

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAPÃO

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 LAPÃO

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:



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAPÃO							
001	03/2018	B	REVISÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
000	01/2018	A	PARA APROVAÇÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO
EMISSIONES							
TIPOS		A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL	B – REVISÃO	D – CÓPIA		
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-LAP-0206-0318-REV01.doc							

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Elaboração



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 e 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 – Diretor Técnico
		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 – Coordenadora da CCR Alto São Francisco
		Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
		Juliani Tolentino de Lima – Coordenador 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 execução das ações de melhorias propostas, após a finalização do Plano. 	Fabio Marcelo Souza Nascimento – Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária
		Oberdan Alves dos Santos – Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária
		Josane Lino Queiroz – Secretaria Municipal de Saúde
		Rogério José Rodrigues – Secretaria Municipal de Saúde
		Ana Lucia Seixas Oliveira – Secretaria Municipal de Administração e Planejamento
		Elaine Azevedo Vilela de Oliveira – Secretaria Municipal de Administração e Planejamento
		Manoel Augusto Alves Rocha – Secretaria Municipal de Educação
		Gleide Regina Rodrigues da Silva Gomes - Secretaria Municipal de Educação
		Luciana Maria de Souza - Secretaria Municipal da Ação Social e Desenvolvimento Comunitário - SASDEC
		Luciane Alves de Oliveira Diniz - Secretaria Municipal da Ação Social e Desenvolvimento Comunitário - SASDEC
Juarez Alves Dourado – Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transportes		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
		<p>Ricardo da Silva Dourado Costa - Secretária Municipal de Infraestrutura e Transportes</p> <hr/> <p>Luiz Carlos Lopes Gadea – Câmara Municipal de Vereadores</p> <hr/> <p>Claudio José Rodrigues – Câmara Municipal de Vereadores</p> <hr/> <p>Ana Karina Alecrim Moitinho – Embasa</p> <hr/> <p>Alersandro Menezes Barbosa - Embasa</p> <hr/> <p>Pedro Rocha Filho – Empresa PR Serviços e Construções</p> <hr/> <p>Maira Bittencourt Rocha – Empresa PR Serviços e Construções</p> <hr/> <p>Orlando Vilela Morais - BARRIGUDA – Centro de Desenvolvimento Socioambiental</p> <hr/> <p>Carlos Fabiano Nunes Santana - BARRIGUDA – Centro de Desenvolvimento Socioambiental</p> <hr/> <p>Igreja Católica –</p> <hr/> <p>Pe. Manoel Martins da Cruz Neto - Paróquia São João Batista</p> <hr/> <p>Wilma Pereira da Silva - Paróquia São João Batista</p> <hr/> <p>Luciana Alexandre Dourado Messias - Associação de Mulheres em Ação de Aguda Nova</p> <hr/> <p>Rita Silvina de Matos Marques - Associação de Mulheres em Ação de Aguda Nova</p> <hr/> <p>Mateus Pires de Souza - ACOPAR – Associação Comunitária dos Pequenos Agricultores de Rodagem</p> <hr/> <p>Erika Santos de Santana - ACOPAR – Associação Comunitária dos Pequenos Agricultores de Rodagem</p>
<p>MYR Projetos Sustentáveis</p>	<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; <ul style="list-style-type: none"> • Analisar e subsidiar a validação dos planos apresentados pelas empresas consultoras 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. 	<p>Marina Guimarães - Coordenação das atividades</p> <hr/> <p>Ana Paula - Ponto Focal da Projeta Engenharia</p> <hr/> <p>Victor Carvalho - Ponto Focal</p> <hr/> <p>Arthur Oliveira - Ponto Focal</p> <hr/> <p>Ikary Nascimento - Ponto Focal</p> <hr/> <p>Marcelo Pereira - Ponto Focal</p> <hr/> <p>João Paulo - Apoio Técnico</p> <hr/> <p>Diana - Apoio Técnico</p>

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 N° 026/2016• Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório N° 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 Rio São Francisco (CBHSF) decidiu investir recursos na elaboração de PMSBs, visando à melhoria da quantidade e qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, decorrente da minimização dos impactos ambientais ocasionados pela deficiência em saneamento básico nos municípios pertencentes à Bacia. Dessa forma, por meio da Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015, foi aprovado o Plano de Aplicação Plurianual dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água na Bacia

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2016-2018, no qual consta a relação de ações a serem executadas nesse período, dentre as quais está incluída a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.1 – da Componente 2 - Ações de Planejamento).

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

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

A Projeta Consultoria e Serviços Ltda venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 026/2016), firmando com a mesma o Contrato nº 021/2017, referente ao Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de América Dourada/BA, Canarana/BA, Itaguaçu da Bahia/BA, Lapão/BA, Mulungu do Morro/BA, 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	8
2.2.1.	O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E SUA ÁREA DE ATUAÇÃO	10
2.2.2.	COMITÊS ESTADUAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO – INSERÇÃO MUNICIPAL NO PMSB.....	17
2.2.2.1	Comitê das bacias hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré.....	18
2.2.2.2	Mecanismo de cobrança e financiamento de projetos.....	22
2.2.2.3	Agência de água e Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	23
3.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	29
3.1	INSERÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAPÃO NO CONTEXTO REGIONAL.....	30
3.2	DELIMITAÇÃO DAS ZONAS URBANAS E RURAIS.....	32
3.3	ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS	37
3.3.1.	CLIMA	37
3.3.2.	GEOLOGIA.....	39
3.3.3.	GEOMORFOLOGIA	44
3.3.4.	PEDOLOGIA.....	51
3.3.5.	HIDROGRAFIA SUPERFICIAL.....	53
3.3.6.	HIDROGEOLOGIA	56
3.3.7.	VEGETAÇÃO	61
3.3.8.	USO E COBERTURA DO SOLO.....	64
3.3.9.	ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL	66
3.3.9.1	Áreas protegidas	66
3.3.9.2	Áreas de preservação permanente.....	69
3.4	GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS	72
3.4.1.	LEGISLAÇÃO	74
3.4.2.	INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO DE MANANCIAS	78
3.4.3.	ENQUADRAMENTO DOS CURSOS DE ÁGUA	80

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.4.4.	DISPONIBILIDADES HÍDRICAS E MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRANEAS E SUPERFICIAIS	
	81	
3.5	ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS	89
3.6	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	90
3.6.1.	DEMOGRAFIA	90
3.6.2.	HABITAÇÃO	97
3.6.2.1	Dados habitacionais	99
3.6.2.2	Aplicação dos Instrumentos do Estatuto da Cidade	107
3.6.2.3	Áreas de interesse social e econômico	116
3.6.3.	ASSISTÊNCIA SOCIAL	118
3.6.4.	DESENVOLVIMENTO HUMANO E TAXA DE POBREZA	122
3.6.5.	EDUCAÇÃO	125
3.6.6.	SAÚDE	127
3.6.7.	ATIVIDADES E VOCAÇÕES ECONÔMICAS	134
3.6.8.	COMUNICAÇÃO E TRANSPORTES	137
3.6.9.	RELAÇÃO DOS ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS COM O SANEAMENTO	138
3.7	PROGRAMA DE INTERESSE LOCAL	140
4.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO BÁSICO	142
4.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	142
4.1.1.	COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	143
4.1.2.	ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LAPÃO	147
4.1.3.	PRESTADORES DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	154
4.1.4.	SISTEMAS PRODUTORES DE ÁGUA	170
4.1.5.	AVALIAÇÃO DA OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA	227
4.1.6.	MANANCIAIS ALTERNATIVOS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	231
4.1.7.	IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS	232
4.1.8.	INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS)	232
4.1.9.	RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA	236
4.1.10.	RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	239
4.1.11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	245
4.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	248
4.2.1.	COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	248
4.2.2.	ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM LAPÃO	253
4.2.3.	PRESTADOR DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	258

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.4.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DA SEDE	260
4.2.5.	ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS POVOADOS	277
4.2.6.	AVALIAÇÃO DA CARGA ORGÂNICA GERADA NO MUNICÍPIO	282
4.2.7.	AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	285
4.2.8.	AVALIAÇÃO DA DEMANDA DOS SERVIÇOS DE ESGOTO SANITÁRIO.....	287
4.2.9.	IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS.....	288
4.2.10.	INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS)	289
4.2.11.	RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO	291
4.2.12.	RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	293
4.2.13.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	296
4.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	299
4.3.1.	ARCABOUÇO LEGAL	300
4.3.2.	COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	317
4.3.3.	GERAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	319
4.3.4.	GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	332
4.3.5.	ASSOCIAÇÃO OU COOPERATIVA DE TRABALHADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	366
4.3.6.	USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM.....	368
4.3.7.	COLETA SELETIVA.....	368
4.3.8.	ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	369
4.3.9.	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS NO MUNICÍPIO.....	382
4.3.10.	INICIATIVAS MUNICIPAIS EM PROGRAMAS E PROJETOS VOLTADOS A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	383
4.3.11.	ANÁLISE ECONÔMICA DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA	383
4.3.12.	INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS).....	385
4.3.13.	SOLUÇÕES COMPARTILHADAS OU CONSORCIADAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	388
4.3.14.	PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	392
4.3.15.	RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	392
4.3.16.	RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	395
4.3.17.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	397
4.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	399

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.1.	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	400
4.4.2.	COBERTURA DOS SERVIÇOS.....	406
4.4.3.	PAVIMENTAÇÃO	407
4.4.4.	CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	409
4.4.5.	AÇÕES DE PREVENÇÃO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO	415
4.4.6.	OCORRÊNCIAS DE ALAGAMENTOS, CHEIAS, EXTRAVASAMENTOS E EVENTOS DE EROSIÃO	416
4.4.7.	ASSOCIAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS E SEDIMENTOLÓGICOS À DEGRADAÇÃO DA BACIA E ESCORREGAMENTOS DE MASSA.....	430
4.4.8.	SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA	436
4.4.7.1	Determinação das áreas impermeáveis.....	439
4.4.7.2	Determinação do número de deflúvio (CN) para áreas permeáveis.....	440
4.4.7.3	Determinação do tempo de concentração	440
4.4.7.4	Determinação das descargas de projeto.....	441
4.4.7.5	Caracterização e mapeamento das áreas de risco.....	446
4.4.9.	RECURSOS FINANCEIROS APLICADOS E DISPONÍVEIS	447
4.4.10.	RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	448
4.4.11.	RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	450
4.4.12.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	455
4.5	ASPECTOS INSTITUCIONAIS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	456
4.5.1.	AÇÕES PREVISTAS NO PLANO PLURIANUAL DE LAPÃO	457
4.5.2.	AÇÕES PREVISTAS NO PRH DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	459
5.	RELATOS SOBRE AS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	461
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	470
7.	ANEXOS.....	486
	ANEXO A – RESOLUÇÃO Nº 872, DE 5 DE JULHO DE 2013 – RENOVAÇÃO DE OUTORGA DO DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS – EMBASA	486
	ANEXO B – RESOLUÇÃO Nº 785, DE 03 DE NOVEMBRO DE 2009 – OUTORGA DO DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS – EMBASA	488
	ANEXO C – RESOLUÇÃO Nº 274, DE 31 DE MAIO DE 2010 – OUTORGA DO DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS – EMBASA	491

