-13 apresenta a relação dos poços artesianos cadastrados pela CERB, alguns foram registrados com vazão insuficiente, outros secos, mas ainda sim a maioria deles a vazão é aproveitável conforme destacado anteriormente, após perfurado, a responsabilidade por sua operacionalização é da prefeitura, entretanto eles não souberam informar a atual situação dos mesmos. Cabe ressaltar que na tabela em questão não consta somente poços perfurados pela CERB, alguns são de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



natureza desconhecida pela Companhia, outros foram perfurados pela prefeitura e um poço foi identificado como da CODEVASF.

Como poderá ser observado, dos poços analisados, somente sete estão com todos os parâmetros dentro do padrão estabelecido pela portaria nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011.

Dos poços perfurados que puderam ser analisados a qualidade da água, 82% deram o parâmetro Cloreto acima do Valor Máximo Permitido (VMP) conforme pode ser demonstrado no itens em vermelho (Tabela 4-13), 66% deram acima do VMP para dureza e 53% acima para ferro, esses parâmetros são considerados organoléptico, ou seja, provocam estímulos sensoriais que afetam a aceitação para consumo humano, mas que não necessariamente implicam risco à saúde, ressalta-se que em alguns poços os valores foram absurdamente elevados, no poço perfurado na localidade de Curral do Ramos o parâmetro cloreto representou cerca de dez vezes acima do VMP. Lembrando que a salinidade da água dos poços é a principal reclamação dos moradores e um dos parâmetros que identificam tal característica é o Cloreto que ficou abaixo do VMP em apenas vinte e um poços, dos cento e dezessete analisados.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-13 - Relação dos poços artesanais cadastrados pela CERB

LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	PARAMÊTROS					ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
			CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****		
ALGODÕES	93602	420102	1575,91	1023,52	16,23	0,38	0,93	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
ANGICO	92213	421529							VAZÃO INSUFICIENTE
ANGICO - RODEADOR - G I	92249,9	421611,9	663	444	35,9	ND	0,03	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
ANTÔNIO FÉLIX (FAZ.)									VAZÃO APROVEITÁVEL
AROEIRA								SEDIMENTAR	VAZÃO APROVEITÁVEL
AROEIRA	93313	422333	1863,33	2065,39	31,86	0,05	0,38	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
AROEIRA - G I	93841	421059,1	131	242	15	0,58	< LDM	SEDIMENTAR / CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
ASSENTAMENTO CANAÃ	93717,1	415701,6	20,4	61,9	1,58	0,56	0,034	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
BAIXA DO VÍTOR			956	465	1,96	0,62	0,38		VAZÃO APROVEITÁVEL
BARRA									A SER AVALIADO
BARRA (BARRAGEM)	92727,1	422316,5	662	464	47,8	ND	ND		VAZÃO APROVEITÁVEL

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
BARRA - JARDIM - G II	92829	422238						CRISTALINO	SECO
BARRA DA BANDEIRA									VAZÃO INSUFICIENTE
BARREIRINHO	94440	423637,7	198	380	7,09	0,24	0,24	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
BARREIRO	94016	422821						CRISTALINO	SECO
BOA VISTA	93055	421723	546,56	441,65	11,559			CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
BOBÓ	93745	423700	650,52	948,53	19,057			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
BORRACHA	93501	422226	1662,29	1928,51	16,55	0,13	0,43	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CACHOEIRA	93137	422412	419	326	1,74	ND	0,83	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CACIMBA NOVA	91849	415131,7	960	875	36,2	0,05	0,48		VAZÃO INSUFICIENTE
CACIMBINHA									VAZÃO INSUFICIENTE
CAITITU	92813	422546							VAZÃO APROVEITÁVEL
CAITITU	92858	422515						CRISTALINO	SECO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
CAITITU - TAPUIO - SANTA FÉ - G I	92441,5	422350,7						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
CALA BOCA	93542	422830	1021,5	1030	4,49			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CALDEIRÃO								CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
CALDEIRÃO DA ONÇA	92049	421844	297,34	229,77	2,1			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CALDEIRÃO DE CIMA	93511,1	422034,8	1123,92	1468,32	45,4	0,23	0	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CALDEIRÃO DO CAFÉ	93059	423305	1802,04	3204,41	6,37	0,04	0,46	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CALDEIRÃO DO CAFÉ	093202.0	423211.6	699	842	20	0,0258	< 0,50	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CALDEIRÃO DO MORRO	94427	422508	43,09	86,79	aus.			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CALDEIRÃO DO SAL - G I	93421,9	423926,5	940	1050	9,3	0,14	0,56	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CALDEIRÃO RASO	93551	421132						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
CAMPO MAIOR	93021	422138	2390	1454	4,18	1,07	0,86		VAZÃO INSUFICIENTE

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
CAMPO MAIOR	93058	422041							VAZÃO APROVEITÁVEL
CAMPO MAIOR	92949	422158							VAZÃO APROVEITÁVEL
CAMPO MAIOR									VAZÃO INSUFICIENTE
CANADÁ	93210,4	420231,5							POÇO COM PROBLEMA
CANADÁ	93210,4	420231,6	1546	1775	13	0,0668	0,4	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CANAFISTA									SECO
CANARINHO	93137	421435	1602,45	1167,57	16,25			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CANDIDO BRITO									VAZÃO APROVEITÁVEL
CANTINHO	91824	415643	141,25	2998,97	15,98			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CANTO VERDE	92452,9	421750,7	374	333	9,1	0,0662	< 0,50	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
CAPIM GROSSO	92348	421129							VAZÃO INSUFICIENTE
CAPIVARA	93544	422548	3579,56	3343,73	8,11	0,05	0,66	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
CARNAÍBA	94411,5	423612,2	2360	3257	12	< LDM	0,37	META- SEDIMENTAR	VAZÃO APROVEITÁVEL
CARVALHO									VAZÃO INSUFICIENTE
CASTANHEIRO	92237	421805							SEM INFORMAÇÃO
CASTANHEIRO - ALGODÃO - G I	92326,7	421643,8	707	474	48	0,71	0,12	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
CENTENARIO	95435	422445						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
COAN OU CAUÃ	93823,7	421149,8	568	542	50	ND	0,04		VAZÃO APROVEITÁVEL
COBICA	94234	423057						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
CURRAL DOS RAMOS			6367,78	6050	19,27			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
DESTERRO	91353	414836	1072,39	1418,49	31,25			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
DESTERRO	91354	414834						CRISTALINO	SECO
DESTERRO	91959,5	415046,5						CRISTALINO	SECO
DESTERRO									SECO
DESTERRO-ROÇA NOVA - G I	91637,9	415128,7	1212	1291	25,6	0,1	0,15	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
DESTERRO- TRAVESSÃO- V.ALEGRE-MUNDO NOVO - G V	91648,5	415034,8						CRISTALINO	SECO
DOIS IRMÃOS	92444,8	421021,6	15,9	85,9	2,2	0,1	0,47	QUARTZITO	VAZÃO APROVEITÁVEL
ESPINHEIRO	92116,5	421708,8	644	629	65,9	ND	0,04		VAZÃO APROVEITÁVEL
ESPINHEIRO	92119	421646						CRISTALINO	OBSTRUÍDO
ESTACADA	92752	422130	304,16	379	18,78			CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
ESTACADA - G I	92649	422150,3	922	1140	26,5	ND	0,28	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
ESTACADA - G II	92715,3	422135						CRISTALINO	SECO
ESTACADA - G III	92751,6	422144,6						CRISTALINO	SECO
ESTREITO	93930	423736						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
ESTRELA	94916	421911	346	447	6,1	0,73	< LDM	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
FAZENDA MANDACARÚ	93344,1	421926,5	779	942	57,8	< LDM	0,52		VAZÃO APROVEITÁVEL
FAZENDA MILAGRES (JOSÉ) *	93407	422424						CRISTALINO	SECO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
FAZENDA MILAGRES (JOSÉ) *	94646	422122						CRISTALINO	SECO
FAZENDA SERRA AZUL (FERNANDO) *	91524	420254						XISTO	SECO
FAZENDA SERRA AZUL (FERNANDO) *								CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
FAZENDA SERRA AZUL (FERNANDO) *	91526	420300						XISTO	VAZÃO INSUFICIENTE
FORMOSA DE CIMA	92151,5	421240,9	53,2	116	6,2	< LDM	0,27	QUARTZITO / XISTO	VAZÃO APROVEITÁVEL
GARAJAU	93935	422910	592,76	739,21	25,6	0,13	0,9	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
INDUEMA	91807,6	415634,7							VAZÃO INSUFICIENTE
JATOBAZEIRO	93610	423825	353,89	682,34	13,25	0,13	0,9	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
JATOBAZINHO - BAIXA VERDE - G II	94233,2	423251,7						CRISTALINO	OBSTRUÍDO
JATOBAZINHO - BOM PRINCÍPIO - G III	94435,8	423045,8						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
JATOBAZINHO DOIS	92641	422039,7	544	668	36,2	0,17	0,052		VAZÃO INSUFICIENTE

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
JATOBAZINHO UM	94223	423149,5	140	194	2,4	ND	1,11		VAZÃO APROVEITÁVEL
JENIPAPO									
JURUA	92601	422412						CRISTALINO	SECO
LAGOA DA ANA DIAS	91643	415329						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DA CUIA	93112	422540	895,32	1434,05	41,25			CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DA PEDRA UM	92435	420041,3						CRISTALINO	OBSTRUÍDO
LAGOA DA VOLTA	92426	421732	1965,53	2185,5	0,708			XISTO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DA VOLTA	92622	421529						CRISTALINO	SECO
LAGOA DAS COIVARAS (DOIS) OU CHAPADA	92101,4	421357,8	498	245	0,405	0,08	0,54	META- SEDIMENTAR / QUARTZITO / XISTO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DAS COIVARAS (UM)	92811,1	422549,6						CRISTALINO	SECO
LAGOA DAS COIVARAS (UM)	92814,1	422547,1							VAZÃO INSUFICIENTE

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
LAGOA DAS COIVARAS (UM)	92813,3	422546,4							VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO ADEMAR									VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO BARRO	93317,6	423056,8	1383	1532	77,2	0,22	0,32		VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO BARRO DO NEZÃO	92036	421324	976	1293	13	0,1	0,12	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO BOI	93349,1	421825,4	3760,06	4406,8	26,83	0,36	0,87	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO CACHORRO	93608,4	423315,8	920	1000	16	0,1	0,011	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO CACHORRO	93920	423404	128,47	280,01	3			CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DO GARROTE									SECO
LAGOA DO GARROTE									VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO GARROTE - LAGOA DA PLANTA - G I	93509,5	422940,5	2945	2962	25,9	0,25	0,39	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DO GARROTE-LG	93356,2	422958,5						CRISTALINO	SECO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
VEADOS- ALGODÕES- POSSIDÔNIO-GII									
LAGOA DO LEANDRO									VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DO LEANDRO									A SER AVALIADO
LAGOA DO MEIO	94026,5	421143,1	211	353	19,2	< LDM	0,48		VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO MEIO - G I	94037,8	421133,9	179	239	18,5	0,05	0,55	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO PEDRO CABOCLO	92244,7	421415,2							VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DO PEDRO CABOCLO	92244,7	421406	561	879	0,57	1,44	0,48	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DO SÃO BENTO	92711,8	421917,9						CRISTALINO	SECO
LAGOA DO TAMBORIL	91947	421156	751	1131	23	0,78	0,23		VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DO ZE RODRIGUES	94814	423102	671,88	488	3,779			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DOS BAIOS									SECO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
LAGOA DOS CAIBOS									VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DOS CAMILOS - BROCO - G I	94900,3	422907,7						CRISTALINO	SECO
LAGOA DOS CAVALOS	94627,5	421530,8							SECO
LAGOA DOS CAVALOS	94611,4	421512,8							SECO
LAGOA DOS CURRAIS	93132	423505	623,94	699,98	19,11			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DOS LOPES	93420	423502						CRISTALINO	ABANDONADO
LAGOA DOS POÇOS	93111,5	423007,6	268	457	11	0,08	0,14	META- SEDIMENTAR	VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOA DOS POMBOS	93455	422839						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOA DOS PORCOS	93411	423110						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOINHA	93210,9	420028,2						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
LAGOINHA									VAZÃO APROVEITÁVEL
LAGOINHA	93202,8	420048,01						CRISTALINO	SECO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
LISBOA	94521	423022,3	678	895	61	< LDM	0,47	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
LISBOA	94422	423144						CRISTALINO	SECO
MALETAS	91855,2	415333	3125	2343	66	0,24	0,87	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MANANCIAL	95008	422547	323,67	484,75	10,49			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MANDU	94327	421446,4	79	141	20,4	ND	0,17		VAZÃO APROVEITÁVEL
MARAVILHA									POÇO COM PRÓBLEMA
MARAVILHA - CAJUEIRO - G III	94143,5	422917,1						CRISTALINO	SECO
MARAVILHA - G I	94207,9	422748,8	102	193	23,3	ND	1,61	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MARAVILHA - PIEDADE - G IV	94233	423038,6	265	401	1,5	ND	0,53	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MARAVILHA DE CIMA	94250	422944						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
MARCENO	95028	422824	545,94	1090,69	102,63	0	0,4	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MELANCIA	93857,7	421641							ABANDONADO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
MELÂNCIA DE CIMA	94453	423043	515,95	636,4	18,74			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MELOSA			665	1032	58	< LDM	0,55		VAZÃO APROVEITÁVEL
MILAGRES	92456	422216	245,67	614,74	18,71			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MOCO								CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
MONTE ALVAO	93108	422109	1714,14	1025,41	7,61			CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
MORRINHO	94513,9	423214,1	407	346	1,9	ND	0,67	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
MORRO BRANCO - G I	92444	421859,3						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
NEGROS	92624,7	421758,4	283	473	11,2	ND	0,16		VAZÃO APROVEITÁVEL
NOVA LINA	94304	423430	160,03	322,81	1,585			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PAJEÚ	94503,1	421520,5	944	578	8,7	0,1483	0,5		VAZÃO APROVEITÁVEL
PANÁCIO	91452,7	415229,5	545	934	20,9	ND	0,17		VAZÃO APROVEITÁVEL

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
PAU D'ARCO UM	93115,4	422424,5	696,72	1004,56	27,49	0,1	0,93	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PAU FERRO	93508,6	422038,2	546	802	88,4	0,12	0,2	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PAU FERRO	93700,9	422054,4							ABANDONADO
PÉ DE SERRA DO LOMEU	92315	421354							SECO
PEDRA DA ONÇA	92746	415932	1234,2	1179,22	40,579			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PEDRINHAS			862,6	859,41	9,7			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PIMENTEIRA	93931	421141						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
PIMENTEIRA - LAGOA DO MEIO - G II	94003,4	421138,9	387	450	27,4	< LDM	0,27	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PINICADA	92550	421021	190	410	14	0,09	0,24		VAZÃO APROVEITÁVEL
PLANTA	92013	421502	1432,23	2393,82	9,1			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
POÇOS								CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
PONTA DA SERRA DOIS - CALDEIRÃO COBERTO - G I	94939,9	422505,6	872	962	1,2	ND	0,19	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PONTA DA SERRA DOIS - GARAGAL OU GARAJAU - G II	94820,9	422751	92,3	438	7,34	0,17	0,48	QUARTZITO	VAZÃO APROVEITÁVEL
PONTA DA SERRA OU PONTA DA SERRA UM	92359,7	420513,5	43,7	178	1,4	ND	0,12		VAZÃO APROVEITÁVEL
PONTA DA SERRA OU PONTA DA SERRA UM	92335	420544						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
PONTA DA SERRA OU PONTA DA SERRA UM	92254,3	420503,8	696	719	7,39	0,15	0,46	META- SEDIMENTAR	VAZÃO APROVEITÁVEL
POTE	93359,2	421914,7	5476	6500	37	0,42	0,1	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
QUEIMADA DO ROBERTO	91811	421359						CRISTALINO	SECO
QUEIMADA NOVA			353,65	662,48	21,632				VAZÃO APROVEITÁVEL
RABUDOS	91907	415804,9						CRISTALINO	SECO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
RAPOSA	92319,2	421119,1	1776	1727	8,8	1,01	0,34	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
RECANTO DOIS	93551	422051						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
RECANTO UM	93452,6	424218,7	1950	2020	15	0,15	0,24	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
REDENCAO								CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
RESINA	93901	423226						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
RESINA - G I	93843	423205						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
RESINA - MASTRUZ - G III	93804	423211						CRISTALINO	SECO
RIACHÃO - CAMPO MAIOR - G I	92856	422253						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
ROÇA VELHA									OBSTRUÍDO
ROÇA VELHA - G I	93404	422315						CRISTALINO	SECO
ROÇA VELHA - MOCÓ - G III	93154	422215						CRISTALINO	SECO
RODEADOR	92214	421611	1410,02	1563,7	7,81	0,16	0,83	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
SALGADA (UM)	93745	423428	567,39	761,8	10,5			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SALINA DO BREJO	92438	420748						META- SEDIMENTAR / XISTO	SECO
SALINA DO BREJO								CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SALINA GRANDE	92448,5	415801,9	786	681	17,3	ND	0,62		VAZÃO INSUFICIENTE
SALINA GRANDE - LAGOA DA PEDRA - G II	92434,7	420036,8	4819	1827	21,5	0,13	0,49	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SALINAS	93633	423016						CRISTALINO	SECO
SALINAS DO BREJO - SÍTIO AMARALINA - G III	92628	421321						CRISTALINO	SECO
SANHARO	93441	422607	1330,4	1800,63	45,61			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SANTA FÉ	92437	422408							VAZÃO INSUFICIENTE
SANTA MARIA	93237	423521	1111,39	1308,83	39,91			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
SANTA MARIA	93150,5	423625,5						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
SÃO BENTO	93233,4	421650,5	744	917	27	0,0266	< 1,00	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SERRA DO CRISPIM	92405	421424							VAZÃO INSUFICIENTE
SERRA MORENA	94828	422758	382,65	618,12	14,22			CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
SERROTE	91622,2	415833,6							SECO
SERROTE	91623,4	415832,5							SECO
SERROTE	91601,7	415844	288	350	17	0,03	<0,50		VAZÃO APROVEITÁVEL
SERROTE	91613	415839	511	599	17,7	<0,08	0,25	QUARTZITO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SÍTIO ALEGRE (REGIÃO DE SANTA MARIA)	93211,8	423512,8						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
SÍTIO DA CACIMBA NOVA	91915	415112						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
SÍTIO FORMOSO OU FORMOSO	95326,3	422517,5	377	486	9,9	0,0565	<0,50		VAZÃO APROVEITÁVEL
SÍTIO LAGOA	93131,1	422004,1						META- SEDIMENTAR	VAZÃO INSUFICIENTE

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
SÍTIO MONTE ALEGRE	92554,8	420100						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
SÍTIO NOVO UM	93513	422455	2034,95	2615,35	20,91	0,05	0,41	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SÍTIO QUEIMADINHA			2780	3662	47	0,98	0,36		VAZÃO APROVEITÁVEL
SOCÓ	93540	422829	978,72	691,82	19,62			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
SOCÓ	93558,5	423040,2	1640	1100	14,4	ND	0,35		VAZÃO APROVEITÁVEL
TAMBORIL	92150	421242	5,8	97	1,14	0,063	0,26	QUARTZITO	VAZÃO APROVEITÁVEL
TAMBORIL	92126	421300						CRISTALINO	SECO
TAMBORIL- PLANTAS-VEREDA DO CANÁRIO - G II	91919,3	421421,5	416	503	53,8	ND	0,05	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
TANQUE NOVO	93531	423120	2.177,00	1.691,00	3,65			CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
TANQUE NOVO			265,24	451,92	7,471				VAZÃO INSUFICIENTE
TELHEIROS	95424,8	422101,6	403	504	3,3	< LDM	0,38	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
TOCAS	92828	422016						CRISTALINO	SECO

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



PARAMÊTROS									
LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	CLORETO (VMP 250)*	DUREZA (VMP 500)**	NITRATO (VMP 10)***	FERRO (VMP 0,3)****	FLUORETO (VMP 1,5)*****	ROCHA	RESULTADO DA PERFURAÇÃO
TRÊS IRMÃOS	94310,9	423520,7	678	968	28,8	ND	0,223	CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
UMBUZEIRÃO	94705	422900	184,26	526,7	7,73			CRISTALINO	VAZÃO APROVEITÁVEL
UMBUZEIRÃO			653	1295	84	0,137	0,34		VAZÃO APROVEITÁVEL
UMBUZEIRO DO LAÇO			791	1160	59	0,0317	0,5		VAZÃO APROVEITÁVEL
VARGEM BRANCA	93419	422825,8	900	1110	59	ND	0,45		VAZÃO APROVEITÁVEL
VEREDA DA PRENSA	93956	423927						CRISTALINO	SECO
VEREDA DAS MINAS	94923,3	422718,2	41,7	310	11,2	< LDM	0,28	META- SEDIMENTAR	VAZÃO APROVEITÁVEL
XIQUE-XIQUE	93419	420524						CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
XIQUE-XIQUE - G I	92345,5	420310,9	707	207	< LDM	< LDM	2,51	CRISTALINO	VAZÃO INSUFICIENTE
ZÉ CIRINO	93808	423428							VAZÃO APROVEITÁVEL

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



De forma geral, a população utiliza a água do poço para fins domésticos, como lavar roupa, tomar banho ou dessedentação animal.

Em relação às famílias que consomem água de captação dos poços, a possibilidade destas águas estarem contaminadas por *Escherichia coli* ou por outro contaminante é grande, uma vez que não há nenhum tipo de tratamento do esgoto sanitário nas localidades de Remanso.

Durante a visita da Projeta Engenharia ao Município, em novembro de 2017, o funcionário da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, comentou sobre problemas frequentes encontrados no sistema de abastecimento por poços, que incluem o sistema precário da rede de distribuição, a falta de água por problemas mecânicos com a bomba ou trocas de tubulação por entupimento por calcário.

Em relação às manifestações e comentários da população sobre o abastecimento de água por meio de poços artesianos, realizados nas Oficinas Setoriais, em todas as localidades os moradores informaram que em algumas oportunidades eles consomem a água do poço sendo ela salobra ou não.

Em Tamboril, um dos poucos povoados visitados pela Projeta Engenharia que possui água potável, um dos dois poços da localidade está estragado há quase dois anos, e os moradores reclamam da rede de distribuição que não chega na casa de todos, sendo necessário que os moradores vá buscar água no local, algumas pessoas chegaram a relatar que devido à falta desse poço que não está funcionando, nem sempre a água é suficiente para todos, sendo necessária a compra de galões de água para consumo.

Muitos povoados reclamaram também da manutenção dos poços, que muitas vezes dão problema e há uma demora no conserto pela prefeitura, ficando eles sem água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(II) Sistemas simplificado, integrado e instalação boca de poço

A CERB também informou a relação dos sistemas de abastecimento de água instalados nas localidades, ao todo foram identificados noventa e um sistemas, sendo setenta e quatro instalados pela CERB, quinze de natureza desconhecida, um pela Prefeitura Municipal e um pela CODEVASF, conforme poderá ser verificado na Tabela 4-14. Existem vários 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).

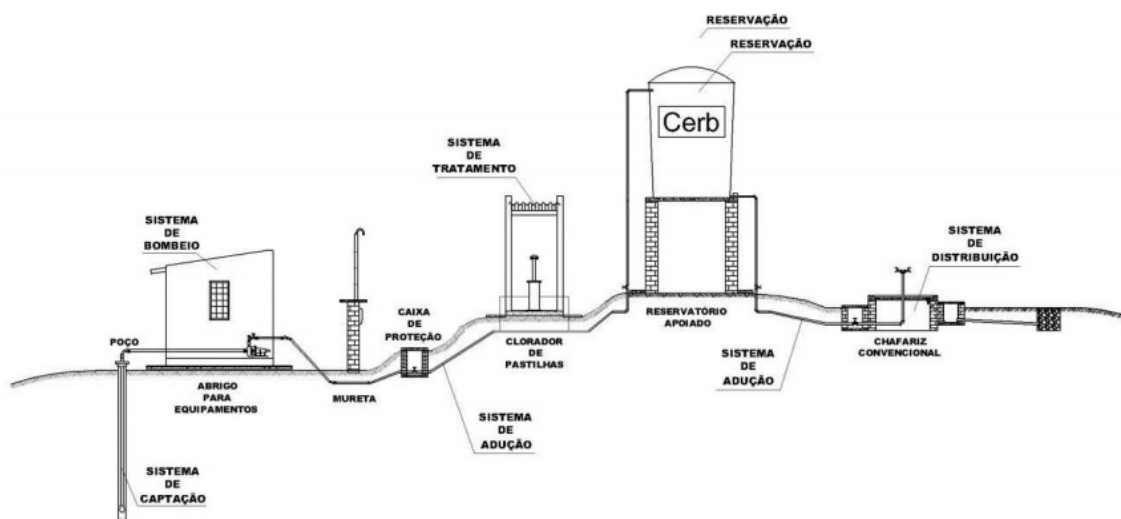


Figura 4-58 - Sistema Simplificado

Fonte: 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 se direciona

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



para retirada da água. Na Tabela 4-14 são listados esses três tipos de sistemas instalados em Remanso.

Tabela 4-14 - Relação de Sistemas Instalados em Remanso

RELAÇÃO DE SISTEMAS DE REMANSO		
LOCALIDADE	EMPRESA RESPONSÁVEL	TIPO DE SISTEMA
Angico – Rodeador – G I	CERB	Sistema Simplificado
Aroeira – G I	CERB	Sistema Simplificado
Assentamento Canaã	CERB	Sistema Simplificado
Barra (Barragem) – G I	CERB	Sistema Simplificado
Barreirinho	CERB	Sistema Simplificado
Bobó	CERB	Sistema Simplificado
Borracha	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Cachoeira	CERB	Sistema Simplificado
Caititu	CERB	Sistema Simplificado
Cala Boca	CERB	Sistema Simplificado
Caldeirão Da Onça	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Caldeirão Do Café	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Caldeirão Do Morro	CERB	Sistema Simplificado
Caldeirão Do Sal – G I	CERB	Sistema Simplificado
Caldeirão Do Sal – Recanto – G II	CERB	Sistema Simplificado
Campo Maior – G Ii	CERB	Sistema Simplificado
Canarinho	CERB	Instalação Boca De Poço
Cantinho	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Capivara	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Castanheiro – Algodão – G I	CERB	Sistema Simplificado
Desterro	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Desterro-Lagoinha-Pau Ferro-Panácio – G II	CERB	Sistema Simplificado
Desterro-Morrinho-Chapada-C Nova-Matias-Lajedo-GIV	CERB	Sistema Simplificado
Desterro-Roça Nova – G I	CERB	Sistema Simplificado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



RELAÇÃO DE SISTEMAS DE REMANSO		
LOCALIDADE	EMPRESA RESPONSÁVEL	TIPO DE SISTEMA
Espinheiro	CERB	Sistema Simplificado
Estacada – G I	CERB	Sistema Simplificado
Iguarapé	CERB	Sistema Simplificado
Induema	CERB	Sistema Simplificado
Jatobazeiro	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Jatobazinho – G I	CERB	Sistema Simplificado
Jatobazinho Dois	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Da Salina	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Barro	CERB	Integrado
Lagoa Do Barro Do Neção – G I	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Barro Dos Baios	CHESF	Sistema Simplificado
Lagoa Do Boi	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Lagoa Do Cachorro	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Canto – Cachoeira – G I	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Garrote – Lagoa Da Planta – G I	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Garrote-Socó-Belo Ar-Cala Boca – G IV	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Meio – G I	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Tamboril	CERB	Sistema Simplificado
Lagoa Do Zé Rodrigues	CERB	Sistema Simplificado
Macena	CERB	Sistema Simplificado
Maletas	CERB	Sistema Simplificado
Manancial	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Mandu – G I	CERB	Sistema Simplificado
Maragi	CERB	Sistema Simplificado
Maravilha – G I	CERB	Sistema Simplificado
Maravilha – Piedade – G Iv	CERB	Sistema Simplificado
Marceno	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Melância De Cima	CERB	Sistema Simplificado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



RELAÇÃO DE SISTEMAS DE REMANSO		
LOCALIDADE	EMPRESA RESPONSÁVEL	TIPO DE SISTEMA
Milagres	CERB	Sistema Simplificado
Morrinho	CERB	Sistema Simplificado
Morro Branco – Negros – G II	CERB	Sistema Simplificado
Nova Lina	CERB	Sistema Simplificado
Novo Marcos	CERB	Sistema Simplificado
Papagaio	CERB	Sistema Simplificado
Pau D'arco	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Pau Ferro	CERB	Sistema Simplificado
Pedra Da Onça	CERB	Sistema Simplificado
Pedrinha – Formoso – G II	CERB	Sistema Simplificado
Pedrinhas	CERB	Sistema Simplificado
Pereira	CODEVASF	Instalação Boca De Poço
Pimenteira – Coan Ou Cauã – G I	CERB	Sistema Simplificado
Planta	CERB	Sistema Simplificado
Ponta Da Serra – G I	CERB	Sistema Simplificado
Ponta Da Serra Dois – Caldeirão Coberto – G I	CERB	Sistema Simplificado
Ponta Da Serra Dois – Garagal Ou Garajau – G II	CERB	Sistema Simplificado
Recanto	CERB	Integrado
Recanto Um	CERB	Sistema Simplificado
Roça Velha	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Salgada	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Salina Do Brejo	CERB	Sistema Simplificado
Salina Grande – Lagoa Da Pedra – G II	CERB	Sistema Simplificado
Salinas Do Brejo – Baixa Do Vítor – G II	CERB	Sistema Simplificado
Salinas Do Brejo – Lagoa Do Ademar – G VI	CERB	Instalação Boca De Poço
Salinas Do Brejo – Pinicada – G V	CERB	Instalação Boca De Poço
Salinas Do Brejo – Sítio Queimadinha – G I	CERB	Sistema Simplificado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



RELAÇÃO DE SISTEMAS DE REMANSO		
LOCALIDADE	EMPRESA RESPONSÁVEL	TIPO DE SISTEMA
Santa Maria	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Santa Maria	CERB	Sistema Simplificado
Sítio Lagoa	CERB	Sistema Simplificado
Sítio Novo Um	DESCONHECIDA	Sistema Simplificado
Tabuleiro	CERB	Integrado
Tamboril	PREFEITURA	Sistema Simplificado
Tamboril-Plantas-Vereda Do Canário – G II	CERB	Sistema Simplificado
Umbuzeiro De Lameu – Raposa – G I	CERB	Sistema Simplificado
Vargem Branca	CERB	Sistema Simplificado
Veneza	CERB	Sistema Simplificado
Vila São Francisco	CERB	Sistema Simplificado
Xique-Xique – G I	CERB	Sistema Simplificado

Fonte: CERB (2017)

(III) Caminhão Pipa

O Município possui uma parceria com o Exército Brasileiro para o abastecimento de água.

A captação é particular (Figura 4-59) e o exército cede aos motoristas dos caminhões pastilhas desinfetantes de água (Figura 4-60), cada pastilha trata 8 mil litros de água. Depois de abastecer o caminhão (Figura 4-61), 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.

Em Remanso, são disponibilizados 37 caminhões-pipa para abastecer 333 localidades e povoados.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-59 - Captação de água para abastecimento dos caminhões pipa
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-60 - Tablete efervescente para desinfecção colocado no caminhão pipa
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-61 - Abastecimento dos caminhões pipa

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

(IV) Qualidade da Água

Considerando a distinção entre o controle e a vigilância da qualidade da água destacada na Portaria nº. 2.914/2011 e também no programa VIGIAGUA, abordado anteriormente (no item “Qualidade da água” para os sistemas do SAAE), observa-se, que para nenhum dos sistemas geridos pela Prefeitura Municipal é realizado o controle diário ou mensal da qualidade da água distribuída à população.

Segundo informações de funcionários da Secretaria de Saúde, o programa VIGIAGUA foi implantado no Município, mas desde 2011 não se faz a coleta devido ao fechamento do laboratório de referência que havia próximo a região. Como as análises requerem um tempo máximo para serem realizadas, as amostras não chegariam em tempo hábil ao laboratório mais próximo, o que inviabilizaria essas análises.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A CERB informou que não faz o controle da qualidade da água após os sistemas serem implantados. A vigilância da qualidade da água também não é feita por nenhum órgão do governo municipal, estadual ou federal.

4.1.4.3 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.

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 –, onde ela ficará protegida dos parasitas e da evaporação. Nos anos de seca, ela geralmente é usada só para beber. Todas as famílias consultadas durante a visita de campo afirmaram que dispensam a água da primeira chuva, utilizada para limpar as impurezas do telhado das residências.

Em Remanso, as cisternas foram construídas por diferentes órgãos públicos.

O Programa Cisternas foi criado em 2003 pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), em parceria com entidades da sociedade civil e governos estaduais e municipais, com o objetivo de construir um milhão de reservatórios de água na região semiárida do País. A meta era levar água potável a cinco milhões de pessoas (instituído pela Lei Nº 12.873/2013 e regulamentado pelo Decreto Nº 8.038/2013) (MDS, s.d.).

Desde a criação e implantação do programa, foram construídas mais de 255 mil cisternas, beneficiando mais de um milhão de pessoas na zona rural em 1.125 municípios do semiárido brasileiro.

As cisternas são construídas pelos próprios moradores da região. As famílias são organizadas em comissões e mutirões, que executam os serviços gerais de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



escavação e construção. O programa também procura levar serviços públicos a essa população. Cada cisterna tem capacidade de armazenar 16 mil litros d'água. As famílias beneficiadas pelo programa receberam instruções sobre os cuidados necessários para manter a qualidade da água, no entanto, estudos demonstram que há problemas de contaminação pela forma de manuseio da água das cisternas.

No sistema SIG Cisternas, o Programa Cisternas tem o cadastro de 3522 cisternas implantadas no município de Remanso. As cisternas são classificadas em (CECOR, s.d.):

- **Cisterna enxurrada:** Tem capacidade para acumular 52 mil litros e é construída em áreas onde, naturalmente, ocorre o escoamento da água com facilidade sobre o solo. O terreno é utilizado como área de captação. Devem ser construídos decantadores com a função de reter a areia e outros detritos que possam seguir junto com a água para dentro do reservatório. A retirada da água da cisterna-enxurrada é feita por meio de uma bomba de repuxo manual. A água estocada serve para a criação de pequenos animais, cultivos de hortaliças e plantas medicinais e frutíferas.
- **Barreiro Trincheira Familiar:** São tanques longos, estreitos e fundos escavados no solo. Partindo do conhecimento que as famílias têm da região, o barreiro-trincheira é construído em um terreno plano e próximo ao terreno da área de produção. Com capacidade para armazenar, no mínimo, 500 mil litros de água, o barreiro-trincheira tem a vantagem de ser estreito, o que diminui a ação de ventos e do sol sobre a água. Isso faz com que a evaporação seja menor e a água permaneça armazenada por mais tempo durante o período de estiagem. A tecnologia armazena água da chuva para a dessedentação animal e para a produção de verduras e frutas.
- **Tanque de Pedra:** São fendas largas, barrocas ou buracos naturais, normalmente de granito, construídas em áreas de serra ou onde existem lajedos, que funcionam como área de captação da água de chuva. O volume de água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para aumentar a capacidade, são erguidas paredes de alvenaria, na parte mais baixa ou ao redor do caldeirão natural, que servem como barreira para acumular mais água. É uma tecnologia de uso comunitário. Em geral, cada tanque beneficia 10 famílias. A água armazenada é utilizada para o consumo dos animais, plantações e nos afazeres domésticos

- **Cisterna Calçada:** Possui um reservatório de 52 mil litros. Sua forma de captação de água de chuva é através de um calçada de cimento de 200 m², construído sobre o solo, com declividade de 20%, para facilitar o escoamento da água sobre o calçada para dentro da cisterna.

O gráfico da Figura 4-62 apresenta a distribuição da quantidade de cisternas de acordo com a classificação.

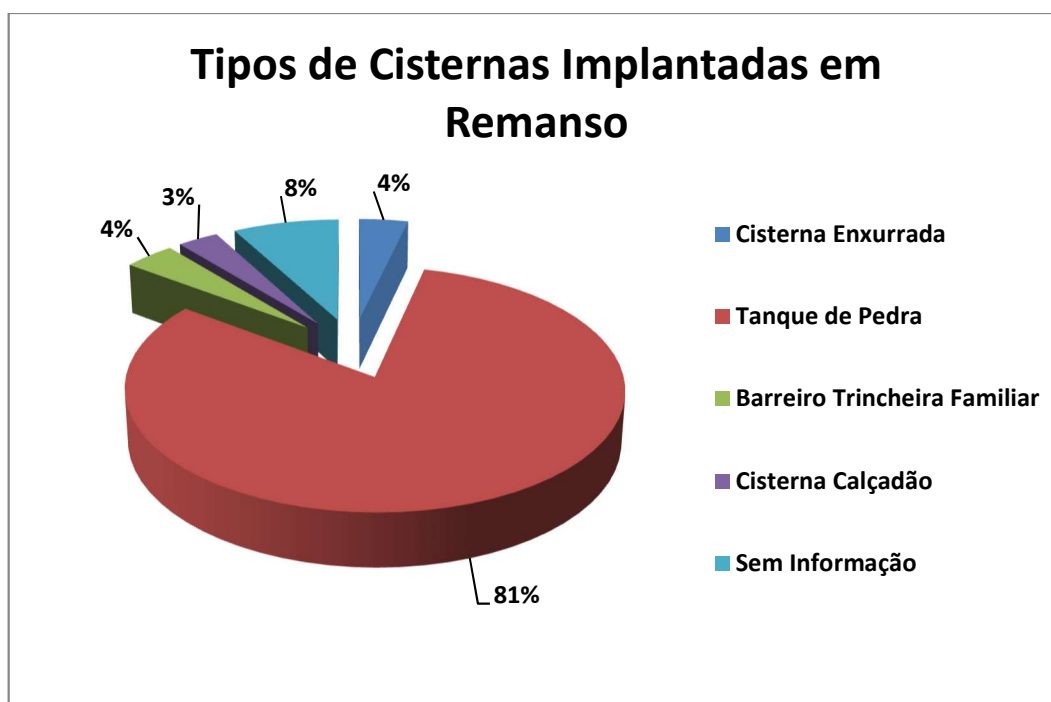


Figura 4-62 - Distribuição de cisternas implantadas em Remanso pelo Programa Cisternas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Segundo informações de técnicos da prefeitura, 99% dos moradores das comunidades rurais possuem cisternas em suas residências, durante a visita técnica realizada pela projeta engenharia, foram identificadas alguns tipos de cisternas utilizadas pelos moradores (Figura 4-63 a Figura 4-64).



Figura 4-63 - Cisterna de armazenamento de água de chuva

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-64 - Cisterna calçadão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nas localidades visitadas não foram identificadas cisternas instaladas pela FUNASA, pela CODEVASF, BNDS e pelo programa Um Milhão de Cisternas.

Foram identificadas no site do Observatório de Desenvolvimento Regional (ODR) do Ministério de Integração Nacional outras cisternas construídas no Município, cuja quantidade são 240 cisternas de consumo e 210 cisternas de produção no ano de 2015, não foi identificado o órgão que as instalou.

Também foram identificados no site do ODR 90 cisternas instaladas pela Petrobrás.

Outro forma de abastecimento individual, observado nas comunidades foi a utilização de barreiros (Figura 4-65), 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.

Como o abastecimento das cisternas pelo caminhão pipa distribuído do exército é cada 3 meses, esses mecanismos contribuem para preservar a água potável, sendo utilizada apenas para ingestão e preparo de alimentos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-65 - Barreiro na localidade de Melancias

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A comunidade de Sítio do Morro faz o uso de uma nascente de surgência (Figura 4-66) localizada na região, os moradores fazem o cercamento de uma parcela da nascente para a lavagem de roupas e outros usos residenciais (Figura 4-67), os mesmos não a utilizam para ingestão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-66 - Nascente na localidade de Sítio do Morro
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-67 - Área da nascente utilizada pela população
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.5. AVALIAÇÃO DA OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA

De acordo com o Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, publicado em 2010 pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2010), a proposta para o Sistema Isolado de Remanso em 2015 (Figura 4-68) necessitou de ampliação do sistema produtor para atender satisfatoriamente à demanda da população urbana⁶ projetada para 2015, correspondente a 75 L/s.

Tabela 4-15 - Avaliação da oferta e demanda de água Remanso

Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação até 2015
Lago de Sobradinho	Isolado Remanso	100%	Requer ampliação de sistema

Fonte: Adaptado de ANA (2010)

O Atlas Brasil sugeriu a realização de investimentos na ordem de R\$ 5.000.000 para ampliação do sistema isolado de Remanso, conforme apresentado no croqui da Figura 4-68. As soluções propostas para 2015 indicavam que manancial existente (Lago de Sobradinho) atende à demanda, porém o sistema produtor requer adequações, com a implantação de nova bomba flutuante, adutora e ampliação do tratamento.

Desde a elaboração e publicação do Atlas, o sistema de abastecimento de água de Remanso recebeu ampliações e adequações, a saber: atualmente o sistema de captação funciona bem próximo do proposto no Atlas para 2015 sem a estação elevatória de água bruta.

Mesmo com as adequações descritas acima, o sistema de abastecimento de água abrange somente a sede e a localidade de Novo Marcos. Conclui-se, portanto, que há necessidade de investimentos na estrutura para ampliar o atendimento às outras localidades do Município e para atender satisfatoriamente a demanda de água atual

⁶ O Atlas Brasil trabalhou com a população urbana equivalente a 22.031 habitantes, conforme dados do IBGE (2007).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



e futura, que deverá aumentar com a expansão populacional e pressionar mais o sistema.