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ANEXO D – PORTARIA Nº 12.567, DE 5 DE OUTUBRO DE 2016 – RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO – EMBASA	494
ANEXO E – PORTARIA Nº 01/2010 – LICENÇA DE OPERAÇÃO CONCEDIDA À CODEVASF	496
ANEXO F – CONTRATO Nº 034/2017 CELEBRADO ENTRE O MUNICÍPIO DE LAPÃO E PR SERV. SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA	498
ANEXO G – CONTRATO Nº 218/2017 CELEBRADO ENTRE O MUNICÍPIO DE LAPÃO E A EMPRESA VITÓRIA SERVIÇOS LTDA.....	506
ANEXO H – CERTIFICADO INEMA Nº 2017.001.000342/RLAC (RENOVAÇÃO DA LICENÇA POR ADESÃO E COMPROMISSO): LICENÇA DA VITÓRIA SERVIÇOS LTDA PARA TRANSPORTE DE RSS.....	511
ANEXO I – LISTA DE PRESENÇA DA 1ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO	516
ANEXO J – LISTA DE PRESENÇA DA 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA.....	518
ANEXO K – ATA DA 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA	522
ANEXO L – LISTA DE PRESENÇA DA 2ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO	526
ANEXO M – CONVITE REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO	527
ANEXO N – E-MAIL DE DIVULGAÇÃO E CONVITE DA 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA.....	528

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – REGIÕES FISIográfICAS DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO	12
FIGURA 2 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	17
FIGURA 3 – BACIA HIDROGRÁFICA DE ATUAÇÃO DO CBHVJ	21
FIGURA 4 – CBHSF (CCR MÉDIO) E PREFEITOS/REPRESENTANTES DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO	23
FIGURA 5 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA AGÊNCIA PEIXE VIVO	27
FIGURA 6 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	31
FIGURA 7 – CLASSIFICAÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	35
FIGURA 8 – CLASSIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAPÃO SEGUNDO CRITÉRIOS DO PNSR	36
FIGURA 9 – NORMAIS DE TEMPERATURAS MÁXIMAS, MÍNIMAS E MÉDIAS REGIONAIS NA ESTAÇÃO CLIMÁTICA DE MORRO DO CHAPÉU	39
FIGURA 10 – MAPA GEOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE LAPÃO - BA	42
FIGURA 11 – UNIDADES MORFOESTRUTURAIS CONTEMPLADAS NO TERRITÓRIO DE LAPÃO	46
FIGURA 12 – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DECLIVIDADE EM LAPÃO	48
FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ALTIMETRIA NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	50
FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS TIPOLOGIAS DE SOLO EM LAPÃO	52
FIGURA 15 – BACIA E REDE HIDROGRÁFICA DE LAPÃO	55
FIGURA 16 – UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS CONTEMPLADAS PELO TERRITÓRIO DE LAPÃO	59
FIGURA 17 – DISTRIBUIÇÃO DA COBERTURA VEGETAL EM LAPÃO	63
FIGURA 18 – CLASSES DE USO E COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	65
FIGURA 19 – ABRANGÊNCIA DE ÁREAS PROTEGIDAS E DE PRIORIDADES DE CONSERVAÇÃO EM LAPÃO	68
FIGURA 20 – ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE IDENTIFICADAS EM LAPÃO	71
FIGURA 21 – DISPONIBILIDADE DA POTABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM LAPÃO	84
FIGURA 22 - SÉRIE HISTÓRICA DO ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS NA ESTAÇÃO VJR – VRD 600	87
FIGURA 23 - SÉRIE HISTÓRICA DO ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO NA ESTAÇÃO VJR – VRD 600	88
FIGURA 24 - SÉRIE HISTÓRICA DO ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS NA ESTAÇÃO VJR – JRE 600	89
FIGURA 25 – DINÂMICA POPULACIONAL REGISTRADA NOS CENSOS DEMOGRÁFICOS DO IBGE (2000 E 2010), NA CONTAGEM DE 2007 E NA ESTIMATIVA DE 2017	92
FIGURA 26 – PIRÂMIDE ETÁRIA - 1991	93
FIGURA 27 – PIRÂMIDE ETÁRIA - 2000	93
FIGURA 28 – PIRÂMIDE ETÁRIA - 2010	94
FIGURA 29 – TAXAS DE MORTALIDADE E FECUNDIDADE	97
FIGURA 30 – CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DO DOMICÍLIO	100
FIGURA 31 – EXISTÊNCIA DE BANHEIRO OU SANITÁRIO E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	101

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 32 – DESTINO DO LIXO.....	102
FIGURA 33 – FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	103
FIGURA 34 – FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	104
FIGURA 35 – CLASSE DE RENDIMENTO NOMINAL MENSAL DOMICILIAR.....	105
FIGURA 36 – EXISTÊNCIA DE ENERGIA ELÉTRICA.....	106
FIGURA 37 – ZONEAMENTO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	111
FIGURA 38 – IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NOS CURSOS DE ÁGUA.....	114
FIGURA 39 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO MUNICÍPIO DE LAPÃO, COM DESTAQUE PARA AS REGIÕES MAIS ADENSADAS.....	115
FIGURA 40 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM).....	123
FIGURA 41 – EVOLUÇÃO DO IDHM.....	124
FIGURA 42 – FLUXO ESCOLAR POR FAIXA ETÁRIA - 1991/2000/2010.....	126
FIGURA 43 – FLUXO ESCOLAR POR FAIXA ETÁRIA EM 2010.....	127
FIGURA 44 – COMPARAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE INCIDÊNCIA ENTRE AS DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA.....	131
FIGURA 45 – COMPARAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	134
FIGURA 46 – PARTICIPAÇÃO DOS SETORES ECONÔMICOS NO PIB.....	135
FIGURA 47 – PARTICIPAÇÃO DOS SETORES ECONÔMICOS NO PIB.....	137
FIGURA 48 – LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA IDENTIFICADOS EM LAPÃO.....	148
FIGURA 49 – LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA IDENTIFICADOS EM LAPÃO.....	149
FIGURA 50 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL GERAL.....	158
FIGURA 51 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL - UNIDADE REGIONAL DE IRECÊ.....	158
FIGURA 52 – ESCRITÓRIO DA EMBASA EM LAPÃO.....	159
FIGURA 53 – REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO ADUTORA DE IRECÊ.....	172
FIGURA 54 – BARRAGEM MIRORÓS.....	176
FIGURA 55 – TORRE DE TOMADA D'ÁGUA NA BARRAGEM MIRORÓS.....	177
FIGURA 56 – ESTRUTURA DE TOMADA D'ÁGUA NA BARRAGEM MIRORÓS.....	179
FIGURA 57 – CONDIÇÕES DE USO DO SISTEMA HÍDRICO MIRORÓS.....	180
FIGURA 58 – BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO AÇUDE MIRORÓS.....	181
FIGURA 59 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA I.....	182
FIGURA 60 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA IBITITÁ.....	184
FIGURA 61 – CALHA PARSHALL DA ETA IBITITÁ.....	185
FIGURA 62 – DECANTADOR DA ETA IBITITÁ.....	185
FIGURA 63 – RESERVATÓRIO EM CORTA FACÃO (À ESQUERDA) E RESERVATÓRIO EM FLORESTA (À DIREITA).....	188
FIGURA 64 – RESERVATÓRIO EM BONZÃO I (À ESQUERDA) E RESERVATÓRIO EM BOA ESPERANÇA (À DIREITA).....	189
FIGURA 65 – RESERVATÓRIO EM BELO CAMPO (À ESQUERDA) E RESERVATÓRIO EM LAGOA DE GAUDÊNCIO (À DIREITA).....	190
FIGURA 66 – RESERVATÓRIOS NA SEDE DE LAPÃO.....	190

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 67 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE TANQUINHO E CONJUNTO MOTO-BOMBA	191
FIGURA 68 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE AGUADA NOVA E CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	191
FIGURA 69 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE BOM PRAZER E CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	192
FIGURA 70 – MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA REGIÃO DO PONTO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA NA BARRAGEM MIRORÓS	196
FIGURA 71 – POÇO ARTESIANO DO PARQUE DA CIDADE (PROFUNDIDADE: 150 M; VAZÃO: 20 M ³ /H; POTÊNCIA DA BOMBA: 6 CV)	207
FIGURA 72 – POÇO ARTESIANO DA ÁREA DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (PROFUNDIDADE: 60 M; VAZÃO: 20 M ³ /H; POTÊNCIA DA BOMBA: 6 CV).....	207
FIGURA 73 – POÇO ARTESIANO DA RUA LEOBINO ROCHA (PROFUNDIDADE: 140 M; VAZÃO: 20 M ³ /H; POTÊNCIA DA BOMBA: 4,5 CV).....	208
FIGURA 74 – POÇO ARTESIANO DA RUA IDA CARDOSO (PROFUNDIDADE: 120 M; VAZÃO: 15 M ³ /H; POTÊNCIA DA BOMBA: 3,5 CV)	208
FIGURA 75 – POÇO, RESERVATÓRIO E CHAFARIZ NO POVOADO DE TANQUINHO	209
FIGURA 76 – POÇO ARTESIANO NO POVOADO DE AGUADA NOVA.....	210
FIGURA 77 – POÇO ARTESIANO NO POVOADO DE AROEIRA.....	210
FIGURA 78 – RESERVATÓRIO E CHAFARIZ INOPERANTES NO POVOADO DE ALTO BONITO	211
FIGURA 79 – POÇO E RESERVATÓRIO NO POVOADO DE LAGOA BONITA.....	211
FIGURA 80 – ESTAÇÃO DE DESSALINIZAÇÃO EM LAGEDINHO.....	215
FIGURA 81 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA GERENCIADOS PELA PREFEITURA.....	217
FIGURA 82 – CISTERNA CONSTRUÍDA POR ANTIGO MORADOR EM BABILÔNIA	220
FIGURA 83 – CISTERNA CONSTRUÍDA PELA PREFEITURA DE LAPÃO EM AROEIRA.....	220
FIGURA 84 – CISTERNA DE 20 M ³ CONSTRUÍDA PELO MORADOR DA CASA EM AROEIRA.....	221
FIGURA 85 – CISTERNA CONSTRUÍDA PELO PROGRAMA CISTERNAS E PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, EM ALTO BONITO	223
FIGURA 86 – CISTERNAS CONSTRUÍDAS PELO PROGRAMA CISTERNAS EM LAGEDINHO.....	223
FIGURA 87 – CISTERNA CONSTRUÍDA PELO PROGRAMA CISTERNAS E PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, EM LAGOA BONITA	224
FIGURA 88 – DISTRIBUIÇÃO DE CISTERNAS IMPLANTADAS EM LAPÃO PELO PROGRAMA CISTERNAS.....	226
FIGURA 89 – CISTERNA DE ENXURRADA EM FLORESTA	226
FIGURA 90 – CROQUI DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROPOSTO PARA O MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	230
FIGURA 91 – LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO IDENTIFICADOS EM LAPÃO	255
FIGURA 92 – LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO IDENTIFICADOS EM LAPÃO	256
FIGURA 93 – VAZAMENTOS DE ESGOTO SANITÁRIO NA RUA JOSÉ VILELA, NA SEDE DE LAPÃO	267
FIGURA 94 – CAMINHÃO LIMPA-FOSSA, NA SEDE DE LAPÃO.....	268
FIGURA 95 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO NA ÁREA DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (DESATIVADA), NA SEDE DE LAPÃO	269
FIGURA 96 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO NA RUA DO HOSPITAL, NA SEDE DE LAPÃO.....	269

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 97 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO NA RUA LEOBINO ROCHA, NA SEDE DE LAPÃO	270
FIGURA 98 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO NA RUA JOSÉ AUGUSTO, NA SEDE DE LAPÃO	270
FIGURA 99 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO NA RUA IDA CARDOSO, NA SEDE DE LAPÃO	271
FIGURA 100 – LAGOA ANAERÓBIA, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO	272
FIGURA 101 – EMISSÁRIO ROMPIDO NA LAGOA FORMADA POR VAZAMENTO DOS EFLUENTES, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO	272
FIGURA 102 – LAGOA FORMADA POR VAZAMENTO DOS EFLUENTES, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO	273
FIGURA 103 – LAGOA FACULTATIVA 1, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO	274
FIGURA 104 – BORDAS RACHADAS DA LAGOA FACULTATIVA E ARBUSTOS NA LAGOA FACULTATIVA, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO.....	274
FIGURA 105 – CANAL DE PASSAGEM ENTRE LAGOAS DEGRADADO E CAIXA DE PASSAGEM ENTUPIDA, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO ...	275
FIGURA 106 – LAGOA FACULTATIVA 2 E CANAL DE PASSAGEM, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO	275
FIGURA 107 – LAGOA DE MATURAÇÃO 1 E CANAL DE PASSAGEM, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO	276
FIGURA 108 – LAGOA DE MATURAÇÃO 2 E CANAL DE PASSAGEM, NA ETE DA SEDE DE LAPÃO	276
FIGURA 109 – FOSSAS RUDIMENTARES EM DOMICÍLIOS DE AROEIRA	278
FIGURA 110 – FOSSA RUDIMENTAR COM SUSPIRO EM DOMICÍLIO DE ALTO BONITO	279
FIGURA 111 – FOSSA RUDIMENTAR E SUMIDOURO EM DOMICÍLIO DE LAGEDINHO	280
FIGURA 112 – FOSSA RUDIMENTAR (À ESQUERDA) E SUMIDOURO (À DIREITA) EM DOMICÍLIO DE LAGEDINHO	280
FIGURA 113 – FOSSA RUDIMENTAR EM DOMICÍLIO DE LAGOA BONITA	281
FIGURA 114 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DAS ÁREAS DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM LAPÃO	286
FIGURA 115 – ESTRUTURA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE	317
FIGURA 116 – CENTRAL DE RECEBIMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS DE IRECÊ – ACARI / INPEV	328
FIGURA 117 – LAGOA ANAERÓBIA DA ETE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	329
FIGURA 118 – CAMINHÃO LIMPA-FOSSA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	330
FIGURA 119 – ESGOTO A CÉU ABERTO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	330
FIGURA 120 – ESCRITÓRIO DA PR SERV E PONTO DE SAÍDA DOS VEÍCULOS QUE REALIZAM A COLETA DE RSD NA SEDE, NOS DISTRITOS E NOS POVOADOS.....	333
FIGURA 121 – CAMINHÃO COMPACTADOR TERCEIRIZADO, UTILIZADO PARA COLETA DE RSD NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	334
FIGURA 122 – COLETA DE RSD NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	335
FIGURA 123 – CAMINHÃO COMPACTADOR TERCEIRIZADO, UTILIZADO PARA COLETA DE RSD NOS DISTRITOS, NOS POVOADOS E EM TERRENOS BALDIOS DA SEDE	335
FIGURA 124 – COLETA DE RSD EM TERRENO BALDIO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	336
FIGURA 125 – ACONDICIONAMENTO DE RSD NAS ÁRVORES DO DISTRITO DE TANQUINHO	337
FIGURA 126 – ACONDICIONAMENTO DE RSD NO DISTRITO DE AGUADA NOVA, COM PRESENÇA DE ANIMAIS	338
FIGURA 127 – RSD ACONDICIONADOS EM SACOS PLÁSTICOS NA ÁREA CENTRAL DA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	338
FIGURA 128 – FREQUÊNCIA E DIAS DE COLETA DE RSD NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	340
FIGURA 129 – ROTA DA COLETA CONVENCIONAL DE RSD NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	341

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 130 – DESCARTE DE RSD NO DISTRITO DE AGUADA NOVA	342
FIGURA 131 – DESCARTE DE RSD NA RUA PAU D’ARCO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	343
FIGURA 132 – DESCARTE E QUEIMA DE RSD NO DISTRITO DE TANQUINHO	343
FIGURA 133 – DESCARTE DE RSD NO POVOADO DE LAGOA DO GAUDÊNCIO.....	344
FIGURA 134 – DESTINAÇÃO FINAL DOS RSD NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	345
FIGURA 135 – VARRIÇÃO REALIZADA POR FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA TERCEIRIZADA NA ÁREA CENTRAL DA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	347
FIGURA 136 – EQUIPE DE VARRIÇÃO NA ÁREA CENTRAL DA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	347
FIGURA 137 – RSV GERADOS NA AVENIDA NOVE DE MAIO, SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	349
FIGURA 138 – RSV GERADOS NA PRAÇA JOSÉ A. DOURADO, SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	350
FIGURA 139 – RCC DESCARTADOS EM VIA PÚBLICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	351
FIGURA 140 – RCC DESCARTADOS NO DISTRITO DE AGUADA NOVA	351
FIGURA 141 – CAMINHÃO CAÇAMBA DA PREFEITURA, RESPONSÁVEL PELA COLETA DE RCC NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	352
FIGURA 142 – RETROESCAVADEIRA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO	353
FIGURA 143 – HOSPITAL MUNICIPAL LUÍS EDUARDO MAGALHÃES, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	357
FIGURA 144 – ARMAZENAMENTO DOS RSS NO HOSPITAL MUNICIPAL LUÍS EDUARDO MAGALHÃES, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	358
FIGURA 145 – UBSF IDA CARDOSO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	358
FIGURA 146 – ARMAZENAMENTO DOS RSS NA UBSF IDA CARDOSO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	359
FIGURA 147 – UBSF ANA MATOS NO DISTRITO DE AGUADA NOVA	359
FIGURA 148 – ARMAZENAMENTO DE RSS NA UBSF ANA MATOS, NO DISTRITO DE AGUADA NOVA.....	360
FIGURA 149 – CAMINHÃO-BAÚ DA VITÓRIA SERVIÇOS LTDA, RESPONSÁVEL PELA COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	360
FIGURA 150 – MCR DA UBSF JARDELINA DOS SANTOS, NO DISTRITO DE TANQUINHO	361
FIGURA 151 – ENTRADA DO CEMITÉRIO COLINA DA SAUDADE, NA SEDE NO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	363
FIGURA 152 – INTERIOR DO CEMITÉRIO COLINA DA SAUDADE, NA SEDE NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	363
FIGURA 153 – INTERIOR DO CEMITÉRIO COLINA DA SAUDADE, NA SEDE NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	364
FIGURA 154 – ATIVIDADE INDUSTRIAL NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	366
FIGURA 155 – SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS NO LIXÃO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO, COM MATERIAL PREPARADO PARA COMERCIALIZAÇÃO	367
FIGURA 156 – SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS NO LIXÃO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	367
FIGURA 157 – CESTOS DE COLETA SELETIVA NA PRAÇA JOSÉ A. DOURADO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	369
FIGURA 158 – LOCAL DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	371
FIGURA 159 – ENTRADA DO LIXÃO DA SEDE NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	372
FIGURA 160 – RSD DENTRO DE VALA NO LIXÃO DA SEDE NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	372

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 161 – QUEIMA DOS RSD NO LIXÃO DA SEDE NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	373
FIGURA 162 – TRATOR-ESTEIRA TERCEIRIZADO NO LIXÃO DA SEDE NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	374
FIGURA 163 – PÁ-CARREGADEIRA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO	375
FIGURA 164 – RETROESCAVADEIRA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO	375
FIGURA 165 – CAMINHÃO CAÇAMBA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO	376
FIGURA 166 – PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS LIXÕES	377
FIGURA 167 – PROPOSTAS PARA IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	379
FIGURA 168 – ENTRADA PRINCIPAL DO ATERRO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE IRECÊ/BA.....	389
FIGURA 169 – PROPOSTA DE REGIONALIZAÇÃO PARA A GESTÃO INTEGRADA DOS RSU DO ESTADO DA BAHIA: REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE IRECÊ (RDS IRECÊ) – ARRANJOS COMPARTILHADOS E ARRANJOS INDIVIDUAIS	391
FIGURA 170 – TIPO DE PAVIMENTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE LAPÃO - CALÇAMENTO POLIÉDRICO	408
FIGURA 171 – TIPO DE PAVIMENTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE LAPÃO - ASFALTO.....	408
FIGURA 172 – VIA NÃO PAVIMENTADA NO BAIRRO SÃO JOÃO BATISTA.....	409
FIGURA 173 – BUEIRO PARA PASSAGEM DE ÁGUA	411
FIGURA 174 – BOCA DE LOBO	413
FIGURA 175 – BOCA DE LOBO	413
FIGURA 176 – BOCA DE LOBO	414
FIGURA 177 – RUA SEM DISPOSITIVOS DE MICRODRENAGEM	414
FIGURA 178 – ÁREA SEM DISPOSITIVO DE MICRODRENAGEM	415
FIGURA 179 – ILUSTRAÇÃO DOS CONCEITOS DE ENCHENTE, INUNDAÇÃO E ALAGAMENTO	417
FIGURA 180 – PONTO 1 - RUA CASTRO ALVES	419
FIGURA 181 – PONTO 2 - RUA SÓCRATES M MENEZES.....	419
FIGURA 182 – PONTO 3 - RUA B	420
FIGURA 183 – PONTO 4 - TRAVESSA JOSÉ MARCELINO	420
FIGURA 184 – PONTO 5 - RUA ANTÔNIO CARLOS MAGALHÃES COM RUA ANTÔNIO DOURADO SOBRINHO.....	421
FIGURA 185 – PONTO 6 - RUA AUGUSTINO G. DOURADO	421
FIGURA 186 – PONTO 7 - RUA JASÃO DE OLIVEIRA.....	422
FIGURA 187 – PONTO 8 - RUA PROJETADA.....	422
FIGURA 188 – PONTO 9 - RUA ANTÔNIO CARLOS MAGALHÃES	423
FIGURA 189 – PONTO 10 - RUA ANTÔNIO CARLOS MAGALHÃES	423
FIGURA 190 – PONTO 11 - ENTRE AS RUAS ANTÔNIO CARLOS MAGALHÃES E PRESIDENTE DUTRA	424
FIGURA 191 – PONTO 12 - RUA C	424
FIGURA 192 – PONTO 13 - ENTRE RUAS A E D	425
FIGURA 193 – PONTO 14 - ENTRE RUA LEOBINO ROCHA E AVENIDA NOVE DE MAIO	425
FIGURA 194 – PONTO 15 - AVENIDA NOVE DE MAIO	426