O detalhamento da demanda pelo abastecimento de água potável no município de Remanso deverá ser aprimorado, levando-se em conta a projeção populacional a ser elaborada. Os resultados desta análise serão apresentados no relatório que trata do Prognóstico dos Serviços de Saneamento Básico (Produto 3), parte integrante do presente PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ATLAS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA



POPULAÇÃO URBANA (hab)	SISTEMA PRODUTOR	TIPOS DE CAPTAÇÃO	SITUAÇÃO	SISTEMA ISOLADO REMANSO PROPOSTO	Nº
<ul style="list-style-type: none"> Bairro/Distrito/Povoado De 50.000 a 250.000 Até 5.000 De 250.000 a 1.000.000 De 5.000 a 50.000 Mais de 1.000.000 	<ul style="list-style-type: none"> Adutora Estação Elevatória Estação de Tratamento de Água Dessalinizador Tratamento Filtros Reservatório Apoiado Reservatório Elevado 	<ul style="list-style-type: none"> Captação Fio d'Água/Tomada Direta Bateria de n poços Barragem/ Açude Poço Chafariz Carro-pipa 	<ul style="list-style-type: none"> Existente Projetado Em Obras 	Município: REMANSO Estado: BAHIA Data: JUN/09 consórcio ENGECORPS GEOAMBIENTE	0000 Código Fonte SAAE

Figura 4-68 - Croqui do sistema de abastecimento de água proposto para o município de Remanso

Fonte: Ana, 2010

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.6. MANANCIAS ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para a sede e as localidades atendidas pelo SAAE, o manancial atualmente utilizado, o Rio São Francisco, permite a estruturação de um sistema que atenda adequadamente as demandas presentes e futuras da população. Para este sistema de abastecimento de água, verifica-se a necessidade de expandir o sistema, aumentando a capacidade de captação de água do sistema de tratamento de água, dentre outros aspectos que serão analisados detalhadamente no Produto 3.

Situação preocupante é verificada nas outras localidades não atendidas pelo SAAE, principalmente nas regiões mais afastadas, onde o abastecimento de água é feito por poços artesianos, caminhões-pipa e cisternas.

Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através de caminhões-pipa em conjunto com a captação de água da chuva, e implantar sistemas de abastecimento alternativos para a água bruta captada no Rio São Francisco e poços artesiano.

Para tanto, adequações deverão ser realizadas para otimizar cada sistema, como por exemplo: manutenção da área de captação de água da chuva (telhados, calhas), estudo detalhado da capacidade de bombeamento do poço e demanda de água, diminuir perdas de água devido à quebra de tubulações e vazamentos, adequar os volumes de reservação, diminuir desperdícios de água, instalar novos poços para apoiar a distribuição de água e atender outras comunidades com sistemas de abastecimento alternativo segundo IBGE, em 2010, 65% dos domicílios particulares permanentes da zona rural de Remanso eram abastecidos através de rede geral, (Tabela 4-1) e aumentar o número de residências com sistemas de captações de água de chuva, segundo IBGE, em 2010 somente 1,9% dos domicílios particulares permanentes do município de Remanso eram abastecidos através de água da chuva, (Tabela 4-1).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.7. IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS

Segundo o SAAE há previsão de melhorias no sistema de abastecimento de água nas localidades atuais, entretanto segundo eles não há verba para realização das obras. A prefeitura informou ainda que não há previsão de ampliação para outras localidades.

A Prefeitura Municipal informou que no momento não tem previsão de incrementação de novas rotas de abastecimento de caminhão Pipa.

A Cerb não informou se possui contratos em andamento para a implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água.

Um dos projetos identificados em Remanso é a operação de 3 Sistemas que serão responsáveis por abastecer 24 povoados, localizados próximos a Represa do Lago de Sobradinho. Esses sistemas contam com estrutura completa de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água tratada para 1.143 famílias. As características básicas desses sistemas estão descritos a seguir:

- ✓ **Sistema 1:** Novo Marcos, Algodões, Melosa, Lagoa Grande, Cacimba do Meio, Salgadinha, Lagoinha, Juá e Alecrim/Manteiga.

O projeto foi desenvolvido para atender 276 famílias, atendendo uma população de 1.459 habitantes no final do plano

Foi considerado um consumo previsto de 150 l/hab. x dia com coeficiente de retorno de 1,2 para o dia de maior consumo, com operação de 12 h /dia e vazão máxima diária de 6,384 l/s.

No projeto estão previstos as seguintes unidades:

- Captação;
- Elevatórias no flutuante;
- Estação de bombeamento na localidade de Salgadinha;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Adutora de água bruta;
- Adutoras de água tratada;
- Estação de tratamento;
- Redes de distribuição.

A ETA foi dimensionada para atendimento da vazão nominal (Q_{nom}) de 7 l/s. Esta está capacitada, no entanto, para ser operada dentro da seguinte faixa:

Vazão mínima ($Q_{mín}$) = $0,9 \cdot Q_{nom} = 0,9 \cdot 7,0 = 6,3$ l/s

Vazão máxima ($Q_{máx}$) = $1,1 \cdot Q_{nom} = 1,1 \cdot 7,0 = 7,7$ l/s

- Reservatórios.

O sistema conta ainda com seis reservatórios, sendo um na localidade de Novo Marcos com capacidade de 70 m^3 , um para atender as localidades de Algodões e Melosa com capacidade de 15 m^3 , um para atender as localidades de Lagoa Grande, Cacimba do meio e Salgadinha com capacidade de 20 m^3 , um na localidade de Lagoinha com capacidade de 5 m^3 , um na localidade de Joá com capacidade de 5 m^3 e um para atender as localidades de Alecrim e Manteiga com capacidade de 10 m^3 . Todos os reservatórios possuem altura de 10 metros de altura.

- ✓ **Sistema 2:** V.Ns. Aparecida, Melancia, Suvela, Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras, Veneza, Igarapé Lagoa Dourada.

O projeto foi desenvolvido para atender 364 famílias, atendendo uma população de 1.955 habitantes no final do plano

Foi considerado um consumo previsto de 150 l/hab. x dia com coeficiente de retorno de 1,2 para o dia de maior consumo, com operação de 12 h /dia e vazão máxima diária de 6,384 l/s.

No projeto estão previstos as seguintes unidades:

- Captação;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Elevatórias no flutuante;
- Estação de bombeamento na localidade de Vila Aparecida;
- Adutora de água bruta;
- Adutoras de água tratada;
- Estação de tratamento;
- Redes de distribuição.

A ETA foi dimensionada para atendimento da vazão nominal (Q_{nom}) de 9 l/s. Esta está capacitada, no entanto, para ser operada dentro da seguinte faixa:

Vazão mínima ($Q_{mín}$) = 0,9. $Q_{nom} = 0,9. 9,0 = 8,10$ l/s

Vazão máxima ($Q_{máx}$) = 1,1 . $Q_{nom} = 1,1. 9,0 = 9,90$ l/s

- Reservatórios.

O sistema conta ainda com seis reservatórios, sendo um na localidade de Vila Nossa Senhora Aparecida com capacidade de 20 m³, um para atender a localidade de Melancia com capacidade de 30 m³, um para atender a localidade de Suvela com capacidade de 10 m³, um para atender as localidades Coan, Santa Aroeira, Pimenteiras com capacidade de 50 m³, um na localidade de Veneza com capacidade de 15 m³ e um para atender as localidades de Igarapé Lagoa Dourada com capacidade de 20 m³. Todos os reservatórios possuem altura de 10 metros de altura.

- ✓ **Sistema 3:** Malhadinha, São Francisco, Ventura, Riachinho, Telheiros, Tabuleiro e Lages.

O projeto foi desenvolvido para atender 503 famílias, atendendo uma população de 2.962 habitantes no final do plano

Foi considerado um consumo previsto de 150 l/hab. x dia com coeficiente de retorno de 1,2 para o dia de maior consumo, com operação de 12 h /dia e vazão máxima diária de 12,892 l/s.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No projeto estão previstos as seguintes unidades:

- Captação;
- Elevatórias no flutuante;
- Estação de bombeamento na localidade de Malhadinha;
- Adutora de água bruta;
- Adutoras de água tratada;
- Estação de tratamento;
- Redes de distribuição.

A ETA foi dimensionada para atendimento da vazão nominal (Q_{nom}) de 13 l/s. Esta está capacitada, no entanto, para ser operada dentro da seguinte faixa:

Vazão mínima ($Q_{mín}$) = $0,9 \cdot Q_{nom} = 0,9 \cdot 13 = 11,70$ l/s

Vazão máxima ($Q_{máx}$) = $1,1 \cdot Q_{nom} = 1,1 \cdot 13 = 14,30$ l/s Reservatórios.

O sistema conta ainda com seis reservatórios, sendo dois reservatórios interligados na localidade de Malhadinha com capacidade de 70 m^3 cada, um para atender a localidade de São Francisco com capacidade de 10 m^3 , um para atender a localidade de Ventura com capacidade de 20 m^3 , um para atender as localidades de Riachinho e Telheiros com capacidade de 15 m^3 , um na localidade de Tabuleiro com capacidade de 30 m^3 e um para atender a localidade de Lages com capacidade de 20 m^3 . Todos os reservatórios possuem altura de 10 metros de altura.

A equipe da Projeta Engenharia esteve presente na ETA do sistema 3 contruída em Malhadinha (Figura 4-69 a Figura 4-74)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-69 - Calha Parshal
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-70 - Filtros
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-71 - Decantador
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-72 - Vertedor
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-73- Casa de bomba

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-74 - Reservatórios

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Segundo servidor do SAAE para colocar em funcionamento a ETA de Malhadinha é necessário basicamente energia elétrica, que já existe redes de distribuição para as moradias e as instalações estão em boas condições. Também foi constatado pela equipe da Projeta Engenharia a falta de escada e plataforma de acesso.

4.1.8. INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO EM SANEAMENTO (SNIS)

Os indicadores técnicos e operacionais relacionados aos serviços de abastecimento de água do município de Remanso – referentes à prestação dos serviços prestados pelo SAAE – foram levantados junto ao SNIS para os anos de 2014 (Tabela 4-20) e 2015 (Tabela 4-21).

De acordo com os dados apresentados, é possível perceber que o serviço de abastecimento de água na zona urbana do Município permaneceu com um atendimento aproximado de 44% em 2014 e 2015. Em relação à população total, o atendimento também se manteve estável, com um pequeno aumento no ano de 2015.

Comparando os dados de 2014 com aqueles de 2015 observa-se que houve uma queda (14%) do número de ligações totais de água, que passaram de 9.832 para 8.369. O percentual de economias residenciais ativas teve a queda percentual de 14%, passando de 9.832 para 8.369.

As perdas na distribuição se mantiveram em 15% em 2014 e 2015. Destaca-se ainda o consumo médio *per capita* de água, que teve uma redução de 1,6%, passando de 418,19 para 411,52 L/hab.dia.

Em relação aos indicadores financeiros observa-se entre 2014 e 2015 o diminuição da arrecadação em 0,04% e das despesas totais em 2,8%. Em ambos os anos a arrecadação superou as despesas. Os investimentos realizados no sistema de abastecimento de água pelo SAAE tiveram um decréscimo 82% de 2014 para 2015.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-16 - Caracterização da prestação dos serviços de abastecimento de água - indicadores técnicos e operacionais do SNIS - 2014

Município		Remanso
Prestador		SAAE
População (IBGE, 2010)	Total (hab.)	42.056
	Urbana (hab.)	18.437
Índice de atendimento com rede de água	Pop. Total (hab.) (%)	43,84
	Pop. Urbana (hab.) (%)	72,77
Índice de perdas na distribuição (%)		15,27
Consumo médio <i>per capita</i> de água (L/hab.dia)		418,19
Ligações de água – totais (lig.)		9.832
Ligações de água – ativas (lig.)		9.832
Economias residenciais ativas de água (econ.)		9.832
Receita operacional total (R\$/ano)		2.693.990,80
Arrecadação total (R\$/ano)		2.693.990,80
Despesas totais com os serviços (R\$/ano)		2.485.455,23
Despesas de exploração (R\$/ano)		2.485.455,23
Investimento realizados pelo prestador – total (R\$/ano)		509.817,11
Investimento realizados pelo prestador – Água (R\$/ano)		68.370,12
Tarifa média praticada (R\$/m³)		R\$,78
Índice de suficiência de caixa (%)		108,39

Fonte: SNIS, 2014

Tabela 4-17 - Caracterização da prestação dos serviços de abastecimento de água – indicadores técnicos e operacionais do SNIS – 2015

Município		Remanso
Prestador		SAAE
População (IBGE, 2010)	Total (hab.)	42.275
	Urbana (hab.)	18.752

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Município		Remanso
Índice de atendimento com rede de água	Pop. Total (hab.) (%)	44,36
	Pop. Urbana (hab.) (%)	73,63
Índice de perdas na distribuição (%)		15,03
Consumo médio <i>per capita</i> de água (L/hab.dia)		411,52
Ligações de água – totais (lig.)		8.369
Ligações de água – ativas (lig.)		8.369
Economias residenciais ativas de água (econ.)		8.369
Receita operacional total (R\$/ano)		2.702.816,49
Arrecadação total (R\$/ano)		2.692.816,49
Despesas totais com os serviços (R\$/ano)		2.416.342,48
Despesas de exploração (R\$/ano)		2.416.342,48
Investimento realizados pelo prestador – total (R\$/ano)		92.143,90
Investimento realizados pelo prestador – Água (R\$/ano)		92.143,90
Tarifa média praticada (R\$/m³)		R\$0,76
Índice de suficiência de caixa (%)		111,44

Fonte: SNIS, 2015

Vale destacar que os dados do SNIS devem ser avaliados com cautela, pois além de ser um sistema auto declaratório, o que pode indicar erros e inconsistências, os mesmo foram preenchidos pelo SAAE, retratando apenas a realidade da sua área de abrangência, o que resulta em um déficit de informações para as demais localidades do Município, não atendidas pela autarquia. Essa colocação é fundamentada, pois é notória a baixa participação das Prefeituras, geralmente responsáveis pelos sistemas dessas localidades, no preenchimento dos dados no SNIS.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.9. RESULTADO DAS OFICINAS SETORIAIS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A Tabela 4-18, apresenta, segundo o local de encontro, as opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais do Diagnóstico Técnico Participativo de Remanso, sobre o tema esgotamento sanitário, realizadas nos dias 07,08 e 09 de novembro de 2017.

As Oficinas foram realizadas na sede de Remanso e nas localidades de Espinheiros, Estacada, Novo Marcos e Malhadinha, e recebeu um total de 168 participantes.

Tabela 4-18 - Opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais de Remanso – Abastecimento de água

Local	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões
Espinheiro e entorno	Poço artesiano com pouca vazão, não atende todas as famílias da localidade de Sítio do Morro
	Poço artesiano com chumbo em Espinheiro e a população continua usando
	A bomba do poço artesiano de Rodeador caiu dentro dele
	No povoado de Castanheira tem um poço artesiano, mas não está equipado, só perfurado
	Poço artesiano na Salina do Brejo estão funcionando de forma precária
	Os poços de Tamboril não abastece toda a população, moradores mais distantes tem que pagar pela água
	Água dos poços sem tratamento
Novo Marcos	A localidade de algodões não é atendida por caminhão pipa, os moradores tem que pagar pelo caminhão pipa
	Falta água constantemente e casos críticos mais de 1 mês
	Muitos casos de desvios de água pelos agricultores
	Necessita ampliação da rede

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões
Estacada e entorno	Poço artesiano de prefeitura não funciona e água muito salobra
	Falta água na comunidade
	Água do exército é a cada 3 meses
	O poço do Projeto Cabra forte falta dessalinizador
Malhadinha	Nem sempre a água do caminhão pipa é boa
	Falta água na parte alta da comunidade
	Tratamento precário da água
SEDE	A população só recebe água de segunda a sexta e na parte alta de terça a sexta
	Bairro mais distantes não tem água o dia todo
	Aduora não atende à demanda da cidade
	O sistema de abastecimento da cidade ineficiente, não acompanha o crescimento

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.1.10. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

A Tabela 4-19 apresenta um resumo da situação do serviço de abastecimento no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-19 – 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
Lagoa da Pedra		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	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
Lagoa Cercada		Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
Lagoa Munhangu		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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
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)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
Desterro		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	164	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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
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)	Inexistente	Sim	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
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)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
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)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
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)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
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)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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	313	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa (cloração)	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			Cisterna (Não identificado)	
Salgadinha		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) Cisterna (Não identificado)	Não
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
Suvela/Mandu	536	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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)	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
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) Cisterna (Não identificado)	Não
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
Caldeirão do Café	229	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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)	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
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) Cisterna (Não identificado)	Não
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
Sítio Papagaio (Fazenda Maravilha)	97	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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)	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
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) Cisterna (Não identificado)	Não
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
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
Fazenda São Bento	109	Poço artesiano/Cisterna/ Caminhão pipa	Caminhão pipa (São Francisco)	Inexistente	Local não visitado	Poço (não) Caminhão pipa	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Poço artesiano (subterrânea)			(cloração) Cisterna (Não identificado)	
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)	Não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
						Cisterna (Não identificado)	
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) Cisterna (Não identificado)	Não
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)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações apresentadas sobre o serviço de abastecimento de água no município de Remanso, as principais considerações são:

- 65% da população do município de Remanso são atendidos por rede geral de distribuição de água do SAAE;
- 85% dos habitantes residentes na sede são abastecidos por água tratada do SAAE;
- As localidades de Novo Marcos e Malhadinha são atendidas por rede geral de distribuição de água do SAAE;
- A população da zona rural do Município não estão ligadas à rede geral de distribuição de água do SAAE e dependem de soluções individuais para o abastecimento, como captação em poços artesianos (por rede geral ou poços individuais), direta no Rio São Francisco, captação de água da chuva através de cisternas, ou barreiros e por meio de caminhões-pipa;
- O Exército Brasileiro, realiza o abastecimento de água tratada em 357 localidades;
- CERB possui o cadastro de 225 poços artesianos no Município, mas sabe-se que esse número é maior, a Companhia instalou Sistemas de abastecimento de água em localidades onde o SAAE não atua, a prefeitura de Remanso faz o controle e manutenção dos sistemas;
- Não foi identificado um programa de monitoramento da qualidade da água distribuída pela Prefeitura Municipal;
- O município de Remanso possui o cadastro no programa VIGIAGUA, entretanto desde 2011 não são realizadas análises devido ausência de laboratório de referência próximo, nenhum outro órgão público faz a vigilância da água;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Na ETA do SAAE, o lodo não recebe tratamento. A argila acumulada no fundo da lagoa de descarga de decantadores não possui uma disposição final adequada;
- Na sede e nas localidades sob responsabilidade do SAAE é aplicada tarifa de água e todas as economias são hidrometradas. Por sua vez, nas localidades sob responsabilidade da Prefeitura Municipal não é aplicada tarifa e nenhuma ligação possui hidrômetros;
- Evidenciam-se nas localidades sob responsabilidade da Prefeitura Municipal problemas de falta de água, falta de tratamento ou desinfecção da água distribuída e insuficiência do abastecimento de água por caminhão-pipa;
- Para tentar atender a demanda mínima de abastecimento de água, muitas localidades contam com água captada de poço profundo particular, água da chuva armazenada em cisternas e água distribuída Operação Pipa do Exército. No entanto, mesmo com os três sistemas de abastecimento de água as necessidades básicas da população não são supridas satisfatoriamente;
- Na localidade de Malhadinha, o abastecimento de água é feito por meio de captação no São Francisco. A água recebe apenas uma desinfecção e é enviada para um filtro e distribuída para os domicílios por rede. Os componentes do sistema de abastecimento não estão em estado adequado de manutenção, há muitos pontos de vazamento;
- Em Remanso, as cisternas foram construídas por diferentes órgãos públicos como Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e Petrobrás;
- Segundo a prefeitura municipal cerca de 99% dos moradores da área rural possuem cisternas;
- Existem 3 mini ETAS que seriam responsáveis por tratar e distribuir água para 24 localidades do Município, entretanto as obras não foram finalizadas;

As reclamações mais frequentes realizadas nas Oficinas Setoriais foram relacionadas à deficiência dos poços, bombas e redes de distribuição de água,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ineficiência ou ausência de água tratada distribuída em muitas localidades, água insuficiente dos caminhões-pipa do exército; e a água dos poços serem muito salobras.

Além disso, é importante ressaltar que não existe sistema de abastecimento adequado em Remanso e, dessa forma, o sistema não atende à demanda atual do Município. A avaliação da demanda será aprofundada no Produto 3 do presente PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Será abordado neste tópico o levantamento da situação e descrição do sistema de esgotamento sanitário do município de Remanso em 2017. Foram focados os aspectos da prestação dos serviços, caracterização dos sistemas de esgotamento sanitário identificados, o que inclui condições das infraestruturas, dados operacionais, cobertura dos serviços de coleta e tratamento de esgoto e análise da destinação do esgoto na zona urbana e rural do Município, além da avaliação da carga orgânica gerada e da demanda futura dos serviços de esgotamento sanitário em Remanso. Também foram registrados comentários da população acerca do serviço prestado nas Oficinas Setoriais e, por fim, sistematizados os principais aspectos que precisam ser focados para promover a minimização dos impactos ambientais provocados pelo lançamento de esgoto nos cursos d'água.

4.2.1. 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, quando da implantação da nova cidade e operado e ampliado pelo SAAE. A coleta do esgoto não é feita em todas as residências da sede. Informações mais detalhadas são apresentadas nos itens que se seguem.

Fora esta iniciativa, conforme censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010), cujos dados são apresentados na Tabela 4-20, 46, 94% dos domicílios possui rede de esgoto ou pluvial e 61% das residências em Remanso, considerando zona urbana e rural, destinam seu esgoto em fossas rudimentares. Além disso, 30% dos domicílios não possuíam, em 2010, sanitário ou banheiro. É importante ressaltar que os dados apresentados pelo censo de 2010 do IBGE estão defasados, no entanto, são válidos para fins de comparação e situação do cenário de Remanso referente ao esgotamento sanitário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-20 - Número de moradores e domicílios de acordo com as formas de esgotamento sanitário no município de Remanso

Forma de Esgotamento	Domicílios Particulares Permanentes						Moradores em domicílios particulares permanentes					
	Urbana		Rural		Total		Urbana		Rural		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rede Geral de esgoto ou pluvial	4968	46,93	1	0,01	4969	46,94	17973	46,3	4	0,01	17977	46,31
Fossa séptica	152	1,44	171	1,61	323	3,05	602	1,55	580	1,49	1182	3,04
Fossa rudimentar	975	9,21	817	7,71	1792	16,93	3831	9,86	2941	7,58	6772	17,44
Vala	13	0,13	90	0,85	103	0,98	64	0,17	340	0,88	404	1,04
Rio, lago ou mar	1	0,01	0	0	1	0,01	6	0,02	0	0	6	0,02
Outro escoadouro	55	0,52	149	1,41	204	1,93	207	0,54	505	1,3	712	1,83
Não tinham banheiro nem sanitário	176	1,66	3017	28,5	3193	30,17	665	1,71	11.102	28,6	11.767	30,31
Total	6340	59,9	4245	40,09	10585	100,0	23348	60,15	15472	39,86	38820	100,0

Fonte: IBGE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Como pode ser observado na Tabela 4-20 há um déficit dos serviços de esgoto sanitário concentrados nas comunidades rurais. Na zona rural 28,5% dos domicílios não possuem banheiro ou sanitário e em torno de 7,71%, destina seu esgoto a fossas rudimentares. Os dados apontam para a necessidade de direcionar esforços a fim de minimizar os impactos decorrentes de esgoto não tratado adequadamente, que prejudicam o ambiente e a saúde da população.

Observa-se, também, que a zona urbana do Município abriga 60% da população total, enquanto a população rural representa 40% da população total de Remanso, segundo o Censo 2010.

Cabe ressaltar que os valores do Censo 2010, principalmente referentes ao número de habitantes e domicílios atendidos, sofreram variação até o ano de 2017 e podem diferir dos apresentados neste Diagnóstico.

Os dados da quantidade de famílias associados à forma de escoamento sanitário à existência de banheiro no domicílio são apresentados na Tabela 4-21 e Tabela 4-22 respectivamente. Esses dados foram processados em novembro de 2017 pelo CadÚnico, na Secretaria de Assistência Social de Remanso.

Cabe salientar que o número de domicílios e moradores apresentados é referente aos usuários cadastrados no CadÚnico do Município.

Tabela 4-21 - Forma de escoamento sanitário nos domicílios cadastrado em Remanso

Forma de Esgotamento	Quantidade de domicílios	Quantidade de moradores
Rede coletora de esgoto ou pluvial	5.157	13529
Fossa séptica	165	457
Fossa rudimentar	989	2.944
Vala a céu aberto	112	318
Direto para um rio, lago ou mar	0	0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Forma de Esgotamento	Quantidade de domicílios	Quantidade de moradores
Outra forma	63	191
Não informado	4.049	12.234
Total	10.535	29.673

Fonte: Prefeitura Municipal/Secretaria de Ação Assistência Social (Referência: 11/2017)

Tabela 4-22 - Existência de banheiro nos domicílios cadastrados no CadÚnico em Remanso

Existência de banheiros	Quantidade de domicílios	Quantidade de pessoas
Sim	6.482	17.431
Não	3.994	12.066
Sem Resposta	59	176
Total	10.535	29.673

Fonte: Prefeitura Municipal/Secretaria de Ação Assistência Social (Referência: 11/2017)

Os dados da forma de escoamento sanitário e existência de banheiro nos domicílios de Remanso, informados pela Secretaria de Assistência Social, são referentes aos usuários cadastrados e no CadÚnico, e representam uma parcela da população. Portanto, para esse diagnóstico serão considerados os dados obtidos pelo Censo Demográfico do IBGE, de 2010. Mesmo que haja uma diferença considerável de tempo para o ano de 2017, os valores apresentados são mais precisos ao retratar a realidade da população total do Município.

4.2.2. PRESTADOR DE SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os serviços de esgotamento sanitário na sede de Remanso é realizado 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nas localidades predominam as disposições em fossas rudimentares e sumidouros. As fossas rudimentares, por serem instalações precárias e sem devido controle e monitoramento, potencializam os riscos de contaminação do solo e das águas subterrâneas, que são utilizadas para abastecimento da população por meio dos poços artesianos.

(X) Regulação

Algumas legislações municipais abordam as competências do Município relacionadas ao saneamento básico, conforme já apresentado no item referente ao abastecimento de água, sobre a regulação dos serviços prestados pela Prefeitura Municipal. No item 4.1.3 são descritos artigos de leis que citam o saneamento básico em geral, portanto, abaixo destaca-se objeto ainda não apresentado no item supracitado.

- **Plano Diretor Participativo**

Art. 12º O PMSA deve viabilizar a implantação de rede coletora de esgoto, estações elevatórias e estação de tratamento de esgoto como investimento prioritário no sistema de esgotamento sanitário:

I - ampliação dos sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgotos sanitários e industriais compatíveis de forma a atender às necessidades presentes e à demanda crescente, considerando a eficiência, a saúde ambiental, a sustentabilidade ambiental das bacias hidrográficas e as formas de uso e ocupação do solo indicadas nesta Lei;

II - implantação do sistema de esgotos onde não dispõem deste serviço, priorizando na sede municipal: Área Industrial, Vila Santana, Nova Extensão, Vila Santo Agostinho, Vila São Francisco, Vila Matilde, Abaixadora, Jardim Esplanada, Vila da Paz e na zona rural: Marcos, Nova Esperança, Vila Aparecida, Assentamento Nova Canaã e São Francisco;

III - ampliação da rede de esgoto na Área Industrial, Vila Santana e Nova Extensão;

IV - implantação de fossas sépticas nas demais comunidades rurais não mencionadas no inciso II deste artigo;

V. implantação de instalações sanitárias dotadas de vaso, lavatório, chuveiro e tanque nas residências onde será construída rede de esgoto ou fossa séptica.”

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.3. SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO (SES) DA SEDE

A seguir são apresentadas as informações disponibilizadas pelo SAAE acerca do sistema de coleta e tratamento de esgotos de Remanso. Apenas na sede, foi diagnosticado sistema em operação ou em fase de projeto. Para as 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.

Os principais componentes dos sistemas podem ser visualizados no mapa da Figura 4-75 e da Tabela 4-23.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



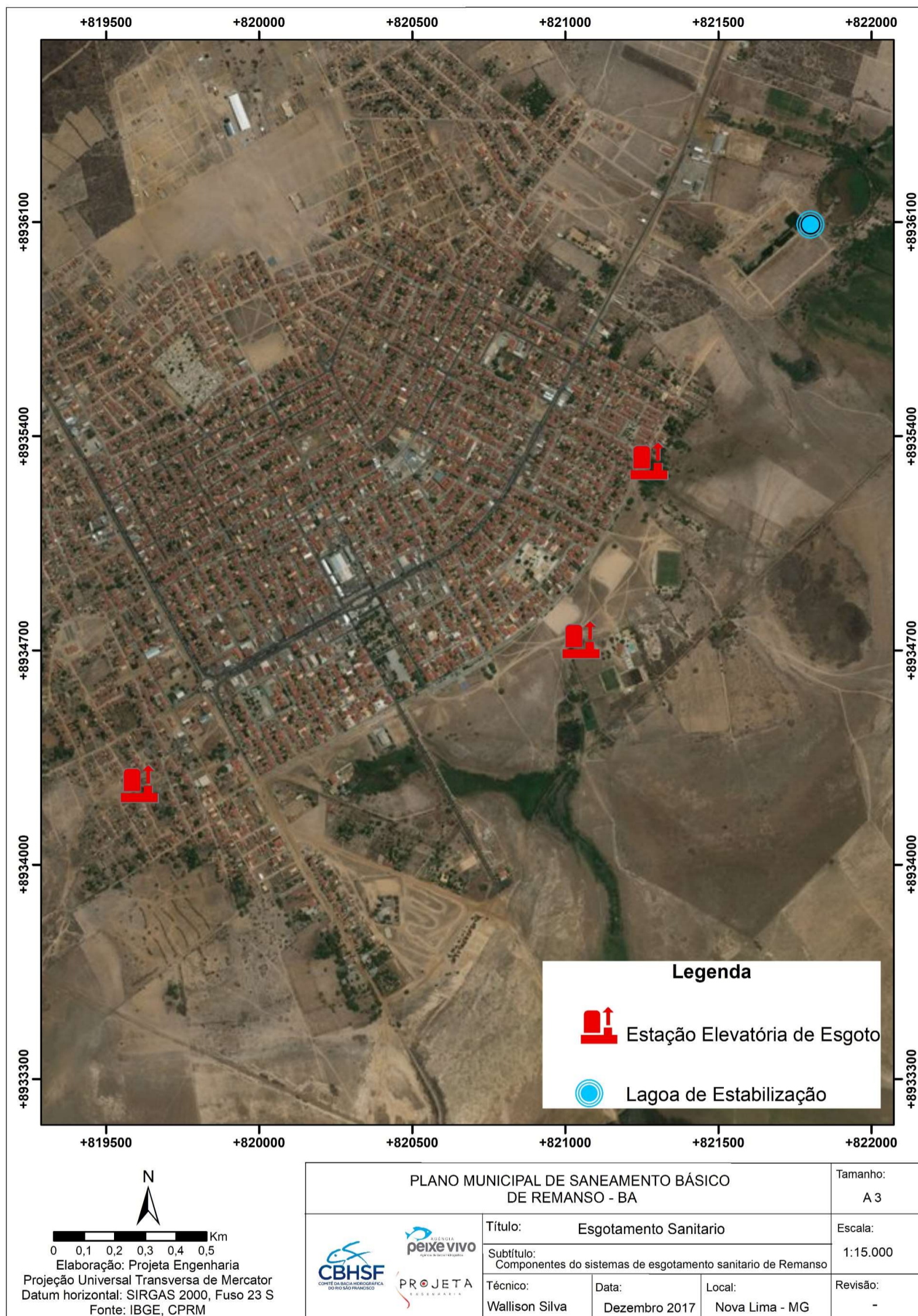


Figura 4-75 - Componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-23 - Componentes do sistema de esgotamento sanitário de Remanso

Código	Descrição	Localização	Situação	Coordenadas (UTM WGS 84)		
				Zona	Longitude	Latitude
EEE1	Estação Elevatória de Esgoto	SEDE	Operação	23L	821040	8934731
EEE2	Estação Elevatória de Esgoto	SEDE	Operação	23L	821262	8935315
EEE3	Estação Elevatória de Esgoto	SEDE	Operação	23L	819597	8934261
EDF1	Lagoa	SEDE	Operação	23L	821801	8936092

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

(I) Sistema Remanso (sede)

O sistema Remanso (sede), que 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 (Figura 4-76) por uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE) (Figura 4-77 a Figura 4-78), esta estação elevatória recebe esgoto de duas outras estações (Figura 4-79 a Figura 4-82).

Durante a visita técnica foram identificados pontos com esgotos a céu aberto na Vila Matilde e Cavernas, segundo moradora de Vila Matilde a comunidade têm coleta do esgoto, mas não estão ligados à rede (Figura 4-83 a Figura 4-85).

Foi observado próximo à entrada área da lagoa um ponto que segundo o SAAE constantemente há vazamentos do esgoto que vem da Vila Santana, o funcionário

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



informou que o esgoto surgiu no poço de visita do motel Raros e ao lado forma-se uma lagoa (Figura 4-86 a Figura 4-87), salienta-se o impacto ambiental decorrente desse fato e precisa ser tratada para evitar outros episódios de contaminação do solo e da água.

Foi informado ainda que a manutenção é feita assim que detectado a anomalia, entretanto durante todo período de estadia da equipe da Projeta Engenharia no Município, nada havia sido feito.



Figura 4-76 - Lagoa assoreada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-77 - Estação elevatória de esgoto 1 receptora do esgoto das outras duas estações

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-78 - Vista interna da estação elevatória de esgoto 1

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-79 - Estação elevatória de esgoto 2

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-80 - Estação elevatória de esgoto 2

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-81 - Estação elevatória de esgoto 3

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-82 - Vista interna da estação elevatória de esgoto 3

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-83 - Esgoto a céu aberto em Vila Matilde
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-84 - Esgoto a céu aberto em Vila Matilde
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-85 - Esgoto a céu aberto em Cavernas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-86 - Lagoa formada devido entupimento da rede que vem da Vila Santana

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-87 - 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, essa tem as seguintes características:

- Coordenadas geográficas do ponto de alçamento dos efluentes tratados: 09° 36' 42,1" de latitude Sul e 42° 04' 02,28" de longitude Oeste;
- Vazão média de lançamento dos efluentes tratados: 314,42 m³/h (87,35 L/s), operado 20 h/dia, durante todos os dias do ano, perfazendo o volume médio lançado: 2.295.558,0 m³.
- Vazão máxima instantânea do lançamento: 471,69 m³ por hora (131,02 L/s);

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Carga máxima de lançamento de efluentes: 449,25 kg/dia;
- Carga máxima de lançamento de fósforo: 27,01 Kg/dia;
- Vazão de diluição de fósforo: 55.800,0 m³/h (15.500,0 L/s ou 15,50 m³/s);
- Vazão indisponível de fósforo: 56.124,0 m³/h (1.559,0 ou 15,59 m³/h; e
- Carga máxima de lançamento de nitrogênio: 108,04 Kg/dia.

A outorga foi concedida em 2010 e tem validade de 18 anos e suas coordenadas são do ponto de tratamento onde está localizada a lagoa utilizada por eles.

Segundo Von Sperling (2017), as lagoas facultativas consistem na retenção dos esgotos por um período de tempo longo o suficiente para que os processos naturais de estabilização da matéria orgânica se desenvolvam.

O processo de tratamento de uma lagoa facultativa consiste em gradeamento (fase sólida), caixa de areia (fase sólida), medidor de vazão, em seguida efluente vai para a lagoa (Figura 4-88). Esse processo não foi identificado na lagoa de Remanso, conforme observado na Figura 4-89, o esgoto vindo da estação elevatória afluí diretamente na lagoa sem passar pelas etapas anteriores.

Outra característica conhecida das lagoas de estabilização, é que o efluente entra por uma extremidade e sai na extremidade oposta, o que não coincide com a lagoa do município de Remanso, que o efluente após sua chegada, permanece no local, sem escoamento.

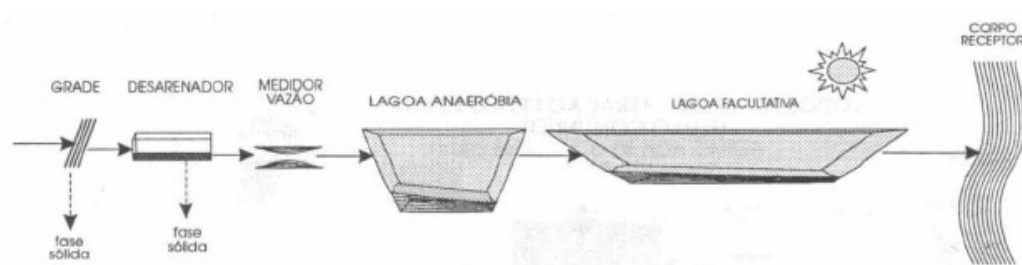


Figura 4-88 - Lagoa Facultativa

Fonte: VON SPERLING, 2017

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-89 - Chegada do efluente bruto na lagoa de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

As características iniciais da lagoa de Remanso foram destacadas na Tabela 4-24, fazendo uma comparação com as características citadas por VON SPERLING (2017), o tempo de detenção e a profundidade são compatíveis. Os demais itens não puderam ser comparados, devido valores utilizados para os cálculos que são referenciados através de dados populacionais.

Ressalta-se que as informações da Tabela 4-24 são do memorial realizado pelo SAAE no ano de 2010, segundo funcionário do SAAE a lagoa em questão passou por um processo químico, no 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 4-90.

Por um período o efluente era lançado em uma área formando outra lagoa, a qual não foram informadas suas características (Figura 4-91). Atualmente o efluente é lançado na lagoa assoreada (Figura 4-92).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Foi observado em um ponto dentro da área das lagoas o lançamento do efluente do matadouro municipal (Figura 4-93).

Tabela 4-24 - Características iniciais da lagoa de Remanso

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

Fonte: SAAE, s.d



Figura 4-90 - Lagoa Assoreada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-91 - Lagoa secundária com efluentes sanitários

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

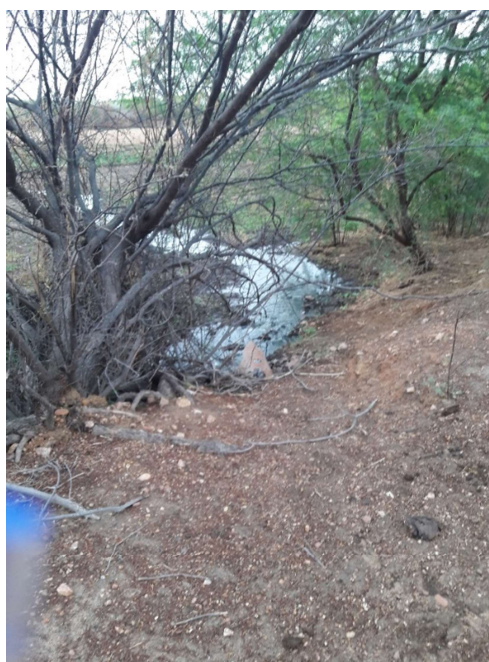


Figura 4-92 - Ponto de Lançamento do efluente na lagoa assoreada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-93 - Chegada do efluente do matadouro municipal

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A lei 11.445/2007 estabelece diretrizes para o saneamento básico, nela consta diretrizes para o licenciamento ambiental de unidades de tratamento de efluentes.

“Art. 44. O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

§ 1º A autoridade ambiental competente estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para as atividades a que se refere o caput deste artigo, em função do porte das unidades e dos impactos ambientais esperados.

§ 2º A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.”

Em consulta ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) não foi encontrado processo relativo ao licenciamento ambiental da lagoa de Remanso, o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



que caracteriza uma lacuna que precisa ser tratada pelo SAAE para sua adequação. Por fim, pelo observado em campo e destacado ao longo o item, o ponto de lançamento do efluente de Remanso deve ser verificado com cautela afim 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.

4.2.4. ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES

Como já exposto no item 4, segundo o Censo 2010 do IBGE, há um grande déficit dos serviços de esgoto sanitário concentrados nas comunidades rurais do Município. Na zona rural é verificado um cenário onde 28,5% dos domicílios não possuem banheiro ou sanitário, o restante, em torno de 7,1%, destina seu esgoto a fossas rudimentares, que são buracos cavados no solo onde os dejetos são acumulados poluindo e contaminando o solo e recursos hídricos, e 0,8% destina a valas. Cerca de 0,01% dos domicílios possuem rede de esgoto e 1,61% dos domicílios da zona rural possuem fossas sépticas.

As duas formas como são realizadas a disposição de fezes, a céu aberto ou em fossas rudimentares, são potenciais fontes de doenças, uma vez que não fornecem nenhum tipo de barreira efetiva à transmissão de doenças. 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 nas figuras abaixo. Muitas dessas fossas não possuem o suspiro, um cano colocado na fossa para escapamento dos gases gerados, uma moradora de Malhadinha

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



construiu um quarto em cima de uma das fossas rudimentares de seu loteamento. 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.

Nas Figura 4-94 Figura 4-98 são mostradas fossas rudimentares e sumidouros identificados em Remanso.



Figura 4-94 - Fossa rudimentar da escola municipal em Espinheiro

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-95 - Fossa rudimentar em moradia de Lagoinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-96 - Sumidouro em Estacada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-97 - Fossa rudimentar do colégio municipal em Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-98 - Fossas rudimentares no posto de saúde de malhadinha

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 4-99 é mostrado um cano, proveniente do chuveiro, pelo qual a água é lançada diretamente no terreno de uma casa em Planta.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-99 - 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. Em visita ao portal da transparência do governo federal, foram identificados seis repasses da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 1998 a 2016.

A Funasa tem atuado no Município através de projetos de melhorias habitacionais que compreende a instalação de sanitários domiciliares. O Programa Melhorias Sanitárias Domiciliares tem o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares (FUNASA, s.d.).

Não foram identificados na visita de campo, banheiros instalados pela FUNASA.

A Cerb também instalou banheiros no Município, entretanto a companhia informou que há 10 anos, não são instalados novos banheiros na região.

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 4-100 é apresentada a localização dos pontos georreferenciados em campo referentes às fossas rudimentares e sumidouros em Remanso. Na Tabela 4-25 estão resumidas as informações constantes no mapa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



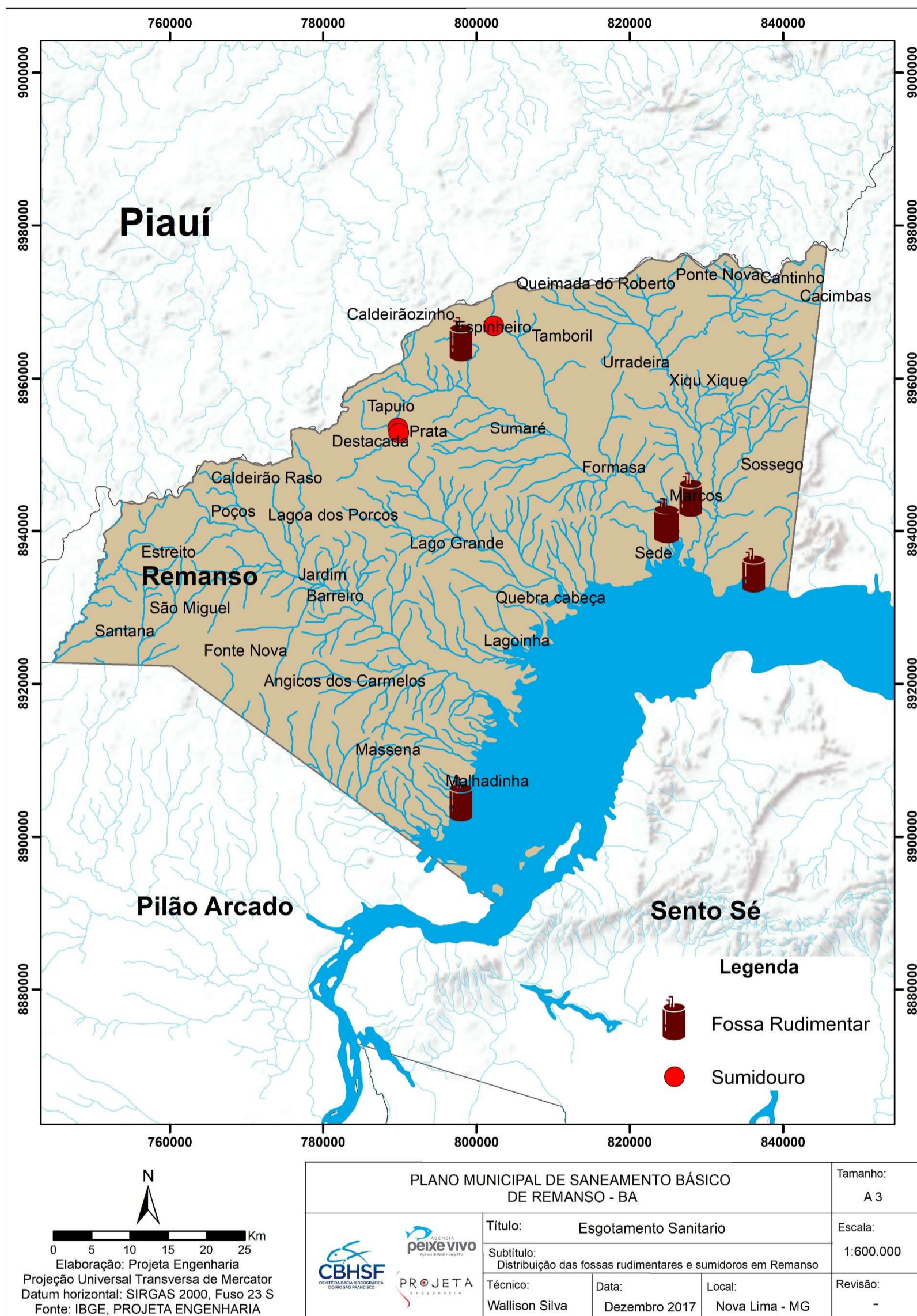


Figura 4-100 - Fossas rudimentares e sumidouros identificados em Remanso
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Tabela 4-25 - Fossas rudimentares e sumidouros identificados em Remanso

Código	Descrição	Localização	Coordenadas (UTM WGS 84)		
			Zona	Longitude	Latitude
EDFR1	Fossa Rudimentar	Espinheiros	23L	798052	8965109
EDFR2	Fossa Rudimentar	Novo Marcos	23L	824704	8941343
EDFR3	Fossa Rudimentar	Novo Marcos	23L	824708	8941355
EDFR4	Fossa Rudimentar	Novo Marcos	23L	824747	8941376
EDFR5	Fossa Rudimentar	Lagoinha	23L	828020	8944693
EDFR6	Fossa Rudimentar	Novo Marcos	23L	825026	8941273
EDFR7	Fossa Rudimentar	Malhadinha	23L	798037	8904921
EDFR8	Fossa Rudimentar	Nova Canaã	24L	177670	8934915
EPLI1	Sumidouro	Planta	23L	802257	8966855
EPLI 2	Sumidouro	Estacada	23L	789748	8953526
EPLI 3	Sumidouro	Estacada	23L	789853	8952792

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.2.5. AVALIAÇÃO DA CARGA ORGÂNICA DO MUNICÍPIO

A matéria orgânica presente nos corpos d'água pode ser constituída pela matéria orgânica vegetal e animal e pelos microrganismos ou ser proveniente dos esgotos domésticos e industriais lançados nos cursos d'água. A matéria orgânica é a causa do principal problema de poluição das águas, visto que, para a sua estabilização, os microrganismos decompositores consomem o oxigênio dissolvido na água, podendo causar uma redução da concentração desse gás no meio, e, conseqüentemente, gerar condições de anaerobiose, que podem provocar mau cheiro (VON SPERLING, 2005).

Para estimar o teor de matéria orgânica nos esgotos ou em corpos d'água, normalmente, emprega-se a demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e a demanda química de oxigênio (DQO), que fornecem uma indicação do potencial consumo do oxigênio dissolvido (VON SPERLING, 2005).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para avaliar a carga poluidora associada ao esgoto sanitário, gerada no município de Remanso, trabalhou-se com as seguintes informações: número total de habitantes do Município (segundo informações do censo de 2010 de IBGE) e contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos. Segundo Von Sperling (2005), esse valor correspondente a 0,054 Kg DBO.hab⁻¹.d⁻¹. Dessa forma, a carga orgânica gerada no Município foi calculada multiplicando-se a sua população (em nº de habitantes) pela carga *per capita* (equivalente a 0,054 Kg DBO.hab⁻¹.d⁻¹), como mostrado na Tabela 4-26.

Tabela 4-26 - Carga orgânica gerada em Remanso

População Censo 2010		Carga gerada = população x carga <i>per capita</i>
Total	38.937	2.102,6 Kg DBO/dia
Urbana	23.740	1.282 Kg DBO/dia
Rural	15.487	836,3 Kg DBO/dia

Fonte: IBGE (2010)

Como em algumas residências na sede há apenas fossas e na zona rural do município de Remanso não há nenhuma forma de tratamento de esgoto, toda a carga gerada é também lançada no curso d'água, nos aquíferos ou no solo, contribuindo para a sua deterioração.

A equipe da Projeta Engenharia não teve acesso ao projeto da lagoa operada pelo SAAE, entretanto se estivesse operando adequadamente, uma carga orgânica de 449,25 Kg DBO/dia segundo outorga, estaria deixando de ser lançada no meio ambiente nos cursos d'água, o que representaria uma redução de 21% em relação à carga gerada no Município.

O detalhamento da carga orgânica gerada e removida no município de Remanso deverá ser aprimorado, levando-se em conta a projeção populacional a ser elaborada para o PMSB. Os resultados desta análise serão apresentados no relatório que trata

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



do Prognóstico dos Serviços de Saneamento Básico (Produto 3), parte integrante do presente PMSB.

4.2.6. AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O mapa da Figura 4-101 apresenta a caracterização do uso e ocupação do solo das regiões onde há fossas rudimentares e sumidouro na sede e nas localidades visitadas de Remanso. Observa-se a presença de fossas predominantemente em área de vegetação campestre com áreas agrícolas. Há fossas também próximas à área agrícola e ao Rio São Francisco.

A qualidade de uma determinada água é função das condições naturais e do uso e da ocupação do solo na bacia hidrográfica. A disposição irregular de esgoto doméstico em todo o Município pode causar a contaminação por bactérias fecais das fontes de abastecimento de água.

Grande parte da população de Remanso utiliza de água captada em poços artesianos e da água captada no Rio São Francisco, no caso por exemplo da localidade de Malhadinha. A água contaminada por bactérias fecais pode causar doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado, como diarreia, cólera, hepatite, doenças intestinais, entre outras.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



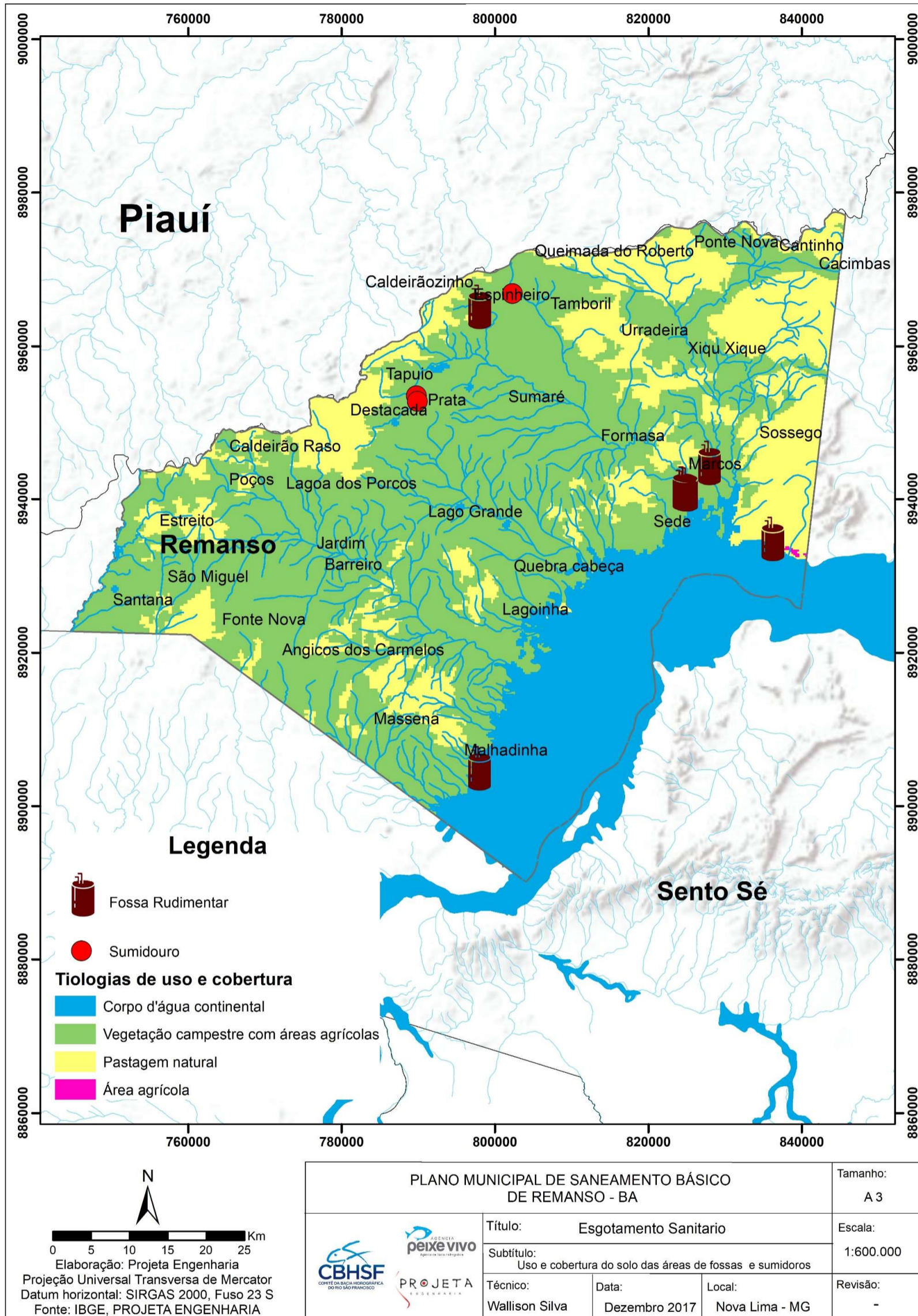


Figura 4-101 - Uso e cobertura do solo das áreas de fossas rudimentares e sumidouros
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.2.7. AVALIAÇÃO DA DEMANDA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para avaliar a demanda futura dos serviços de esgotamento sanitário inicialmente é necessário avaliar a vazão de esgotos produzida pela população, que corresponde, aproximadamente, à vazão de água efetivamente consumida. Para o cálculo é necessário considerar a parte que efetivamente adentra a rede de esgotos, descontando-se o volume perdido no processo – conforme a natureza de consumo perde-se água por evaporação, escoamento superficial ou irrigação de jardins e parques.

Para estimar a fração da água que adentra a rede de esgotos, aplica-se o coeficiente de retorno (R), que é a relação média entre os volumes de esgoto produzido e a água efetivamente consumida. O coeficiente de retorno pode variar de 40% a 100%, sendo que usualmente adota-se o valor de 80% (VON SPERLING, 2005). Adotou-se o consumo médio *per capita* de 411,52 L/hab.dia, conforme informado pelo SAAE no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). Assim a vazão média de esgotos é dada por:

$$Q_{\text{Média}} = \frac{P \times q \times R}{86.400 \text{ s}} \times K_1$$

Sendo:

$Q_{\text{média}}$ = vazão doméstica média de esgotos (L/s)

P = população (hab.)

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

R = coeficiente de retorno (0,80)

K1 = coeficiente de variação máxima diária (1,2)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Calculou-se, neste momento, a vazão de esgotos produzida total do município de Remanso, pelo Censo IBGE de 2010 (38.937 habitantes). Dessa forma, a vazão média de esgotos produzida para as respectivas categorias de população é apresentada na Tabela 4-27.

Tabela 4-27 - Vazão média de esgoto produzida

Informação	População	Vazão (L/s)
Total	38.937	178,03

Fonte: IBGE, 2010

A análise mais detalhada acerca da demanda dos serviços de esgoto sanitários será apresentada no Prognóstico dos Serviços de Saneamento Básico que integra o Produto 3 deste PMSB, onde será considerado a projeção populacional a ser elaborada para o Plano.

4.2.8. IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS

Segundo o SAAE, há previsão de melhorias ou manutenção nos componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário, entretanto não há verba disponível para tais.

Em relação à instalação de novos banheiros, não foi informado pela prefeitura se os órgãos públicos pretendem implantar em outras localidades, também a partir de dados pesquisados na internet não foi possível identificar projetos de órgãos estaduais ou federais para instalação de banheiro no município de Remanso.

Em pesquisa na internet, foi identificada processo de licitação em 2013 para a contratação de empresa para a execução de obras e serviços relativos à implantação do sistema de esgotamento sanitário no município de Remanso pela CODEVASF. O processo foi revogado em 2014 por inabilitação da única empresa participante.

O termo de referência do processo, faz a descrição dos serviços, são eles:

- Serviços auxiliares, administração da obra;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Rede coletora, interceptor, linha de recalque, emissário;
- Ramais prediais
- Estações Elevatórias de Esgoto;
- Estação de Tratamento de Esgoto.

Destaca-se que há intenção de ampliação do sistema de esgotamento sanitário do Município. A CODEVASF não soube informar se retomará o processo de licitação.

4.2.9. INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS)

Os indicadores técnicos e operacionais relacionados aos serviços de esgotamento sanitário do município de Remanso – referentes à prestação dos serviços executados pelo SAAE – foram levantados junto ao SNIS para os anos de 2014 e 2015 e são apresentados na Tabela 4-28.

De acordo com as informações prestadas pelo SAAE, o índice de atendimento à rede coletora de esgoto no Município é de 48%. O índice de tratamento de esgoto gerado é de apenas 32%, o que representa possíveis vazamentos na rede, ou lançamento de esgoto de forma irregular.

As ligações residências ativas representam 92,7% das ligações totais do Município.

Tabela 4-28 - Caracterização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário - indicadores técnicos e operacionais do SNIS – 2014 e 2015

Ano		2015	2014
População (IBGE, 2010)	Total (hab)	42.275	42.056
	Urbana (hab)	25.469	25.337
Índ. de atendimento com rede de esgoto	Pop. Total (%)	48	47,87
	Pop. Urbana (%)	28,92	28,84
Índ. de tratamento de esgoto	Esg. Coletado (%)	100	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Ano		2015	2014
	Esg. Gerado (%)	33,26	30,37
Lig. esgoto totais	(lig.)	8.369	7.763
Lig. esgoto ativas	(lig.)	7.763	7.087
Economias residenciais ativas de esgoto	(econ.)	8.369	7.763
Receita operacional total	(R\$/ano)	2.702.816,49	2.693.990,80
Arrecadação total	(R\$/ano)	2.692.816,49	2.693.990,80
Despesas totais com serviços	(R\$/ano)	2.416.342,48	2.485.455,23
Despesas de exploração	(R\$/ano)	2.416.342,48	2.485.455,23
Investimentos realizados - total	(R\$/ano)	92.143,90	68.370,12
Investimentos realizados - água	(R\$/ano)		
Investimentos realizados - esgoto	(R\$/ano)		
Índice de suficiência de caixa	(%)	111,44	108,39
Quantidade equivalente de pessoal - total	Empregados	78,41	67,31

Fonte: SNIS (2014, 2015)

No ano de 2015, a despesa total com o serviço de esgotamento sanitário foi de R\$ 2.416.342,48 sendo que os investimentos no sistema totalizaram R\$ 92.143,90. Em relação às despesas de exploração, os valores informados são 2.416.342,48.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.10. RESULTADO DAS OFICINAS SETORIAIS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A Tabela 4-29, apresenta, segundo o local de encontro, as opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais do Diagnóstico Técnico Participativo de Remanso, sobre o tema esgotamento sanitário, realizadas nos dias 07,08 e 09 de novembro de 2017.

As Oficinas foram realizadas na sede de Remanso e nas localidades de Espinheiros, Estacada, Novo Marcos e Malhadinha, e recebeu um total de 168 participantes.

É possível observar uma convergência entre os principais aspectos levantados em campo e as considerações feitas pelos participantes como, por exemplo, entupimento das redes, esgoto a céu aberto na periferia, tubulação inadequada, falta de rede de esgoto, fossa rudimentar e falta de banheiros nas áreas rurais.

Tabela 4-29 - Opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais de Remanso – Esgotamento Sanitário

Local	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões
Espinheiro e entorno	Utilização de fossas rudimentares
	Parte da população não tem sanitários na residência fazendo as necessidades ao ar livre
Novo Marcos	Utilização de fossas rudimentares
	Inexistência de caminhão limpa fossa, alguns moradores relataram falta de espaço nos terrenos para fazer mais fossas.
	Não possui caminhão limpa fossa
	A casa de farinha produz mal cheiro
Estacada e entorno	Utilização de fossas rudimentares
	Parte da população não tem sanitários na residência fazendo as necessidades ao ar livre
Malhadinha	Utilização de fossas rudimentares
	Não possui caminhão limpa fossa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões
SEDE	Rede de esgoto subdimensionada com muitos entupimentos
	Esgoto a céu aberto nas áreas periféricas
	Falta de rede de esgoto nas comunidades de Vila Matilde, Jardim Santo Afonso, Vila Santana, estrada para Alecrim, estrada do Majó e redondezas, Embaixadora e Vila São Francisco.

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.2.11. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A Tabela 4-30 apresenta um resumo da situação do serviço de esgotamento sanitário no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.

Tabela 4-30 – 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 Mandacarú		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	275	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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
Limpo Grande	164	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		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
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	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	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
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
Papaguaio	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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
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		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	313	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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
Estacada	400	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Lagoa do Barro do Januário	328	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
Suvela/Man du	536	Fossa rudimentar	Não identificado	Não	Inexistente	Não se aplica
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:			Sistema atende toda a população?
			Banheiro	Rede coletora	Tratamento	
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)

4.2.12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações apresentadas sobre o serviço de esgotamento sanitário no município de Remanso, as principais considerações são:

- 61% da população do município de Remanso destina seu esgoto sanitário a fossas rudimentares;
- 30% da população do município de Remanso não possui banheiro ou sanitário. Se considerarmos somente os habitantes residentes na zona rural, 28,5% deles não possuem banheiro ou sanitário;
- A rede coletora do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Remanso não abrange todos os domicílios às áreas periféricas são as mais prejudicadas;
- A população reclama bastante de vazamentos de efluentes nas ruas e nos poços de visita e do mau cheiro do esgoto a céu aberto;
- O SES do Município é ineficiente e as características da lagoa deve ser avaliada tecnicamente;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- O Município tem outorga para o lançamento de efluentes tratados no Rio São Francisco, entretanto deve ser analisado o ponto de lançamento do efluente bruto para avaliar se o tratamento está ocorrendo de forma adequada;
- Foram relatados e verificados os seguintes problemas na rede coletora de esgoto: extravasamento de esgoto, entupimento nas tubulações;
- As estações elevatória de esgoto bruto funcionam de forma precária.
- Alguns órgãos públicos tiveram a iniciativa de construir banheiros nos domicílios de algumas localidades de Remanso, como a FUNASA, e a Cerb;
- Em vista da inexistência de qualquer tipo de tratamento de esgoto nas localidades, ou forma de disposição adequada, considera-se que toda a zona rural do Município é crítica em relação ao esgotamento sanitário;
- Nas Oficinas Setoriais, a população reforçou a ausência de vaso sanitário nos banheiros ou a falta de banheiros, o esgoto de servidão (água cinza) jogado diretamente nas ruas ou no terreno e a utilização de fossas rústicas nas localidades;
- Não há no Município programa ou projeto que visa à implantação de sistemas ecológicos para tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais.

Além disso, é importante ressaltar que não existe sistema de esgotamento adequado em Remanso e, dessa forma, o sistema não atende à demanda atual do Município. A avaliação da demanda será aprofundada no Produto 3 do presente PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3 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).

Dessa forma, são descritos no Diagnóstico deste PMSB as principais características do município de Remanso em relação ao manejo dos seus resíduos sólidos: Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) – onde estão incluídos os Resíduos Sólidos Domésticos (RSD) e os Resíduos Sólidos da Limpeza Urbana (RSLU) –, Resíduos Sólidos Verdes (RSV), Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV), Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), Resíduos com Logística Reversa Obrigatória, além dos resíduos especificados no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS): 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 (ABNT NBR 10004/2004; PNRS, 2010).

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, atendidos na área central do Município, são prestados em Remanso por empresa terceirizada contratada pela Prefeitura. Em Remanso é realizada a coleta domiciliar e de resíduos de saúde, a varrição de vias e logradouros, poda de árvores, limpeza de paralelepípedos, remoção de animais mortos, capina, limpeza de feiras livres, pintura de meio-fio e a disposição final dos resíduos. Além desses serviços, a empresa terceirizada realiza a coleta dos resíduos de construção civil, provenientes de reformas e construções públicas e particulares. Essas e outras características são detalhadas nos tópicos seguintes desse diagnóstico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.1. ARCABOUÇO LEGAL

Em relação ao arcabouço legal e normativas existentes na área de resíduos sólidos, é necessário ressaltar as legislações disponíveis nas instâncias dos governos federal e estadual, no que concerne à gestão/gerenciamento dos resíduos sólidos. Na Tabela 4-31 e Tabela 4-32.

A seguir, são descritas algumas legislações ambientais vigentes que vêm proporcionando o controle do manejo dos resíduos sólidos no âmbito federal e estadual.

Tabela 4-31 - Legislação Federal relacionada direta ou indiretamente ao manejo de resíduos sólidos

Lei/Norma	Lei Federal 11.445 de 2007	Lei Federal 12.305 de 2010	Decreto Federal 5.940 de 2006	Decreto Federal 7.217 de 2010	Decreto Federal 7.404 de 2010
Descrição básica	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.	Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS					
Resíduos Domiciliares	X	X	X	X	X
Resíduos de Limpeza Urbana	X	X		X	X

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Lei Federal 11.445 de 2007	Lei Federal 12.305 de 2010	Decreto Federal 5.940 de 2006	Decreto Federal 7.217 de 2010	Decreto Federal 7.404 de 2010
Resíduos Verdes	X	X		X	X
Resíduos volumosos	X	X		X	X
Resíduos de Construção Civil	X	X		X	X
Resíduos de Serviços de Saúde	X	X		X	X
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos	X	X		X	X
Lâmpadas	X	X		X	X
Pneumáticos	X	X		X	X
Resíduos Cemiteriais	X	X		X	X
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico	X	X		X	X
Resíduos Industriais	X	X		X	X
Resíduos de Serviços de Transporte	X	X		X	X
Resíduos Agrosilvopastoris	X	X		X	X

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Decreto Federal 7.405 de 2010	Resolução ANVISA 306 de 2004	Resolução CONAMA 005 de 1993	Resolução CONAMA 006 de 1991	Resolução o CONAMA 008 de 1991
Descrição básica	Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento.	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.	Dispõe sobre a vedação da entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no Brasil.
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares	X			
	Resíduos de Limpeza Urbana				
	Resíduos Verdes				
	Resíduos volumosos				
	Resíduos de Construção Civil				

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Decreto Federal 7.405 de 2010	Resolução ANVISA 306 de 2004	Resolução CONAMA 005 de 1993	Resolução CONAMA 006 de 1991	Resolução o CONAMA 008 de 1991
Resíduos de Serviços de Saúde		X		X	
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos					
Lâmpadas					
Pneumáticos					X
Resíduos Cemiteriais					
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico			X		
Resíduos Industriais					X
Resíduos de Serviços de Transporte			X		
Resíduos Agrosilvopastoris					

Lei/Norma	Resolução o CONAMA 228 de 1997	Resolução CONAMA 275 de 2001	Resolução CONAMA 307 de 2002	Resolução CONAMA 316 de 2002	Resolução o CONAMA 330 de 2003	Resolução CONAMA 465 de 2014
Descrição básica	Dispõe sobre a importação, em caráter excepcional, de desperdícios e	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas	Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução o CONAMA 228 de 1997	Resolução CONAMA 275 de 2001	Resolução CONAMA 307 de 2002	Resolução CONAMA 316 de 2002	Resolução o CONAMA 330 de 2003	Resolução CONAMA 465 de 2014
	resíduos de acumulados elétricos de chumbo	de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.		de tratamento térmico de resíduos.	de Resíduos	estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
Resíduos Domiciliares		X		X		
Resíduos de Limpeza Urbana						
Resíduos Verdes						
Resíduos volumosos						
Resíduos de Construção Civil			X			
Resíduos de Serviços de Saúde				X	X	
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos	X					
Lâmpadas						
Pneumáticos						
Resíduos Cemiteriais						
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico						
Resíduos Industriais	X					

TIPOLOGIA DE RESÍDUOS

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução o CONAMA 228 de 1997	Resolução CONAMA 275 de 2001	Resolução CONAMA 307 de 2002	Resolução CONAMA 316 de 2002	Resolução o CONAMA 330 de 2003	Resolução CONAMA 465 de 2014
Resíduos de Serviços de Transporte						
Resíduos Agrosilvopast oris						X

Lei/Norma	Resolução CONAMA 348 de 2004	Resolução CONAMA 357 de 2005	Resolução CONAMA 358 de 2005	Resolução CONAMA 362 de 2005	Resolução CONAMA 368 de 2006	Resolução CONAMA 375 de 2006
Descrição básica	Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.	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.	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.	Altera dispositivos da Resolução nº 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios.	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
TIPOLOGIA DE	Resíduos Domiciliares					
	Resíduos de Limpeza Urbana					
	Resíduos Verdes					
	Resíduos volumosos					

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução CONAMA 348 de 2004	Resolução CONAMA 357 de 2005	Resolução CONAMA 358 de 2005	Resolução CONAMA 362 de 2005	Resolução CONAMA 368 de 2006	Resolução CONAMA 375 de 2006
Resíduos de Construção Civil	X					
Resíduos de Serviços de Saúde			X			
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos						
Lâmpadas						
Pneumáticos						
Resíduos Cemiteriais					X	
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico		X				X
Resíduos Industriais				X		
Resíduos de Serviços de Transporte						
Resíduos Agrosilvopastoris						

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução CONAMA 378 de 2006 (Alterada pela Resolução nº 428/2010)	Resolução CONAMA 380 de 2006	Resolução o CONAMA 386 de 2006	Resolução CONAMA 401 de 2008	Resolução CONAMA 404 de 2008
Descrição básica	Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional.	Retifica a Resolução CONAMA nº 375/06 – Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências	Altera o art. 18 da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002.	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
Resíduos Domiciliares	X		X		X
Resíduos de Limpeza Urbana					
Resíduos Verdes					
Resíduos volumosos					
Resíduos de Construção Civil					
Resíduos de Serviços de Saúde					
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos				X	
Lâmpadas					

TIPOLOGIA DE RESÍDUOS

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução CONAMA 378 de 2006 (Alterada pela Resolução nº 428/2010)	Resolução CONAMA 380 de 2006	Resolução CONAMA 386 de 2006	Resolução CONAMA 401 de 2008	Resolução CONAMA 404 de 2008
Pneumáticos					
Resíduos Cemiteriais					
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico		X			
Resíduos Industriais				X	
Resíduos de Serviços de Transporte					
Resíduos Agrosilvopastoris					

Lei/Norma	Resolução CONAMA 410 de 2009	Resolução CONAMA 416 de 2009	Resolução CONAMA 420 de 2009	Resolução CONAMA 430 de 2011	Resolução CONAMA 431 de 2011
Descrição básica	Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto nº art. 44 da Resolução nº 357, de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do CONAMA.	Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do CONAMA, estabelecendo a nova classificação para o gesso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução CONAMA 410 de 2009	Resolução CONAMA 416 de 2009	Resolução CONAMA 420 de 2009	Resolução CONAMA 430 de 2011	Resolução CONAMA 431 de 2011	
			de atividades antrópicas.			
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares		X			
	Resíduos de Limpeza Urbana					
	Resíduos Verdes					
	Resíduos volumosos					
	Resíduos de Construção Civil					X
	Resíduos de Serviços de Saúde					
	Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos			X		
	Lâmpadas			X		
	Pneumáticos		X	X		
	Resíduos Cemiteriais					
	Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico	X		X	X	
	Resíduos Industriais			X		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução CONAMA 410 de 2009	Resolução CONAMA 416 de 2009	Resolução CONAMA 420 de 2009	Resolução CONAMA 430 de 2011	Resolução CONAMA 431 de 2011
Resíduos de Serviços de Transporte					
Resíduos Agrosilvopastoris					
Lei/Norma	NBR 10.004 de 2004	NBR 10.007 de 2004	NBR 10.157 de 1987	NBR 11.175 de 1990	NBR 12.235 de 1992
Descrição básica	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente	Fixa os requisitos exigíveis para amostragem de resíduos sólidos.	Fixa as condições mínimas exigíveis para projeto e operação de aterros de resíduos perigosos	Fixa as condições exigíveis de desempenho do equipamento para incineração de resíduos sólidos perigosos, exceto aqueles assim classificados apenas por patogenicidade e ou inflamabilidade	Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares	X	X		
	Resíduos de Limpeza Urbana	X	X		
	Resíduos Verdes	X	X		
	Resíduos volumosos	X	X		
	Resíduos de Construção Civil	X	X		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	NBR 10.004 de 2004	NBR 10.007 de 2004	NBR 10.157 de 1987	NBR 11.175 de 1990	NBR 12.235 de 1992
Resíduos de Serviços de Saúde	X	X			
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos	X	X	X	X	
Lâmpadas	X	X	X		
Pneumáticos	X	X	X	X	
Resíduos Cemiteriais	X	X			
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico	X	X			
Resíduos Industriais	X	X		X	X
Resíduos de Serviços de Transporte	X	X			
Resíduos Agrosilvopastoris	X	X			

Lei/Norma	NBR 12.807 de 2013	NBR 12.808 de 2016	NBR 12.810 de 2016	NBR 13.221 de 2010	NBR 13.334 de 2007
Descrição básica	Define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde.	Classifica os resíduos de serviços de saúde quanto à sua natureza e riscos ao meio ambiente e à saúde pública.	Especifica os requisitos aplicáveis às atividades de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) realizadas fora do estabelecimento gerador.	Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos.	Especifica os requisitos para os contentores metálicos de 0,80 m ³ , 1,2 m ³ e 1,6 m ³ , destinados a acondicionar os resíduos sólidos aplicáveis aos coletores-compactadores de carregamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	NBR 12.807 de 2013	NBR 12.808 de 2016	NBR 12.810 de 2016	NBR 13.221 de 2010	NBR 13.334 de 2007
					traseiro, dotados de dispositivos de basculamento.
Resíduos Domiciliares				X	X
Resíduos de Limpeza Urbana					
Resíduos Verdes					
Resíduos volumosos				X	
Resíduos de Construção Civil				X	
Resíduos de Serviços de Saúde	X	X	X	X	
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos					
Lâmpadas					
Pneumáticos					
Resíduos Cemiteriais					
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico				X	
Resíduos Industriais					
Resíduos de Serviços de Transporte					

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	NBR 12.807 de 2013	NBR 12.808 de 2016	NBR 12.810 de 2016	NBR 13.221 de 2010	NBR 13.334 de 2007
Resíduos Agrosilvopastoris					
Lei/Norma	NBR 13.463 de 1995	NBR 13.591 de 1996	NBR 13.896 de 1997	NBR 13.999 de 2003	NBR 14.599 de 2014
Descrição básica	Classifica a coleta de resíduos sólidos urbanos dos equipamentos destinados a esta coleta, dos tipos de sistema de trabalho, do acondicionamento destes resíduos e das estações de transbordo.	Define os termos empregados exclusivamente e em relação à compostagem de resíduos sólidos domiciliares.	Fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos	Descreve a determinação do resíduo (cinza) após a incineração de papel, cartão, pasta celulósica e madeira a 525°C. É aplicável a todos os tipos de amostras de papel, cartão, pasta celulósica e madeira.	Estabelece os requisitos de segurança para os coletores-compactadores móveis, de resíduos sólidos, de carregamento traseiro e lateral.
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares	X	X	X	X
	Resíduos de Limpeza Urbana	X			
	Resíduos Verdes				X
	Resíduos volumosos			X	
	Resíduos de Construção Civil				
	Resíduos de Serviços de Saúde				

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	NBR 13.463 de 1995	NBR 13.591 de 1996	NBR 13.896 de 1997	NBR 13.999 de 2003	NBR 14.599 de 2014
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos					
Lâmpadas					
Pneumáticos					
Resíduos Cemiteriais					
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico					
Resíduos Industriais					
Resíduos de Serviços de Transporte					
Resíduos Agrosilvopastoris					

Lei/Norma	NBR 14.652 de 2013	NBR 15.051 de 2004	NBR 15.112 de 2004	NBR 15.113 de 2004
Descrição básica	Estabelece os requisitos mínimos de construção e de inspeção dos coletores transportadores de resíduos de serviço de saúde.	Estabelece as especificações para o gerenciamento dos resíduos gerados em laboratório clínico.	Fixa os requisitos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos.	Fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil classe A e de resíduos inertes.
TIPOLOGIA	Resíduos Domiciliares			
	Resíduos de Limpeza Urbana			

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Resíduos Verdes			
Resíduos volumosos			X X
Resíduos de Construção Civil			X
Resíduos de Serviços de Saúde	X	X	
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos			
Lâmpadas			
Pneumáticos			
Resíduos Cemiteriais			
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico			
Resíduos Industriais			
Resíduos de Serviços de Transporte			
Resíduos Agrosilvopastoris			

Lei/Norma	NBR 15.116 de 2004	NBR 15.849 de 2010	NBR 8.911 de 2012
Descrição básica	Estabelece os requisitos para o emprego de agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil.	Especifica os requisitos mínimos para localização, projeto, implantação, operação e encerramento de aterros sanitários de pequeno porte, para a disposição final de resíduos sólidos urbanos.	Prescreve o método de ensaio para a determinação quantitativa da matéria não volátil, em solventes voláteis para

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



uso em tintas,
vernizes,
lacas e
produtos
correlatos.

TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares	X
	Resíduos de Limpeza Urbana	
	Resíduos Verdes	
	Resíduos volumosos	
	Resíduos de Construção Civil	X
	Resíduos de Serviços de Saúde	
	Pilhas, baterias e eletroeletrônicos	
	Lâmpadas	
	Pneumáticos	
	Resíduos Cemiteriais	
	Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Resíduos Industriais	X
Resíduos de Serviços de Transporte	
Resíduos Agrosilvopastoris	

Fonte: Brasil; Conama; Abnt (2017)

Tabela 4-32 - Legislação Estadual relacionada direta ou indiretamente ao manejo de resíduos sólidos

Lei/Norma	Lei Estadual 10.431 de 2006	Lei Estadual 11.172 de 2008	Lei Estadual 12.932 de 2014
Descrição básica	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia.	Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico.	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares	X	X
	Resíduos de Limpeza Urbana		X
	Resíduos Verdes	X	X
	Resíduos volumosos		X
	Resíduos de Construção Civil		X
	Resíduos de Serviços de Saúde		X

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos		X	X
Lâmpadas		X	X
Pneumáticos		X	X
Resíduos Cemiteriais		X	X
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico		X	X
Resíduos Industriais	X	X	X
Resíduos de Serviços de Transporte		X	X
Resíduos Agrosilvopastoris		X	X

Fonte: Governo do estado da Bahia (2017)

Além do marco legal Federal e Estadual, no município de Remanso foram encontrados alguns instrumentos normativos (leis municipais, políticas públicas, etc.) que tratam, direta ou indiretamente, da Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos. Essas devem ser observadas na elaboração desse PMSB. Na Tabela 4-33, são descritos alguns pontos desses instrumentos, no que concerne à Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-33 - Legislação Municipal relacionada direta ou indiretamente ao manejo de resíduos sólidos em Remanso

Instrumento normativo	Descrição básica
<p>Lei Orgânica - de abril de 1990. Atualizada em maio de 2012</p>	<p>Dois itens que podem se destacar na Lei Orgânica do município de Remanso são: Art. 14 (item XXXIV - L) diz sobre a obrigação da limpeza das vias e logradouros públicos a remoção e destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza.</p>
<p>Lei Municipal nº 385 de maio de 2015</p>	<p>Institui o Regulamento de Gestão do Sistema de Limpeza Urbana no município de Remanso. Este regulamento trata-se de lei municipal e tem por finalidade normatizar as atividades inerentes ao Sistema de Limpeza Urbana municipal. Cabe às autoridades competentes zelar pela observância dos preceitos desse regulamento. Constitui infração toda a conduta contrária às disposições desta Lei, a qual está sujeita a apuração em processo administrativo próprio. O Art. 28 dessa lei informa que os geradores dos resíduos são responsáveis pelo acondicionamento dos seus resíduos urbanos e por ofertar para fins de coleta nos dias estabelecidos pela oferta de coleta. No Art. 34 diz que é proibido a oferta de resíduos sólidos urbanos junto a qualquer resíduo considerado especial, tais como materiais explosivos e tóxicos em geral. No Art. 65 da Lei, informa que os entulhos de obras civis e os restos de poda devem ser removidos por seus geradores ou pelo órgão municipal competente, mediante acordo específico do local da obra até os Postos de Descarga de Entulhos e Podas (PDEP). O Art. 82 institui infração toda ação ou omissão que viole as normas deste regulamento ou de outras leis, decretos, resoluções ou atos emanados do governo municipal, no exercício de seu poder de polícia.</p>
<p>Lei Municipal nº 204 de dezembro de 2007</p>	<p>Institui o Plano Diretor Participativo do município de Remanso. E tem o objetivo de garantir a plena realização da função social da cidade e da propriedade, assim como a consolidação da cidadania e a participação social. Em seu Art. 5, diz que para que a cidade possa cumprir com suas funções sociais, a política territorial deve ser planejada e executada com vistas a garantir a universalização do acesso a água potável, a coleta e disposição de resíduos sólidos e ao manejo sustentável das águas pluviais; de forma integrada às políticas ambientais, de recurso hídrico e de saúde; bem como as áreas de proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico. No Art. 14 diz que o PMSA deve viabilizar investimentos prioritários no sistema de limpeza urbana, garantindo o manejo dos resíduos sólidos de forma sanitária e ambientalmente adequada, a fim de proteger a saúde pública, a qualidade das águas subterrâneas e superficiais e a prevenção da poluição do solo e do ar.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Instrumento normativo	Descrição básica
Lei Complementar nº 85 de janeiro de 1986	Institui normas relativas à execução de Obras do município do Remanso.