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FIGURA 195 – PONTO 16 - RUA MILITÃO DOURADO.....	426
FIGURA 196 – PONTOS CRÍTICOS DE ALAGAMENTOS NA SEDE MUNICIPAL DE LAPÃO.....	427
FIGURA 197 – ÁREAS SUSCEPTÍVEIS A OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	429
FIGURA 198 – ÁREAS COM RISCOS A INTENSIFICAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS.....	434
FIGURA 199 – ÁREA IDENTIFICADA COM PROCESSO EROSIVO (SEDE)	435
FIGURA 200 – ÁREA IDENTIFICADA COM PROCESSO EROSIVO (SEDE)	435
FIGURA 201 – ÁREA IDENTIFICADA COM PROCESSO EROSIVO (SEDE)	436
FIGURA 202 – SUB-BACIAS ELEMENTARES OBJETOS DE ESTUDO	438
FIGURA 203 – 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO.....	464
FIGURA 204 – REPRESENTANTE DO CBHSF ABRINDO AS ATIVIDADES DA CONFERÊNCIA PÚBLICA	465
FIGURA 205 – APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO LEVANTADO.....	465
FIGURA 206 – 2ª REUNIÃO COM O GT	468

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – DESCRIÇÃO DAS ÁREAS CORRESPONDENTES A CADA SETOR CENSITÁRIO SEGUNDO O IBGE, 2010	33
TABELA 2 – CLASSES DE DECLIVIDADE, TIPOS DE RELEVO E ÁREA TOTAL DE ABRANGÊNCIA	47
TABELA 3 – COTAS ALTIMÉTRICAS E ÁREA DE ABRANGÊNCIA NO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	49
TABELA 4 – CLASSES DE USO E COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	64
TABELA 5 – PARÂMETROS DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DAS AGUAS SUBTERRÂNEAS DE SHOELLER.....	83
TABELA 6 – LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS.....	86
TABELA 7 – POPULAÇÃO TOTAL, POR SEXO, RURAL/URBANA	91
TABELA 8 – ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO	95
TABELA 9 – LONGEVIDADE, MORTALIDADE E FECUNDIDADE	95
TABELA 10 – TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL E DE FECUNDIDADE – ANOS 1991/2000/2010	96
TABELA 11 – TIPOS DE DOMICÍLIO.....	99
TABELA 12 – CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DO DOMICÍLIO	99
TABELA 13 – EXISTÊNCIA DE BANHEIRO OU SANITÁRIO E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	101
TABELA 14 – DESTINO DO LIXO.....	102
TABELA 15 – FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	103
TABELA 16 – NÚMERO DE MORADORES	104
TABELA 17 – CLASSE DE RENDIMENTO NOMINAL MENSAL DOMICILIAR.....	105
TABELA 18 – RELAÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ENERGIA ELÉTRICA	106
TABELA 19 – POSSÍVEIS ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL EM LAPÃO	117
TABELA 20 – TOTAL DE FAMÍLIAS CADASTRADAS NO CADASTRO ÚNICO POR FAIXA DE RENDA	118
TABELA 21 – NÚMERO DE FAMÍLIAS DO MUNICÍPIO PERTENCENTES AOS GRUPOS POPULACIONAIS TRADICIONAIS E ESPECÍFICOS INSERIDAS NO CADASTRO ÚNICO.....	119
TABELA 22 – FAMÍLIAS E INDIVÍDUOS ATENDIDOS POR PROGRAMAS SOCIAIS DO GOVERNO	122
TABELA 23 – RENDA, POBREZA E DESIGUALDADE	125
TABELA 24 – PORCENTAGEM DA RENDA APROPRIADA POR ESTRATOS DA POPULAÇÃO	125
TABELA 25 – DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA	129
TABELA 26 – SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS BENEFICIÁRIAS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA	132
TABELA 27 – ESTABELECIMENTO E TIPO DE GESTÃO.....	133
TABELA 28 – PRODUTO INTERNO BRUTO (R\$).....	134
TABELA 29 – PRODUÇÃO PECUÁRIA E DE DERIVADOS.....	136
TABELA 30 – PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....	136
TABELA 31 – NÚMERO DE DOMICÍLIOS DE ACORDO COM AS FORMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	144

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 32 – FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS DOMICÍLIOS CADASTRADOS EM LAPÃO, SEGUNDO O E-SUS E O CADÚNICO EM 2017	145
TABELA 33 – FORMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA NOS DOMICÍLIOS CADASTRADOS NO E-SUS EM LAPÃO	146
TABELA 34 – DESCRIÇÃO DOS PONTOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LAPÃO	150
TABELA 35 – TARIFAS APLICÁVEIS PARA SERVIÇOS DE ÁGUA AOS USUÁRIOS DA EMBASA A PARTIR DE JUNHO DE 2017	163
TABELA 36 – POVOADOS DE LAPÃO ONDE HÁ SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA GERIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL.....	166
TABELA 37 – POVOADOS DE LAPÃO ONDE HÁ SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA GERIDOS PELA EMBASA.....	173
TABELA 38 – INFORMAÇÕES SOBRE AS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA DO SISTEMA ADUTORA DO FEIJÃO	183
TABELA 39 – CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS EM FUNCIONAMENTO EM LAPÃO	186
TABELA 40 – INFORMAÇÕES SOBRE AS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	193
TABELA 41 – INFORMAÇÕES SOBRE AS ADUTORAS E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	193
TABELA 42 – NÚMERO DE LIGAÇÕES DE ÁGUA OPERADAS PELA EMBASA EM LAPÃO, POR POVOADO	197
TABELA 43 – NÚMERO DE ECONOMIAS E LIGAÇÕES DE ÁGUA ATENDIDAS PELA EMBASA EM LAPÃO, POR CARACTERÍSTICA DO ESTABELECIMENTO	199
TABELA 44 – VOLUME TOTAL ANUAL (DISTRIBUÍDO, CONSUMIDO E FATURADO) DO SISTEMA ADUTORA DO FEIJÃO	200
TABELA 45 – VOLUME CONSUMIDO TOTAL E VOLUME MÉDIO MENSAL (DISTRIBUÍDO, CONSUMIDO E FATURADO) DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA EMBASA EM LAPÃO.....	201
TABELA 46 – PER CAPITA MÉDIO E PERCENTUAL DE PERDAS FÍSICAS E DE FATURAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA EMBASA EM LAPÃO	201
TABELA 47 – CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE LAPÃO	203
TABELA 48 – POVOADOS DE LAPÃO QUE SÃO ABASTECIDAS POR CAMINHÃO-PIPA DO EXÉRCITO BRASILEIRO	212
TABELA 49 – CISTERNAS IMPLANTADAS POR AÇÕES DO GOVERNO FEDERAL EM LAPÃO	227
TABELA 50 – AVALIAÇÃO DA OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA DE LAPÃO.....	228
TABELA 51 – CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INDICADORES TÉCNICOS E OPERACIONAIS DO SNIS - 2014.....	234
TABELA 52 – CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INDICADORES TÉCNICOS E OPERACIONAIS DO SNIS - 2015.....	235
TABELA 53 – OPINIÕES E MANIFESTAÇÕES DOS PARTICIPANTES NAS OFICINAS SETORIAIS DE LAPÃO – ABASTECIMENTO DE ÁGUA ..	237
TABELA 54 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LAPÃO	240
TABELA 55 – NÚMERO DE MORADORES E DOMICÍLIOS DE ACORDO COM AS FORMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	250
TABELA 56 – FORMA DE ESCOAMENTO DO BANHEIRO OU SANITÁRIO NOS DOMICÍLIOS CADASTRADOS EM LAPÃO, SEGUNDO O E-SUS E O CADÚNICO EM 2017.....	252
TABELA 57 – EXISTÊNCIA DE BANHEIRO NOS DOMICÍLIOS CADASTRADOS EM LAPÃO, SEGUNDO O CADÚNICO EM 2017	253
TABELA 58 – DESCRIÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS QUE COMPÕEM O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE LAPÃO.....	257

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 59 – CARGA ORGÂNICA GERADA EM LAPÃO.....	283
TABELA 60 – ESTIMATIVA DA CARGA ORGÂNICA QUE SERIA REMOVIDA PELA ETE DA SEDE DE LAPÃO	284
TABELA 61 – VAZÃO MÉDIA DE ESGOTOS PRODUZIDA	288
TABELA 62 – CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INDICADORES TÉCNICOS E OPERACIONAIS DO SNIS - 2012.....	290
TABELA 63 – OPINIÕES E MANIFESTAÇÕES DOS PARTICIPANTES NAS OFICINAS SETORIAIS DE LAPÃO – ESGOTAMENTO SANITÁRIO..	292
TABELA 64 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE LAPÃO	293
TABELA 65 – LEGISLAÇÃO FEDERAL RELACIONADA DIRETA OU INDIRETAMENTE AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	300
TABELA 66 – LEGISLAÇÃO ESTADUAL RELACIONADA DIRETA OU INDIRETAMENTE AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	315
TABELA 67 – LEGISLAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA DIRETA OU INDIRETAMENTE AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM LAPÃO....	316
TABELA 68 – ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DE LAPÃO CADASTRADOS NO CNES	323
TABELA 69 – FREQUÊNCIA E DIAS DE COLETA DE RSD NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	339
TABELA 70 – GESTÃO DE RSS NAS UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE LAPÃO	356
TABELA 71 – CRITÉRIOS PARA PRIORIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA INSTALAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO	380
TABELA 72 – CUSTOS ANUAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO DE LAPÃO.....	384
TABELA 73 – CUSTO ANUAL COM OS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RSS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	384
TABELA 74 – PRINCIPAIS INDICADORES DO SNIS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	387
TABELA 75 – RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS REALIZADAS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	394
TABELA 76 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	396
TABELA 77 – PARÂMETROS HIDROLÓGICOS: ÁREA IMPERMEÁVEL.....	439
TABELA 78 – COEFICIENTES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL	440
TABELA 79 – VAZÕES MÁXIMAS PARA A SITUAÇÃO ATUAL - MÉTODO HIDROGRAMA TRIANGULAR SINTÉTICO.....	445
TABELA 80 – COEFICIENTE DE COMPACIDADE	447
TABELA 81 – OPINIÕES E MANIFESTAÇÕES DOS PARTICIPANTES NAS REUNIÕES SETORIAIS.....	449
TABELA 82 – RESUMO DA ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO	451
TABELA 83 – AÇÕES PREVISTAS PARA O PLANO PLURIANUAL DE LAPÃO 2018/2021	458
TABELA 84 – AÇÕES PREVISTAS NO PRH DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO RELACIONADAS AO SANEAMENTO BÁSICO	460