Fonte: Prefeitura municipal de Remanso (2017)

4.3.2. COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

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

Conforme reformulação da Lei Municipal nº 419 de 26 de janeiro de 2017, a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação, está estruturada conforme a Figura 4-102. A Diretoria de Serviços Públicos e Fiscalização, inserida na referida secretaria 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



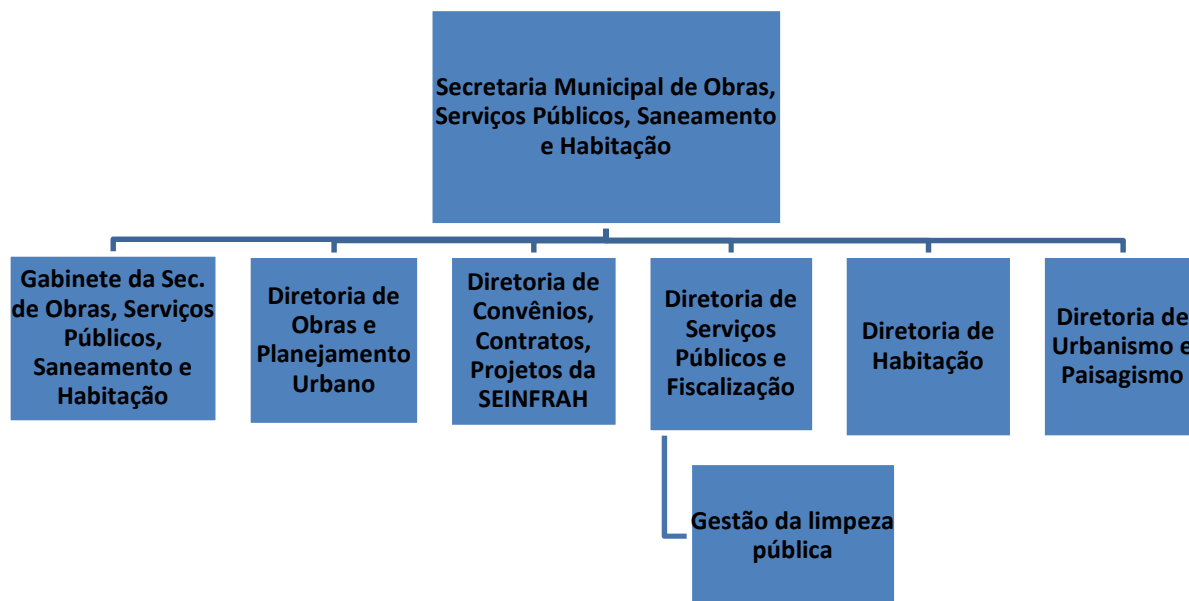


Figura 4-102 - Estrutura da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017)

As principais competências da Secretaria são:

- Programar, coordenar, controlar e executar as atividades relativas à execução de obras e serviços de engenharia;
- Estudar e elaborar projetos de desenvolvimento urbano;
- Executar a fiscalização e controle do cumprimento das normas urbanísticas e de construções;
- Programar, coordenar e avaliar as atividades referentes à administração e fiscalização de equipamentos urbanos;
- Conceder, fiscalizar, exercer o poder de polícia, e manter os serviços públicos, incluindo iluminação pública, fiscalização do trânsito, **limpeza pública**, paisagismo, urbanismo e pavimentação.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



a) MM Locação de Mão de Obra Ltda.

A empresa MM Locação de Mão de Obra Ltda foi contratada pela Prefeitura Municipal de Remanso, através do Processo Licitatório 090/2017, Pregão Presencial n.º 003/2017, para executar os serviços de coleta manual, mecanizada, transporte e destinação final de resíduos sólidos comerciais e domiciliares do município de Remanso. A sede da empresa encontra-se no próprio município de Remanso/BA. As atividades estabelecidas no contrato em questão iniciaram em 01 de março de 2017, o contrato tem vigência de 12 meses, podendo este, ter seu prazo prorrogado ou ser rescindido se for da vontade das partes, na conformidade do estabelecido na Lei nº 8.666/93.

b) Hidromax Comércio e Serviços Ltda.

A empresa **Hidromax Comércio e Serviços Ltda** foi contratada pela Prefeitura Municipal de Remanso, através do Processo Licitatório 090/2017, Pregão Presencial n.º 003/2017, 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. A sede da empresa encontra-se no próprio município de Remanso/BA. As atividades estabelecidas no contrato em questão iniciaram em 01 de março de 2017, o contrato tem vigência de 12 meses, podendo este, ter seu prazo prorrogado ou ser rescindido se for da vontade das partes, na conformidade do estabelecido na Lei nº 8.666/93.

c) Stericycle Gestão Ambiental Ltda

A empresa **Stericycle Gestão Ambiental Ltda**, terceirizada e licenciada, ganhadora do Pregão Presencial n.º 018/2017, referente ao Processo Administrativo 132/2007, é responsável pelos serviços de coleta, acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final dos RSS – grupos A, B e E –, de acordo com a Resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) nº 358, de 29 de abril de 2005 e Resolução ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) nº 306, de 07 de dezembro de 2004. A referida empresa possui sua sede

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



no município de Simões Filho/BA (Unidade industrial) e uma filial em Remanso, onde é realizada a incineração do resíduo hospitalar. As atividades estabelecidas no contrato tinha previsão de início em março de 2017, entretanto, as atividades só iniciaram em fevereiro de 2018. A vigência contratual é de 09 meses, podendo este, ter seu prazo prorrogado ou ser rescindido se for da vontade das partes, na conformidade do estabelecido na Lei nº 8.666/93.

4.3.3. GERAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o levantamento do Censo 2010 (IBGE, 2010) a população total do município de Remanso era de 38.957 habitantes, sendo 23.383 habitantes na área urbana e 15574 na área rural. Nos itens seguintes são apresentadas as caracterizações de acordo com o tipo de resíduo gerado pela população total.

a) Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

De acordo com a NBR (Norma Brasileira) 8.419/1992, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são aqueles gerados num aglomerado urbano, excetuados os resíduos industriais perigosos, hospitalares sépticos e de aeroportos e *portos* (ABNT, 1992). Esses resíduos, como informado anteriormente, são compostos por resíduos sólidos domiciliares – incluídos os resíduos comerciais – e resíduos da limpeza pública. No município de Remanso não é realizada a pesagem dos resíduos coletados e nunca foi feita a composição gravimétrica dos mesmos.

A publicação “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil” apresenta uma média de geração *per capita* de RSU para a região nordeste do Brasil de 0,967 kg/hab./dia (ABRELPE, 2016). Dada a inexistência de informações atuais sobre a geração *per capita* no Município, para fins desse PMSB, será adotada a média apresentada pela ABRELPE. De acordo com a média, estima-se que a geração atual de RSU no município de Remanso seja de aproximadamente 37,6 toneladas/dia.

b) Resíduos Sólidos Verdes (RSV)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os RSV são aqueles originários da poda ou corte (remoção) de árvores e plantas, sendo composto por galhos e cascas de árvores, troncos, gramas, folhas verdes ou secas, flores e outros materiais orgânicos de origem vegetal. 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.

Contudo, segundo informações prestadas pela MM Locação de Mão de Obra Ltda., o volume diário de RSV recolhido por cada varredor de logradouros é estimado em 12 sacos de 200 litros/dia. Considerando que o quadro de funcionários é composto por 13 profissionais para realização de tais atividades, o volume recolhido na varrição representa uma média de 156 sacos de 200 litros/dia, totalizando 4.680 sacos de 200 litros/mês e 56.940 sacos de lixo de 200 litros/ano. Ressalta-se que esta estimativa não é precisa e pode estar subdimensionada, não tendo como medir a densidade e o volume de cada componente recolhido na varrição.

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, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como tijolo, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliças ou metralha (ABNT, 2004). Esse tipo de resíduo apresenta baixa periculosidade, sendo enquadrado pela NBR 10.004/2004 como resíduos classe IIB; ou seja, não perigosos e inertes.

Os RCC representam um grave problema de ordem estética, ambiental e de saúde pública em muitas cidades brasileiras, dada a sua disposição irregular. Além disso, podem sobrecarregar os sistemas de limpeza pública dos municípios, podendo representar de 50 a 70% da massa de resíduos sólidos (KARPINSK *et al.*, 2009).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Já 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).

Assim como os RCC, os RV também têm como principal impacto o grande volume. Este tipo de resíduo, na maioria dos municípios, não é coletado pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional.

De maneira geral, existe a dificuldade em se estabelecerem estimativas de geração, tratamento e disposição final dos RCC e RV para os municípios, visto a indisponibilidade de dados sobre os mesmos, ou quando disponíveis, esses são obtidos por meio de metodologias diferentes. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), não há controle ou padronização sobre as formas adotadas para estimar a geração de RCC e RV (IPEA, 2012).

A estimativa da geração de RCC e RV para o PMSB de Remanso baseou-se na publicação “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil” da ABRELPE, em 2016, que apresentou a quantidade de RCC coletado em diferentes regiões do Brasil. No estudo, a região nordeste apresentou índice de coleta de 0,428 kg/hab/dia. Diante desse índice, pôde-se estimar que a quantidade de RCC e RV coletada em Remanso corresponde aproximadamente à 16,6 toneladas/dia. Importante ressaltar que esse quantitativo refere-se apenas à coleta dos resíduos, podendo a geração diária ser mais significativa.

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, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, define os RSS como todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no art. 1º desta resolução que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final (CONAMA, 2005). Conforme essa resolução, essa definição se aplica a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

Denominada como geração *per capita* de resíduos, expressa em quilogramas por habitantes por dia, a quantidade gerada de RSS é baseada no número de habitantes atendidos pelo sistema de coleta regular e no volume de resíduos gerados. No caso dos RSS, atribui-se o peso gerado diariamente por leito como elemento de contribuição; assim, a unidade mensurável de resíduos em estabelecimentos de saúde é quilogramas por leito ao dia (BIDONE e POVINELLI, 1999; *apud* IPEA, 2012).

Segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde, existem 16 estabelecimentos de saúde em Remanso, sendo 14 públicos e dois privados, esses últimos denominados de Casa de Saúde e Hospital São Pedro (os referidos estabelecimentos particulares são consorciados com o SUS). Dos 16 estabelecimentos existentes, 9 são públicos e se enquadram no Art. 1º da Resolução nº 358/2005, sendo estes relacionados na Tabela 4-34.

Tabela 4-34 – Estabelecimentos de Saúde em Remanso Cadastrados no CNES

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Estabelecimentos de saúde em Remanso			
Local	Nome	Nº leitos*	Atendimentos/dia**
Sede	Unidade de Saúde da Família Doutor Marcelino Ribeiro	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Sede	Unidade de Saúde da Família Doutor Carlos Dias Ribeiro	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Sede	Unidade de Saúde da Família Maria Amélia de Alencar Carvalho	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Sede	Unidade de Saúde da Família Padre José Benedito Rosa	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Localidade de Desterro	Unidade de Saúde da Família de Desterro	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Localidade de Tamboril	Unidade de Saúde da Família Tamboril	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Localidade de Maravilhas	Unidade de Saúde da Família Maravilhas	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Povoado de Malhadinha	Unidade de Saúde da Família Malhadinha	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Povoado de Novo Marcos	Unidade de Saúde da Família Novo Marcos	0	Média de 35 Consultas médicas/dia. 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.
Sede	Unidade Básica de Saúde (UBS) da Sede (Emergência)	9	Emergência 100 atendimentos/dia Parte eletiva – média de 35 Consultas médicas/dia. E 40 atendimentos de vacinação e curativos/dia.

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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. Pois não há uma segregação adequada dos resíduos gerados. Ainda segundo informações obtidas, nas Unidades de Saúde da Família são gerados em média 1 caixa de resíduo de 20 l/semana. Já na Unidade Básica de Saúde gera-se em torno de 3 a 4 caixas de 20l, semanalmente. Os demais resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde são descartados e coletados juntamente com a coleta convencional.

e) Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

A logística reversa é caracterizada na PNRS como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, na qual cabe aos consumidores efetuar a devolução dos produtos e embalagens sujeitos a este sistema, aos comerciantes ou distribuidores dos mesmos. Esses, por sua vez, devem efetuar a devolução destes resíduos aos fabricantes ou aos importadores dos resíduos, cabendo a esses últimos a responsabilidade de encaminhar o rejeito dos produtos e embalagens reunidas para disposição final ambientalmente adequada ou reutilizá-los no seu processo produtivo.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- i. Pilhas e baterias;
- ii. Pneus: classificados pela NBR 10.004/2004 como Classe II A – não perigosos, não inertes, por apresentarem teores de metais (zinco e manganês);
- iii. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens: classificados como Classe I – Perigosos, pela NBR 10.004/2004;
- iv. Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista: classificadas como Classe I – Perigosos, pela NBR 10.004/2004, por conter mercúrio, que pode ser liberado no meio ambiente quando há quebra, queima ou disposição delas no solo;
- v. Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O Decreto Federal nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esse Decreto estabelece normas para assegurar a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações imputadas aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes de produtos, seus resíduos e suas embalagens sujeitos à logística reversa obrigatória (Art. 1º). Os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de produtos, seus resíduos e suas embalagens aos quais se refere o caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e de outros produtos, seus resíduos ou suas embalagens objeto de logística reversa na forma do § 1º do referido artigo, não signatários de acordo setorial ou termo de compromisso firmado com a União, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, consideradas as mesmas obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes de acordo setorial firmado com a União (Art. 2º).

Embalagens de óleos lubrificantes

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Instituto Jogue Limpo, criado em 2014 pelo Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (SINDICOM) para aperfeiçoamento do Programa Jogue Limpo, é a entidade responsável pelo cumprimento do primeiro Acordo Setorial⁷ assinado com o Ministério do Meio Ambiente. O Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante foi assinado no dia 19/12/2012 e teve seu extrato publicado no Diário Oficial da União em 07/02/2013. Ele tem como objetivo garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes de um litro ou menos. Trata-se do primeiro sistema de logística reversa instituído nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Atualmente, o programa está presente em 14 estados (RS, SC, PR, SP, RJ, MG, ES, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE) e no Distrito Federal, cobrindo 4.136 municípios com 39.436 pontos geradores cadastrados e visitados regularmente (ABRELPE, 2016). Em 2014, foram assinados os termos de compromisso com os estados da BA/AL/ES/PE. As centrais do Instituto Jogue Limpo no Estado da Bahia estão localizadas em dois municípios: Simões Filho/BA e Vitória da Conquista/BA. Há duas recicladoras no Estado da Bahia: Apoio Ambiental Comércio, Serviços e Indústria Ltda ME e Mundo Feliz Reciclagem Ltda ME. Segundo informações do site do Instituto Jogue Limpo, em 2017 mais de 600 milhões de embalagens foram recicladas desde 2005, ano de criação do Programa Jogue Limpo (INSTITUTO JOGUE LIMPO, 2017). As principais responsabilidades definidas para esse acordo setorial foram: “empreender esforços para atingir os resultados ajustados; cumprir as condições, responsabilidades, obrigações e os prazos definidos; assegurar que o sistema atenda às normas técnicas pertinentes em vigor, bem como as que vierem a ser editadas, no que se relacionam com sua implementação e operação; e reavaliar anualmente as metas, resultados obtidos pelo

⁷ O acordo setorial é um "ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos" (MMA 2017).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



sistema e demandas que resultem em alterações do presente Acordo Setorial (SINIR, 2017).” Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em Remanso.

Pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos

Sobre a geração atual dos demais resíduos com logística reversa obrigatória, não foram encontrados dados substanciais ou estudos técnicos regionais acerca dos mesmos. Segundo informações prestadas pelo Departamento de Meio Ambiente de Remanso, 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, item I, subitem “i” da PNRS, os Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Podem ser compostos por embalagens de defensivos agrícolas, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários, entre outros.

As atividades agropecuárias no Município estão mais associadas à agricultura familiar (culturas de melancia, milho, feijão, mandioca, entre outras) e aos pequenos criadores de caprinos, ovinos e bovinos. 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. Segundo informações da Diretoria de Meio Ambiente, foi solicitado pelo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Ministério Público o levantamento dos estabelecimentos que realizam a venda de agrotóxicos no Município. De acordo com essa demanda foi enviado pelo Município uma solicitação de informações a todos os estabelecimento que teriam perfil para venda de tais substâncias, entretanto, todos os estabelecimentos alegaram não realizar o comércio de agrotóxico no Município.

Existe também um matadouro municipal, onde se abate e beneficia em média 200 bovinos por mês. Os resíduos líquidos gerados no processo (sangue, gordura, água, entre outros) são coletados e drenados para a lagoa de estabilização do SAAE. O estabelecimento não possui o quantitativo do volume de resíduo líquido gerado e coletado. Já os resíduos sólidos gerados em decorrência dos procedimentos do funcionamento do matadouro, são segregados em dois contêineres. Em um contêiner é armazenado o resíduo verde (vísceras), já em outro contêiner são armazenados os seguintes resíduos: cabeça, chifre, cebo, entre outros (Figura 4-103). Esses resíduos são coletados pela empresa MM Locação de Mão de Obras Ltda., e destinados para o lixão do Município. Além disso, próximo a delegacia municipal, existe um contêiner público para recolhimento do RSD, entretanto, são lançados pelos funcionários do açougue instalado próximo ao local, resíduos de origem animal, como ossos e vísceras.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-103 - Locais de descarte de resíduos do matadouro municipal

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

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. Apesar de não serem sólidos, atualmente estão sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.

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, anteriormente eram destinados a uma lagoa para sedimentação dos resíduos, dentro do próprio

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



perímetro do terreno do SAAE, onde ocorria a decantação do material residuais. Porém, segundo informações do SAAE, a lagoa encontra-se inoperante devido a seu assoreamento e falta de manutenção. Atualmente não é realizado nenhum tipo de tratamento desse resíduo, o material gerado é lançado diretamente no extravasor da ETA, que segue para o curso de drenagem natura municipal. Já o lodo gerado no processo de tratamento do efluente sanitário municipal, não é realizado nenhum tipo de dragagem e/ou tratamento, o material residuais permanece no local (lagoa de estabilização) sem nenhum tipo de destinação final.

Ao que se refere aos resíduos das fossas negras, não há informações disponíveis no Município relativas os procedimentos de limpeza das mesmas. Segundo informações obtidas no Município, não é comum o enchimento e extravasamento das fossas negras no Município.

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.

No município de Remanso é comum nas áreas rurais, às famílias enterrarem seus familiares falecidos nos fundos de seus terrenos ou em pequenos cemitérios improvisados dentro das localidades/povoados e distritos (Figura 4-104). Não existe a catalogação do número de locais existentes com essa finalidade no Município. Contudo, compete ao gerador o gerenciamento dos resíduos cemiteriais, devendo adotar a destinação ambiental e sanitariamente adequada. Portanto, é essencial que essa quantificação e o controle seja realizado pela gestão municipal, com o intuito de efetuar o gerenciamento adequado dos mesmos, tendo vista que esse tipo de resíduo é capaz de causar danos irreversíveis para o meio ambiente, principalmente quanto ao risco de contaminação de águas subterrâneas e superficiais devido à liberação de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



fluidos húmidos, substância esta gerada com a decomposição dos corpos (Funasa, 2007).

Além disso, o solo funciona como um filtro das impurezas depositadas sobre ele. O processo de decomposição de corpos libera diversos metais que formam o organismo humano, sem falar nos diferentes utensílios que acompanham o corpo e o caixão em que ele é sepultado. O principal contaminante na decomposição dos corpos é um líquido conhecido como necrochorume, de aparência viscosa e coloração castanho-acinzentada, contendo aproximadamente 60% de água, 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas degradáveis. Os caixões construídos com madeiras não tratadas se decompõem em curtos períodos, permitindo uma rápida disseminação de líquidos da putrefação dos corpos. Caixões de metal, pouco utilizados, no entanto, podem provocar contaminação do solo por metais como ferro, cobre, chumbo e zinco. Outra fonte significativa de impactos contaminantes por caixões funerários é a prata, com frequência utilizada nas alças. Na decomposição ela é liberada no ambiente. Além dos metais convencionais, outro contaminante significativo é a radioatividade. Corpos que, antes da morte, ou mesmo depois dela, passaram por aparelhos com emissão de radiação podem estar contaminados. Nesse caso essa radioemissão também é liberada no solo.

Em nenhum dos cemitérios existentes no Município (público cadastrado ou não) há a realização de algum tipo de tratamento dos resíduos gerados na decomposição de corpos provenientes do processo de exumação. Além disso, não existem ossuários para armazenamento e disposição dos ossos após o processo de decomposição, o que potencializa a possibilidade de contaminação do meio ambiente.

A respeito das manutenções e do recolhimento dos resíduos de RSV e RCC, estes só são realizados nos cemitérios da sede municipal e na Localidade de Novo Marcos (Figura 4-104e Figura 4-105).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-104 - Cemitério existe na zona rural, não cadastrado pelo Município
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-105 - Cemitério Municipal de Remanso
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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. Os resíduos desses locais podem conter substâncias capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países, por isso devem ter gerenciamento adequado. Eles podem ser constituídos de resíduos infectantes, resíduos químicos, resíduos orgânicos, embalagens em geral, material de escritório, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo e resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte. Os resíduos que não apresentam risco de contaminação, podem ser tratados como resíduo domiciliar.

Em Remanso o terminal rodoviário municipal recebe passageiros do estado de Piauí, São Paulo e de vários municípios do estado da Bahia.

Ainda segundo informação da prefeitura municipal, existe um porto fluvial no Município, funcionando precariamente, que geralmente recebe embarcações vindas de Santo Sé – BA. Contudo, 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



I) 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. Podem ser constituídos por escórias (impurezas resultantes da fundição do ferro), cinzas, lodos, óleos, plásticos, papel, borrachas, entre outros.

No município de Remanso há apenas um estabelecimento exercendo esse tipo de atividade, caracterizada por uma fábrica de doces, denominada Brejo da Serra, localizada na Av. Ayrton Senna, Quadra 14. Não há dados sobre a geração de resíduos industriais deste estabelecimento. Os resíduos sólidos comuns são recolhidos através da coleta convencional realizada no Município. 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.

4.3.4. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE REMANSO

a) Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

Conforme informações fornecidas pela empresa contratada para a realização da coleta de resíduos do município de Remanso, 100% da sede municipal (área central e periferias) são atendidos pela coleta de RSD.

Atualmente na sede de Remanso o serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD é realizado por duas empresas terceirizadas, a empresa MM Locação de Mão de Obra Ltda, contratada pela Prefeitura Municipal de Remanso, através do Processo Licitatório 090/2017, Pregão Presencial n.º 003/2017, é responsável por executar os serviços de coleta manual, mecanizada, transporte e destinação final de resíduos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



sólidos comerciais e domiciliares do Município. Já a empresa Hidromax Comércio e Serviços Ltda, contratada também pela Prefeitura Municipal de Remanso, através do Processo Licitatório 090/2017, Pregão Presencial n.º 003/2017, é responsável por disponibilizar maquinários e veículos para execução dos serviços de limpeza pública e transporte de resíduos sólidos comerciais e domiciliares do município de Remanso.

A equipe contratada para execução dos serviços de limpeza pública e transporte de resíduos sólidos conta com 49 funcionários para execução das atividades, conforme descrito na tabela abaixo (Tabela 4-35). O horário de trabalho da equipe de coleta e varrição é das 07:00 às 17:00 horas, com intervalo de duas horas para o almoço.

Tabela 4-35 – Quadro de funcionário destinados a realizar a limpeza pública e coleta de resíduos em Remanso

Funcionários por função	
Função	Quantidade
Gerente	1
Fiscal	1
Motorista	10
Operador de Máquinas	2
Varredor	13
Ajudante	22
Total	49

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

Existem quatro rotas fixas de coleta de resíduos em Remanso, conforme descrito a seguir.

- **Caminhão Compactador 1 (Frequência: Segunda-feira a sexta-feira) - Rota 1:** Quadra 05; Mercado municipal; Quadra 03; Quadra02; Quadra 01;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

Os resíduos são acondicionados pelos munícipes em sacolas, sacos plásticos, caixas de papelão, caixa plástica (hortifruti), cestos públicos, baldes, sendo deixados geralmente, na frente das residências ou em locais de fácil visualização para a coleta (portões, muros e árvores) ou depositados em contêineres disponibilizados pela prestadora de serviço de coleta de resíduos, estes são recolhidos e substituídos por outro container vazio, imediatamente o contêiner cheio é direcionado para o lixão do Município.

A Figura 4-106 apresenta o acondicionamento de RSD em um dos locais na área central da sede do município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-106 – Acondicionamento de RSD no Parque Urbano de Amaralina no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Em média, os caminhões destinados à coleta de RSD realizam 72 viagens semanais para o lixão municipal.

A Figura 4-107 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



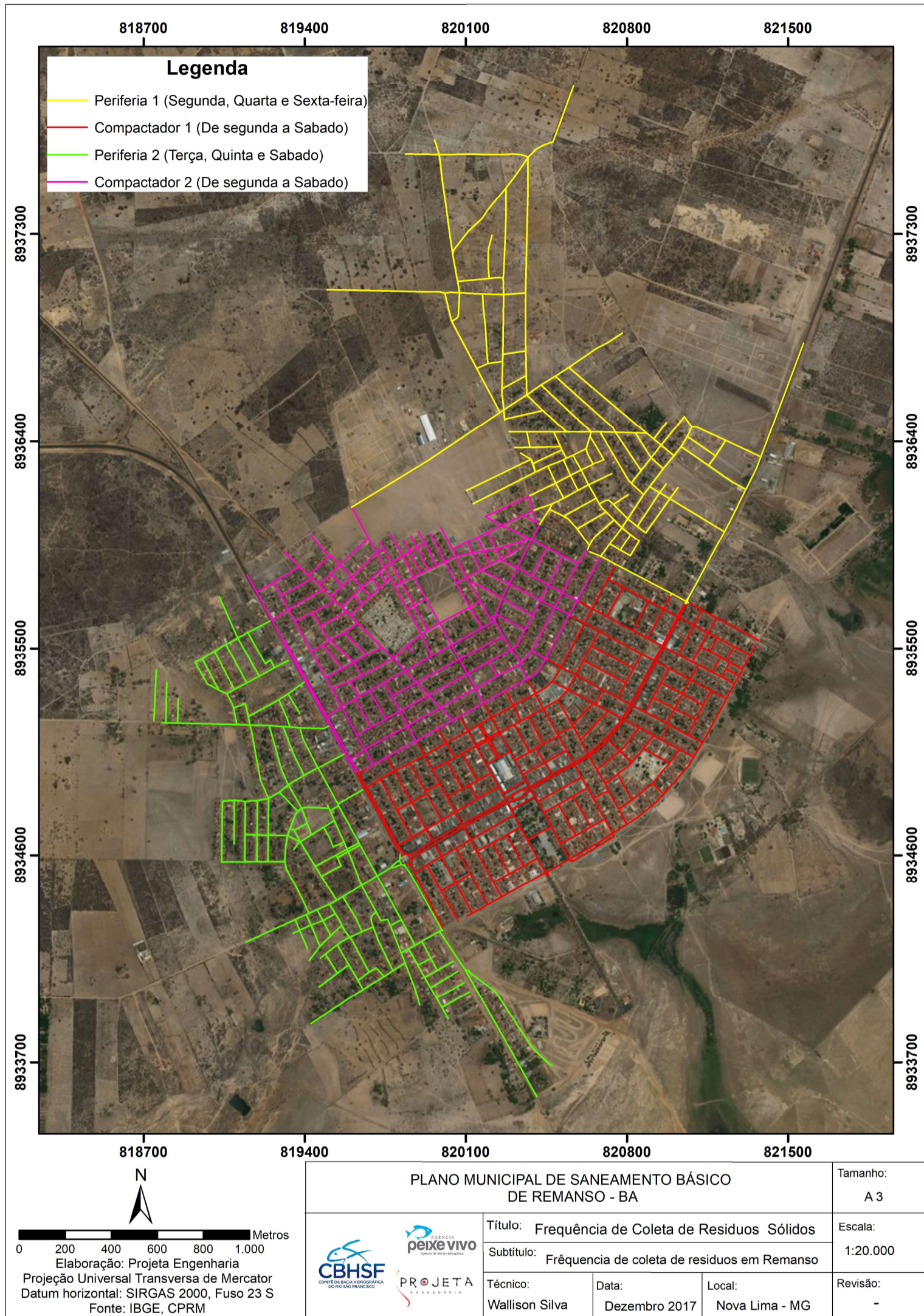


Figura 4-107 – Frequência e dias de Coleta de RSD em Remanso

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Povoado de Malhadinha a proposta inicial de realização de coleta de RSD seria a cada 15 dias, porém ela ocorre de forma ineficiente, e sem periodicidade regular. A coleta é de responsabilidade da prefeitura e eventualmente é realizada pela empresa prestadora de serviço, através de solicitação da prefeitura para empresa contratada.

Na localidade de Novo Marcos a coleta é realizada por um morador local duas vezes na semana. O veículo é do próprio morador, e a prefeitura arca com a mão de obra do motorista e de um ajudante, além de arcar com o combustível. São realizadas em média 7 viagens por semana para o lixão municipal, para destinação dos resíduos de RSD e RCC, já o resíduo proveniente da poda e capina, são levados para um terreno baldio na própria comunidade, e realizada a queima do resíduo (Figura 4-108). Nas demais áreas rurais não há atendimento por esse serviço, os resíduos são queimados ou enterrados.



Figura 4-108 – Área de queima de resíduos de poda da comunidade de Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A listagem dos equipamentos utilizados pela equipe de limpeza urbana segue apresentado na Tabela 4-36. De maneira geral os equipamentos encontram-se

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



em bom estado de conversação, sendo frequente a manutenção dos equipamentos e lavagem para o melhor atendimento do serviço de coleta (Figura 4-110).

Tabela 4-36 – 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 ³	Novo	Hidromax	7 Viagens
Caminhão compactador 1	DTA 0941	Wokls/17180/2007	15m ³	Novo	Hidromax	7 Viagens
Poliguincho	DTA 0950	Wokls/17180/2007	8m ³	Novo	Hidromax	26 Viagens
Caminhão caçamba 1	DTA 0975	Wokls/17180/2010	6m ³	Novo	Hidromax	16 Viagens
Caminhão caçamba 2	LYJ 0639	Mercedes/1218/2010	6m ³	Novo	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 1	KFM 3233	Mercedes/1113/1992	6m ³	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 2	MMQ 7257	Mercedes/1113/1991	6m ³	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 3	BYC 4817	Mercedes/1113/1973	6m ³	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 4	CDM 8308	Mercedes/1113/1979	6m ³	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Caminhão poda 5	LWR 4656	GM/1982/1982	6m ³	Conservado	Prefeitura	16 Viagens
Pá enchedeira	-	New Holland/12B TURBO		Novo	Prefeitura	
Trator esteira	-	New Holland 7D		Novo	Prefeitura	

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-109 – Caminhão terceirizado utilizado para coleta de RSD no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-110 – Caminhão destinado para o recolhimento do resíduos de poda e construção civil na sede municipal (área central)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para a realização das tarefas diárias a empresa terceirizada disponibiliza aos seus funcionários os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI): luvas, botas de borracha, boné, fardamento e máscara. Na visita de campo, pôde-se observar que os funcionários da coleta de RSD utilizavam uniforme da empresa, luvas e bota (Figura 4-111).



Figura 4-111 – Coleta de RSD na sede municipal (área central)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Conforme apresentado, verifica-se a não universalização do serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD no município de Remanso, pois o mesmo é ofertado apenas em locais de maior aglomeração populacional, em comparação com as áreas rurais e de menor densidade. A frequência de coleta nos locais estabelecidos pelo planejamento municipal, principalmente na zona rural, torna-se insuficiente para manter um bom nível de atendimento aos munícipes.

Formas inadequadas de disposição final de resíduos (queima, aterramento, descarte em terrenos baldios, estradas vicinais e logradouros) estão diretamente relacionadas com a cobertura insuficiente do atendimento e/ou a baixa frequência dos serviços de coleta de RSD. De acordo com a equipe que realiza

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



a coleta de RSD e moradores locais, essas cenas são muito comuns. Essa situação também foi relatada pelos munícipes nas oficinas setoriais realizada na sede e nas localidades.

Dessa forma, verifica-se que as limitações observadas na coleta de RSD no município de Remanso, principalmente nas localidades mais distantes, tendem a gerar situações inconvenientes decorrentes de sua disposição irregular, como odor, proliferação de pragas urbanas, entre outros. Nos períodos chuvosos, a abrangência dos serviços de coleta, remoção e transporte de RSD pode ser diminuída ou não ser realizada, devido à dificuldade de acesso a alguns locais, conforme informações obtidas em campo.

Observa-se, na Figura 4-112, a representação gráfica das principais formas de destinação dos RSD no município de Remanso, de acordo com o IBGE (2010).

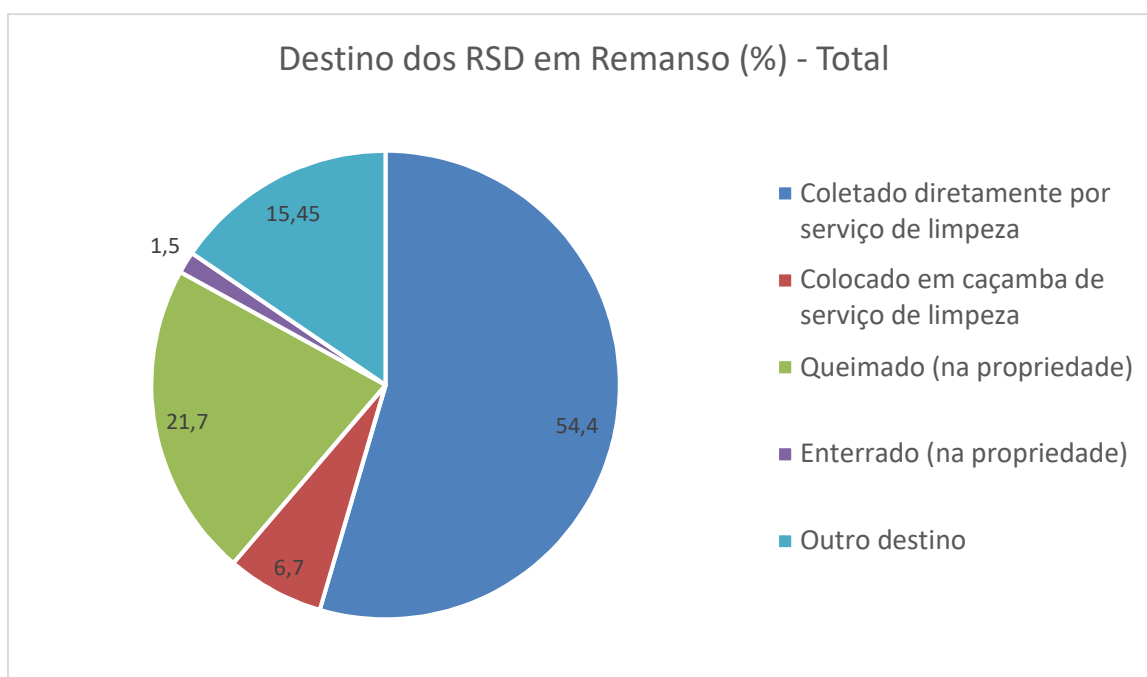


Figura 4-112 – Destinação final dos RSD no município de Remanso

Fonte: IBGE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Verifica-se que o serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD atende 61,1% dos domicílios de Remanso. Porém, mesmo sendo coletados, os resíduos não são dispostos de maneira correta, uma vez que são destinados ao lixão municipal.

As demais formas de disposição final dos resíduos são a queima, que corresponde a 21,7% dos domicílios, sendo está uma forma muito usual de disposição de resíduos pelos munícipes na zona rural e nas áreas periféricas urbanas que não são atendidas pela coleta de RSD. Seguido por resíduos descartados por outros meios (15,4%), e 1,5% dos resíduos são enterrados na propriedade.

Conclui-se que 100% dos resíduos do município de Remanso são descartados no meio ambiente sem qualquer forma de tratamento para a disposição final.

Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana (RSLU)

No município de Remanso, os RSLU incluem os serviços de varrição, capina e pintura de meio-fio, além da limpeza de calçamento em paralelepípedo, limpeza de resíduos de eventos (feiras e festas) e remoção de animais mortos.

➤ 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. Não há um plano de varrição específico, normalmente, os funcionários da empresa terceirizada atendem a área central, enquanto os funcionários da prefeitura atendem a localidade de Novo Marcos, além das praças pública, prainha, mercado e os prédios públicos da sede do Município. O horário de trabalho da equipe terceirizada de varrição é de 07:00 às 17:00 horas, com duas horas de intervalo para o almoço. Já a equipe da prefeitura iniciam suas atividades no período matutino, iniciando as 7hs, até o término da demanda,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



geralmente o serviço é finalizado até 12:00 hs. Em dias de feriado, o serviço de varrição não é executado.

O serviço consiste na ação de varrer vias, calçadas, escadarias, praças, áreas públicas e outros logradouros que forem necessários, havendo a retirada de todo material residual composto por folhas, papéis, pontas de cigarro e outros resíduos.

Os funcionários responsáveis pela varrição são equipados com vassouras de maior porte para a varrição, sacos de lixo e pá de porte médio para realizar o recolhimento dos resíduos, além do carrinho-de-mão para acondicionar o material recolhido. A empresa terceirizada disponibiliza EPI e fardamento para seus funcionários, enquanto que a prefeitura disponibiliza apenas o fardamento aos seus trabalhadores.

Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos ou bags, e deixados nas calçadas para posterior recolhimento pela equipe de coleta dos RSD e encaminhados ao lixão municipal (Figura 4-113).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-113 – Sacos com resíduos de limpeza de vias públicas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

➤ **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. Os resíduos gerados nesses serviços são colocados em sacos plásticos e coletados por caminhão caçamba disponibilizado pela

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



empresa terceirizada (marca Volkswagen), com capacidade de 6 m³. Os resíduos coletados são encaminhados ao lixão municipal.

➤ 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 4-114. Cada barraca é responsável pelo recolhimento e devido acondicionamento dos seus resíduos, dispendo-os nos pontos de coleta. Uma equipe de varrição da prefeitura trabalha no local diariamente, posteriormente o volume de resíduos produzidos são recolhidos pela coleta convencional de RSU e destinados ao lixão do Município. Funcionamento semelhante ocorre nas datas festivas da cidade, como nos dias de comemoração da padroeira da cidade, Nossa Senhora do Rosário (Outubro) e no evento denominado de “Remanfolia”, realizado comumente nos meses de abril.



Figura 4-114 – Local de feira livre na sede de Remanso

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



b) 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.

Os resíduos sólidos verdes são coletados por outros funcionários da empresa e encaminhados ao lixão do Município, através de cinco caminhões caçamba de propriedade da prefeitura municipal de Remanso, cada um dos veículos possuem capacidade de 6m³. Cada caminhão realiza em média 16 viagens semanais.

c) Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV)

Em Remanso, a população possui o hábito de utilizar os RCC para nivelar os terrenos, para posteriormente realizar construções, pôde ser observado que grande parte desse resíduo é aproveitado pelos munícipes. Contudo, foram observados pontos de descartes irregulares de RCC e RV, geralmente a população descarta em frente às suas residências e aguardam a retirada dos mesmos pela prefeitura ou pelo prestador de serviço. A Prefeitura Municipal de Remanso informou que 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.

d) Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de RSS –, o armazenamento e o transporte dos RSS devem estar de acordo com as NBRs nº 12.810 de 1993 e 14.652 de 2001. A NBR nº

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



12.810/93 estabelece normas e procedimentos para a coleta interna e externa dos RSS sob as devidas condições de higiene e segurança. A NBR n° 14.652/01 dispõe sobre as condições em que os resíduos devem ser transportados até o local de destinação final. No gerenciamento de RSS deve-se observar também a NBR n° 12.809 de 1993, que dispõe sobre o manejo dos resíduos dos estabelecimentos de serviços de saúde, e ainda a Resolução CONAMA N° 358, de 29 de abril de 2005, que traz diretrizes para o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Sendo assim, o gerenciamento dos RSS no município de Remanso deve ser orientado por essas e outras normas relacionadas.

Foi assinado um contrato de prestação de serviço com a empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda., conforme pregão presencial n.º 018/2017, decorrente do processo administrativo 132/2017 de 29 de março de 2017, homologado em 03 de maio de 2017. 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.

Porém, segundo informações prestadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Remanso, devido alguns impasses, a empresa contratada iniciou as atividades de coleta, destinação e disposição final dos RSS após as visitas de campo, em março de 2018. Atualmente os resíduos perfurocortantes são recolhidos nos estabelecimentos públicos de saúde pela vigilância sanitária, semanalmente nos estabelecimentos da sede municipal e por demanda nas áreas 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 4-115), até o dia da destinação para o lixão municipal, que acontece todas as sextas-feiras. Os resíduos são

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



aconicionados em valas, e no mesmo momento é realizada a queima dos mesmos (Figura 4-116).



Figura 4-115 – Local de armazenamento dos RSS na vigilância sanitária

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-116 - Local de queima dos RSS no lixão municipal

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Em novembro de 2017, foram realizadas visitas nas seguintes unidades de saúde do município de Remanso: Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos, Unidade de Saúde da Família de Malhadinha, Unidade de Saúde da Família Maria Amélia de Alencar Carvalho (sede) e Unidade Básica de Saúde de Emergência (UBS).

Na Tabela 4-37, são apresentados os processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação final dos RSS referente aos locais visitados.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-37 – Gestão de RSS nas unidades de saúde em Remanso

RSS em Remanso				
Local	Segregação	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)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Figura 4-117 a Figura 4-124 é apresentado algumas das unidades de saúde visitadas em Remanso e os locais de armazenamento e descarte dos RSS.