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
- ACARI – Associação do Comércio Agropecuário da Região do Irecê
- 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
- CBHVJ – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré
- CCR – Câmara Consultiva Regional

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



CDS IRECÊ – Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê

CEMPRE – Compromisso Empresarial com a Reciclagem

CEPRAM – Conselho Estadual do Meio Ambiente

CERB - Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia

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

COSEB - Companhia do Saneamento 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

DAM – Documento de Arrecadação Municipal

DATASUS – Departamento de Informática do SUS

DIREC – Diretoria Colegiada

DIREX – Diretoria Executiva

EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

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

INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LDNSB – Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

LIMPEC – Limpeza Pública de Camaçari

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social

MMA – Ministério do Meio Ambiente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

PIB – Produto Interno Bruto

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNAS – Política Nacional de Assistência Social

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA – Plano de Aplicação Plurianual

PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



RV – Resíduos Sólidos Volumosos

SEDUR – Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SESP – Serviço Especial de Saúde Pública

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

UBSF – Unidade Básica de Saúde da Família

UC – Unidade de Conservação

UTC – Usina de Triagem e Compostagem

VIGIÁGUA – Vigilância da Qualidade da Água

ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social

ZHIS - Zonas Habitacionais de Interesse Social

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. Esses planos, 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 Lapão, 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. Com isso busca a universalização do acesso aos serviços de saneamento às populações urbanas e rurais, a garantia de qualidade e suficiência desses serviços e a promoção da melhoria da qualidade de vida da população e das condições ambientais. O plano tem 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 Lapão 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 Hidrográfica 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 esta condição 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 as áreas urbana e rural do Município.

O Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB (GT-PMSB), instituído por meio do Decreto Municipal nº 461 de 01 de novembro 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 mostraram 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: Rodagem, Eurípedes, Casal, Lajedo do Pau d'Arco; Lajedo do Pimenta, Quixabeira, Queimada, Mandacaru, Boa Vista, Mosquito e Volta Grande; Setor 2: Aguada Nova e Lajedo I; Setor 3: Belo Campo, Limoeiro e Recanto; Setor 4: Tanquinho, Morro Grande, Corta Facão, Floresta e Bonzão; e Setor 5: Sede, Aliança, Babilônia, Bom Prazer e Lageadão.

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,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



desenvolvimento econômico, ambiental e cultural, além de incentivar a participação cidadã na busca de soluções integradas de saneamento, considerando a inserção de Lapão 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 Lapão, 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 público 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



partir daí, e o setor de 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 e de resíduos sólidos e a drenagem urbana, obedecendo às diretrizes federais, instituídas na forma de Lei.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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;
- 34,80% da população têm acesso à coleta de esgoto;
- 45,69% dos esgotos coletados na Bahia são tratados;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- 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.

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 Lapão.

A Lei Federal Nº 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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 das áreas 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 início ao processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Lapão.

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 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 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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:



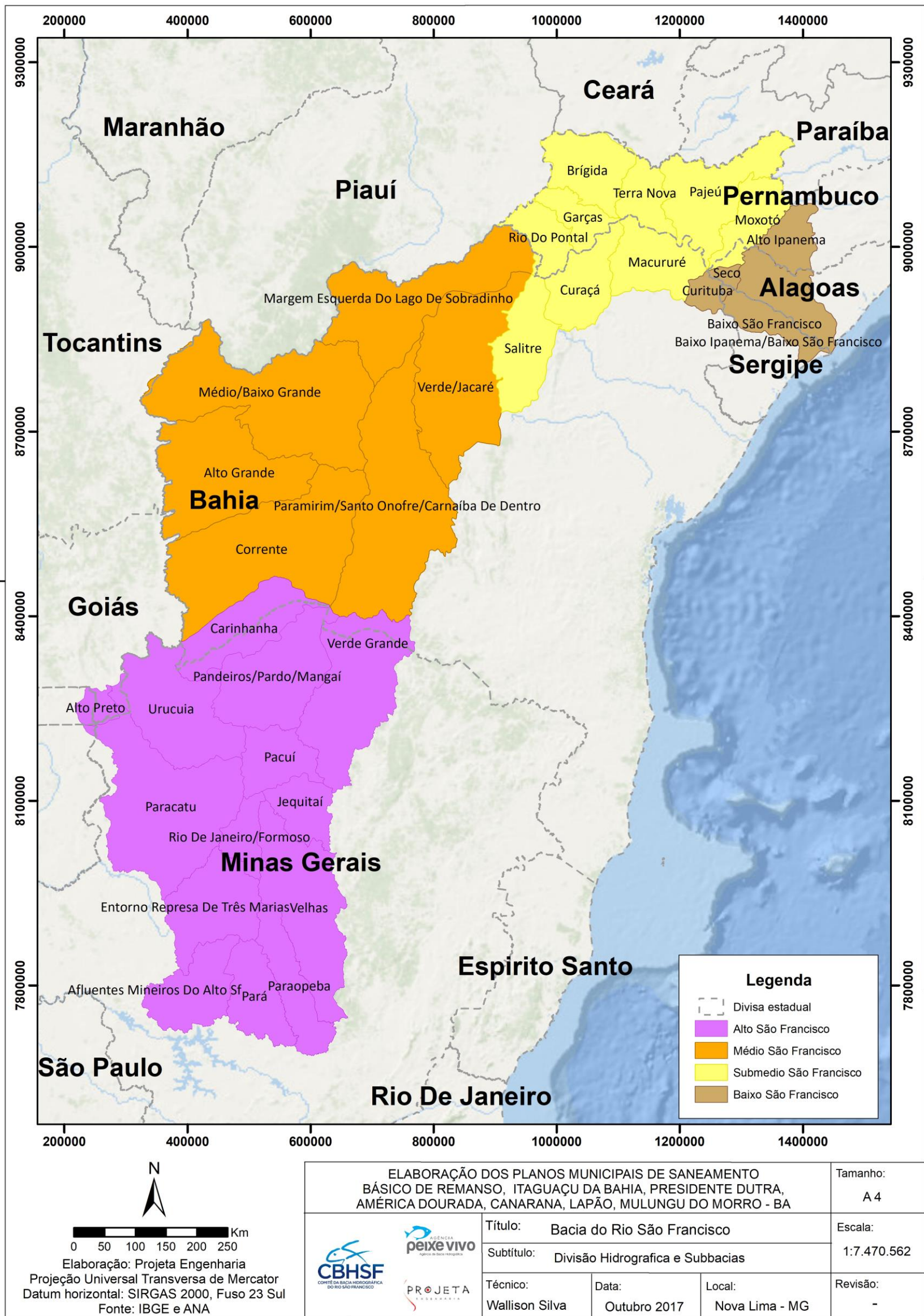


Figura 1 – Regiões Fisiográficas da Bacia do Rio São Francisco

Fonte: CBHSF (2015)



A grande dimensão da bacia hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbano e rural. 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



✓ **SubMédio São Francisco**

A região do SubMédio São Francisco, considerada a 3ª maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km² de área, estende-se por 9 sub-bacias distribuídas nos estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região), 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

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 três Grupos de Trabalho: de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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).

Ainda segundo o site do CBHSF, e 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





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

Fonte: CBHSF (2017)

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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;
- **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 Lapão, objeto deste PMSB pertence à RPGA XVIII: Rios Verde e Jacaré.

2.2.2.1 Comitê das bacias hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré

Em 22 de março de 2006, o Decreto Estadual N° 9.939 instituiu o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré (CBHVJ), tendo como área de atuação a totalidade das Bacias Hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré, englobando os

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



municípios de Jussara, Central, São Gabriel, Presidente Dutra, Irecê, Uibaí, João Dourado, América Dourada, Cafarnaum, Barra do Mendes, Ibipecta, Canarana, Lapão, Ibititá, Itaguaçu da Bahia, Barro Alto, Sento Sé, Souto Soares, Seabra, Ipupiara, Orolândia, Bonito, Gentio do Ouro, Brotas de Macaúbas, Xique-Xique, Umburanas, Mulungu do Morro, Morro do Chapéu e Ibitiara, conforme definido no Decreto citado acima. Atualmente o CBHVJ é composto por 27 membros, apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada.

De acordo com o referido Decreto, o CBHVJ tem como finalidade

promover o debate sobre questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, acompanhar a sua execução e sugerir providências necessárias ao cumprimento das metas (CBHSF, 2017).

Os municípios que integram totalmente o CBHVJ são: Jussara, Central, São Gabriel, Presidente Dutra, Irecê, Uibaí, João Dourado, América Dourada, Cafarnaum, Barra do Mendes, Ibipecta, Canarana, Lapão e Ibititá. Os municípios com mais de 60% do seu território no CBHVJ são: Itaguaçu da Bahia e Barro Alto. Os municípios que têm menos de 40% do seu território no CBHVJ são: Orolândia, Bonito, Gentio do Ouro, Brotas de Macaúbas, Xique-Xique, Umburanas, Mulungu do Morro, Morro do Chapéu e Ibitiara (INEMA, 2017).

O Decreto Estadual Nº 9.939/2006 estabelece o Regimento Interno do CBHVJ e a sua função como órgão colegiado de natureza consultiva e deliberativa, vinculado ao CONERH-BA.