Figura 4-117 – Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-118 – Local de acondicionamento de perfurocortantes na Unidade de Saúde da Família de Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-119 – Unidade de Saúde da Família de Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-120 – Disposição de RSS, RSU e RSV da Unidade de Saúde da Família de Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-121 – Acondicionamento dos resíduos perfurocortantes da Unidade de Saúde da Família Maria Amélia de Alencar Carvalho (sede)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-122 – Acondicionamento dos resíduos perfurocortantes da Unidade Básica de Saúde de Emergência

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-123 – Local de disposição de resíduo da Unidade Básica de Saúde de Emergência, exceto de perfurocortantes

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-124 – Resíduo contaminado descartado juntamente com o resíduo comum - Unidade Básica de Saúde de Emergência

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nenhuma das unidades de saúde visitadas possuem locais adequados para armazenamento e acondicionamento dos RSS, foi verificado que em algumas unidades os resíduos contaminantes, como luvas e algodão contendo sangue ou outras secreções, são descartados juntamente com o lixo comum, e recolhidos pela coleta convencional, para posteriormente serem encaminhados ao lixão do Município.

É importante ressaltar que as unidades de saúde do município de Remanso ainda não possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). O PGRSS, segundo a Resolução da ANVISA (RDC no 306, de 7/12/2004), é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos de saúde, observando suas características no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, tratamento interno, coleta e transporte internos, armazenamento, transporte e tratamento externos e destinação final, bem como a proteção à saúde pública.

Os RSS possuem grande potencial poluidor e de contaminação humana, sendo capaz de colocar a saúde pública em risco. Portanto, o gerenciamento correto desses tipo de resíduo é essencial para garantir a qualidade de vida e as condições ambientais em padrões adequados.

e) 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. Segundo informações prestadas pelo Departamento de Meio Ambiente de Remanso, 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



f) 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, Portanto, a grande maioria dos agricultores descartam tais resíduos no lixão, nos terrenos laterais de estradas vicinais, no terreno de sua propriedade ou realiza a queima dos mesmos.

g) 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 munícipes, ou encaminhados ao lixão municipal.

h) 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. Os resíduos gerados no cemitério da sede provenientes da capina e de restos de construção, são coletados pela empresa terceirizada (caminhão caçamba), e posteriormente encaminhados ao lixão municipal, enquanto que nas localidades, quando limpos são encaminhados aos terrenos baldios ou nas margens das estradas vicinais, pelos próprios moradores. A Figura 4-125 e Figura 4-126 estão relacionadas aos cemitérios da sede municipal e de Novo Marcos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-125 – Entrada do cemitério municipal da sede de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-126 – Cemitério municipal na localidade de Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

O Art. 9º da Resolução CONAMA nº 335, de 03 de abril de 2003 (que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios) diz que os resíduos sólidos, não humanos,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada.

Ressalta-se que os cemitérios do município de Remanso não possuem ossuário⁸, dessa forma, não há exumação nos sepultamentos realizados no território municipal.

Em tramitação na Câmara dos Deputados, há um Projeto de Lei (PL nº 7.380/2017) sobre as medidas para evitar a contaminação pelo necrochorume⁹ nos sepultamentos realizados em cemitérios no território nacional.

i) Resíduos Sólidos dos Serviços de Transportes

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

j) 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.

⁸ É o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária (Resolução CONAMA nº 335/2003).

⁹ Líquido contaminante resultante da decomposição dos corpos, de aparência viscosa e coloração castanho-acinzentada, contendo aproximadamente 60% de água, 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas degradáveis (KEMERICH et al., 2012).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.5. 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. Tal associação possui sede registrada na Rua Edgar de Menezes, nº 862, Bairro Vila Santana – Remanso/BA. Porém, segundo a associada Keliana de Souza Santos, a associação não tem espaço físico para execução das atividades diárias, as atividades são realizadas geralmente no lixão.



Figura 4-127 - Catadores de materiais recicláveis trabalhando no lixão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Foi relatado que a associação não recebe ajuda/incentivo da prefeitura, e apesar de terem solicitado, não conseguiram obter EPIs para realizarem os trabalhos com menor risco de acidentes e contaminações. Os materiais recolhidos pelos catadores são geralmente destinados para a filial da empresa Heloarda Metais (Figura 4-129),

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



localizada no município de Remanso e o quantitativo do material coletado é apresentado no item a seguir.

4.3.6. 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 4-128). Entretanto, a maior parcela desses trabalhadores se concentram na área do lixão municipal. Segundo informações obtidas com os mesmos, existem cerca de 25 pessoas trabalhando com o recolhimento de materiais recicláveis no local. Alegam que não é oferecido pelo Município nenhum tipo de auxílio para melhorar as condições de trabalho, como EPIs e uniformes (fardas). Os “carrinheiros” relatam que anteriormente os resíduos recebidos no lixão eram separados por valas conforme sua tipologia, atualmente, não é mais realizado essa separação. Os referidos trabalhadores recolhem geralmente, plástico duro e mole, metal, alumínio, cobre e vidro. Segundo informações prestadas, 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 4-129), localizada no município de Remanso (essa empresa destina todo o volume coletado para a sua matriz em Petrolina), ou direcionado através de caminhões particulares para outras empresas em Petrolina.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-128 – Trabalhador autônomo (“carrinheiro”) nas ruas da sede do município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-129 – Empresa de recolhimento de materiais recicláveis

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.7. 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^{10,11} 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 4-130 a Figura 4-133.

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.

¹⁰ Local utilizado para disposição do lixo, em bruto, sobre o terreno, sem qualquer cuidado ou técnica especial. O vazadouro a céu aberto caracteriza-se pela falta de medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública (IBGE, 2008).

¹¹ PNRS determinava a extinção dos lixões até agosto de 2014, mas emenda (Projeto de Lei nº 2.289/2015) aprovada no Senado e em tramitação na Câmara dos Deputados, dá prazo até 31 de julho de 2018, para capitais e regiões metropolitanas se adequarem; até 31 de julho de 2019, para municípios com população superior a 100 mil habitantes; até 31 de julho de 2020, para municípios com população entre 50 mil e 100 mil habitantes e até 31 de julho de 2021, para aqueles com população inferior a 50 mil habitantes.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



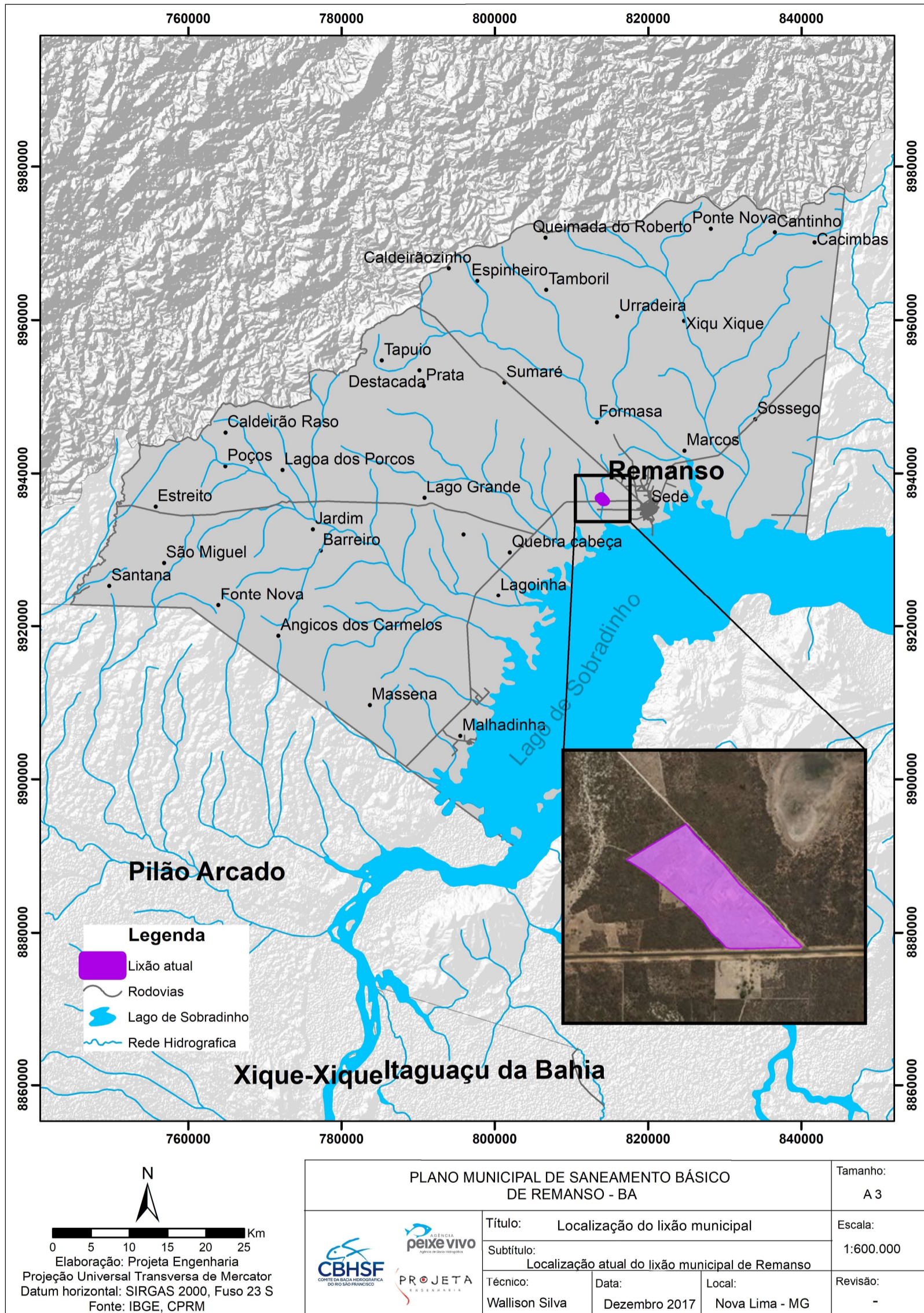


Figura 4-130 – Localização do lixão de Remanso
Fonte: IBGE (2010); Google Earth (2017) Projeta Engenharia (2017)



Já o local atual destinado a disposição final de resíduos sólidos em Remanso, não possui placa de identificação, e apesar de ser cercado, há trabalhadores de materiais recicláveis no local e residências temporárias com evidências de permanência.

Também foi observado a presença de materiais recicláveis separados e armazenados, constatando que a catação é uma prática constante no local. Os RSD encontravam-se bastante misturados com os RSV, RCC e pneus. Além do mais, os resíduos de RSS também estão sendo direcionados para o lixão. Observou-se também a presença de animais vivos e mortos no local. A seguir são apresentadas algumas situações constatadas em campo (Figura 4-131 a Figura 4-136).



Figura 4-131- Entrada do lixão municipal de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-132 - Evidências da presença de catadores no lixão municipal de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-133 - RSD misturados aos RSV e RCC no lixão municipal de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-134 - Caminhão de coleta de RSD descarregando o resíduo coletado no lixão municipal de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-135 - Presença de catadores de materiais recicláveis no lixão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-136 - Falta do sistema de escoamento de águas pluviais

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. Pôde-se observar que não há uma regularidade nos dimensionamentos das valas.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



desagradáveis e intensificação do efeito estufa e, principalmente, poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume¹² (FEAM, 2009). Na Figura 4-137, apresenta-se os principais impactos ambientais causados pelos lixões.



Figura 4-137 - Principais impactos ambientais causados pelos lixões
Fonte: FEAM (2009)

¹² Líquido de cor escura, odor desagradável e muito poluente, resultante da decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **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 4-138, 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



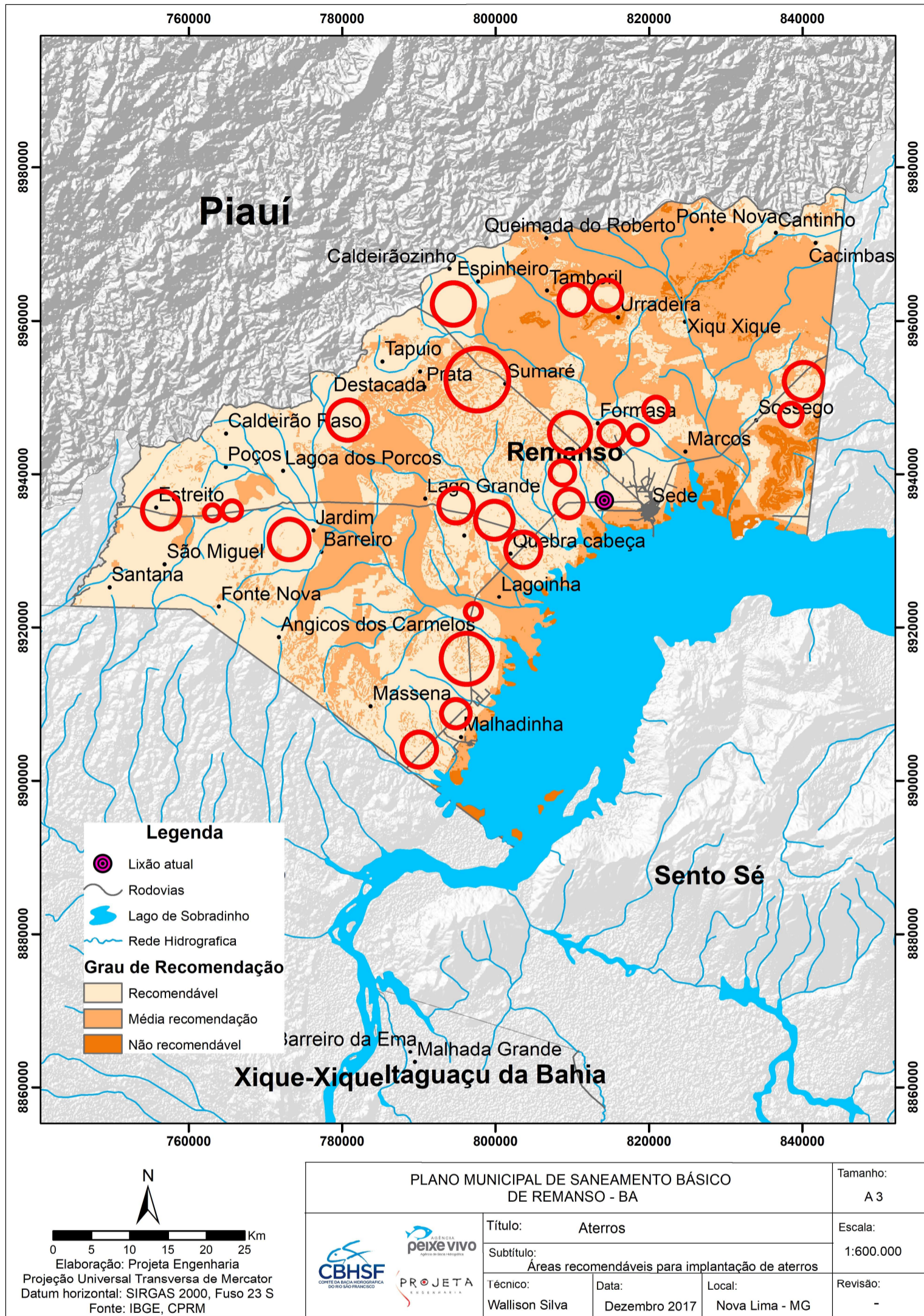


Figura 4-138 - Propostas para implantação de aterro sanitário no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



- **Aspectos para Implantação de Aterro Sanitário**

Este item revela-se importante para instalações futuras de aterro sanitário municipal. No caso de implantação de aterro sanitário, o Município sempre deve considerar alguns critérios para a escolha da área. 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 4-38.

Tabela 4-38 - 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 ≤ declividade ≤ 20	20 ≤ declividade ≤ 30	Declividade < 3 ou Declividade > 30

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Critérios	Dados necessários	Classificação das áreas		
		Adequada	Possível	Não- Recomendada
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)

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.

Também deve-se levar em consideração outros fatores: as áreas indicadas para a instalação de um aterro sanitário devem estar localizadas a uma distância mínima de 5 km do centro atendido e a menos de 50 km do centro atendido para ser viável economicamente; a recomendação é que as áreas escolhidas estejam em locais onde a classe de declividade esteja entre 3% e 20%.

Não é simples a implantação de aterro sanitário. Além de passar por muitos procedimentos técnicos tem-se que levar em consideração os condicionantes socioambientais e políticas públicas de um Município ou região. No Brasil existe a Lei nº 11.107 de abril de 2005 que dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum.

Os consórcios para aterros sanitários, por exemplo, é um modelo em processo de difusão no Brasil e tem como fator principal para a adesão dos municípios a possibilidade de implantação de um aterro sanitário que atenda vários municípios. O alto custo de implantação e operação dos aterros é outro fator que propicia a instalação desse tipo de consórcio, uma vez que os custos passarão a ser rateados

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



entre os consorciados. No item 4.3.12 são abordadas as soluções consorciadas existentes no Município.

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.

4.3.8. 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).

A Resolução CONAMA n.º 420, de 28 de dezembro de 2009, instituiu o Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas (BDNAC) com a finalidade de publicitar as informações sobre áreas contaminadas e suas principais características, a partir dos dados disponibilizados pelos órgãos e entidades estaduais de meio ambiente.

Os dados são disponibilizados por meio de páginas na internet dos seguintes estados: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O Estado da Bahia não possui esses dados disponibilizados em suas páginas oficiais.

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 4-151 é possível verificar as áreas contaminadas registradas durante as visitas técnicas. A seguir são descritos os pontos mais relevantes que foram diagnosticados em campo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Localidade de Malhadinha**

Na Localidade de Malhadinha há duas área de descarte irregular de RSD, conforme mostra a Figura 4-139 a Figura 4-141. A primeira área está localizada ao lado da quadra poliesportiva da comunidade. A população alega que existe a coleta de resíduos na região, porém esta não é realizada com periodicidade. Durante a visita houve relatos que a coleta de resíduos não é realizada acerca de um mês. A área de disposição não possui cerca e está sendo utilizada indiscriminadamente pela população, além disso, foi registrada a presença de animais no local, conforme mostra a Figura 4-141. Ainda segundo relatos de moradores, quando chega o período chuvoso e o rio enche, e parte do local de disposição de resíduo é inundado.



Figura 4-139 - Vista frontal de ponto de descarte irregular de RSD ao lado da quadra poliesportiva - Localidade de Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-140 - Área lateral de descarte irregular de RSD ao lado da quadra poliesportiva - Localidade de Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-141 - Presença de animais na área de descarte irregular de RSD ao lado da quadra poliesportiva - Localidade de Malhadinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Outro ponto de descarte irregular de resíduos se encontra ao lado do posto de saúde de Malhadinha, no local funcionava o antigo mercado popular da região, e atualmente está sob responsabilidade da associação comunitária local.



**Figura 4-142 - Área de descarte irregular de RSD ao lado do posto de saúde -
Povoado de Malhadinha**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

- **Bairro Vila Matilde**

No bairro Vila Matilde há duas áreas de descarte irregular de RSD e RCC, conforme mostra a Figura 4-144. Nessas áreas, assim como ocorre em Malhadinha, não possui cercamento e está sendo utilizada indiscriminadamente pela população local, apesar de haver coleta de resíduos nessa região regularmente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-143 - Área de descarte irregular de RSD no Bairro Vila Matilde
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-144 - Vista frontal da área de descarte irregular de RSD no Bairro Vila Matilde
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-145 - Área de descarte irregular de RCC no Bairro Vila Matilde

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

- **Área Industrial**

Na sede municipal, na área industrial próximo ao nº 06, há uma área de descarte irregular de RSD, em terreno particular, conforme mostra a Figura 4-146. Essa área, assim como ocorre nos locais dos relatos acima, não possui cercamento e está sendo utilizada indiscriminadamente pela população local, apesar de haver coleta convencional de resíduos nessa região.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-146 - Área de descarte irregular de RSD na Área Industrial

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

- **Quadra 14**

Na sede municipal, na Rua Ayrton Senna, há uma área de descarte irregular de RSD, conforme mostra a Figura 4-147. Essa área está sendo utilizada indiscriminadamente pela população local, apesar de haver coleta convencional de resíduos nessa região. E além disso, o local também é um ponto de alagamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-147 - Área de descarte irregular de RSD na quadra 14

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

- **Localidade de Manteiga**

Na comunidade de Manteiga, há duas áreas de descarte irregular de RSD, uma delas evidenciando um local de queima de resíduos, conforme mostra a Figura 4-148 e Figura 4-149. Essas áreas não são cercadas e estão sendo utilizadas indiscriminadamente pela população local.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-148 - Área de descarte irregular de RSD na Localidade Manteiga
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-149 - Queima de RSD na Localidade Manteiga
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Localidade de Melancia**

Na comunidade de Melancia há uma área de descarte irregular de RSD, conforme mostra a Figura 4-150. Essa área não é cercada e está sendo utilizada indiscriminadamente pela população local.



Figura 4-150 - Queima de RSD na Localidade Melancia

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A seguir são apresentados os pontos de queima e descarte irregular de RSD, registrados durante as visitas de campo, realizada pela equipe técnica a Projeta Engenharia no município de Remanso.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



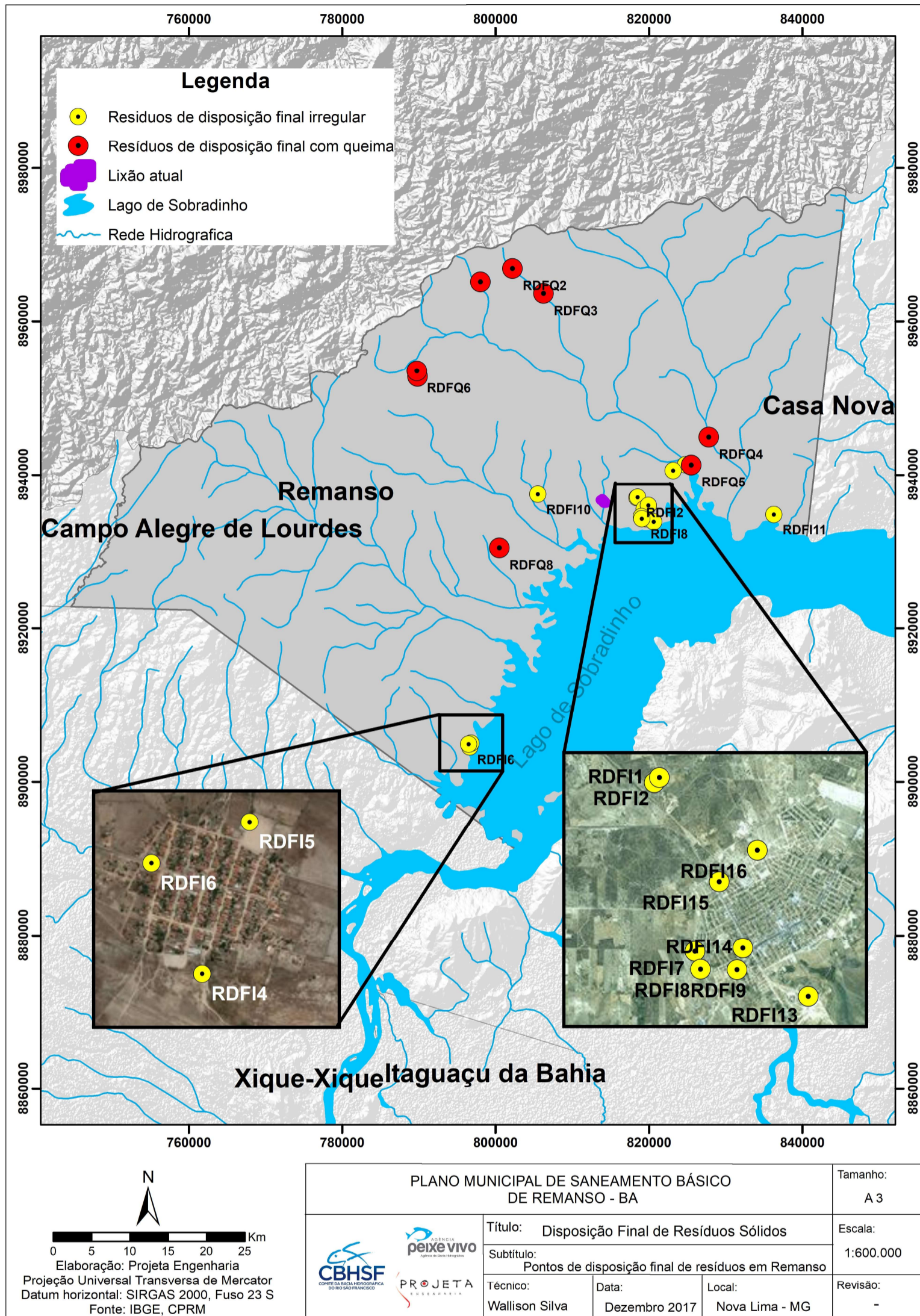


Figura 4-151 - Áreas contaminadas com a queima ou descarte irregular dos resíduos sólidos do município de Remanso
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.3.9. 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.

4.3.10. ANÁLISE ECONÔMICA DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA

A análise econômica dos custos para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana até o momento não pôde ser realizada com exatidão, pois não houve repasse pelo Município das informações necessárias de forma detalhada. A Tabela 4-39 compõe os gastos municipais com a limpeza urbana de Remanso, demonstrando os valores referentes aos contratos para a realização da coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSD e RSS. O contrato firmado entre as empresas terceirizada e a prefeitura não especificou claramente qual o valor unitário dos serviços prestados, sendo assim, não foi possível analisar o custo anual dos serviços em Remanso.

Tabela 4-39 – Custos anuais com os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS

Serviço	Quantidade (Kg)	Valor unitário (R\$)	Valor anual
Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSD	Não informado	Não informado	2.120.400,00
Colaço de maquinário para coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSD	Não informado	Não informado	1.799.844,00
Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS	Não informado	Não informado	35.100,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Remanso (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Dessa forma, verifica-se que a Prefeitura Municipal de Remanso gasta, anualmente, com o manejo dos seus resíduos sólidos municipais a quantia de R\$ 3.920.244,00, sem contar os RSS, pois este ainda não está sendo realizado pela empresa contratada. Anualmente, o custo municipal com a gestão dos resíduos sólidos corresponde a R\$ 100,63 por habitante.

De acordo com o “Guia de Orientação para Adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (*Price Waterhouse Coopers - PWC BRASIL, 2011*)”, o valor médio aplicado em gestão de resíduos no Brasil por habitante/ano é de R\$ 88,01, o que coloca o município de Remanso acima da média brasileira nesse quesito.

No município de Remanso, ainda não é realizada a cobrança pelo serviço de limpeza urbana, com o objetivo de cobrir integral ou parcialmente, as despesas referentes à gestão dos resíduos sólidos.

Considerando a renda média domiciliar *per capita* do município de Remanso, que se encontra na faixa de R\$ 493,45/mês¹³ (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, 2017), equivalente a R\$ 5.921,51/ano, o valor de uma possível implantação de taxa (por exemplo de R\$ 59,21/ano) 1% do valor da renda média domiciliar, corresponderia a uma taxa mensal de R\$4,93.

¹³ Esse valor foi obtido a partir da atualização do dado de 2010, o qual considerava a renda média *domiciliar per capita* de R\$ 245,68, com base no percentual do aumento do salário mínimo do período de 2010 a 2017, o qual variou 83% nesse período, passando de R\$ 510,00 (2010) para R\$ 937,00 (2017).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.11. INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS)

O SNIS é um importante sistema de informações do setor de saneamento brasileiro. O Sistema possui uma base de dados que contém informações e indicadores sobre a prestação de serviços de Água e Esgotos, de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, sendo este último iniciando a coleta no ano de 2017 (SNIS, 2017).

Anualmente, os prestadores de serviços municipais são os responsáveis pelo preenchimento das informações no sistema, sendo assim, podem ocorrer inconsistências dos dados por diversas situações, entre elas, o desconhecimento técnico-operacional dos funcionários municipais que realizam esse preenchimento. Nesse sentido, os indicadores informados no SNIS devem ser avaliados com cautela.

Para o município de Remanso, os indicadores técnicos e operacionais relacionados ao serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram levantados junto ao SNIS para o ano de 2015, no entanto, os mesmos não estão disponibilizados no sistema de forma completa. Dessa forma, foram levantados os indicadores para o ano de 2015 e estão representados na Tabela 4-40.

Tabela 4-40 – Principais indicadores do SNIS no município de Remanso

Indicadores de Resíduos Sólidos no município de Remanso/BA	
Indicador	Referência
Taxa de empregados por habitante urbano (IN001)	3,81 empreg./1000hab.
Incidência das despesas com o manejo de rsu nas despesas correntes da prefeitura (%) (IN003)	3,45%
Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de rsu (%) (IN008)	100%
Incidência de empreg. admin. no total de empreg no manejo (IN010)	7,22%
Tx. cobertura de coleta direta RDO relativo à pop. Urbana (IN014)	100%
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. total (IN015)	60,25%

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. urbana (IN016)	100%
Taxa de terceirização do serviço de coleta de (rdo + rpu) em relação à quantidade coletada (%) (IN017)	100%
Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano (IN019)	1,49 empreg./1000hab.
Massa [RDO+RPU] coletada <i>per capita</i> em relação à pop. urbana (IN021)	1,19 Kg/(hab.x dia)
Incidência de empregada coleta no total de empregados no manejo (IN025)	39,18%
Massa [RDO+RPU] coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida (IN028)	1,19 Kg/(hab.x dia)
Taxa de terceirização dos varredores (%)	100%
Taxa de varredores por habitante urbano (IN045)	1,41 empreg./1000hab.
Incidência de varredores no total de empregados no manejo (IN047)	0,31%
Taxa de capinadores por habitante urbano (IN051)	0,93 empreg./1000hab.
Relação de capinadores no total de empregados no manejo (IN052)	8,25%

Fonte: SNIS (2015)

4.3.12. 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).

De acordo com a PNRS, os consórcios públicos constituídos com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos são algumas das dificuldades encontradas hoje pelos Municípios para adequar à legislação, uma vez que muitos ainda destinam seus resíduos domésticos para lixões (caso de Remanso) ou aterros controlados devido a dificuldades financeiras, gerenciais, logísticas, tecnológicas e ambientais.

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 (Figura 4-152), 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 transbordo¹⁴, pois para as soluções possíveis não se aplica a construção dessas áreas no Município. Já as possibilidades de unidades de transbordo dentro do Município será avaliada, discutida e apresentada no Produto Prógnóstico, Programa e Ações.

¹⁴ O Transbordo de resíduos sólidos é a passagem dos resíduos coletados em caminhões compactadores com capacidade de até 15 m³ 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:



Apoio institucional:



Execução:



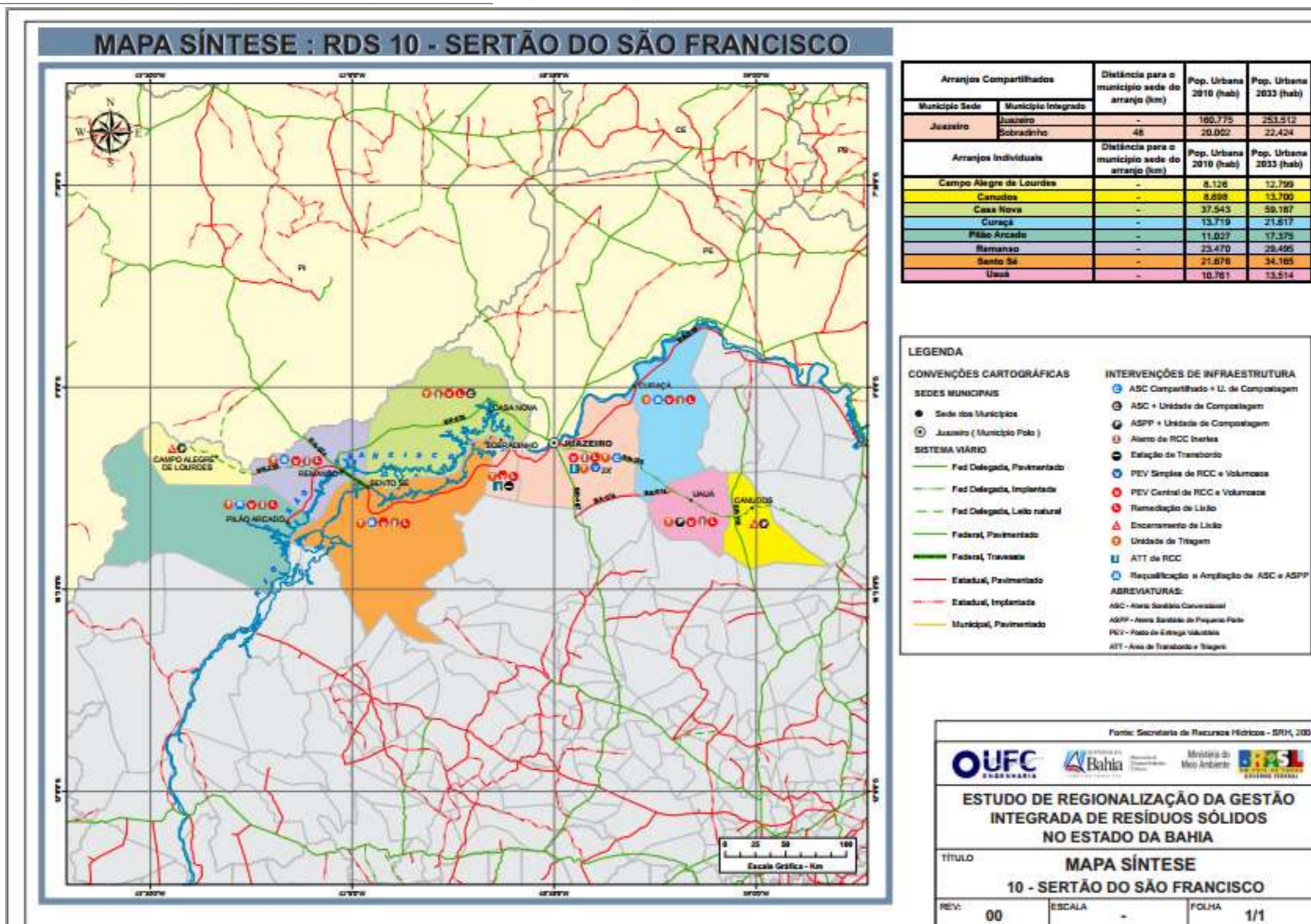


Figura 4-152 – Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada dos RSU do Estado da Bahia: Região Sertão do São Francisco

Fonte: MMA; SEDUR (2012)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.13. 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.

Ainda segundo a PNRS, O PMGIRS pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo e observado outro dispositivo¹⁵ desse artigo.

Desta forma, o presente PMSB irá abordar todo o conteúdo mínimo específico do PMGIRS, conforme solicitado no termo de referência para contratação do PMSB.

4.3.14. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resultados das oficinas setoriais do PMSB de Remanso, realizadas nos dias 06,07,08 e 09/11/17, estão apresentados na Tabela 4-41. As oficinas levantaram as principais características (pontos positivos e negativos) referentes aos eixos do saneamento básico, dentre eles o de resíduos sólidos.

Os principais problemas levantados pelos participantes referem-se a queixas referente ao atual local de destinação final dos resíduos gerados no Município (lixão), a queima de resíduos, ao descarte irregular de resíduos em vias e terrenos, lotes vagos sem capina, e a inexistência de coleta seletiva. De ponto positivo, destaca-se a coleta diária

¹⁵ Art. 19 § 2º: Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o PMGIRS terá conteúdo simplificado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de RSD em alguns pontos da sede municipal, a regularidade dos serviços e a existência de uma associação de catadores de materiais recicláveis no Município.

Assim, é possível observar uma convergência entre os principais aspectos levantados em campo e as considerações feitas pelos participantes.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-41 – Resultados das oficinas setoriais realizadas em Remanso

Pontos negativos	Pontos positivos	Setor (Área de abrangência)
<ul style="list-style-type: none"> - Existência de ponto irregular de descarte de resíduos próximo à estrada - Lotes vagos sem capina; - Não existe local adequado para armazenar os resíduos de varrição após a realização dos serviços (deixam os sacos na praça central); - Alegam que funcionários recebem os EPIs, porém nem todos fazem o uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de coleta 2 vezes na semana (terça-feira e quinta-feira) 	Novo Marcos
<ul style="list-style-type: none"> - Há queima de Resíduos; - As embalagens de vidros são enterradas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não foram levantados pontos positivos 	Estacada e região
<ul style="list-style-type: none"> - A coleta de resíduo não é regular (era para acontecer a cada 15 dias, mas estava sem ser realizada a mais de 25 dias); - Existência de vários pontos irregulares de descarte de resíduos próximo à estrada - Existência de pontos de alagamento ao lago da quadra esportiva da localidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Não foram levantados pontos positivos 	Malhadinha
<ul style="list-style-type: none"> - Inexistência de coleta de resíduos; - Há queima de Resíduos; - As embalagens de vidros são enterradas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não foram levantados pontos positivos 	Espinheiros e região
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de aterro sanitário municipal; - Falta de coleta seletiva; - Falta de apoio municipal a associação de catadores de materiais recicláveis (cursos e capacitação); - Há queima de resíduos (Vila São Francisco); - Falta de lixeiras coletoras; - A associação de catadores não possui espaço físico adequado, não tem prensa e outros materiais necessários para executar o trabalho adequadamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta resíduos diária e regular; - Existência de associação de catadores de materiais recicláveis (Recibem). 	Sede municipal

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.15. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Tabela 4-42 apresenta um resumo da situação do serviço de limpeza urbana no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-42 – 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		275	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-
Limpo Grande	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Induema	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Santa Clara	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Buenos Aires	Não		-	Inexistente	-	Não	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Cantinho	164	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa da Prata		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Sítio Santa Fé		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Serrote		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
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		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
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	-	-	-
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	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
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	-	-	-
Grajáu	48	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Mocambira de Flecha	17	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Carnaíba	70	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Tanque Novo	14	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Sítio Morro	4	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Jatabazinho	27	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Baixa Verde	4	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
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	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Nova vista	8	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Pé de serra	6	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
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	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Novo Marcos	510	Sim	2 vezes na semana	Varrição, poda e capina	Varrição = 6 vezes na semana capina/pintura de meio fio/remoção de animais mortos: sob demanda	Sim	Por demanda	RSU, RCC, RSV = Prefeitura Municipal RSS = Stericycle Gestão Ambiental Ltda/Prefeitura Municipal	Coleta de RCC, RV,RSV
Assentamento Canaã	330	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoa Grande		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Salgadinha		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Cacimba do Meio	313	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Algodões		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Melosa		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Lagoinha		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Sítio Canadá		Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-
Estacada	400	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
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	-	-	-
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	-	-	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
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	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Sede	19192	Sim	6 na semana	Varrição, poda e capina	Varrição = 6 vezes na semana capina/pintura de meio fio/remoção de animais mortos: sob demanda	Sim	Semanalmente	RSU = MM Locação de Mão de Obra Ltda/ Prefeitura Municipal - RCC, RSV, RS e Agrossilvopastoris parcialmente = MM Locação de Mão de Obra Ltda - RSS = Stericycle Gestão Ambiental Ltda	Coleta de RCC, RSV, RV, e Agrossilvopastoris 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Outros	6314	Não	-	Inexistente	-	Não	-	-	-

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir, são destacados alguns aspectos relativos ao diagnóstico da situação da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Remanso, os quais deverão ser devidamente tratados na etapa de prognóstico:

- Falta ou frequência insuficiente de coleta de RSD nas áreas rurais (povoados e localidades);
- Não foi identificada nenhuma ação voltada à conscientização da população quanto à importância da correta gestão dos resíduos sólidos;
- Limitação das áreas atendidas pelo serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares ou de qualquer outra solução para esses locais, o que estimula a adoção de formas irregulares de disposição dos resíduos pelos próprios munícipes, tais como: queima, disposição irregular em terrenos baldios, entre outros;
- Inexistência de programa municipal de coleta seletiva;
- Falta de auxílio à associação de trabalhadores de materiais recicláveis existente no Município;
- Inexistência de um plano municipal de varrição de vias e logradouros públicos que determine a frequência e abrangência dos serviços, alinhados à demanda municipal;
- Necessidade de adequação da disposição final dos resíduos sólidos urbanos do município de Remanso, com a devida destinação para aterro sanitário;
- Necessidade de adequação de destinação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de saúde do município de Remanso, com a devida destinação para aterro sanitário especializado no tratamento desse tipo de resíduo;
- Necessidade de encerramento definitivo das atividades do atual lixão municipal, incluindo a elaboração de estudo detalhado com propostas de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



alternativas para a recuperação da área, incluindo as áreas contaminadas dos distritos e povoados;

- Inexistência de manejo municipal dos resíduos de logística reversa obrigatória, dos resíduos cemiteriais, dos resíduos de óleos comestíveis, dos resíduos dos serviços públicos de saneamento, de resíduos de transportes e resíduos de grandes geradores.

Além disso, é importante ressaltar que não existe gerenciamento adequado dos resíduos em Remanso e, dessa forma, não atende à demanda atual do Município. A avaliação da demanda será aprofundada no Produto 3 do presente PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4 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.

A associação desses fatores a uma rede de drenagem deficiente em dimensões e extensão sinaliza problemas crescentes para o atual sistema de drenagem dos municípios. Os efeitos do escoamento das águas pluviais não controlados podem converter em ônus econômico cada vez maior e representam uma ameaça para a saúde, segurança e bem-estar da comunidade.

O planejamento é essencial para evitar problemas decorrentes dos fatores citados, a exemplo das cheias em áreas urbanas. É a partir do planejamento urbano que pode ser viabilizada a realização de projetos para atender a realidade de cada comunidade e minimizar o impacto da urbanização na potencialização dos efeitos das cheias naturais.

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. Segundo TUCCI (1997), os principais objetivos do PDDU são o planejamento da distribuição da água no tempo e no espaço, com base na tendência de ocupação urbana. Assim, por meio dele é possível compatibilizar o desenvolvimento urbano e a infraestrutura, evitando prejuízos econômicos e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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. As informações pertinentes a esse eixo do saneamento, a exemplo de áreas críticas, cobertura dos serviços, ações de prevenção, entre outros, estão descritas a seguir.