A bacia de atuação desse comitê está localizada na região Centro-norte do Estado da Bahia, somando uma população de 349.628 habitantes e ocupando uma área de 33.000km² (INEMA, 2017).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A região dos rios Verde e Jacaré (Figura 3) compreende as sub-bacias dos rios Verde, Jacaré e de pequenos rios que deságuam no Lago de Sobradinho, limitadas a leste pela RPGA do Lago do sobradinho e pela RPGA do Rio Salitre, ao Sul pela RPGA do Rio Paraguaçu, e a Oeste pela RPGA do Rio Paramirim e Santo Onofre. Os principais afluentes localizados à margem direita do Rio São Francisco são: Rio Verde e Rio Jacaré. Demais cursos de água inseridos na bacia são: Riacho do Santo Eusébio, Riacho Lagoinha, Rio Guariba, Riacho do Mari, Riacho do Meio, Riacho das Pedras e Riacho Brejo das Minas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



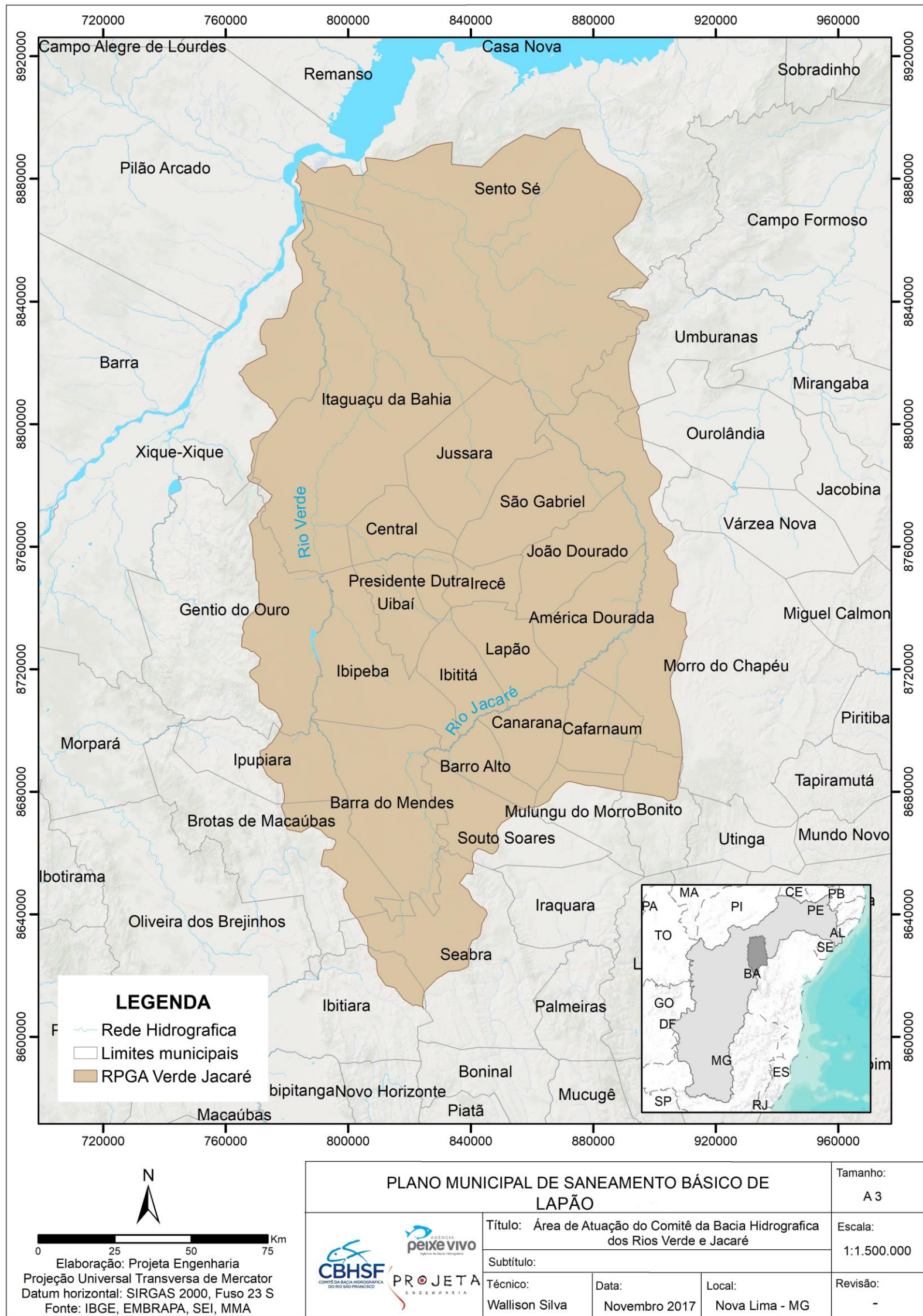


Figura 3 – Bacia Hidrográfica de atuação do CBHVJ

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



2.2.2.2 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 Engenharia, 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 Engenharia e as Prefeituras de América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso, para assinatura do contrato, conforme a Figura 4.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





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

Fonte: CBHSF (2017)

2.2.2.3 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;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- 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.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 negociaram a indicação de Agência de Bacia. A Deliberação Normativa do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH Pará) Nº 15, de 04 de junho 2009 e a Deliberação CBHSF Nº 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 5 (Agência Peixe Vivo, 2017).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ORGANOGRAMA AGB PEIXE VIVO



Figura 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;
- 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;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- 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 Lapão, 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.

Tal documento foi elaborado a partir de entrevistas junto às secretarias municipais e moradores locais. Além disso, foram executados levantamentos de campo, realizados 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 LAPÃO NO CONTEXTO REGIONAL

O município de Lapão, está localizado na porção centro-norte do estado da Bahia, situa-se entre as coordenadas geográficas latitude 11° 22' 58" Sul, e longitude 41° 49' 52" Oeste. Tal Município encontra-se a uma distância de 490 Km da capital Salvador, aportando-se a uma altitude de 780 metros em relação ao nível do mar.

O acesso a Lapão pode ser feito por rodovias federais e estaduais, destacando principalmente a rodovia BR-432 e a BA-433. Já os acessos existentes entre seu distrito, sede e demais localidades rurais, se dão por vias federais, estaduais ou locais. Em termos de organização político-administrativo, Lapão conta com os seguintes distritos, distantes da sede municipal: Aguada Nova (9,45 km), Belo Campo (23,6 km), Tanquinho (6,7 km) e Lajedo do Pau D'Arco (18,6 km) – Figura 6.

Segundo a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais do Estado da Bahia (2017), tal Município contempla uma área de aproximadamente 644 km², com os seguintes limites e distâncias: ao norte com os municípios de Irecê (11 km) e João Dourado (22 km); ao sul com o município de Canarana (36 km), à leste com o município de América Dourada (50 km), e à oeste com o município de Ibititá (27 km).

A população de Lapão apresenta-se essencialmente rural. Segundo o último censo demográfico (IBGE, 2010) sua população total era de cerca de 25.646 habitantes, com uma densidade populacional de 42,38 hab/km², composta por 15.596 habitantes na área rural e 10.050 habitantes na urbana, ou seja, apenas 39,19% da população total do Município localizavam-se em áreas urbanas, apesar de ter se observado na última década um incremento da taxa de urbanização do Município, que passou de 37,30% para 39,19%.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



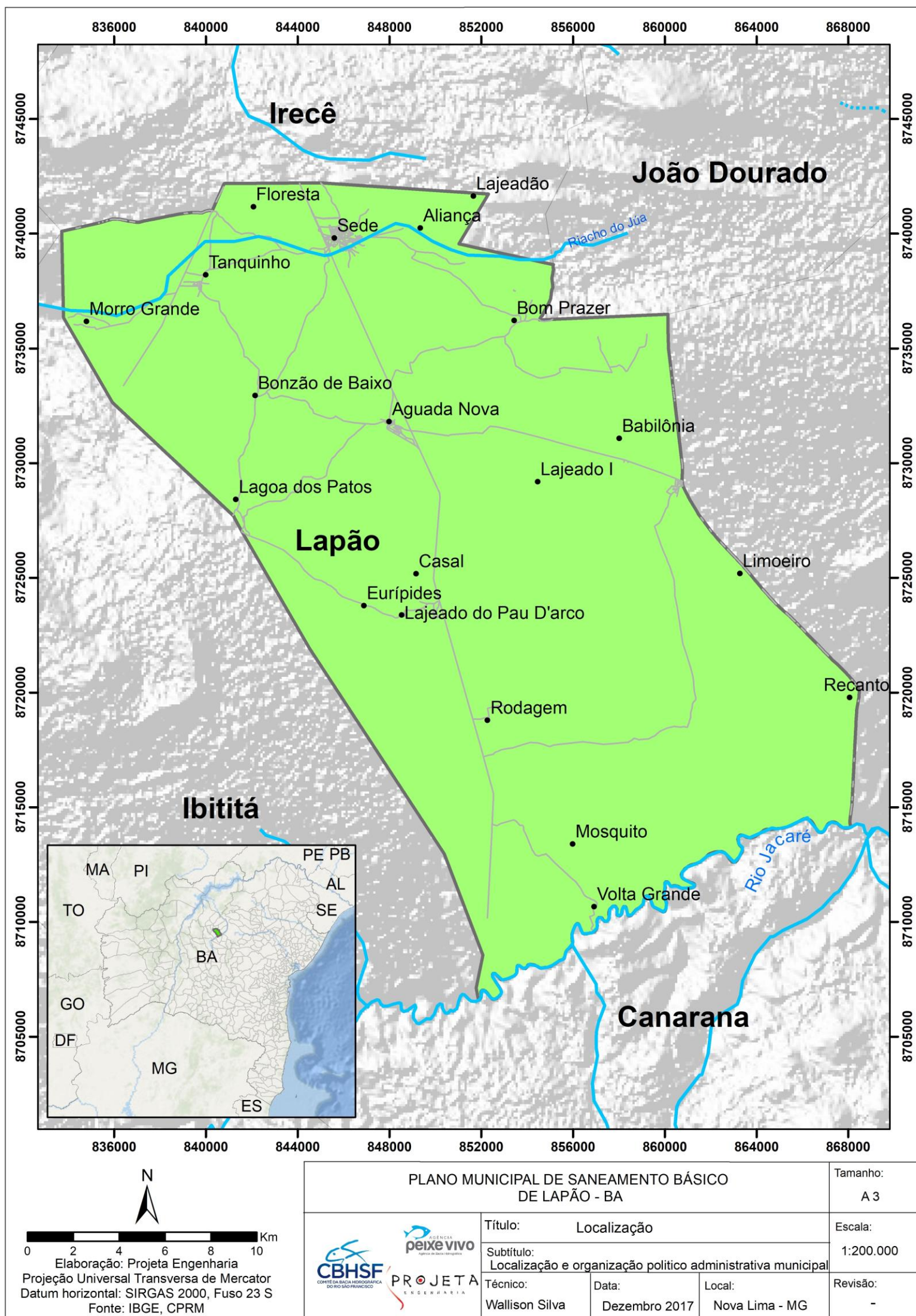


Figura 6 – Localização do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



3.2 DELIMITAÇÃO DAS ZONAS URBANAS E RURAIS

Para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento de Lapão 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 setor do IBGE é apresentada na Tabela 1.

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:



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

Código	Situação urbana
1	Área urbanizada de cidade ou vila: “Áreas legalmente definidas como urbanas e caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana; áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano e aquelas reservadas à expansão urbana”.
2	Área não-urbanizada de cidade ou vila: “Áreas legalmente definidas como urbanas, mas caracterizadas por ocupação predominantemente de caráter rural”.
3	Área urbana isolada: “Áreas definidas por lei municipal e separadas da sede municipal ou distrital por área rural ou por outro limite legal”.
Código	Situação rural
4	Aglomerado rural de extensão urbana: “Localidade que tem as características definidoras de Aglomerado Rural e está localizada a menos de 1 Km de distância da área urbana de uma Cidade ou Vila. Constitui simples extensão da área urbana legalmente definida”.
5	Aglomerado rural isolado – povoado: “Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui pelo menos 1 (um) estabelecimento comercial de bens de consumo frequente e 2 (dois) dos seguintes serviços ou equipamentos: 1 (um) estabelecimento de ensino de 1º grau em funcionamento regular, 1 (um) posto de saúde com atendimento regular e 1 (um) templo religioso de qualquer credo. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou, mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela”.
Código	Situação rural
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,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 Lapão foi dividido em 53 setores censitários, sendo 16 setores urbanos, 24 setores aglomerados rurais isolados – povoados, 13 zonas rurais (exclusive aglomerado rural), conforme pode ser observado na Figura 7. No entanto, quando aplicada a metodologia do PNSR para classificação dos setores, todos os setores considerados urbanos passam a ser rurais pelo critério de contiguidade (Figura 7).

Nesse sentido, tomando como base essa metodologia do PNSR, para fins desse PMSB todo o município de Lapão será considerado rural, com existência de áreas urbanizadas, conforme mapa da Figura 8.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



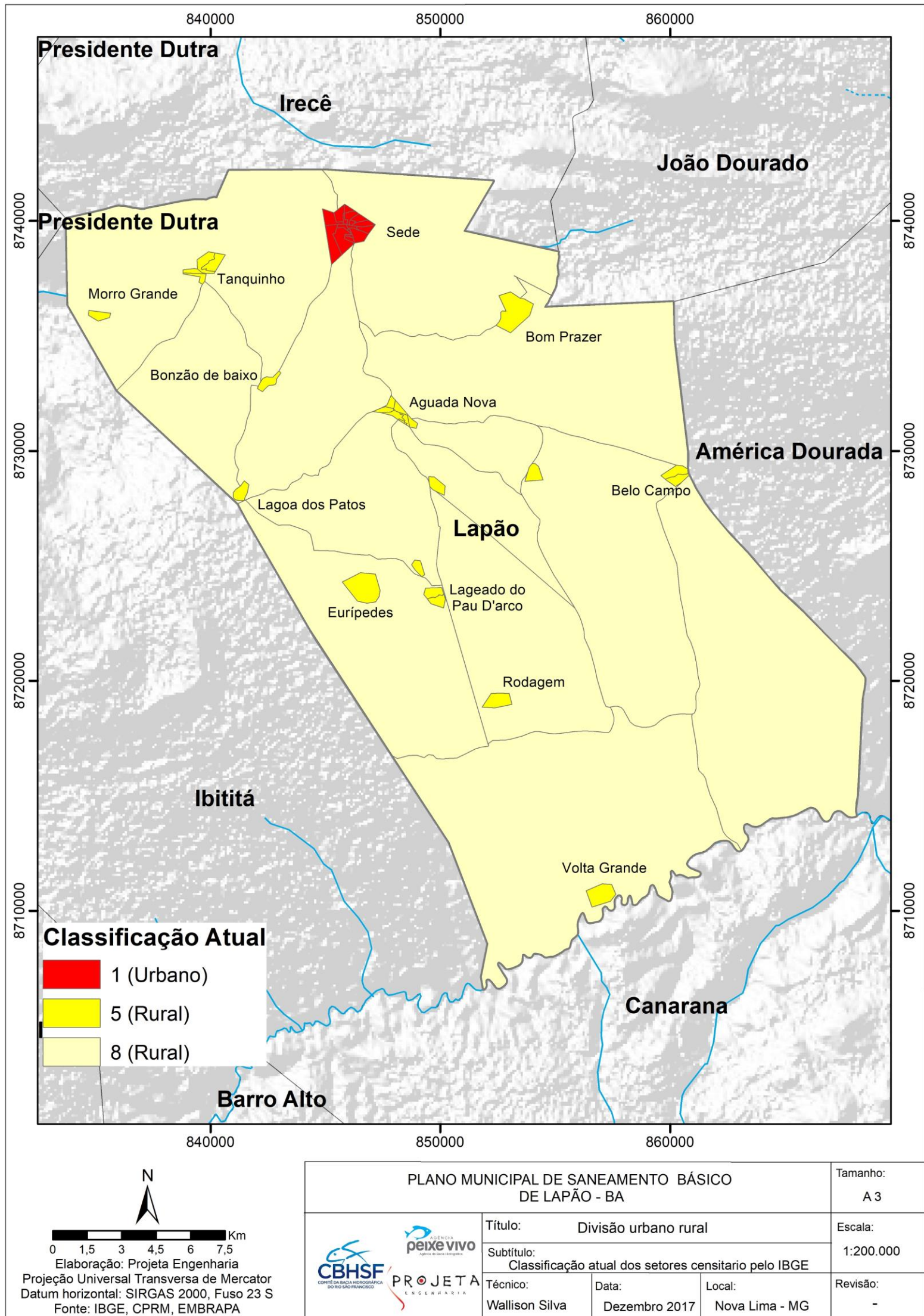


Figura 7 – Classificação dos setores censitários do município de Lapão

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



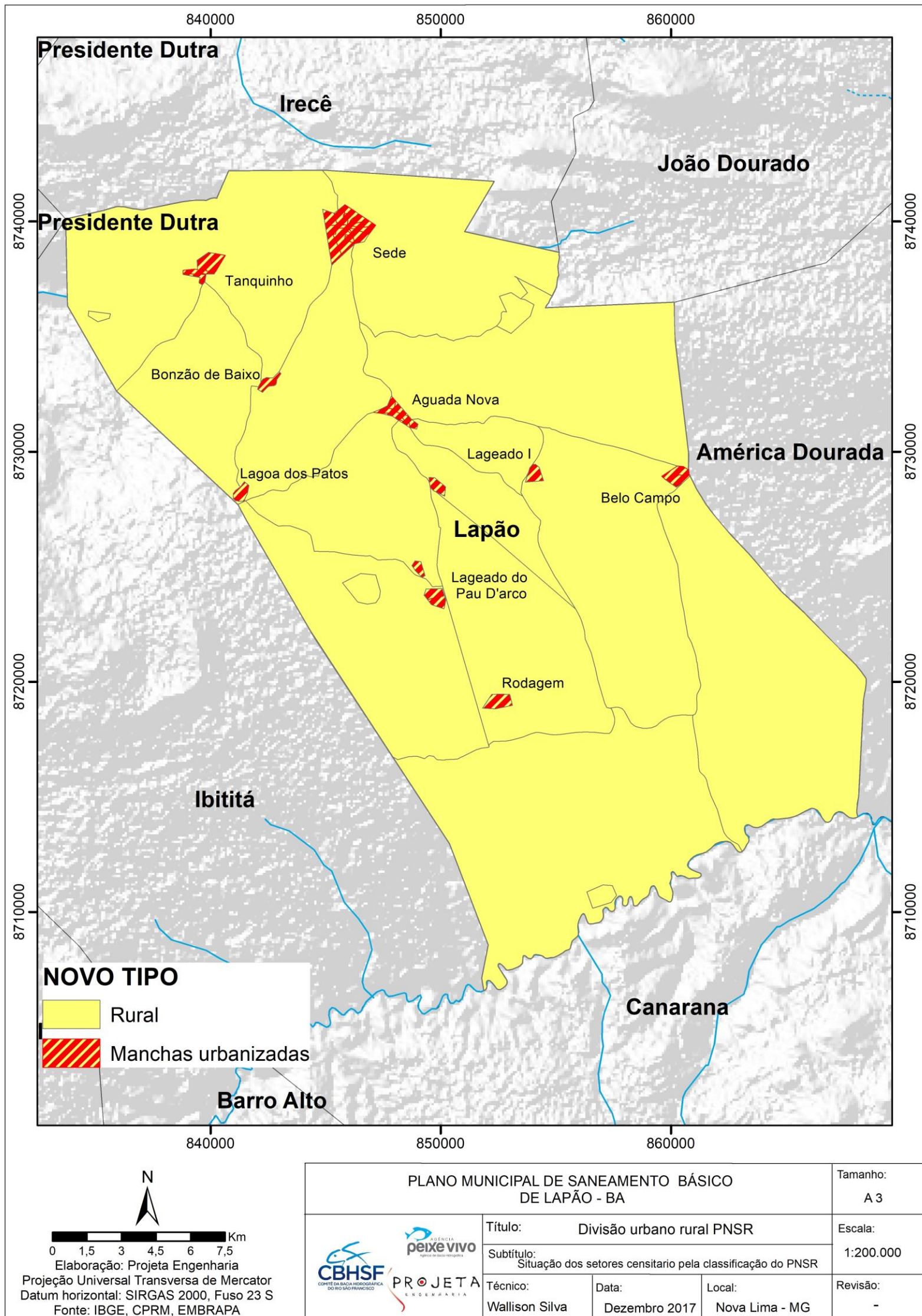


Figura 8 – Classificação do município de Lapão segundo critérios do PNSR

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



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 Lapão, 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.

Dessa forma, adotou-se como referencial a classificação climática de Thornthwaite, na qual o fator mais importante é a evapotranspiração potencial e a sua comparação com a precipitação. Essa classificação climática também é utilizada pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (1998), a qual classificou a região onde está inserido o município de Lapão pertencente a faixa de contato entre os tipos climáticos Dd B', semiárido, e C1d A', Subúmido a Seco.

Dd - Semiárido: Caracteriza-se por ocorrer em regiões com baixos índices de chuvas, normalmente com média anual abaixo de 850 mm,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



associado com elevadas taxas de evapotranspiração, referenciando-se pelas temperaturas mais altas com médias anuais superando 25 °C,

C1 – Subúmido seco: Apresenta temperaturas médias anuais relativamente mais baixas em relação ao clima semiárido, compreendendo uma faixa que pode variar de 21 a 25 °C, que levam a demanda de evapotranspiração relativamente menor, a qual, por sua vez, gera índices de umidade pouco maiores.

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 Lapão, coloca esse Município situado dentro do recorte espacial denominado polígono da seca. Nessa região ocorrem, periodicamente, secas prolongadas que representam grandes calamidades, ocasionando sérios danos à agropecuária nordestina e graves problemas sociais.