4.4.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

A seguir são destacados trechos específicos das principais legislações (federal, estadual e municipal), que possuem interface com o tema drenagem e manejo das águas pluviais, e deverão ser consideradas para a construção do PMSB de Remanso.

A) Lei Orgânica

A lei orgânica do Município de 5 de abril de 1990 organiza as princípios e preceitos municipais, indica competência aos poderes legislativo e executivo e define diretrizes locais para tributação, orçamento, econômico e social.

Art. 14 cita que compete ao Município prover a tudo quanto diga respeito ao seu peculiar interesse e ao bem estar de sua população, cabendo-lhe, privativamente, dentre outras, exigir nas normas de loteamento e arruamento reservas de áreas destinadas vias de tráfego e da passagem de canalização pública de esgotos e de água pluviais nos fundos dos vales e passagem de canalização pública de esgotos e de águas pluviais com largura mínima de dois metros nos fundos de lotes cujos desníveis sejam superiores a um metro de frente ao fundo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Título VI que estabelece diretrizes de Ordem Social, o capítulo VI trata do saneamento básico (Remanso, 1990).

“Art. 125 - Cabe ao Município prover sua população dos serviços básicos de abastecimento d’água, coleta e disposição adequada dos esgotos de lixo, drenagem urbana de águas pluviais, segundo as diretrizes fixadas pelo Estado e a União. (Renumerado pelo art. 4º da Emenda nº 1/97, de 08 de abril de 1997)

B) Plano Diretor Participativo

A Lei nº 204 de 21 de Dezembro de 2007 que institui o plano diretor do Município tem o objetivo de garantir a plena realização da função social da cidade e da propriedade, assim como a consolidação da cidadania e a participação social, respeitados os preceitos estipulados pela Constituição da República Federativa do Brasil, pelo Estatuto da Cidade, pela Constituição do Estado da Bahia e pela Lei Orgânica Municipal (Art. 1º).

O Art. 9º cita as diretrizes que devem ser observadas para a elaboração do PMSA:

I - a integração entre os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e recuperação de áreas degradadas.

O Art. 10º cita ainda os conteúdos mínimos do PMSA:

I - diagnóstico do sistema de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem urbana, de limpeza pública e das áreas degradadas;

O Art. 13º destaca os investimentos prioritários do PMSA na drenagem urbana:

“I - implantação e readequação de guias e sarjetas, bueiros, bocas de lobo, galerias coletoras e sistemas de disposição final das águas pluviais;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



II - implantação do sistema de drenagem nas áreas mais críticas da Quadra 17, Área Industrial, Av. Francisco Leobas, Av. Beira Lago, Av. Cel. Olímpio Campinho, Av. Décio Castelo Branco, entre outras;

III - garantia ao equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento de águas pluviais a partir das características do solo e da capacidade de suporte da bacia hidrográfica do Rio São Francisco que banha o Município, observando a obrigatoriedade de previsão de áreas para execução das estruturas de infiltração, detenção ou retenção das águas pluviais nos parcelamentos.”

O Art. 24º dá diretrizes setoriais para a mobilidade e o sistema viário, dentre elas ações de drenagem e manejo de águas pluviais.

“I - integração entre diferentes formas de mobilidade fluvial, terrestre, motorizada e não motorizada, com a construção de estações de transbordo;

II - integração entre os sistemas de transporte e o uso e ocupação do solo urbano e rural;

X - implantação de sinalização dos canais de navegação e áreas de risco para embarcações. “

O Art. 25º define as ações a serem priorizadas no Art. 24º dentre elas pavimentação de rodovias que cruzam o município, pavimentação de vias, patrolamento, cascalhamento e drenagem das estradas vicinais dentre outras.

No Art. 73º também cita melhorias nas condições de drenagem nas zonas de desenvolvimento agroflorestal.

C) Código de Obras

A Lei nº 85 de 17 de Janeiro de 1986, dispõe sobre as construções na área urbana do distrito Sede do Município.

ART 20º cita que as águas pluviais provenientes das coberturas serão esgotadas dentro dos limites do lote e as edificações situadas no alinhamento deverão dispor

de calhas e condutores, canalizando-se as águas por baixo do passeio

O Art. 36º menciona que qualquer que seja a edificação será obrigatoriamente ligada às redes de água e esgoto, inclusive às pluviais, desde que existam na via pública em que estejam situadas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



D) Política Nacional de Recursos Hídricos

Um dos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos - (PNRH) (Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 2017), é incentivar e promover a captação, preservação e o aproveitamento de águas pluviais (Art. 2).

O Plano de recursos hídricos é um dos instrumentos da PNRH (Art.5), sendo este um plano diretor que visa a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos (Art.6).

O Artigo 7 aponta que os planos são de longo prazo, com horizontes de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos, sendo seus conteúdos mínimos:

I - diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;

II - análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;

III - balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;

IV - metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;

V - medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;

VI - (VETADO)

VII - (VETADO)

VIII - prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;

IX - diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



X - propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

O Art. 31 cita que na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

E) Novo Código Florestal

A Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, conhecida como Código Florestal, tem como objetivo o desenvolvimento sustentável (Art.1).

O Art. 3 inciso II cita que Área de Preservação Permanente (APP) é 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 humana.

O Art. 4 expõe as delimitações da APP, e no inciso 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:

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: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

Portanto essas áreas por se tratarem de área de várzea não podem ser ocupadas for fazerem parte da cota de inundação dos rios.

O Art. 6º considera ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;

II - proteger as restingas ou veredas;

III - proteger várzeas;

A lei permite alguns usos em áreas de preservação permanente desde que verificada diversos fatores, dentre eles a existência de risco de agravamento de processos erosivos ou de inundações onde será determinada, a adoção de medidas mitigadoras que garantam a estabilidade das margens e a qualidade da água, após deliberação do Conselho Estadual de Meio Ambiente ou de órgão colegiado estadual equivalente (Art. 61-A).

4.4.2. COBERTURA DOS SERVIÇOS

O município de Remanso está localizado na Região Hidrográfica do São Francisco e no Atlântico Leste, conforme apresentado no diagnóstico do meio físico, e diversas comunidades estão dispersas pelo Município, especialmente ao longo das rodovias BA-324 e BR 235.

Conforme 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 de pavimentação asfáltica e 25.000 de calçamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



em paralelepípedo. Conforme pôde ser observado em campo, o perímetro do centro é pavimentado em quase toda extensão e não possui sistema de microdrenagem implantado em sua totalidade (Figura 4-153), sendo o escoamento das águas pluviais realizado apenas de forma superficial. Não foram identificados, dispositivos de drenagem urbana nas áreas visitadas (Figura 4-153 e Figura 4-154). 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, durante a visita não foram identificados nenhum dispositivo de micro e macrodrenagem nesses locais. As áreas com pontos críticos de alagamentos foram georreferenciadas e serão apresentadas no item 4.6.



Figura 4-153 - Área sem dispositivos de microdrenagem, sede municipal

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-154 - Área sem dispositivos de microdrenagem em Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.4.3. PAVIMENTAÇÃO

O processo de urbanização e o aumento dos estudos na área favorecem a ampliação da pavimentação nas áreas urbanas dos municípios, a qual teve um avanço nos últimos anos. No entanto, ainda assim existe um déficit no país, com uma expressiva quantidade de cidadãos que ainda residem em áreas não pavimentadas.

Segundo o Manual de Pavimentação Urbana da Agência Goiana de Transportes e Obras Públicas (AGETOP), dos principais fatores, geradores de déficit, dois merecem destaque, sendo eles: o crescimento desordenado dos municípios, reflexo da falta de um plano diretor bem definido, de boas políticas públicas e da falta de fiscalização do poder público; e a falta de recursos financeiros das prefeituras, frente ao elevado preço de uma obra de pavimentação, bem como pela política tributária atual e má gestão pública em alguns casos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 4-155 à Figura 4-156). 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 de pavimentação asfáltica e 25.000 de calçamento em paralelepípedo.

Em geral os trechos pavimentados apresentam boas condições, entretanto em alguns locais foram observados trechos com o pavimento danificados, apresentando fissuras, aberturas e/ou desgaste do mesmo (Figura 4-157



Figura 4-155 - Pavimentação asfáltica no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-156 - Área pavimentada com calçamento

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 4-157 - Área apresentando desgaste da manta asfáltica na rua
Presidente João Figueiredo**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-158 - Área apresentando desgaste da manta asfáltica, com presença de depressões, na Rua Coronel Francisco Leobas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.4.4. CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

A seguir são apresentadas as características da infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais do município de Remanso.

4.4.4.1. Macrodrenagem

É constituída pelos principais talwegues, 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 Prefeitura Municipal de Remanso não dispõe de cadastro técnico de seu sistema de macrodrenagem, a descrição do sistema apresentado a seguir foi

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



embasada em visitas realizadas no Município e por meio de relatos feitos pelos técnicos da Prefeitura e por moradores.

A macrodrenagem da sede de Remanso é composta pela malha de drenagem natural sem intervenções significativas, apenas algumas implantações de dispositivos hidráulicos, tais quais bueiros nas travessias viárias (Figura 4-159 e Figura 4-160). Em Novo Marcos foi verificada a existência de uma barragem, conforme apresentado na Figura 4-161.



Figura 4-159 - Bueiro para passagem de água – Sede

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-160 Bueiro para passagem água - Sede
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



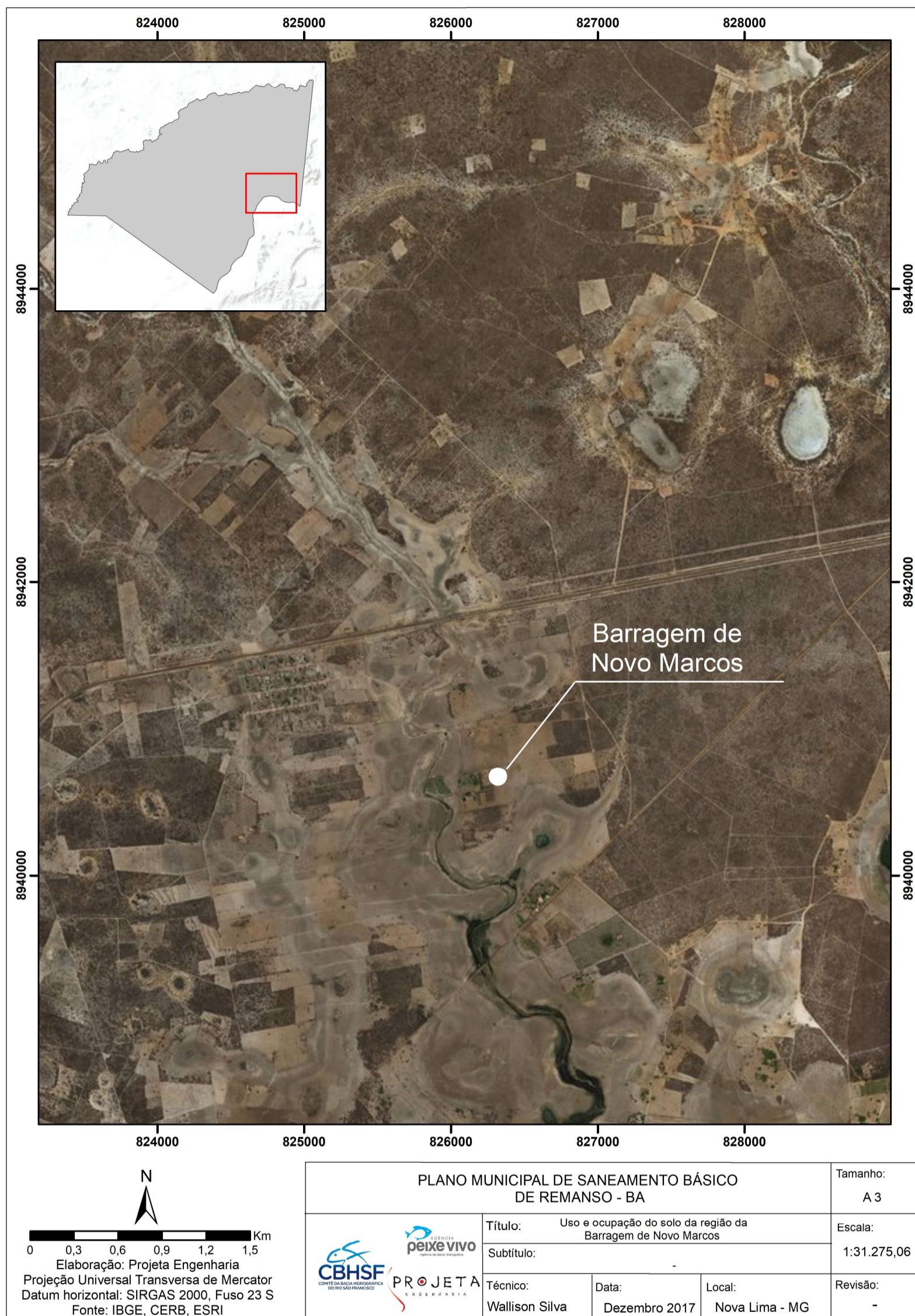


Figura 4-161 Barragem na localidade de Novo Marcos
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O principal curso d'água inserido na área urbana do Município é o Rio São Francisco (Figura 4-162), entretanto no mapa da Figura 4-163 é apresentado cursos d'água secundários do Município.



Figura 4-162 - Barragem de Sobradinho

Fonte: CHESF (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



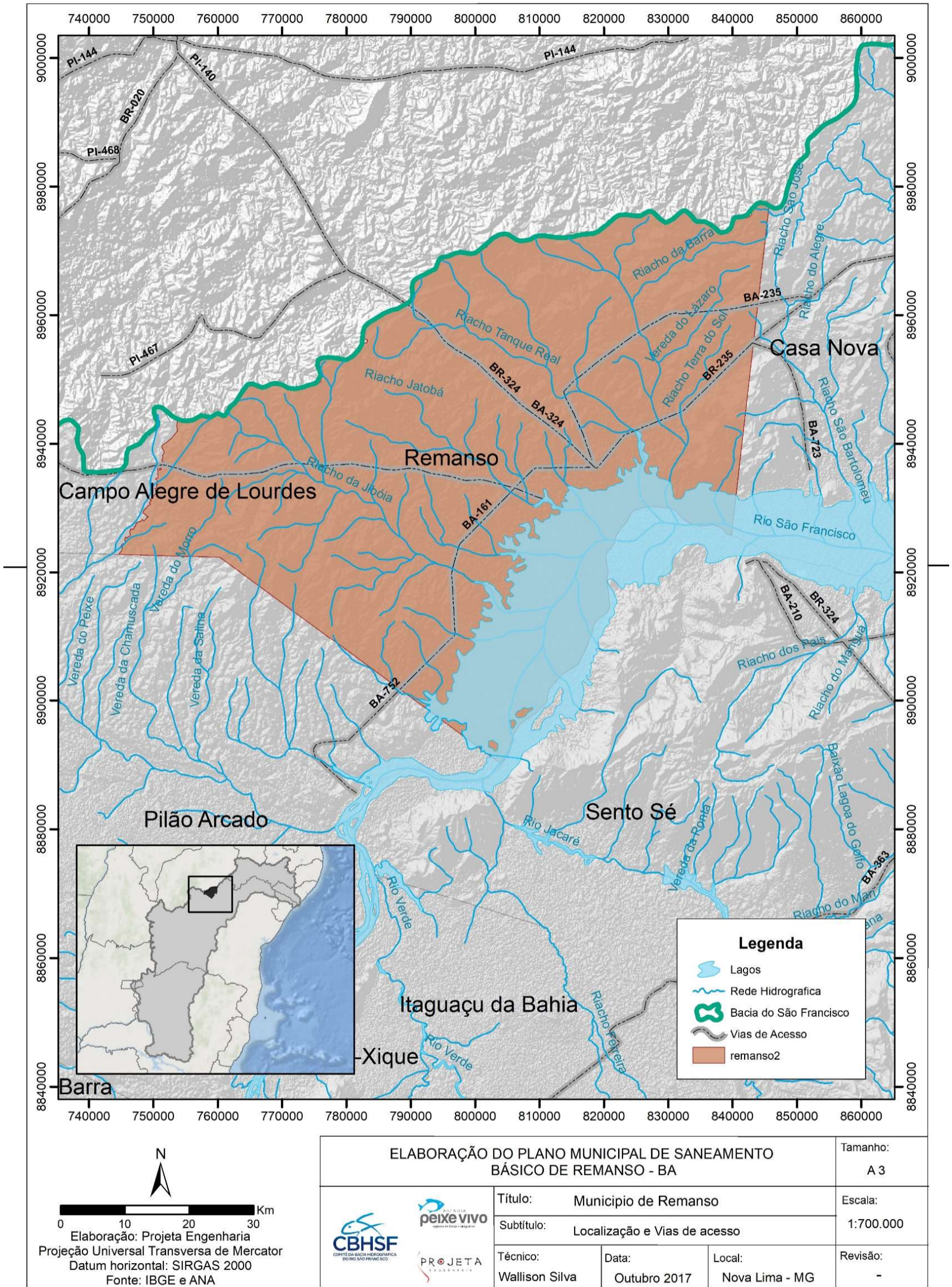


Figura 4-163 Cursos d'água do município de Remanso
 Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Destaca-se que não foram observados na visita de campo, além do Rio São Francisco os cursos d'água apresentados no mapa.

O município de Remanso está localizado na sub bacia do Lago de Sobradinho que possui uma área de 37.339 km².

O reservatório de Sobradinho tem cerca de 320 km de extensão, com uma superfície de espelho d'água de 4.214 km² e uma capacidade de armazenamento de 34,1 bilhões de metros cúbicos em sua cota nominal de 392,50 metros. (CHESF, s.d)

O reservatório inundou terras de 7 municípios, dentre eles o município de Remanso que teve sua nova sede criada pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Compreendem o represamento de Sobradinho as seguintes estruturas: barragem de terra zoneada com 12.000.000 de m³ de maciço, altura máxima de 41 m e comprimento total de 12,5 km; casa de força com 6 unidades geradoras acionadas por turbinas Kaplan com potência unitária de 175.050 kW, totalizando 1.050.300 kW; vertedouro de superfície e descarregador de fundo dimensionados para extravasar a cheia de teste de segurança da obra; tomada d'água com capacidade de até 25 m³/s para alimentação de projetos de irrigação da região. (CHESF, s.d)

4.4.4.2. 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, conforme já evidenciado anteriormente no referido documento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.4.3. Situação cadastral da rede de drenagem

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.

4.4.5. AÇÕES DE PREVENÇÃO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

A manutenção do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais têm como objetivo garantir as condições operacionais pré-estabelecidas para o sistema de drenagem, de forma a reduzir o risco de falhas devido ao mau funcionamento de seus componentes. Existem três tipos de práticas de manutenção:

- **Manutenção Preventiva:** É uma intervenção programada que tem como objetivo manter a disponibilidade do sistema de drenagem para quando for requisitado;
- **Manutenção Corretiva:** Tem como objetivo realizar intervenções após a ocorrência de eventuais falhas do sistema ou até mesmo após seu funcionamento, como no caso dos reservatórios de detenção que necessitam de limpeza após a ocorrência dos eventos de chuva;
- **Manutenção Preditiva:** Permite garantir uma qualidade desejada do funcionamento do sistema de drenagem por meio de análises e supervisões sistemáticas do sistema, visando diminuir as manutenções corretiva e preventiva, ou seja, a manutenção preditiva é uma técnica de gerenciamento da manutenção.

Por não possuir sistemas de microdrenagem as manutenções não são realizadas. Quanto os dispositivos de macrodrenagem, só são realizadas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



manutenções corretivas, portanto não possui um cronograma para tais procedimentos, sendo realizados quando há necessidade.

4.4.6. OCORRÊNCIAS DE ALAGAMENTOS, CHEIAS, EXTRAVASAMENTOS E EVENTOS DE EROSÃO

Nem todas as causas dos eventos críticos relacionados à drenagem são antrópicas, podendo, em alguns casos, ser uma ocorrência natural, intensificada pelo processo de urbanização desordenado e sem planejamento. Para efeito de entendimento, cabe destacar o conceito de:

- **Enchente:** ou cheia é o aumento temporário do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém, sem transbordamento;
- **Inundação:** é o aumento das águas de um canal de drenagem, atingindo as áreas marginais (planície de inundação ou área de várzea);
- **Alagamento:** é o acúmulo da água nas ruas e nos perímetros urbanos, por problemas de drenagem.



Figura 4-164- Ilustração dos conceitos de enchente, inundação e alagamento

Fonte: São Bernardo do Campo (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 4-180 à Figura 4-188, 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.

A Tabela 4-43 mostra as ruas que foram identificadas com alagamentos pela equipe da Projeta Engenharia, pela população e também por técnicos da prefeitura municipal. Todos os pontos amostrados foram georreferenciados e constam na tabela abaixo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-43 - Locais identificados como pontos críticos de alagamento

Distrito/Localidade	Código	Localização	Coordenadas (UTM WGS 84)		
			Zona	Latitude	Longitude
SEDE	DA1	Av. Décio Castelo Branco (paralela à biblioteca municipal)	23L	572641	7780251
	DA2	Av. Cel. Olímpio Campinho (av. da biblioteca municipal)	23L	820459	8934525
	DA3	Praça Central - Rua do mercado (via inteira)	23L	820442	8934543
	DA4	Praça Central - Via principal	23L	820340	8934886
	DA5	Rua Dr. Severino F. dos Santos ao lado da Secretaria de Educação	23L	820162	8935075
	DA6	Rua dos Evangélicos (Via inteira)	23L	820238	8935019
	DA7	Entre Francisco Leobas e Avenida Eunápio P. de Queiroz (Todo perímetro)	23L	820838	8935250
	DA14	Vila Matilde (Ponto Crítico)	23L	819482	8934737
	DA15	Vila Matilde (Ponto Crítico)	23L	819379	8934652

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Distrito/Localidade	Código	Localização	Coordenadas (UTM WGS 84)		
			Zona	Latitude	Longitude
	DA16	Cavernas	23L	819369	8934047
	DA17	Cavernas	23L	819482	8934196
	DA18	Área industrial	23L	819695	8934343
	DA19	Área industrial	23L	819751	8934445
	DA20	Avenida Beira Lago próximo ao escritório do SAAE	23L	819996	8934265
	DA21	Ao lado do Restaurante Velho Chico	23L	820767	8933959
	DA22	Avenida Beira Lago com rua das Piabas	23L	821129	8935073
	DA24	Final da rua Beira Lago (trecho de dois quarteirões)	23L	821367	8935518
	DA25	BR235 ao lado da marmoraria	23L	821313	8936192
	DA26	Quadra 17 Av. 15 de Novembro	23L	820391	8935638

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Distrito/Localidade	Código	Localização	Coordenadas (UTM WGS 84)		
			Zona	Latitude	Longitude
	DA27	Quadra 17 Av. 15 de Novembro	23L	820333	8935515
	DA28	Entre quadras 16 e 17 - Rua Presidente João Figueiredo	23L	820329	8935447
	DA29	Rua Coronel Francisco Leobas (Ponto Crítico)	23L	820401	8935468
	DA30	Av. Ayrton Sena	23L	819353	8935619
	DA31	Av. Ayrton Sena	23L	819387	8935561
	DA32	Rua José Rozeno de Oliveira	23L	820901	8936413
	DA33	Av. Piauí - Rotatória Próximo a rodoviária	23L	819838	8934561
	DA8	Lagoinha	23L	827890	8944013
Lagoinha	DA9	Lagoinha	23L	827054	8943062
	DA10	Acesso a localidade de Lagoinha	23L	827134	8942155

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Distrito/Localidade	Código	Localização	Coordenadas (UTM WGS 84)		
			Zona	Latitude	Longitude
Novo Marcos	DA11	Novo Marcos	23L	824656	8941106
	DA12	Estrada de acesso ao cemitério de Novo Marcos	23L	824633	8941222
	DA13	Praça - Novo Marcos	23L	824782	8941346

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



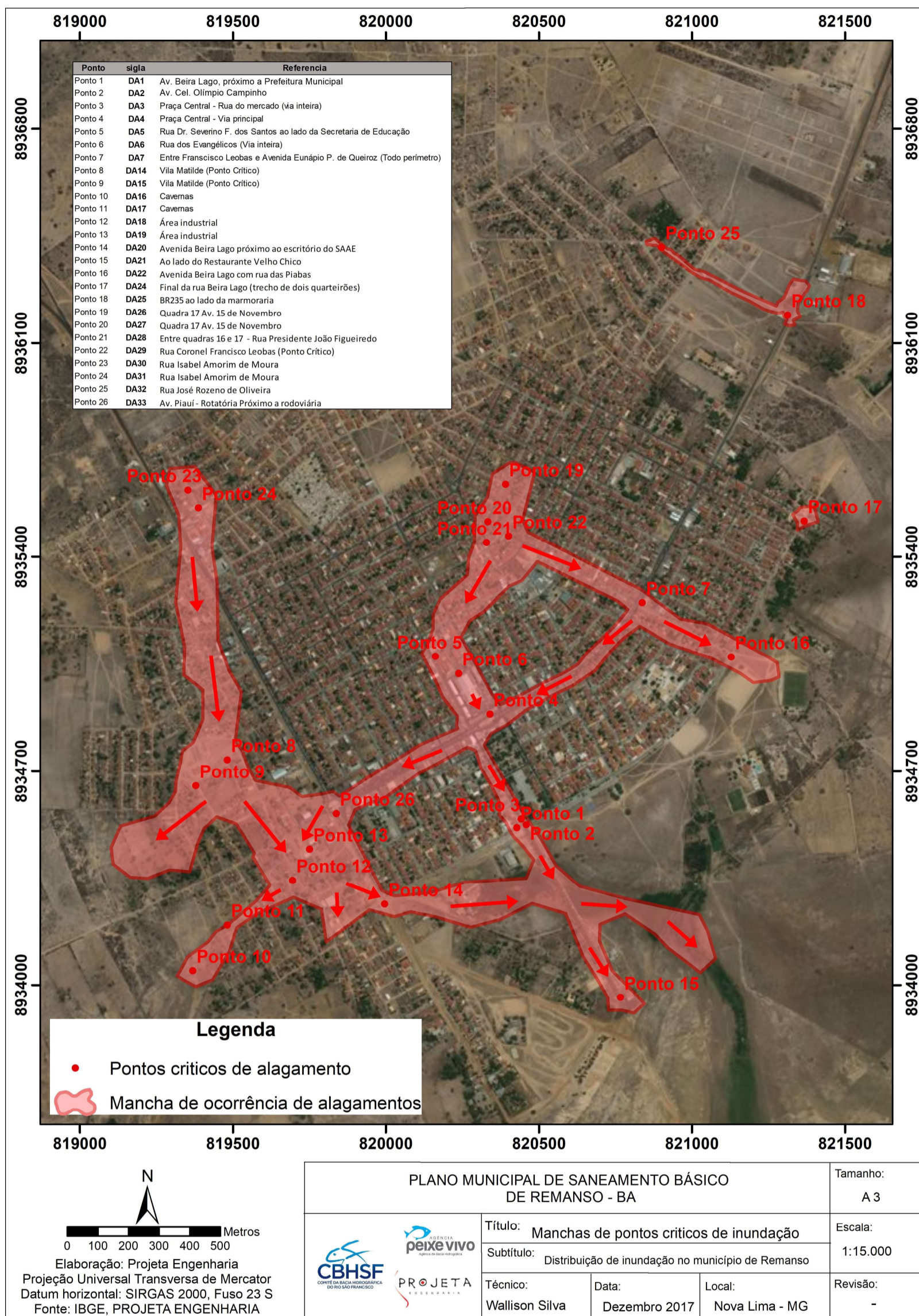


Figura 4-165 - Pontos de alagamentos na sede do município

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



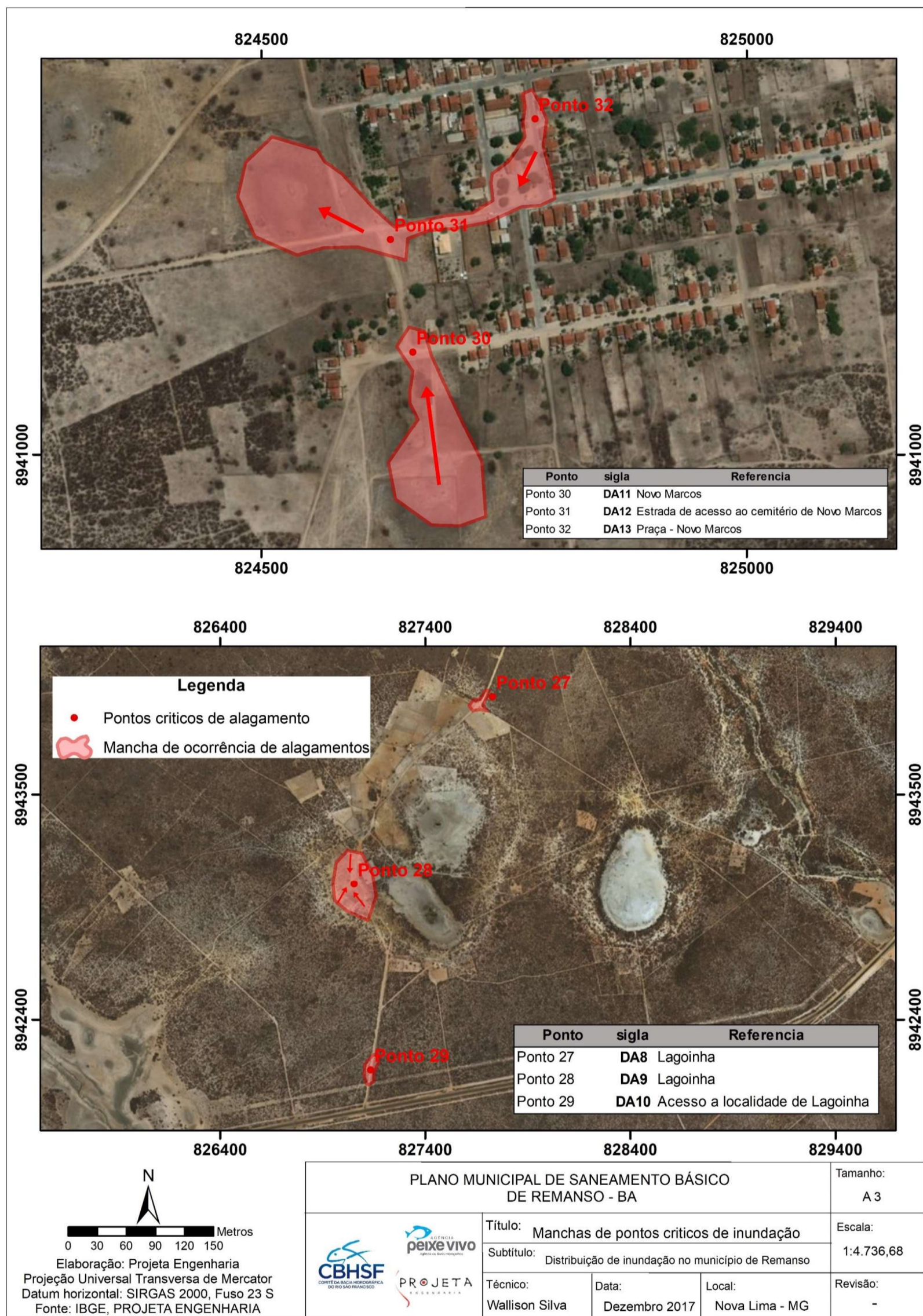


Figura 4-166 - Pontos de alagamento identificados no município de Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A seguir são apresentadas algumas fotos tiradas em visitas realizadas no município de Remanso pela equipe técnica da Projeta Engenharia, no mês de novembro de 2017, para composição do Produto 2 – Diagnóstico Técnico Participativo.

Nas Figura 4-167 à Figura 4-169, 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.

Foram evidenciados pontos críticos de alagamentos no município de Remanso, a seguir serão relatados alguns desses 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. Segundo relatos, a rua fica totalmente intransitável, e em algumas vezes o volume de água chega a entrar nas residências causando prejuízos materiais aos moradores. Outro agravante é relatado em decorrência ao esgotamento sanitário, ainda conforme informações prestadas pelos moradores, quando ocorrem episódios de chuva intensa os efluentes transbordam nos poços de visitas, e as crianças que habitualmente brincam na rua acabam tendo contato direto com essa água possivelmente contaminada (Figura 4-167 a Figura 4-169).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-167 - Inexistência de sistema de microdrenagem na rua Coronel Francisco Leobas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-168 - Ponto crítico de alagamento na rua Coronel Francisco Leobas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-169 - Alagamento na rua Coronel Francisco Leobas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A Rua Coronel Francisco Leobas conflui com a Av. Eunápio P. de Queiroz, as referidas vias em períodos chuvosos, apresentam um problema crônico de alagamento, apresentando vários pontos críticos no decorrer da sua extensão, ocasionando lentidão no trânsito e contribuindo para ocorrência de acidentes, conforme apresentado nas Figura 4-170 e Figura 4-171. Segundo relatos da população, os episódios de alagamento nesse trecho se agravou nos últimos anos, em decorrência da expansão urbana e vias asfaltadas sem sistemas de drenagem, principalmente na região do bairro Vila Santana. Além disso, alguns moradores destinam o volume de água de chuva das suas residências para a rede de coletora de esgoto, ocasionando o extravasamento dos poços de visitas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-170 – Ponto de alagamento na Avenida Eunápio P. de Queiroz, na confluência com a rua Coronel Francisco Leobas

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-171 - Ponto de alagamento na Avenida Eunápio P. de Queiroz, alagamento em todo perímetro da via.

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Na praça central do município de Remanso, próximo ao mercado municipal, foi evidenciado vários pontos de alagamentos, conforme apresentado nas figuras

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(Figura 4-172 e Figura 4-174). 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 4-174, 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 4-172 - Ponto de alagamento na rua do mercado (praça central) – alagamento em toda via

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-173 - Ponto de alagamento na via principal da Praça Central

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 4-174, 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-174 - Ponto crítico de alagamento no bairro de Vila Matilde (sede)
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-175 - Ponto de alagamento e canal natural de escoamento de águas pluviais – Vila Matilde
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Figura 4-176 é apresentado um ponto de alagamento localizado as margens da BR 235, ao lado da Marmoraria Marmoreto. Além do acúmulo de água de chuva registado 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. Segundo informações da Secretaria de Obras, existem vários loteamento clandestinos no perímetro urbano, as margens da BR-235, que sofrem com alagamentos em períodos chuvosos. Ainda segundo informações obtidas, as obras realizadas a cerca de 7 anos para recuperação da supracitada rodovia, ocasionou na elevação do nível da via, contribuindo para que um grande volume de água pluvial fique retido nas vias marginais em períodos chuvosos, obstruindo assim seu caminho natural.



Figura 4-176 - Ponto de alagamento ao lado da marmoraria, destaque para área com esgoto a céu aberto

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Ponto de alagamento registrado na Quadra 17, na Avenida 15 de Novembro com travessa Barão do Rio Branco, destaque para altura da guia existente na referida rua. Segundo relatos dos moradores, as guias são construídas para evitar que o volume de água entre em suas residências nos períodos chuvosos (Figura 4-177).



Figura 4-177 - Ponto de alagamento – Quadra 17, na Avenida 15 de Novembro

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

As Figura 4-178 à Figura 4-192 são apresentados os demais pontos de alagamento registrados na sede municipal pela equipe técnica da Projeta Engenharia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-178 - Ponto de alagamento na Rua Dr. Severino F. dos Santos, ao lado da Secretaria de Educação

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-179 - Ponto de alagamento na rua dos Evangélicos, episódios de alagamento em toda a via

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-180 - Ponto de alagamento na rua paralela à biblioteca municipal

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-181 - Ponto de alagamento entre as vias Av. Beira Lago e Av. Manoel Amâncio Coelho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Figura 4-182 representa o local onde recebe a maior carga de volume das águas pluviais advindas na Rua Coronel Francisco Leobas, nas imediações do estádio municipal.



Figura 4-182 - Ponto de alagamento na Avenida Beira Lago

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-183 - Ponto de alagamento, continuação da Avenida 15 de Novembro

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-184 - Ponto de alagamento na Rua Presidente João Figueiredo, entre a quadra 16 e 17

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-185 - Ponto de alagamento na rua Isabel Amorim de Moura, no bairro Avenida Ayrton Sena

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-186 - Ponto de alagamento na rua Isabel Amorim de Moura, próximo a fábrica de doces

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 4-187 - Ponto de alagamento em Vila Santana, Rua José Rozeno de Oliveira

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-188 - Ponto de alagamento na Avenida Piauí próximo a rotatória que dá acesso à rodoviária

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Pontos de alagamentos registrados na localidade de Lagoinha, segundo moradores, em períodos chuvosos o acesso nesses pontos ficam precários e de difícil acesso (Figura 4-189 e Figura 4-190).



Figura 4-189 - Ponto de alagamento na localidade de Lagoinha, perímetro inteiro da via.

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-190 - Ponto de alagamento na estrada de acesso a localidade de Lagoinha

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Foram registrados dois pontos de alagamentos na localidade de Novo Marcos, segundo moradores, em períodos chuvosos o acesso nesses pontos de tornam precários e de difícil acesso (Figura 4-191 e Figura 4-192).



Figura 4-191 - Ponto de alagamento na localidade de Novo Marcos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 4-192 - Ponto de alagamento na estrada de acesso ao cemitério 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.

Não foram identificados outros pontos de inundação no momento da visita técnica de campo.

A Figura 4-193 apresenta as áreas sujeitas a inundações no município de Remanso. O mapa de áreas de risco à inundação foi elaborado a partir de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 4-194 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



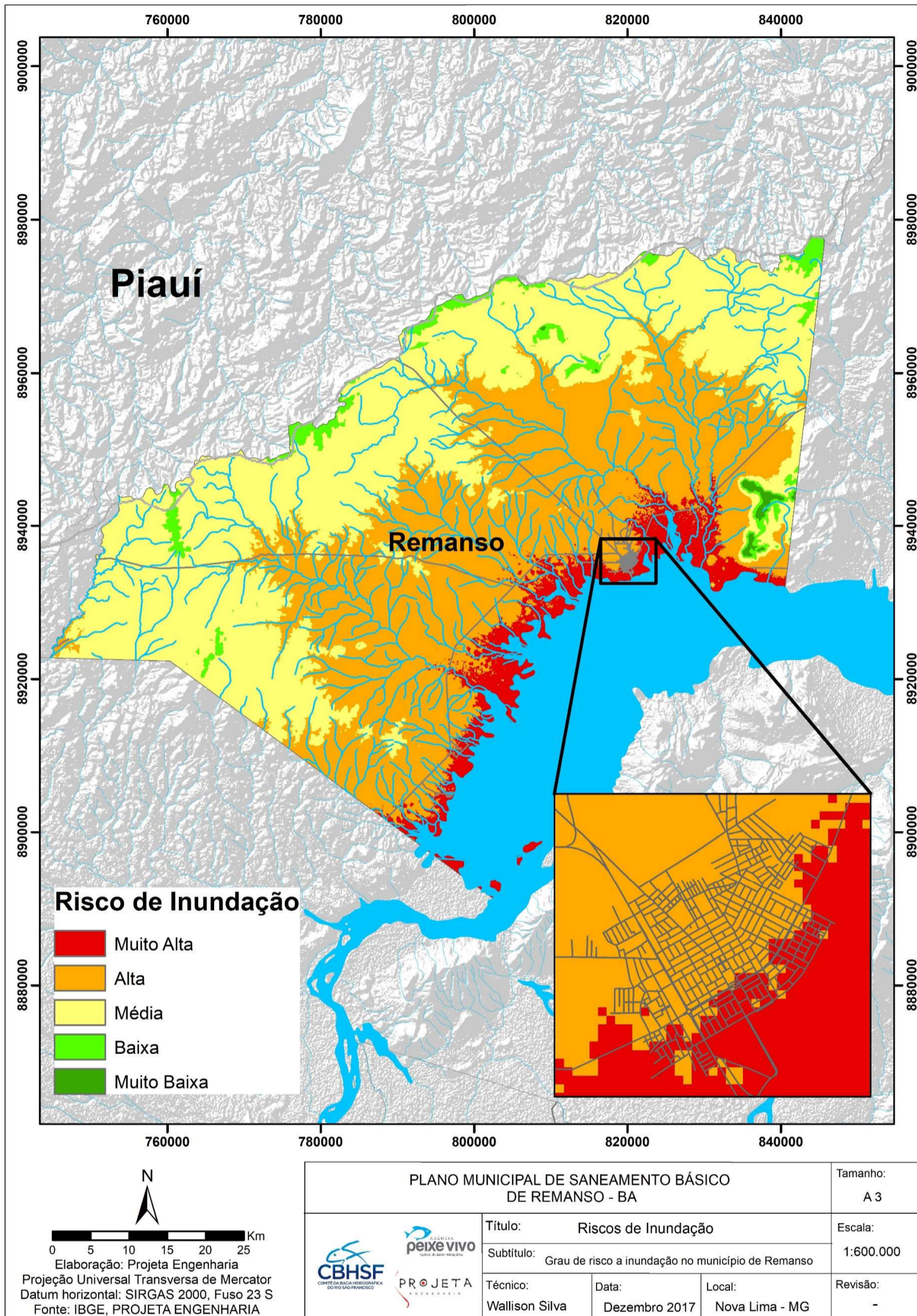


Figura 4-193 - Mapa das áreas de risco a inundação em Remanso

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



4.4.7. ASSOCIAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS E SEDIMENTOLÓGICOS À DEGRADAÇÃO DA BACIA E ESCORREGAMENTOS DE MASSA

A bacia hidrográfica é uma unidade de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída, compondo um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em leito único (TUCCI, 1998). Em decorrência das mudanças de entrada e saída de energia, causadas por atividades antrópicas ou processos naturais, podem ocorrer ajustes internos nos elementos das formas e nos processos associados. Portanto, a bacia hidrográfica constitui-se em um sistema aberto que recebe energia e materiais solúveis, sendo capaz de integrar os impactos das interferências antrópicas sobre os recursos hídricos, podendo desencadear desequilíbrio ambiental e, portanto, a degradação do ambiente natural. Destaca-se, nesse contexto, a erosão dos solos como um dos principais processos causadores de degradação (Jenkins *et al.*, 1994).