Complementando a caracterização climática regional, verificou-se as normais climatológicas da estação Morro do Chapéu, a estação mais próxima ao Município, e que apresenta de forma mais completa os dados essenciais para essa análise. Além de que o Município a qual localiza-se essa estação apresenta características ambientais mais aproximadas de Lapão.

Nesse sentido a região apresentou uma distribuição das temperaturas médias bastante homogênea, possuindo uma baixa amplitude, sendo essa de 4°C,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



onde os meses mais quentes vão de Novembro a Março, quando atingem o patamar de 26,6 °C, e os mais frios de julho a agosto, com temperaturas mínimas atingindo 13,8°C, conforme pode ser observado no gráfico da Figura 9.

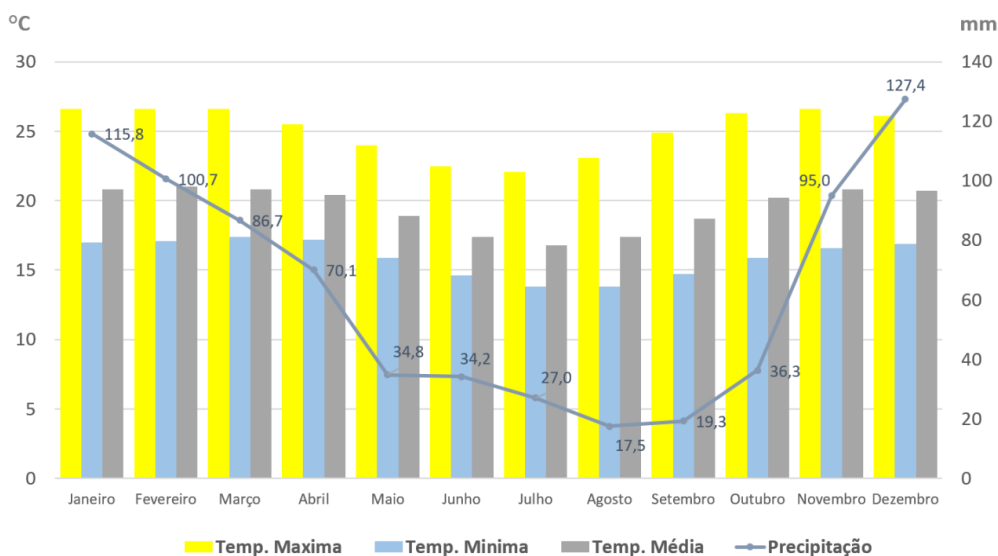


Figura 9 – Normais de Temperaturas Máximas, Mínimas e Médias regionais na estação climática de Morro do Chapéu

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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 Lapão, está situada geograficamente entre a região fisiográfica da Chapada Diamantina, e aos cinturões de nappes e empurrões dos externides do sistema de Dobramentos Neoproterozóicos do Riacho do Pontal, na periferia norte do Cráton do São Francisco.

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 o Grupo Una e sua formação Salitre, presentes no contexto geológico de Lapão.

A Formação Salitre, de idade Neoproterozóica, corresponde a uma sequência constituída por várias litofácies carbonáticas, com pequenas intercalações de terrígenos. Esta sequência foi formada no contexto de um mar epicontinental

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



raro, com frequente ação de ondas e marés. Dessa forma, foi proporcionado uma deposição em uma bacia do tipo sinéclise em que foi implantada uma plataforma carbonática com morfologia do tipo rampa (SOUZA *et al.*, 1993).

De forma geral, o município de Lapão está inserido no panorama geológico da região central do Estado da Bahia, tendo como modelo evolutivo um padrão estrutural do tipo aulacogênico, conforme salientado por Souza *et al.* (1993). Neste Município afloram litologias formadas durante o período criogeniano, neogeno e esteniano; das eras geológicas Neoproterozoica, Cenozoica e Mesoproterozoica, compreendidas entre 850 milhões e 630 milhões de anos atrás, aproximadamente. A Figura 10 apresenta as principais unidades formadas nesses períodos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



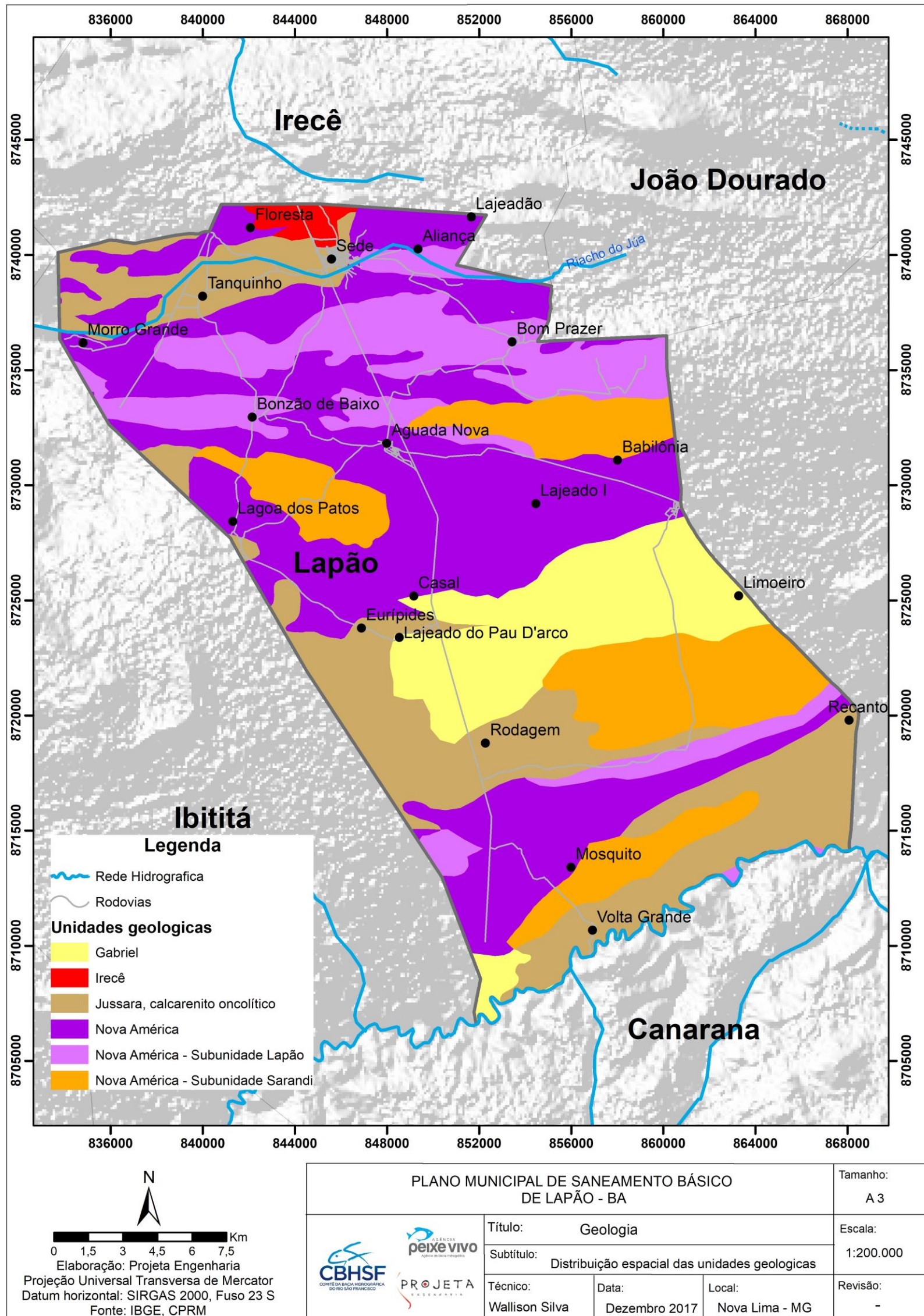


Figura 10 – Mapa geológico do município de Lapão - BA

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



No Município de planejamento a formação Salitre é representada principalmente pelas seguintes unidades:

Unidade Jussara: Na área de estudo observa-se um predomínio dessa unidade na porção oeste e sul do Município, predominando principalmente calcarenitos oncolíticos. A Unidade de Jussara foi depositada em ambiente litorâneo raso sob a ação de ondas e correntes, sujeito à ação de tempestade (Leal e Domingues, 1992).

De modo geral essa unidade é compreendida por calcarenitos finos a grossos, calcissiltitos e calcilutitos de coloração cinza-escuro a preta, que apresentam odor característico de enxofre em fraturas frescas. A coloração escura provavelmente reflete o elevado teor de matéria orgânica. Oncóides, oóides e intraclastos e localmente quartzo são constituintes principais da fração areia destes calcarenitos. As estruturas sedimentares presentes nos calcarenitos incluem laminação plano-paralela e estratificação cruzada cuja espessura varia de centimétrica a decimétrica.

Unidade Nova América: Esta unidade é o resultado da deposição em ambiente de perimarés protegidos, tais como lagunas e planícies de maré, frequentemente expostos a condições subaéreas. É formado por estruturas arqueadas do tipo tepee e camadas brechadas com intraclastos tabulares, esses calcilutitos ocorrem intimamente associados a calcarenitos finos a grossos. Em termos geológicos a unidade Nova América compreende calcilutitos cinza-escuro de acamamento paralelo com espessura centimétrica. No presente Município tal unidade é composta pelas Litofácies Lapão e Sarandi. Sendo a subunidade lapão composta por calcário, dolomito, sillexito e calcário oolítico. Já a litofácie Sarandi é composta por calcarenito, calcilito, calcissiltito.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Unidade Gabriel: Compreende intercalações de calcissiltitos, calcilutitos e calcarenitos finos de colorações rosa, creme e cinza. Provavelmente esta unidade foi depositada em zona litorânea sob a ação de ondas.

Unidade Irecê: Composta por litotipos carbonáticos, dos tipos calcarenitos finos, calcilutitos e margas; e por litotipos carbonáticos terrígenos, como siltitos e arenitos imaturos. Esses litotipos ocorrem de forma alternada e têm deposição associada a ambientes de baixa energia, sendo as camadas de calcarenitos depositadas durante períodos de tempestade e as intercalações de margas e siltitos como resultado da deposição a partir de suspensão sob condições menos energéticas.

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 Itaguaçu da Bahia 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.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Observou-se que todo território municipal é formado pela compartimentação geomorfológica chapadas de Utinga e Irecê, caracterizada pela forma de relevo de topo plano, esculpido sob rochas sedimentares, conforme pode ser observado na Figura 11. Em geral esse tipo de unidade é limitada por escarpas, situando-se em áreas altimetricamente mais elevadas, tal como ocorre na relação entre tais unidades e as áreas aplainadas da depressão dos rios jacaré e salitre.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