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).

Existem três fatores principais relacionados a processos erosivos que podem ser causados em uma bacia hidrográfica. Esses processos estão relacionados ao impacto da chuva no solo, ao escoamento superficial das águas e à infiltração de água nos solos. Estes por sua vez estão relacionados a fatores climáticos, características geológico-geomorfológicas (topografia, litologia, estruturas geológicas, grau de intemperismo e tipo de solo), tipo e nível de degradação da cobertura vegetal e fatores antrópicos (tipos de uso, de ocupação e de manejo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



do solo). Além de depender também do regime hidráulico dos canais que compõem a bacia de drenagem. Esses processos podem atuar em dois locais principais: encostas e ao longo dos canais fluviais.

Os impactos que os processos erosivos causam nos recursos hídricos podem ocorrer em níveis local e regional, sendo associados principalmente a: mudanças na geometria do canal fluvial e na dinâmica de sedimentação fluvial; desequilíbrio dos ecossistemas em virtude da turbidez da água; assoreamento de rios e de reservatórios, provocando o aumento da frequência de inundações e a ampliação das áreas atingidas por elas; escorregamento de solos, comprometimento de mananciais e perda de qualidade da água destinada ao consumo humano; contaminação das águas por defensivos agrícolas e resíduos sólidos; perda de solos férteis; diminuição da produção primária e dos recursos pesqueiros, podendo também comprometer ou sobrecarregar o sistema de macro e microdrenagem existente na região.

Contudo, entende-se que os processos erosivos e sedimentológicos estão intrinsecamente relacionado a episódios de enchentes, inundações e escorregamentos, e devem ser trabalhos em um contexto regional com uma visão integrada de gestão de bacias hidrográficas.

Além dos problemas de inundações, enchentes e alagamentos, decorrentes dos períodos chuvosos, as cidades enfrentam riscos naturais como processos erosivos, que podem gerar movimentos de massa, principalmente nas regiões de alta declividade, encostas ou topos de morros e áreas próximas ao leito dos rios, consideradas áreas impróprias ao assentamento humano. Os movimentos (ou escorregamentos de massa) e processos correlatos são desastres naturais que, assim como as enchentes e inundações, podem causar elevadas perdas materiais e impactos na saúde pública, sendo muitas vezes associado a um número de vítimas fatais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para Tominaga (2009) os agentes efetivos referem-se ao conjunto de fatores diretamente responsáveis pelo desencadeamento do movimento de massa, incluindo-se chuva intensa, erosão, terremotos, ondas, vento, interferência do homem, entre outros. Dessa forma, compreende-se que para a ocorrência de um escorregamento é necessário um conjunto de fatores, dentre os quais se separam os predisponentes, que levam em consideração apenas aspectos naturais; e os efetivos, que além de naturais incluem a ação humana. Nesse sentido, áreas mais susceptíveis a processos erosivos e a alagamentos apresentam maior risco de ocorrência de escorregamentos de massa.

Stein (1995) afirma que as ações antrópicas constituem o principal fator na deflagração dos processos erosivos. O tipo de uso do solo e a sua cobertura vegetal são fatores que interferem bastante no processo erosivo e na vulnerabilidade do solo quanto à erosão.

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 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. Durante as visitas de campo para o diagnóstico foram observadas algumas áreas com processos erosivos, a exemplo da margem da rodovia BA-052, conforme já apresentado na Figura 4-194.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



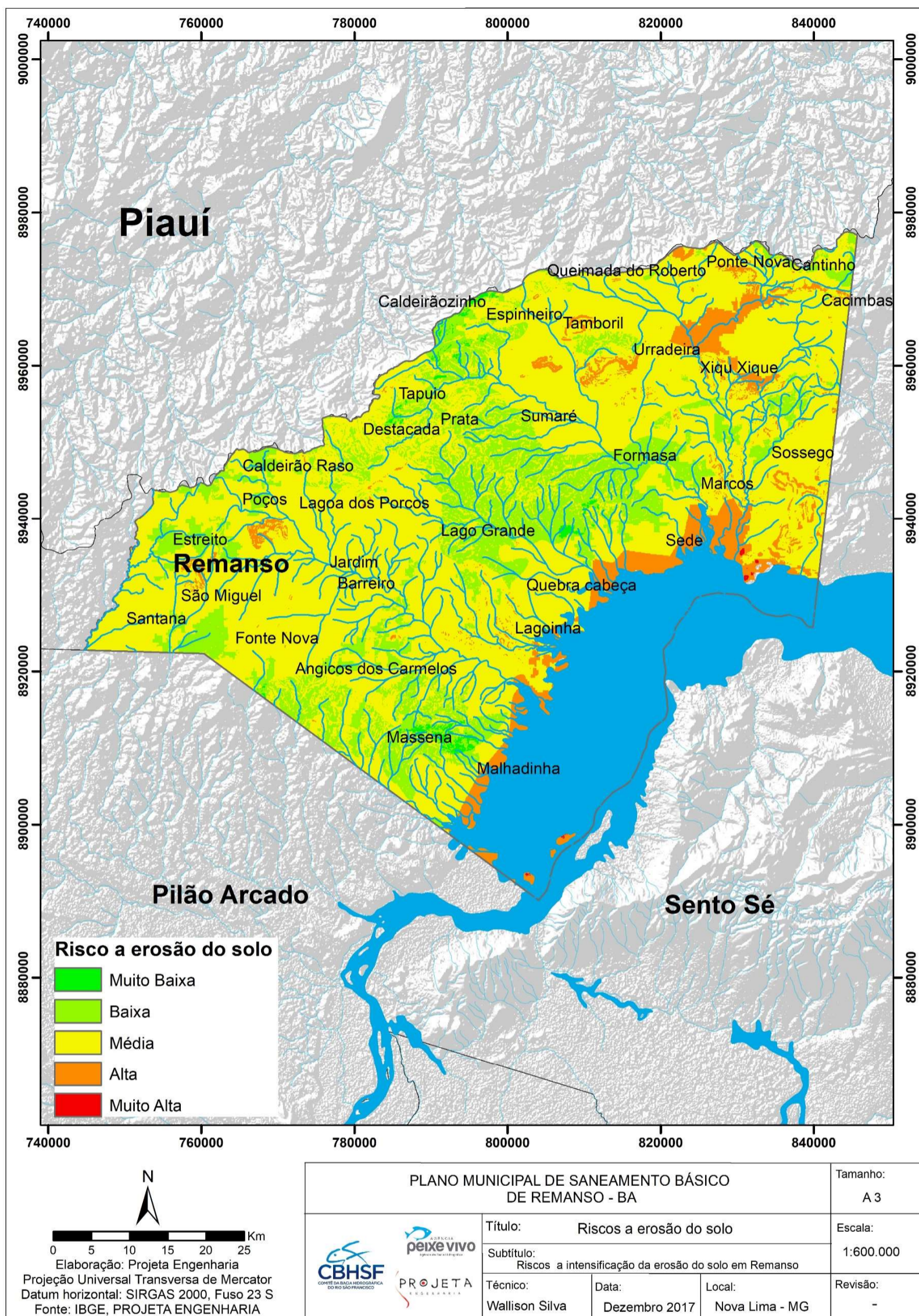


Figura 4-194 - Mapa das áreas com vulnerabilidade a intensificação de processos erosivos
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Segundo o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (SID) entre os anos de 1960 e 2017 o Município registrou 3 eventos de situação de emergência em decorrência a eventos hídricos, sendo 2 de enxurradas e 1 de inundação. Destaca-se que nesse período foram registradas 13 ocorrências de situação de emergência relacionadas à estiagem e 4 de seca, demonstrando a escassez hídrica local. Contudo, segundo informações obtidas na prefeitura municipal, esses dados estão subdimensionados, o cenário atual do Município apresenta um número maior de ocorrências de eventos hídricos emergências do que o apresentado nos dados do SID.

4.4.8. 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 4-195.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



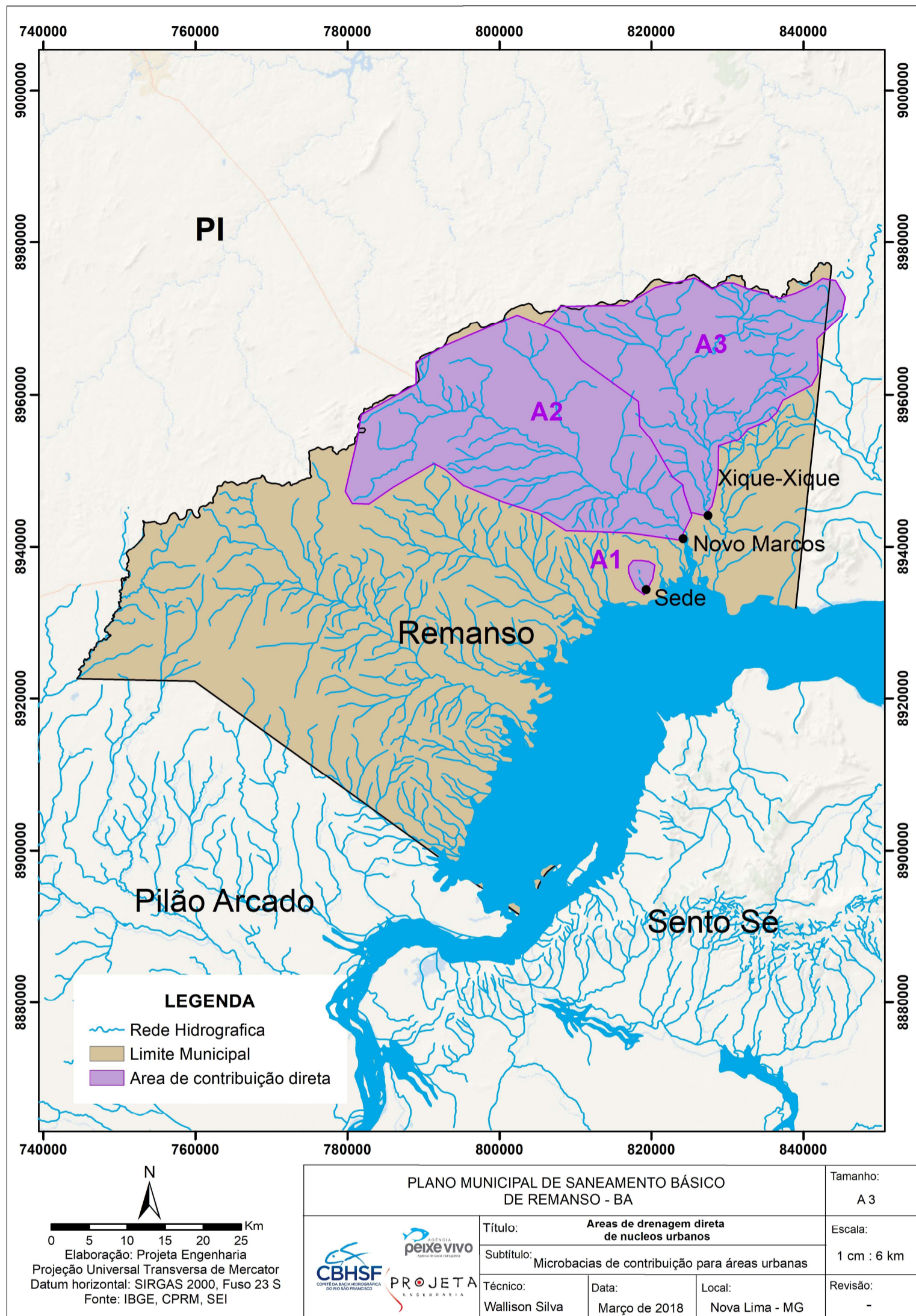


Figura 4-195 - Sub-Bacias elementares objetos de estudo

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Para a modelagem hidrológica foi realizada uma divisão das sub-bacias hidrográficas em microbacias, considerando principalmente a separação entre trechos com características físicas heterogêneas. Para o desenvolvimento dos estudos hidrológicos foi utilizado o Método Triangular Sintético para a obtenção das vazões máximas, para bacias de drenagem entre 10 Km² e 20 km². Para bacias de drenagem superiores a 20 km², foi adotado o Método do Hidrograma Unitário Triangular.

Sendo assim, as bacias analisadas serão analisadas de acordo com sua respectiva metodologia:

- Método Triangular Sintético = Bacia “A1”

Método do Hidrograma Unitário Triangular = Bacia “A2”

4.4.8.1. Determinação das áreas impermeáveis

O planejamento e dimensionamento de redes de drenagem é baseado, principalmente, no conhecimento das contribuições das superfícies permeáveis e impermeáveis para o escoamento total, sendo neste consideradas as perdas por interceptação e armazenamento em depressões superficiais. O tipo de superfície (permeável ou impermeável), apresentam diferentes contribuições nesse escoamento total.

Para a determinação dos percentuais das áreas impermeáveis nas bacias objeto de estudo em Remanso, a metodologia empregada foi por meio da seleção de áreas impermeáveis através das imagens do Google Earth, delimitando, assim, áreas distintas ou com índices diferenciados de densidade de edificações e de áreas impermeabilizadas. Essas taxas representam a impermeabilização do solo para o ano de 2016, tendo em vista que, a base fotográfica disponível para a determinação dessas áreas foram as imagens do Google Earth do referido ano.

A Tabela 4-44 apresenta os dados de impermeabilização atual das sub-bacias.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-44 - Parâmetros hidrológicos - Área Impermeável

Bacia hidrográfica	Localidade	Área (km ²)	% Área impermeável
A1	Sede	11,05	35,7
A2	Novo Marcos	806,93	0,02

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

4.4.8.2. Determinação do número de deflúvio (CN) para áreas permeáveis

O número da curva de runoff ou seja do escoamento superficial é CN também é um índice que representa a combinação empírica de três fatores: grupo do solo, cobertura do solo e condições de umidade antecedente do solo (McCuen, 1998).

A valoração do parâmetro CN está associada às áreas permeáveis remanescentes ou, ainda, sem as alterações provocadas pela ocupação urbana. Para as áreas impermeáveis e/ou impermeabilizadas é prática corrente, em estudos hidrológicos, a adoção do valor CN=98. Para determinar o CN para as microbacias objeto de estudo em Remanso, foram utilizados como referência os CNs apresentados por Tucci *et al* (1993), conforme Tabela 4-45.

Tabela 4-45 - Coeficientes CN

Solo - Cobertura Vegetal					
Cobertura Vegetal	Condição de Retenção Superficial	Grupo Hidrológico de Solo			
		A	B	C	D
Terreno não cultivado com pouca vegetação	Pobre	77	86	91	94
	Boa	72	81	88	91
Terreno cultivado	Pobre	51	67	76	80
	Boa	68	79	86	89
Pasto	Pobre	39	61	74	80
	Boa	45	66	77	83
Mata ou bosque	Pobre	25	55	70	77
	Boa	74	80	87	90
Área urbana	Pobre	70	76	83	86
	Boa				

Fonte: (Tucci *et al*, 1993)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nesta classificação, baseada na classificação original do Soil Conservation Service (SCS), os grupos hidrológicos dos solos são:

- **GRUPO A** - Solos arenosos com baixo teor de argila total, inferior a uns 8% não havendo rocha nem camadas argilosas, e nem mesmo densificadas até a profundidade de 1,5 m. O teor de húmus é muito baixo, não atingindo 1%.
- **GRUPO B** - Solos arenosos menos profundos que os do Grupo A e com menor teor de argila total, porém ainda inferior a 15%. No caso de terras roxas, esse limite pode subir a 20% graças à maior porosidade. Os dois teores de húmus podem subir, respectivamente, a 1,2 e 1,5%. Não pode haver pedras e nem camadas argilosas até 1,5 m, mas é, quase sempre, presente camada mais densificada que a camada superficial.
- **GRUPO C** - Solos barrentos com teor total de argila de 20 a 30%, mas sem camadas argilosas impermeáveis ou contendo pedras até profundidades podem ser de 40% e 1,5 m. Nota-se a cerca de 60 cm de profundidade, camada mais densificada que no Grupo B, mas ainda longe das condições de impermeabilidade.
- **GRUPO D** - Solos argilosos (30 - 40% de argila total) e ainda com camada densificada a uns 50 cm de profundidade. Ou solos arenosos como B, mas com camada argilosa quase impermeável, ou horizonte de seixos rolados.

Com base nisso, segundo informações obtidas no Mapa de Solos (EMBRAPA, 2013), os solos das sub-bacias do município de Remanso foram assim enquadrados no Grupo Hidrológico: Bacia A1 – grupo “C”. Bacia A2 – grupos “A” e “C”. Considerando esses grupos hidrológicos, para a Bacia A1 foi adotado o de CN permeável de 82, obtido a partir da média entre os valores de pobre e boa para terreno cultivado. Para a Bacia A2 foi adotado o de CN permeável de 72, obtido a partir da média entre os valores de pobre e boa para terreno cultivado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.8.3. Determinação do tempo de concentração

O tempo de concentração (TC) é o tempo necessário para que toda a área da bacia contribua para o escoamento superficial na secção de saída. Esta é uma das variáveis mais impactantes na estimativa do pico dos hidrogramas de cheias, principalmente devido às canalizações dos cursos d'água e à impermeabilização das bacias hidrográficas urbanas.

Considerando que as microbacias avaliadas apresentam um grau de urbanização, para o cálculo do tempo de concentração foi utilizado o método de Kirpich, conforme a seguinte expressão:

$$TC = 57 \cdot \left(\frac{C^3}{H} \right)^{0,385}$$

onde:

TC: tempo de concentração (min);

C: comprimento do talvegue (km);

H: diferença de cotas (m).

Os resultados do TC para cada microbacia estão apresentados na Tabela 4-46.

4.4.8.4. Determinação das descargas de projeto

As chuvas de projeto são metodologias de representação simplificadas da distribuição temporal da precipitação, utilizadas basicamente como entrada em modelos de simulação chuvas-vazão, para dimensionamentos de estruturas hidráulicas.

As dimensões e a tipologia tanto da micro como da macrodrenagem dependem diretamente da vazão máxima, aquela que acontece a partir de uma determinada

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



chuva intensa, definida em função de um tempo de recorrência. O dimensionamento e os custos das estruturas hidráulicas por onde passam essas águas dependem do cálculo apurado dessa vazão, sendo essa uma etapa fundamental para formulação desse PMSB.

Na operação de um sistema de alerta de enchentes e no planejamento das áreas de risco de um município, é importante que os níveis de observação, atenção e alerta estejam associados ao tempo de retorno dos mesmos para se buscar maior segurança na ocupação das áreas vulneráveis (CASTILHO; SILVA; RODRIGUES, 1999).

(I) Bacias com áreas entre 10 km² e 20 km²

Para as bacias intermediárias entre 10 km² e 20 km², as descargas de projeto serão determinadas pelo Método do Hidrograma Triangular Sintético, considerando-se no caso o hidrograma formado por uma única ordenada.

Neste caso, a precipitação efetiva será obtida da curva “CN” adequada à bacia, e da precipitação real obtida para a duração igual ao tempo de concentração da bacia.

$$Q = \frac{0,208 \times A \times P_e}{t_p}$$

Sendo:

Q é a descarga de projeto em m³/s;

0,208 é o fator adimensional de conversão de unidades;

A é a área da bacia drenada em km²;

P_e é o excesso de chuva ou precipitação efetivamente escoada (mm);

T_p é o tempo de pico em horas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A precipitação efetiva é obtida com base na fórmula proposta pelo SCS que com suas unidades ajustadas ao sistema métrico, apresenta a seguinte fórmula:

$$P_e = \frac{(P - 5080/CN + 50,80)^2}{P + (20320/CN - 203,2)}$$

Sendo:

P_e é o excesso de chuva ou precipitação efetivamente escoada (mm);

P é a precipitação para uma duração D (mm);

D é a duração da precipitação em horas. Neste método a duração será determinada pela fórmula $D = 2\sqrt{t_c}$

T_c é o tempo de concentração em horas;

CN é o curve number (número de deflúvio representativo para o complexo hidrológico solo-vegetação).

O tempo de pico é obtido a partir do valor do tempo de concentração, através da expressão:

$$t_p = \sqrt{t_c} + 0,6 t_c$$

Onde:

T_c é o tempo de concentração em horas.

(III) Resultados

Os resumos de vazões máximas obtidas para cada microbacia considerada no estudo para o município de Remanso serão apresentados na Tabela 4-46, referentes ao

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



método do hidrograma triangular sintético, para o período de retorno (TR) igual a 100, 50, 25 e 5 para a situação Atual.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-46 – Vazões máximas para a Situação Atual – Método Hidrograma Triangular Sintético

Nº Bacia	Localidade	Área km ²	Talvegue			Tempo de Concent. min.	Coef. Run off CN	Precipitação Efetiva				Tp horas	Precipitação (mm)				Vazão (m ³ /s)			
			Compr. km	Desn. m	Decl. %			Pe 5	Pe 25	Pe 50	Pe 100		T (anos)				T (anos)			
													5	25	50	100	5	25	50	100
A1	Sede	11,05	4,65	18,00	0,39	110,19	82	29,53	55,46	71,08	90,05	2,46	69,10	101,03	118,98	140,13	27,62	51,86	66,46	84,20

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



(I) Bacias grandes maiores que 20 km²

Correspondem às bacias hidrográficas de maior porte, em geral cursos d'água de maior porte e seus afluentes, as quais são drenadas por bueiros celulares duplos ou triplos, pontes e pontilhões e possuem áreas superiores a 20 km².

Para a bacia "A1", localidade Sede, a descarga de projeto será determinada pelo Método do Hidrograma Unitário Triangular.

Esse método considera que o escoamento unitário é função da precipitação antecedente, impermeabilidade do solo, cobertura vegetal, uso da terra e prática de manejo do solo, agrupando todos estes fatos em um só coeficiente (grupo de curvas CN).

As descargas de projeto para estas bacias serão determinadas através do Método do Hidrograma Unitário Triangular.

$$q_p = \frac{0,208 \times A}{t_p}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Sendo:

q_p = descarga de pico unitária, referente a uma chuva efetiva P_e igual a 1cm de altura, ocorrida no tempo unitário Δt ($m^2/s \cdot cm$)

Δt = tempo unitário de duração da chuva (h)

$$\Delta t = \frac{t_c}{4}$$

A = área da bacia drenada (km^2)

t_p = tempo de pico (h)

$$t_p = \frac{\Delta t}{2} + 0,6 t_c$$

t_r = tempo de retorno (h)

$$t_r = 1,67 t_p$$

t_b = tempo de base (h)

$$t_b = 2,67 t_p$$

(III) Resultados

Os resumos de vazões máximas obtidas para cada microbacia considerada no estudo para o município de Canarana serão apresentados na Tabela 4-47 referentes ao método do hidrograma triangular sintético, para o período de retorno (TR) igual a 100, 50, 25 e 5 para a situação Atual.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-47 – Vazões máximas para a Situação Atual - Método Hidrograma Triangular Sintético

Nº da Bacia	Área da Bacia km ²	Comprim. Talvegue km	Desnível Talvegue m	Decliv. %	Decliv. m/km	Tempo de Concent. min.	Duração Precip.(D) min.	Tempo de Pico (tp) min.	L min	Tempo de base (tb) min.	Vazão de Pico (qp) m ³ /s
A1	806,93	54,46	140,00	0,26	2,57	857,66	214,41	816,70	709,49	2.180,58	12,33

Tempo de duração min.	Precipitação 100 mm	Deflúvios Sup. Diretos		Perdas mm	DEFLÚVIOS NO FLUVIOGRAMA DE PROJETO																		
		Acumulados mm	Incrementos mm		t min	q _p m ³ /s	Incrementos de deflúvio superficial direto (mm)													Q m ³ /s			
							-0,05	-0,05	-0,01	0,12	0,42	1,68	22,26	4,44	0,80	0,23	0,06	0,02					
60	111,28	-0,05	-0,05	-0,21	0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
120	133,50	-0,10	-0,05	-0,19	60	0,91	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,5	20,2	4,0	0,7	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
180	141,91	-0,11	-0,01	-0,03	120	1,81	-0,1	-0,1	0,0	0,2	0,8	3,0	40,3	8,1	1,4	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0
240	145,89	0,01	0,12	0,48	180	2,72	-0,1	-0,1	0,0	0,3	1,1	4,6	60,5	12,1	2,2	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,0
300	147,97	0,43	0,42	1,66	240	3,62	-0,2	-0,2	0,0	0,4	1,5	6,1	80,6	16,1	2,9	0,8	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0
360	149,10	2,11	1,68	6,73	300	4,53	-0,2	-0,2	0,0	0,5	1,9	7,6	100,8	20,1	3,6	1,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	135,0
420	149,69	24,37	22,26	89,02	360	5,44	-0,3	-0,3	0,0	0,6	2,3	9,1	121,0	24,2	4,3	1,2	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	162,0
480	149,98	28,81	4,44	17,77	420	6,34	-0,3	-0,3	0,0	0,8	2,6	10,7	141,1	28,2	5,0	1,4	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	189,0
540	150,07	29,61	0,80	3,18	480	7,25	-0,4	-0,3	-0,1	0,9	3,0	12,2	161,3	32,2	5,8	1,6	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	216,0
600	150,03	29,83	0,23	0,90	540	8,15	-0,4	-0,4	-0,1	1,0	3,4	13,7	181,5	36,2	6,5	1,8	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	243,0
660	149,91	29,89	0,06	0,23	600	9,06	-0,5	-0,4	-0,1	1,1	3,8	15,2	201,6	40,3	7,2	2,0	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	270,0
720	149,74	29,91	0,02	0,07	660	9,96	-0,5	-0,5	-0,1	1,2	4,1	16,8	221,8	44,3	7,9	2,2	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	297,0
780	149,53	29,88	-0,02	-0,09	720	10,87	-0,6	-0,5	-0,1	1,3	4,5	18,3	241,9	48,3	8,6	2,4	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	324,0
840	149,29	29,85	-0,03	-0,14	780	11,78	-0,6	-0,6	-0,1	1,4	4,9	19,8	262,1	52,3	9,4	2,7	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	351,0
900	149,04	29,81	-0,04	-0,17	840	11,81	-0,6	-0,6	-0,1	1,4	4,9	19,9	262,7	52,5	9,4	2,7	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	351,9
960	148,78	29,76	-0,05	-0,20	900	10,45	-0,5	-0,5	-0,1	1,2	4,3	17,6	232,7	46,5	8,3	2,4	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	311,6
1020	148,51	29,70	-0,05	-0,21	960	9,10	-0,5	-0,4	-0,1	1,1	3,8	15,3	202,6	40,4	7,2	2,0	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	271,3
1080	148,25	29,65	-0,05	-0,22	1020	7,75	-0,4	-0,4	-0,1	0,9	3,2	13,0	172,5	34,4	6,2	1,7	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	231,0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tempo de duração min.	Precipitação 100 mm	Deflúvios Sup. Diretos		Perdas mm	DEFLÚVIOS NO FLUVIOGRAMA DE PROJETO															
		Acumulados mm	Incrementos mm		t min	q _p m ³ /s	Incrementos de deflúvio superficial direto (mm)													Q m ³ /s
							-0,05	-0,05	-0,01	0,12	0,42	1,68	22,26	4,44	0,80	0,23	0,06	0,02		
1140	147,98	29,60	-0,05	-0,22	1080	6,40	-0,3	-0,3	0,0	0,8	2,7	10,8	142,4	28,4	5,1	1,4	0,4	0,1	190,7	
1200	147,71	29,54	-0,05	-0,22	1140	5,05	-0,3	-0,2	0,0	0,6	2,1	8,5	112,3	22,4	4,0	1,1	0,3	0,1	150,4	
1260	147,44	29,49	-0,05	-0,21	1200	3,69	-0,2	-0,2	0,0	0,4	1,5	6,2	82,2	16,4	2,9	0,8	0,2	0,1	110,1	
1320	147,18	29,44	-0,05	-0,21	1260	2,34	-0,1	-0,1	0,0	0,3	1,0	3,9	52,1	10,4	1,9	0,5	0,1	0,0	69,8	
1380	146,92	29,38	-0,05	-0,21	1320	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.8.5. Caracterização e mapeamento das áreas de risco

Além dos pontos previamente identificados, 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.

O referido parâmetro é dado pela equação:

$$Kc = 0,282 \times P/\sqrt{A},$$

onde:

Kc é o coeficiente de compacidade;

P é o perímetro da bacia e;

A é a área da bacia.

Kc é sempre $>$ ou $=$ a 1. $Kc = 1$ representa área com forma de círculo. Quanto mais próximo de 1, maior a susceptibilidade da área às cheias. Para áreas alongadas, o Kc é bem superior a 1 (CHEREM, 2008). É importante ressaltar que essa variável por si só não é capaz de prever a ocorrência de eventos de cheia nas bacias hidrográficas, sendo importante levar em consideração outros aspectos, como o uso e cobertura do solo, a sua permeabilidade, declividade etc.

Os resultados dos coeficientes de compacidade dessas sub-bacias podem ser observados na Tabela 4-48.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-48 – Coeficiente de Compacidade

Bacia hidrográfica	Localidade	Coeficiente de Compacidade
A1	Sede	1,09
A2	Novo Marcos	1,27

Obs.: 1,00 - 1,25 bacia com alta propensão a grandes enchentes

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Ainda 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.

4.4.9. RECURSOS FINANCEIROS APLICADOS E DISPONÍVEIS

A Prefeitura de Remanso não recolhe taxa de serviços de saneamento, não havendo, portanto receitas por aplicação de cobrança para tal. Em consulta ao Portal de Transparência do Município, foram encontrados repasses de R\$ 2.104.640,52 do Governo Federal em 2017 para implantação, ampliação ou melhoria de ações e serviços sustentáveis de saneamento básico em pequenas localidades, comunidades rurais da FUNASA e execução de obras de pavimentação com paralelepípedos, na Avenida Beira Lago.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.10. RESULTADO DAS OFICINAS SETORIAIS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme já apresentado, foram realizadas no mês de novembro oficinas setoriais de diagnóstico técnico participativo, as oficinas tiveram o objetivo de levantar os problemas e demandas da população para os serviços de saneamento básico, além de informar a população sobre o processo de elaboração do PMSB, a importância da participação social na construção das políticas públicas para o saneamento básico do Município, e também esclarecer dúvidas sobre temática.

Nas oficinas setoriais foram citados problemas relacionados a alagamentos, além dos itens citados dos outros eixos. Foram demonstradas poucas opiniões e manifestações em relação ao manejo das águas pluviais, em comparação às manifestações em relação aos outros itens que compõem o Saneamento Básico. Abastecimento de água potável e esgotamento sanitário foram os eixos que tiveram maior número de questionamentos. Isto leva a inferir que na visão da população esses são os eixos mais precários no Município, sendo os que exigem maior atenção.

Na Tabela 4-49 são destacados os principais questionamentos da população considerando o tema manejo das águas pluviais, não foram levantados pontos positivos sobre o eixo.

Tabela 4-49 - Opiniões e Manifestações dos participantes nas reuniões setoriais

Local	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões
Espinheiro e entorno	Ponto de alagamento no campo de futebol
Novo Marcos	Alagamento na rua Beira Rio
	Alagamento na estrada vicinal que dá acesso ao cemitério
Estacada e entorno	Não foi relatado
Malhadinha	Não foi relatado
SEDE	Vários pontos de alagamento na sede municipal
	Ponto crítico de alagamento rua Coronel Francisco Leobas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.11. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

A Tabela 4-50 apresenta um resumo da situação do serviço de drenagem urbana no município de Remanso, conforme os itens apresentados anteriormente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-50 – 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		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	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 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
Ponta da Serra	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
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 Munhangu		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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 do Barro	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
Maleta		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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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
Salinas do Brejo	468	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
				possível identificar		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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
Papaguaio	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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
Assentamento Canaã	330	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Sem pavimentação	Trefegável

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 Grande	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
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		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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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
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
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a gestão do sistema de drenagem urbana de Remanso, o Município encontra-se na seguinte situação:

- Não dispõe de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, o que leva a falta de mecanismos para administrar a infraestrutura relacionada à gestão das águas pluviais urbanas, dos rios e córregos;
- Não dispõe de nenhum dispositivo de microdrenagem, contribuindo para a ocorrência de problemas crônicos de alagamentos no Município, principalmente na sede municipal;
- Possuem poucas áreas pavimentadas no interior do Município;

Feita essas observações, conclui-se que o Município de Remanso possui ineficiência no atendimento pelo Poder Público nas ações para o manejo das águas pluviais, necessitando de otimização e implantação dos mecanismos de drenagem urbana, objetivando garantir o atendido de forma eficiente a população local, além disso, para evitar que com o crescimento populacional a situação se agrave.

Além disso, é importante ressaltar que não existe sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, adequados em Remanso e, dessa forma, não atende à demanda atual do Município. A avaliação da demanda será aprofundada no Produto 3 do presente PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.5 ASPECTOS INSTITUCIONAIS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O PMSB aborda quatro eixos temáticos distintos, entretanto interdependentes, sendo necessária a ação integrada destes para um melhor atendimento às necessidades da população. Essas ações são necessárias a fim de sistematizar e publicizar os dados e informações pertinentes a todos os atores envolvidos nas políticas públicas.

Nesse sentido é necessário o trabalho em conjunto, definindo atribuições individualizadas e encadeadas das secretarias de saúde, meio ambiente, obras, infraestrutura, assistência social, dentre outras, além dos prestadores de serviço pelo abastecimento de água, tratamento de esgoto, gerenciamento dos resíduos sólidos, drenagem urbana, atuando em uma gestão integrada, para que toda a população tenha acesso aos serviços de saneamento básico em qualidade e quantidade adequada.

A integração das instituições municipais, com as estaduais e federais, também é fundamental, para arrecadação de recursos e verbas para utilização em obras e serviços de saneamento básico municipal, além do apoio técnico e operacional dos diversos órgãos das esferas superiores.

As atividades em conjunto pela universalização dos serviços de saneamento básico são imprescindíveis, o que é notável, visto que ações isoladas, ainda que benéficas, não são suficientes para resolver os problemas que trazem a falta de saneamento básico, sobretudo, ao meio ambiente e ao ser humano.

Portanto todos os atores envolvidos na temática tem uma responsabilidade compartilhada, que é o de oferecer os serviços de saneamento básico a toda população, propiciando o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados.

No município de Remanso foi possível identificar que as secretarias municipais trabalham de forma desagregada, não havendo uma incorporação de informações entre estas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.5.1. AÇÕES PREVISTAS NO PLANO PLURIANUAL DE REMANSO

O Plano Plurianual (PPA) foi previsto no artigo 165 da constituição federal de 1988 e regulamentado no decreto n° 2.829 de 29 de outubro de 1998, onde são estabelecidas normas para sua elaboração e execução. No PPA consiste diretrizes, metas e objetivos a serem seguidos pelo governo municipal. Por meio dele é declaradas ações orçamentárias do governo para o período de 4 anos.

No ano de 2017 foi aprovada a lei n° 435 de 29 de dezembro de 2017 que dispõe o PPA do município de Remanso para o período de 2018/2021.

O artigo 4° da Lei do PPA estabelece que toda ação governamental está estruturada em programas. O artigo 7° classifica os programas em:

- “I - Programas finalísticos: Tem por objetivo viabilizar o acesso da população aos bens e serviços públicos, ou a mudança nas condições de vida dos beneficiários diretos do programa;
- II - Programas de melhorias de gestão de políticas públicas: Tem por objetivo aprimorar a qualidade dos serviços e dar mais eficiência e eficácia aos programas finalísticos;
- III - Programas de apoio administrativo: Destinam-se à manutenção da organização pública e ao apoio à realização dos programas finalísticos e de melhorias de gestão das políticas públicas;
- IV - Demais programas: Destinam-se a alocar despesas com comunicação social e aquelas que não contribuem para manutenção das ações de governo, das quais não resulta um produto, e não geram contraprestação direta sob a forma dos bens e serviços.”

A Tabela 4-51 constam algumas informações relacionadas aos serviços de saneamento básico. Destaca-se que foram identificados recursos para áreas que envolvam o saneamento, por conseguinte não foi possível identificar quais os valores específicos de cada um, por esses fazerem parte de programas, sendo no PPA os valores descritos por programa e não por área.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-51 – Ações previstas para o Plano Plurianual de Remanso 2018/2021

Programa	Ações	Eixo	Recurso do Programa
AGUA É VIDA - SISTEMA DE ABASTECIMENTOSUSTENTÁVEL DE ÁGUA	AMPLIACAO E CONSERVACAO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA	Abastecimento de água	10.736.000,00
	AMPL.DO SISTEMA DE CAPTACAO, ADUCAO E RESERVAÇÃO DE AGUA		
	OPER.E MANUT.DOS SISTEMA DE AGUA		
	CONST./AMPL./ DA REDE E REAP. DA P.E. OP/ MANUTENCAO		
	OPER.E MANUT. DO SISTEMA DE ESGOTO	Esgotamento sanitário	
APRIMORAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS COM EFICIENCIA E SUSTENTABILIDADE	MANUTENCAO DOS SERVICOS DE LIMPEZA PUBLICA	Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	5.920.000,00
	FORTELECIMENTO DAS COOPERATIVAS DE COLETA SELETIVA		
	IMPLANTACAO E MANUTENCAO DE ATERRO SANITARIO		
	RECUPERAÇÃO E MELHORIA DE ESTRADAS VICINAIS		
ESTRUTURAR PARA CRESCER - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E INTEGRADO	PAVIMENTACAO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS	Drenagem Urbana e manejo das águas pluviais	26.328.000,00
	CONSTRUÇÃO DE AGUADAS		
	MANUTENÇÃO ADMINISTRATIVA DA SECRETARIA DE OBRAS, SERV. PUB., SANEAM, HABITACAO		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Programa	Ações	Eixo	Recurso do Programa
EXTENSÃO RURAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL	MANUTENÇÃO DAS AÇÕES DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS	Ações institucionais	4.456.000,00
	PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL		
	ATIVIDADES PERMANENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
			47.440.000,00

Fonte: Prefeitura Municipal (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.5.2. AÇÕES PREVISTAS NO PRH DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Conforme já apresentado, a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui cobrança pelo uso da água instituída. O valor arrecadado com essa cobrança é revertido em investimentos na própria Bacia. Esses investimentos norteadores são definidos por meio de deliberação do Comitê, para aprovação do Plano de Aplicação Plurianual (PAP). O último PAP aprovado é referente ao período 2016-2018 (Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015). Os planos de aplicação por sua vez são baseados na previsão de investimentos para o período de dez anos, apresentada no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRH-SF). O PRH-SF passou por atualização no ano de 2016 e a previsão de investimentos apresentada nele para o período 2016-2025 está apresentada na Tabela 4-52.

Ressalta-se que é muito importante que as ações dos municípios estejam integradas às ações do CBHSF, sendo necessário o conhecimento pelos mesmos dessa previsão de investimentos. Isso porque diversas ações hoje não executadas nos municípios por falta de recursos, podem ser viabilizadas via comitê de bacia, com os recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-52 – Ações previstas no PRH da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco relacionadas ao saneamento básico

Atividades/Ações	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Aprimoramento da rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais	R\$ 301.000,00	R\$ 395.600,00	R\$ 1.083.100,00	R\$ 1.302.400,00	R\$ 1.302.400,00	R\$ 1.083.100,00	R\$ 1.083.100,00	R\$ 1.083.100,00	R\$ 1.083.100,00	R\$ 1.083.100,00	R\$ 9.800.000,00
Implantação de uma rede de monitoramento de qualidade das águas subterrâneas	R\$ 301.600,00	R\$ 499.200,00	R\$ 999.200,00	R\$ 1.202.000,00	R\$ 1.202.000,00	R\$ 999.200,00	R\$ 999.200,00	R\$ 999.200,00	R\$ 999.200,00	R\$ 999.200,00	R\$ 9.200.000,00
Recuperação ambiental das áreas afetadas por atividades agrícolas, minerárias e pecuária	R\$ 582.400,00	R\$ 1.008.000,00	R\$ 1.635.900,00	R\$ 1.837.500,00	R\$ 1.837.500,00	R\$ 1.635.900,00	R\$ 1.635.900,00	R\$ 1.635.900,00	R\$ 1.445.500,00	R\$ 1.445.500,00	R\$ 14.700.000,00
Delimitação de perímetros de proteção de poços destinados ao abastecimento público	R\$ -	R\$ 180.000,00	R\$ 305.000,00	R\$ 395.000,00	R\$ 395.000,00	R\$ 305.000,00	R\$ 305.000,00	R\$ 305.000,00	R\$ 305.000,00	R\$ 305.000,00	R\$ 2.800.000,00
Selagem de poços abandonados	R\$ -	R\$ 90.000,00	R\$ 265.000,00	R\$ 310.000,00	R\$ 310.000,00	R\$ 265.000,00	R\$ 265.000,00	R\$ 265.000,00	R\$ 265.000,00	R\$ 265.000,00	R\$ 2.300.000,00
Desenvolvimento de planos municipais	R\$ 250.000,00	R\$ 2.500.000,00	R\$ 3.125.000,00	R\$ 6.250.000,00	R\$ 6.250.000,00	R\$ 3.750.000,00	R\$ 1.750.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 375.000,00	R\$ 250.000,00	R\$ 25.000.000,00
Implantação de sistemas de esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana	R\$ 180.000,00	R\$ 562.500,00	R\$ 562.500,00	R\$ 720.000,00	R\$ 720.000,00	R\$ 562.500,00	R\$ 562.500,00	R\$ 270.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 4.500.000,00
Programa de ação para as águas subterrâneas	R\$ 62.000,00	R\$ 124.000,00	R\$ 1.241.500,00	R\$ 1.737.500,00	R\$ 1.737.500,00	R\$ 1.551.500,00	R\$ 311.500,00	R\$ 311.500,00	R\$ 311.500,00	R\$ 311.500,00	R\$ 7.700.000,00
Monitoramento quantitativo dos recursos hídricos superficiais	R\$ -	R\$ 90.000,00	R\$ 190.000,00	R\$ 235.000,00	R\$ 235.000,00	R\$ 190.000,00	R\$ 190.000,00	R\$ 190.000,00	R\$ 190.000,00	R\$ 190.000,00	R\$ 1.700.000,00
Proteção de zonas de infiltração	R\$ 104.000,00	R\$ 130.000,00	R\$ 281.000,00	R\$ 515.000,00	R\$ 515.000,00	R\$ 515.000,00	R\$ 515.000,00	R\$ 385.000,00	R\$ 320.000,00	R\$ 320.000,00	R\$ 3.600.000,00
Incremento da oferta de água	R\$ -	R\$ 90.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 1.500.000,00
Melhoria na eficiência do uso da água	R\$ -	R\$ 90.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00	R\$ 1.500.000,00
Prevenção de impactos de	R\$ 190.000,00	R\$ 380.000,00	R\$ 605.500,00	R\$ 605.500,00	R\$ 605.500,00	R\$ 605.500,00	R\$ 605.500,00	R\$ 605.500,00	R\$ 567.500,00	R\$ 529.500,00	R\$ 5.300.000,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Atividades/Ações	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
eventos hidrológicos extremos											
Coleta e manejo de água no semiárido	R\$ -	R\$ 225.000,00	R\$ 287.500,00	R\$ 212.500,00	R\$ 212.500,00	R\$ 212.500,00	R\$ 212.500,00	R\$ 212.500,00	R\$ 212.500,00	R\$ 212.500,00	R\$ 2.000.000,00
Proteção de áreas naturais com importância para a bacia hidrográfica	R\$ 10.720.000,00	R\$ 10.720.000,00	R\$ 13.400.000,00	R\$ 16.080.000,00	R\$ 16.080.000,00	R\$ 16.080.000,00	R\$ 13.400.000,00	R\$ 13.400.000,00	R\$ 13.400.000,00	R\$ 10.720.000,00	R\$ 134.000.000,00
Recuperação de áreas degradadas, matas ciliares e nascentes	R\$ 180.000,00	R\$ 360.000,00	R\$ 860.000,00	R\$ 1.580.000,00	R\$ 1.580.000,00	R\$ 1.940.000,00	R\$ 1.760.000,00	R\$ 1.580.000,00	R\$ 1.580.000,00	R\$ 1.580.000,00	R\$ 13.000.000,00
Apoio aos municípios para a gestão sustentável dos solos e do meio ambiente	R\$ 100.000,00	R\$ 160.000,00	R\$ 472.500,00	R\$ 512.500,00	R\$ 512.500,00	R\$ 592.500,00	R\$ 552.500,00	R\$ 552.500,00	R\$ 552.500,00	R\$ 492.500,00	R\$ 4.500.000,00

Fonte: NEMUS (2016)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



5. RELATO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

A mobilização e comunicação social ao longo da elaboração do PMSB de Remanso tem o objetivo de favorecer a oportunidade da população local conhecer a realidade do saneamento básico de seu município, e proporcionar junto com o poder público, discussões sobre as carências e demandas municipais existentes, buscando soluções eficientes para o contexto regional, fazendo com que os municípios sejam parte atuante na construção das políticas públicas.

Até o momento foram realizadas 4 atividades no município de Remanso, (excetuando as oficinas setoriais) sendo estas: reunião inicial de nivelamento com os gestores do município, 1ª reunião com o GT para apresentação do Plano de Trabalho, 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo e 2ª reunião com o GT para apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo. A seguir serão apresentados um breve resumo de cada atividade realizada.

Contato Inicial

Para dar início as atividades de elaboração do PMSB do município de Remanso, foi inicialmente estabelecido contato inicial com os gestores municipais, de acordo com a lista de contatos repassada pelo Ednaldo Campos, Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, membro do CBHSF. O contato inicial no município de Remanso foi realizado através do Sr. Benedito, membro do Departamento Municipal de Meio Ambiente, por meio de telefonemas e e-mails, o qual agendou uma conversa inicial e presencial no município com os representantes da Projeta Engenharia e da Prefeitura Municipal. Tal reunião ocorreu em setembro de 2017 (Figura 5-3), e teve como pauta os seguintes temas:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ✓ Apresentação realizada pela Projeta Engenharia sobre as instituições envolvidas no processo de elaboração do PMSB de Remanso, qual o papel de cada uma dessas instituições, explicações conceituais do que é um PMSB e qual sua importância para o município de acordo com a Lei Federal 11.445/2007;
- ✓ Instruções sobre a necessidade da formação do GT para acompanhamento e aprovação dos produtos a serem entregues pela Projeta Engenharia;
- ✓ Identificação das alternativas para envolvimento dos gestores na condução dos futuros trabalhos;
- ✓ Identificação das alternativas eficazes para o processo de mobilização social e divulgação no município;
- ✓ Discussão dos pontos levantados pelos gestores municipais e acatamento das sugestões pertinentes.

Além disso, foi estabelecido quais pessoas da administração pública municipal estariam envolvidas diretamente na elaboração do PMSB do referido município. Essas pessoas se tornaram responsáveis por manter contato direto com os membros da Projeta Engenharia para assuntos afetos ao PMSB. Portanto, na ocasião foram eleitas as seguintes pessoas: Sr. Luiz – Secretário de Administração, Sr. Osvaldo – Secretário de Obras e o Sr. Benedito, membro do Departamento Municipal de Meio Ambiente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 5-1 – Reunião inicial no município de Remanso
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

1ª Reunião com o Grupo de Trabalho (GT)

Em 11 de novembro de 2017, na sala de reuniões da Secretaria Municipal de Educação, às 10:00 horas, ocorreu a primeira reunião com GT de acompanhamento das atividades de elaboração do PMSB do município em questão. Na ocasião estiveram presentes 11 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença apresentadas no Anexo A na Figura 5-2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 5-2 – 1ª Reunião com o GT

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

O objetivo central da atividade proposta foi realizar uma breve apresentação do Produto 1 - Plano de Trabalho para elaboração do PMSB, receber as considerações dos membros do GT e validar o produto supracitado. O público alvo dessa atividade foram apenas os membros do GT.

Para apresentação do referido produto foram apresentados os seguintes temas:

- ✓ Descrição do objetivo e dos produtos a serem entregues no PMSB;
- ✓ Área de abrangência do PMSB;
- ✓ Descrição da metodologia a ser utilizada em cada atividade;
- ✓ Descrição das bases informativas para elaboração do trabalho;
- ✓ Apresentação do Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação;
- ✓ Apresentação do cronograma de atividades;
- ✓ Apresentação da função dos membros do GT-PMSB.

A metodologia utilizada para apresentação do conteúdo foi através de slides, e posteriormente foi proposta uma roda de discussões. No momento da discussão os membros do GT tiveram oportunidade de pontuar suas considerações e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



dúvidas acerca do PMSB, até o momento que todos os questionamentos foram sanados. No final da atividade o produto foi validado por unanimidade pelos participantes.

1ª Conferência Pública de Apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo

Em 17 de janeiro de 2018, na Câmara Municipal, às 09:00 horas, foi realizada a 1ª Conferência Pública para apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo do PMSB do município de Remanso, na ocasião estiveram presentes 64 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença apresentadas no Anexo A e nas Figura 5-3 a Figura 5-5. O público alvo desta atividade compreendeu prioritariamente a população do município de Remanso.



Figura 5-3 – 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 5-4 – Representes do CBHSF, Prefeitura Municipal, Câmara Municipal e prestadores de serviços, abrindo as atividades da 1ª Conferência Pública

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



Figura 5-5 – Apresentação do conteúdo levantado

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Durante a atividade foi denotado pelos técnicos da Projeta Engenharia a situação atual do saneamento básico municipal. Os dados levantados foram obtidos através de visitas técnicas realizadas *in loco*, além da utilização de informações contidas em documentos públicos oficiais, dados repassados pela prefeitura municipal, pelos prestadores de serviços e pelos munícipes presentes nas oficinas setoriais. Durante a atividade proposta foram entregues aos participantes uma ficha para que a população pudesse registrar suas considerações e questionamentos acerca do produto apresentado, ao final, foram recolhidas todas as fichas, que posteriormente foram direcionadas aos técnicos da Projeta Engenharia para que as proposições fossem avaliadas, e se cabíveis, incorporadas ao documento oficial de diagnóstico. Já as dúvidas levantadas pelos participantes no momento da conferência, foram todas sanadas durante a apresentação do supracitado produto. A seguir são apresentadas as principais considerações efetuadas pelos participantes durante a realização da 1ª conferência pública.

- ✓ Necessidade de implantação de sistema de drenagem de água pluviais na sede municipal, principalmente na região na Av. Francisco Leobas;
- ✓ Necessidade de realizar manutenção e ampliação na rede coletora de esgoto;
- ✓ Participante ressalta a importância de melhorar o sistema de coleta e destinação final dos RSD e dos RSS;
- ✓ Necessidade de implantação de coleta seletiva;
- ✓ Há necessidade de implantação de vasos sanitários na residências localizadas nas áreas periféricas na sede municipal e nas zonas rurais;
- ✓ Participante ressalta a importância do PMSB como mecanismos de promoção da melhoria da saúde pública municipal;
- ✓ Participante expõe sobre a necessidade da participação popular na formulação de políticas públicas municipais, para que os gestores e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



tomadores de opiniões possam entender os problemas enfrentados nos município.

No Anexo C – Ata da 1ª Conferência pública também é possível consultar a ata com os principais registros da reunião.

Em suma, foi possível constatar que as demandas levantadas pela população na atividade proposta, vão ao encontro do conteúdo levantado pelos técnicos através de dados primários e secundários, sobre a situação atual do saneamento básico municipal, dando subsídio real e sólido para construção dos próximos produtos do PMSB.

2ª Reunião com o GT para apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo

Em 25 de janeiro de 2018, na Câmara Municipal de Remanso, às 12:30 horas, após a realização da 1ª Conferência Pública, ocorreu a segunda reunião com GT de acompanhamento das atividades de elaboração do PMSB do município em questão. Na ocasião estiveram presentes 11 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença apresentadas no Anexo D.

O objetivo central da atividade foi validar e discutir com os membros do GT o produto do Diagnóstico Técnico Participativo. Como metodologia foi criado uma roda de discussões onde todos tiveram oportunidade de fazer suas considerações acerca do documento apresentado, até o momento que todos os questionamentos foram sanados. No final da atividade o produto foi validado por unanimidade pelos participantes.

Meios de Comunicação Utilizados

Para as atividades de comunicação realizadas no município, foram utilizados os seguintes meios de comunicação e mobilização: site da Prefeitura Municipal e do CBHSF, Facebook da Projeta Engenharia e da Prefeitura Municipal de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Remanso, grupos de WhatsApp dos membros do GT, convite individual impressos e digitais enviados através de e-mail e WhatsApp para lideranças comunitárias, membros do GT e para participantes cadastrados nas listas de presença das atividades do PMSB realizadas no município, cartazes afixados em pontos estratégicos do município. Além da divulgação realizada através da rádio local e por carro de som. No Anexo E – Convite da reunião do grupo de trabalho é possível verificar o modelo de comunicação e divulgação utilizada no município.

Dificuldades Enfrentadas

São apresentadas a seguir algumas dificuldades enfrentadas pela equipe da Projeta Engenharia no município de Remanso para construção do PMSB:

- ✓ Falta de articulação efetiva do GT para mobilização da população para participação das atividades públicas do PMSB;
- ✓ Falta de empenho efetivo dos membros do GT na leitura dos produtos elaboradas pela Projeta Engenharia;
- ✓ Dificuldade na obtenção de informações junto a Prefeitura Municipal;
- ✓ Divergência de informações prestadas pelo SAAE.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). NBR 8419:1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

_____. NBR 12.809:1993. Manuseio de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

_____. NBR 12.810:1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

_____. NBR 14.652:2001. Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde – Requisitos de construção e inspeção – Resíduos do Grupo A. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

_____. 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.

_____. NBR 14.652:2013. Implementos rodoviários — Coletor-transportador de resíduos de serviços de saúde — Requisitos de construção e inspeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ACAVASF - Associação do Comércio Agropecuário do Vale do São Francisco. Disponível em: <<http://www.acavasf.com.br/Home/Empresa>>. Acesso em: 22 dez. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Atlas Brasil. Abastecimento Urbano de Água Remanso.** 2010. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=13>>. Acesso em: 27 de dezembro 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 >. Acesso em: 25 de outubro de 2017.

ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6 >. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

APRÍGIO, P. de O. **Avaliação de Modelos de Simulação de Cargas Difusas em Bacias Urbanas.** Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2012. 113p

ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO – ASA. **Programa Um Milhão de Cisternas.** Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>>. Acesso em: 30 de outubro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

_____. 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>. Acesso em: novembro de 2017.

BRASIL. CNES (CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE). Disponível em <<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>>. Acessado em: 17 de novembro de 2017.

_____. Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017. Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/legislacao/ListaTextoSigen.action?norma=26264704&id=26264709&idBinario=26264713&mime=application/rtf>>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

_____. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis N^{os}. 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, 2007a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

_____. 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>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

BRASIL. Portal da Saúde. **VIGIAGUA**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1255>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, 14 de dezembro de 2011. Brasília, 2011.

_____. **Lei Federal nº 8.038, de 4 de julho de 2013**. Regulamenta o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água - Programa Cisternas, e dá outras providências. Brasília, 2013.

_____. **Decreto nº 12.873, de 24 de outubro de 2013**. Institui o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água - Programa Cisternas (...). Brasília, 2013.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



BRASIL. Ministério da Saúde. **Água Brasil - Sistema de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento**. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://www.aguabrasil.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

_____. Portal da Saúde. **VIGIAGUA**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigiagua/784-vigiagua>>. Acesso em: 12 de novembro de 2017.

_____. Ministério da Saúde. **CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**: Consulta Estabelecimento - Identificação. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://cnes.Saude.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. **Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação**: Relatórios de Informações Sociais. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. Disponível em: <[https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Vis%C3%A3o Geral](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Vis%C3%A3o%20Geral)>. Acesso em: 04 jan. 2018.

BOTELHO, Nayara Thyelly Rodrigues Maia; OLIVEIRA, Cinthya Rodrigues. **ESTUDO DAS MUDANÇAS NAS PIRÂMIDES ETÁRIAS DE MONTES CLAROS E BELO HORIZONTE, NO PERÍODO DE 2000 E 2010** .[sd]. 10 f. Dissertação (Ciências Econômicas)- Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2017. Disponível em: <http://www.ccsa.unimontes.br/semanadoeconomista/images/arquivos/anais/GT6/estudo_mudancas_piramides_etarias_montes_claros_belo_horizonte_periodo_2000_2010.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2017.

CASTILHO, A. S.; SILVA, Eraly Alves; RODRIGUES, Virgínia Valladares. Estimativa do período de retorno associado às cotas de alerta de inundação e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de grandes cheias na bacia do Rio Doce. **Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, v. 13.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei nº 2.289, de 08 de julho de 2015. Prorroga o prazo para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos de que trata o art. 54 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555331>>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

_____. Projeto de Lei nº 7.380, de 11 de abril de 2017. Dispõe sobre medidas para evitar a contaminação pelo necrochorume nos sepultamentos realizados em cemitérios no território nacional. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2129057>>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

CEMPRE (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM). Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2ª ed. São Paulo, 2000.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL. **Programa Mais Água para Todos**. Disponível em: <<http://www.car.ba.gov.br/programa/agua-para-todos/>>. Acesso em: 10 de dezembro 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: 19 de novembro 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>. Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



GOOGLE EARTH. Imagens de satélite: Município de Remanso/BA, 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.

_____. **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.

_____. **Remanso:** Estimativas de População. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?&t=downloads>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

_____. **Remanso:** Produto Interno Bruno dos Municípios. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/remanso/pesquisa/38/46996>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

_____. **Remanso:** Censo. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/remanso/pesquisa/23/24304>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

_____. **Remanso:** Histórico. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/remanso/historico>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

_____. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/remanso/panorama>>. Acesso em: 17 de novembro de 2017.

INPEV (INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS). Dados primários levantados em campo. Irecê/BA, outubro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. Localização das Unidades de Recebimento. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/destinacao-das-embalagens/localizacao-das-unidades?estado=Bahia&tipo=Todas&município=7dec10be-59c7-48ee-94dd-56f282a1dd75&municípioNome=Irec%C3%AA>>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

INSTITUTO JOGUE LIMPO. Logística Reversa de Lubrificantes. Disponível em: <<https://www.joguelimpo.org.br/institucional/historico.php>>. 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.

KARPINSK, A. L. *et al.* *Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental*. EDIPUCRS, Porto Alegre: 2009.

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.

KEMERICH, P.D.C.; UCKER, F. E.; BORBA, W. F. Cemitérios Como Fonte de Contaminação Ambiental. *Revista Scientific American Brasil*, Vol.1, p. 78-81, 2012.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MIN. **Programa Água Para Todos**. Disponível em: < <http://www.integracao.gov.br/agua-para-todos>>. Acesso em: 30 de novembro de 2017.

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.

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.

_____. Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=592>>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

_____. Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

_____. 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.

ODR (OBSERVATÓRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL). **Ações do Governo Federal**. Disponível em: <<http://odr.mi.gov.br/>>. Acesso em: 22 de dezembro de 2017.

PNUD (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>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

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>. Acesso em: 04 jan. 2018.

PWC (PRICE WATERHOUSE COOPERS). Guia de Orientação para adequação dos Municípios à Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<http://www.ablp.org.br/pdf/Guia_PNRS_11_alterado.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

REMANSO. Decreto Municipal nº 1.249 de 6 de março de 2015. Autoriza o Serviço Autônomo de Água e Esgoto a promover reajustes de tarifas e preços públicos pelos serviços de fornecimento de água e esgoto 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>.
Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

_____. **Lei Municipal nº 204 de 21 de Dezembro de 2007.** Institui o plano diretor do município de Remanso e dá outras providências.

_____. **Lei Municipal nº 84 de 17 de Janeiro de 1986.** Institui o código de posturas do município de Remanso e dá outras providências.

_____. **Lei Municipal nº 85 de 17 de Janeiro de 1986.** Dispõe sobre as construções na área urbana do distrito Sede do município.

_____. Lei nº 326 de dezembro de 2012. Institui o Código Tributário e de Rendas do Município de Remanso.

_____. Lei nº 328 de 15 de fevereiro de 2013. Dispõe sobre a Reorganização da Estrutura Administrativa e do Quadro de Cargos em Comissão e Função Gratificada do Município de Remanso - Bahia, e dá outras providências.
Disponível em: <<http://www.ipmbrasil.org.br/visualizar-publicacoes?cod=1451&file=23EB53CE52E39F07FD9081AAD8E7EA46&type=publicacao>>. Acesso em: 16 de novembro de 2017.

_____. Lei Municipal nº 334 de maio de 2013. Cria o Conselho Municipal em Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) do Município de Remanso, e dá outras

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



providências. Disponível em: <<http://www.ipmbrasil.org.br/visualizar-publicacoes?cod=1451&file=9ACB13145B961B7AF4AA3240DBEE4B9C&type=edicao>>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

_____. Lei Municipal nº 338 de maio de 2013. Dispõe Sobre a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente – FMMA e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente – SISMUMA, do Município de Remanso. Disponível em: <<http://www.ipmbrasil.org.br/visualizar-publicacoes?cod=1451&file=9ACB13145B961B7AF4AA3240DBEE4B9C&type=edicao>>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

_____. Lei Municipal nº 390 de dezembro de 2015. Altera a Lei nº 326 de 18 de dezembro de 2012. O Art. 1º diz sobre que as Tabelas de Receita de nº III (Taxa de Licença de Localização – TLL) e nº IV (Taxa de Fiscalização do Funcionamento – TFF) da Lei nº 326 de 18 de dezembro de 2012, passam a vigorar conforme o Anexo Único desta Lei.

_____. Decreto Municipal nº 188 de agosto de 2017. Define os preços públicos para utilização dos bens e serviços públicos, bem como pela utilização de logradouro público para execução de atividades econômicas. Disponível em: <<http://www.ipmbrasil.org.br/visualizar-publicacoes?cod=1451&file=2D3E1ED1D1B83EDC5082D47EB79982AF&type=edicao>>. Acesso em: 16 de novembro de 2017.

STEIN, D.P. **Diagnóstico de erosão**. In: 5o Simpósio Nacional de Controle de Erosão, Bauru (SP): Anais. ABGE, p. 123. 1995.

SNIS (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO). Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015. Disponível em:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2015>>.

Acesso em 21 de novembro de 2017.

_____. **Série Histórica – Água e Esgotos.** Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 31 de novembro de 2017.

_____. Institucional. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/institucional-snis>>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

TOMINAGA, L.K. **Escorregamentos.** In: AMARAL, R.; SANTORO, J.; TOMINAGA,

L.K. Desastres Naturais: Conhecer para Prevenir. 1ª edição. São Paulo: Instituto Geológico, 196p, 2009.

TUCCI, C.E.M. **Drenagem urbana.** Porto Alegre: Editora da Universidade UFRGS/ABRH. 428 p. 1995.

WILKEN, P.S. **Engenharia de drenagem superficial.** São Paulo: CETESB, p. 477. 1978.

VON SPERLING, M. **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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:




Execução:




7. ANEXOS

Anexo A – Lista de presença da 1ª reunião do grupo de trabalho


Realização



Apoio técnico



Execução



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 06/11/17
Hor: 10:00

Local: Sala Coisa Municipal de Educação - Sala de Comunicaç
Para: Fuzilador do Plano de Trabalho para o GT - Remesse

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
ARMENIO ALVES VIEIRA FILHO	DIRETORIA DO MEIO AMBIENTE	347 8808 2325	armenio@mao21@guil.com.br
EMERSON F. DUDENHA	SECRETARIA DE OBRAS MUNICIPAIS	(71) 5554-6610	emerson.f.dudenha@hotm.com.br
ANA PAULA DE SÓ JOSÉ	INTE PROSETO	3555 0280	ana.paula@intprosetos.com.br
MARCOS CARLOS REZENDES	Soc Planus - PMBSO	3499144 2426	marcoscarlos@planus.com.br
Edson Henrique Pereira	SME - Remessa - BR	3498888-6496	edson@smere.com.br
SAVITHE COSTA	VEREN DON	34-888472008	savithoc@yahoo.com.br
OSWALDO EVANGELISTA FILHO	SECRETARIA DE OBRAS	(71) 5806-1572	oswaldo.kid@hotmail.com
Paula S. Evangelista Riva	Empresa Engenharia	(31) 99635-7112	osiva@engenhariapaula.com.br
Edson Henrique Pereira	CDH/BRM	34-9-99414860	edson@cdhbrm.com
PAULO F. CASTRO	Soc. NUBO - TUBAIOE	34981243449	paulofcastro@nubo.com.br
KEK G. SILVA	Soc. DE ENERGAÇÃO	34/5535 0094 / 34/50992 0017	kek@energa.com

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:






Anexo B – Lista de presença da 1ª conferência pública

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 25/01/18 Local: Câmara Municipal de Remanso
 Hora: 09:30 Pauta: 1ª Conferência Pública de Apresentação do Diagnóstico do Saneamento

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
<u>Murilo do Zilheiro</u>			
<u>Lucas B. Brito</u>			
<u>Erica Regina P. Evangelista</u>	<u>PREFEITURA</u>	<u>74989259095</u>	<u>juveto.remanso@yahoo.com.br</u>
<u>ROAIO FERREIRA DE CASTRO</u> <u>(ROAIO NETO)</u>	<u>5.ª Cisternas do</u> <u>Agri Cultura</u>	<u>74956341228</u>	<u>pedroinfernado@telcel.com.br</u>
<u>Pedro Afonso da C.</u>	<u>STR Remanso</u>	<u>(41)9964-4390</u>	<u>berofilva@yaho.com.br</u>
<u>Benedita Genina da Silva</u>	<u>Comunidade</u>	<u>(74)98801-8202</u>	<u>carinacosta@hotmail.com</u>
<u>Christiano José Moraes Marques</u>	<u>Comunidade</u>	<u>74 999478901</u>	
<u>Valdeirino da Silva</u>	<u>Comunidade</u>	<u>74988117715</u>	
<u>Dirceia dos Santos</u>	<u>Prefeitura</u>	<u>9 8002 5906</u>	<u>AiltonCarmona@ltdmasa.com</u>
<u>Ailton do Carmo Matta</u>	<u>SEC. ESPORTE e CULTURA</u>	<u>9 9997 0800</u>	<u>florisivaldo@telcel.com.br</u>

Realização:  Apoio técnico:  Execução: 

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 25/01/18

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE REMANSO

Hora: _____

Pauta: 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA - DIAGNÓSTICO

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
João Henrique da Rocha Filho	SEC. EVLUTOS	74 198756-2711	
Eliezer Patrício de Brito	SAAE	74-988487097	ELIEZONPATRICIO1@HOTMAIL.COM
Amurel Moura Sousa	SAAE	74-981138646	
Antonio Márcio dos Passos	AGENTE DE SAÚDE	74981323192	marciojn-rso@hotmaail.com
José de Souza Cavalcanti Junior	Fiscal de Limpeza	74-8837-6625	Juniorjmcw216@gmail.com
Dilmarcelo de C. G. Neto	Procurador Geral	71-991000088	dilmarcelo_cavallero@gmail.com
Felipe Brito Moura	SAAE	74-99112219	felipe.moura.ca@gmail.com
Wanderson dos Santos	SEC. INFANCIA E SUJEIÇÃO	74 888041036	REMANSO.NET@HOTMAIL.COM
Cláudio (Rio) de Almeida	SEC. INFANCIA E SUJEIÇÃO		
Francisco Assis de A. Pessoa	SEC. INFANCIA	9106-0721	fr.pessoa@bol.com.br
Roberto J. Brito	Bairro Alameda	9120-2670	

Realização



Apoio técnico



Execução

PROJETA



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 25/01/18

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE REMANSO

Hora: _____

Pauta: 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA - DIAGNÓSTICO

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Marlene da Mata Brito	Agência	749991-7086	marlenemata19@gmail.com
Ana Cristina Brito da Silva	Novo Mineiros	749858-1607	
Ana Paula de J. P. Brito	MYR PROJETOS	31 4555 0980	ANA-PAULA@MYRPROJETOS.COM.BR
Elton dos Santos			
Marcos Soares	Soares da Alameda		
Fabiano da Silva Brito	Q 12	74988924832	
Batimário da S. Amara	Sadima do Brasil	998108804	
Julia de Costa Cavalcanti			
Marcia B. Souza Silva	BRAS - AGEN-INDUSTRIAL	7499116-2955	marcia.bush@hotmail.com
Barbara J. dos Santos Passos	CBAS - VILA SANTANA	7498835-0642	barbara.amantepesca@gmail.com
Cláudia Brito Barreiros	Sec. Municipal de L. Pessoal	(74)98826-9933	claudia.barreiros@hotmail.com

Realização



Apoio técnico



Execução

PROJETA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 25/03/18

Local: Câmara Municipal de Remanso

Hora: 9:30

Pauta: 1ª Campanha Pública de Consulta ao Diagnóstico do SMS

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Rajze Passos de Sousa	CRAS-Vila Santana	(74) 99141-1311	nizaps@cbhsf.com.br
Leila Maria S. Ribeiro	CRAS-Vila Santana	(74) 93863-7036	leilapicobras@gmail.com
Sara P. Guarnitoba	Malhada	3526.2079	
Marcos Vinícius de Brito	Salino do Brejo	74. 94.35.1903	
Marcos R. Rocha	Av. U. Francisco Soares	(74) 98807-0885	
Gilvan Ribeiro Silva	RUA ARTHUR FREIRE W. N. S.	(74) 991272378	gilvan20111976@hotmail.com
Antonio José de Araújo	RUA das Lírios	(074) 9883205	
Luiz Carlos Paixão L.B.	Malhada	981176757	
Xosé B. Passos de Almeida	SMAS	98805-0225	hoabpa@hotmail.com
Denise da Costa Góes	SMAS	99109-2317	denise.goes@cbhsf.com
Roberto Augusto de Souza	DEFESA CIVIL	98800-6251	robsonmarvauzo@bal.com.br



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

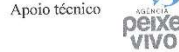
Data: 25/03/18

Local: Câmara Municipal de Remanso

Hora: 9:30

Pauta: Conferência Pública de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Marcos Lourenço		74981088685	
Edson Hegine José Moura	SAAE - Remanso - BA	7498818-6498	
Stella do Anjo Evangelista	SAAE - Remanso - BA	749 91213939	stellaasto@gmail.com
Caio Castro	Sec. Superior	35351741 74-8535-1647	caioash@guicif.com
Maurício Augusto de Azevedo	Sociedade de Assistência Social	99198-0832	lgmauricio@globo.com.br
Aristo P. Ribeiro	SAAE	99142-0681	aristoaristo@hotmail.com
Maria Beatriz Figueiredo	Biblioteca de Educação	(74) 8535-0935 98864-3180	mariaabraga@yahoo.com.br
Versiane de Brito Almeida	Secretaria Educação	(74) 3535 0099 74/98845 36 40	versiane@yaho.com.br
Rosmeire Teixeira de Jesus	Sociedade Civil - ISMER	74-8535 0959 74-988151948	rosmeiret@igmail.com
Paulo Ferreira de Castro	Sec. INTERIOR	74-988414359 74-981243449	pauloferreira@yaho.com.br
Tráilha Leandro de Lima	M.M. URP. URBANA	74-9 8870 7242 74-9 8117 6239	traiildolly@hotmail.com



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

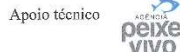
Data: 25/03/18

Local: Câmara Municipal de Remanso

Hora: 9:30

Pauta: Apresentação do Diagnóstico

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Reinício e dos Santos	VILA MATILDE	74 81271559	
Edinaldo D. S. Araújo	Sec. Saúde/A-12	74-991375912	edinaldosocial@bol.com.br
Fabíola Pinheiro da Silva	Secretaria do meio ambiente Prefeitura municipal de Remanso	99105-1833	fabiolapinheiro@gmail.com
Benedicta Vieira	Diretoria Meio Ambiente	(74) 9.9113-6677	benedictavieira13@gmail.com
OSVALDO EVANGELISTA FILHO	SEC. MUN. OBRAS	(74) 98106-1972	osvaldo-kid@hotmail.com
José dos Santos Roque dos Santos	Vereador	74-99192-6662	joseroque@gmail.com
Ricardo R. de Sousa	Vereador	(74) 99723019	ricardosousa@net.com
Paulo L. da Cruz	Sec. SMOA A 12		
EDUARDO E. CAMPOS	CBHSF	(24) 999424438	eduardo@cbhsf.org.br
Angela Ananias	Projeta Engenharia	(31) 98694-5269	



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo C – Ata da 1ª Conferência pública



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

REGISTRO DE REUNIÃO	
Objeto:	Promover a discussão acerca do Produto 2 – Diagnóstico Técnico Participativo com os municípios
Data:	25/01/2018
Horário:	09:00hs
Local:	Câmara Municipal de Remanso
Pauta:	Apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo do PMSB
Responsável pelo registro:	Rasquela Amaral
Descrição das atividades:	
<p>— Apresentação do evento por Rasquela Amaral, dando prosseguimento com a composição da mesa pelas autoridades presentes: Vice-Pregito: João Neto, Vice-Presidente da Câmara Municipal; Alair Paes Landim, Secretário de Obras; Osvaldo Evangelista, Secretário de Administração; Luiz Carlos Reges, Diretor Presidente do SAAE; Luiz Augusto Viegas, Representante da MM Locações; Trivaldo Leonardo de Lima Jr. e Edinaldo Castro Campos, Coordenador da CBR Médio São Francisco do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. A mesa se posicionou sobre a importância da elaboração do Plano de Saneamento e as colocações finais foram feitas por Edinaldo Castro Campos, que falou sobre o processo de seleção dos municípios para receber o plano de saneamento financiado pelo Comitê. Edinaldo ressaltou a necessidade da participação da sociedade civil, a qual sentiu falta no evento devido ao problema com o transporte que levariam os participantes. Pediu que a Prefeitura desse uma atenção especial a isso para os próximos eventos.</p>	





ximos eventos.

- Após as colocações a mesa foi desmontada para início da apresentação da Projeta Engenharia.
- Rayda iniciou a apresentação falando da importância da participação da sociedade na construção do plano e apresentou o processo de construção do plano e a importância e papel do Grupo de trabalho e dos delegados indicados nas reuniões setoriais de diagnóstico na fase de execução do plano. Após passou a palavra para Aline, para apresentação dos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
- Aline apresentou o eixo de abastecimento de água e durante sua fala foi feita uma consideração por um dos presentes, dizendo que o termo correto para tratar o abastecimento pelo exercício e parceria, pois não é feito nenhum tipo de convênio (gala do responsável por essa parceria com o exercício). O mesmo ressaltou que o caminhão pipa vai em cada comunidade uma vez por mês, mas a cada casa uma vez a cada 3 meses, portanto a comunidade recebe água pelo menos 1x por mês. A 3ª EIA citada é em Lagoa Grande.
- Sobre o eixo de ~~abastecimento~~ esgotamento sanitário, Sr. Edson pontuou que o Novo Marcos possui fossa séptica em quase toda a comunidade, que ele acompanhou, mas a comunidade destacou que há grande número de fossas rudimentares. Um dos presentes disse que a situação das lagoas de estabilização é decorrente da época da empresa que operava o sistema, por isso chegou na situação atual (Colocação de Anisto, membro do GT-CBHSF). Na Horta Industrial a população não tem nenhum banheiro.
- Após o eixo de esgotamento sanitário, deu-se início à apresentação sobre manejo de resíduos sólidos, pela técnica da Projeta, Larissa Silveira.
- Sobre os resíduos (lodo) das fossas, uma participante disse que nos



Apoio institucional:





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

nas escolas é feito o recolhimento, contatado pela própria escola.

- Sobre a drenagem urbana, Ariosto disse que já teve um plano de drenagem. No entanto, com a abertura de novas ruas não foi feito a compactação do solo e as vias ficaram em um nível acima do nível das casas. Isso leva os mirradores a quebrar os PVs e ligar à rede de esgoto, para receber a água do fluxo excedente nas ruas. Ariosto destacou também um ponto na saída de Remanso, próximo do Posto Brito, que será um grande problema para o município. Termo correto é Leobas e não Leoa. Antigamente essa rua Leobas era área de várzea, canal de escoamento as águas (Ariosto)

- CONSIDERAÇÕES

- Próximo do Parque Aquático do Antônio das Antenas, as fossas estão cheias
- Vila Mahide: existe os canos, mas por ser lajeado não é feito nada.
- Vila Santana: pessoal não chame à noite para tentar conseguir água. O caminhão pipe cobra 10 reais por entregar e o pessoal necessita de água. Pegu o que conseguem com os garcos recipientes que foram.
- Nova Maracá está sem água há 2 meses, e eles pagam a água. Eles estão comprando água mineral pq não estão recebendo água
- Vila Santana: não tem água, não tem esgoto e o pessoal está implorando rede de esgoto e água. Algumas casas tem fossa, mas a maioria por as necessidades na rua. Rua Raul Barbosa não chega água há 2 dias.
- Industrial tem reclamando muito do esgoto, que é a céu aberto e há alto índice de doenças.
- ~~...~~ Ariosto disse que o SAA existente hoje foi calculado





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

do para atender 6.000 pessoas, mas se começou com 10.000. E as redes
vão sendo implantadas sem projeto, e a rede vai sobre pressão e não por gravidade
esse é o grande problema do SAA. Os projetos foram feitos e não foram implemen-
tados pela empresa contratada da CODEVASF.

O acúmulo de esgoto próximo à BR foi porque a empresa obstruiu a
rede e gera aquela lagoa de esgoto. Além disso os moradores ligaram o esgotei-
re sem conectar à rede.

Assinaturas:

República Democrática do Brasil

Edmarcio de Farias Lopes

Edinalva D. de Santa Araújo

Benedito José Freiras Vicina

Luiz Carlos Bezerra Barbo

Ornela Evangelista Fátima

Rosemeire Teixeira de Almeida

Oleidiane Costa Barreiros

Realização:



Apoio técnico:



Execução:



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo D – Lista de presença da 2ª reunião do grupo de trabalho



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 25/02/18

Local: Câmara Municipal de Remanso

Hora: 12:30hs

Pauta: Reunião GT - Diagnóstico da situação atual do saneamento no município

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Edinalva D. S. Araújo	Sec. Saúde / Q 12	74-991375912	edinalvasocial@hotmail.com.br
Luiz Carlos de Aguiar	Sec. Adm	74988237582	luiznosp@gmail.com
Ana Paula A. Spé	MYR PROJETOS	31 2555 0880	ANA.PAULA@MYRPROJETOS.COM.BR
Oswaldo Evangelista	Sec. Obras	74-98106-1572	oswaldo_kid@hotmail
Eelson Hegim José Moura	SAAE	98818-6496	
Ariosto Pereira Ribeiro	SAAE	(74)99142-0681	ARIOSTORIBEIRO@HOTMAIL.COM
Pedro Afonso da Costa	34 Gr. T. Ariz. Agri. Cultura	74988348229	Pedroafonsoarcedor@kassio.com.br
Benedito José Vieira	Distrito Meio Ambiente	(74)99113-6677	beneditovieira13@gmail.com
Raquel Amaral	Projeto Engenharia	(31)98674-5269	
Aline Covalente	Projeto Engenharia	(31)99635-7772	Aline Souza Covalente Pires
Laissa Suena	Participação cidadã	74 99142 0936	

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo E – Convite da reunião do grupo de trabalho

Convite

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF e a Projeta Engenharia, convidam os membros do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB para a reunião de apresentação do **PRODUTO 2 - DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO** do município de Remanso.

REUNIÃO GRUPO DE TRABALHO		
DATA	HORÁRIO	LOCAL
25.01.2018	14:30	PREFEITURA MUNICIPAL

Contamos com a sua participação!

REALIZAÇÃO APOIO TÉCNICO EXECUÇÃO REMANSO

Realização:



Apoio Técnico:



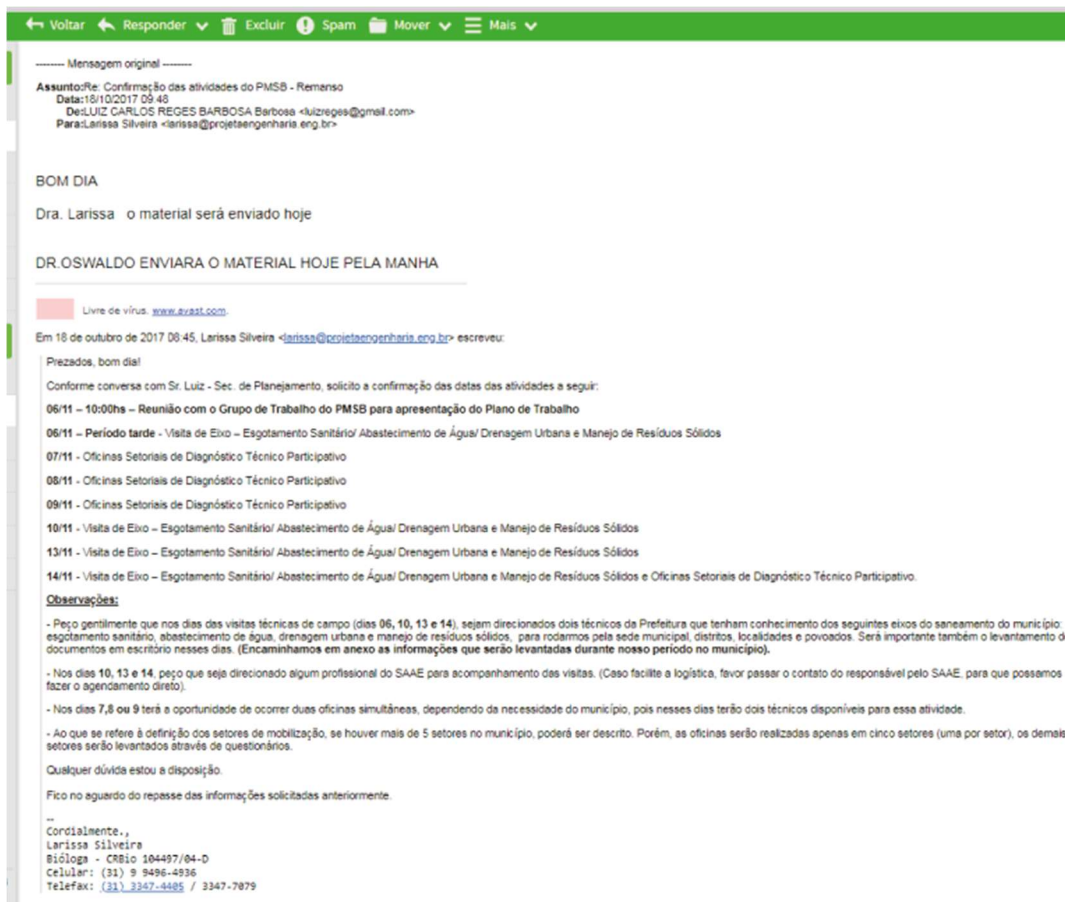
Apoio institucional:



Execução:



Anexo F – E-mail de divulgação e convite da 1ª conferência pública



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:

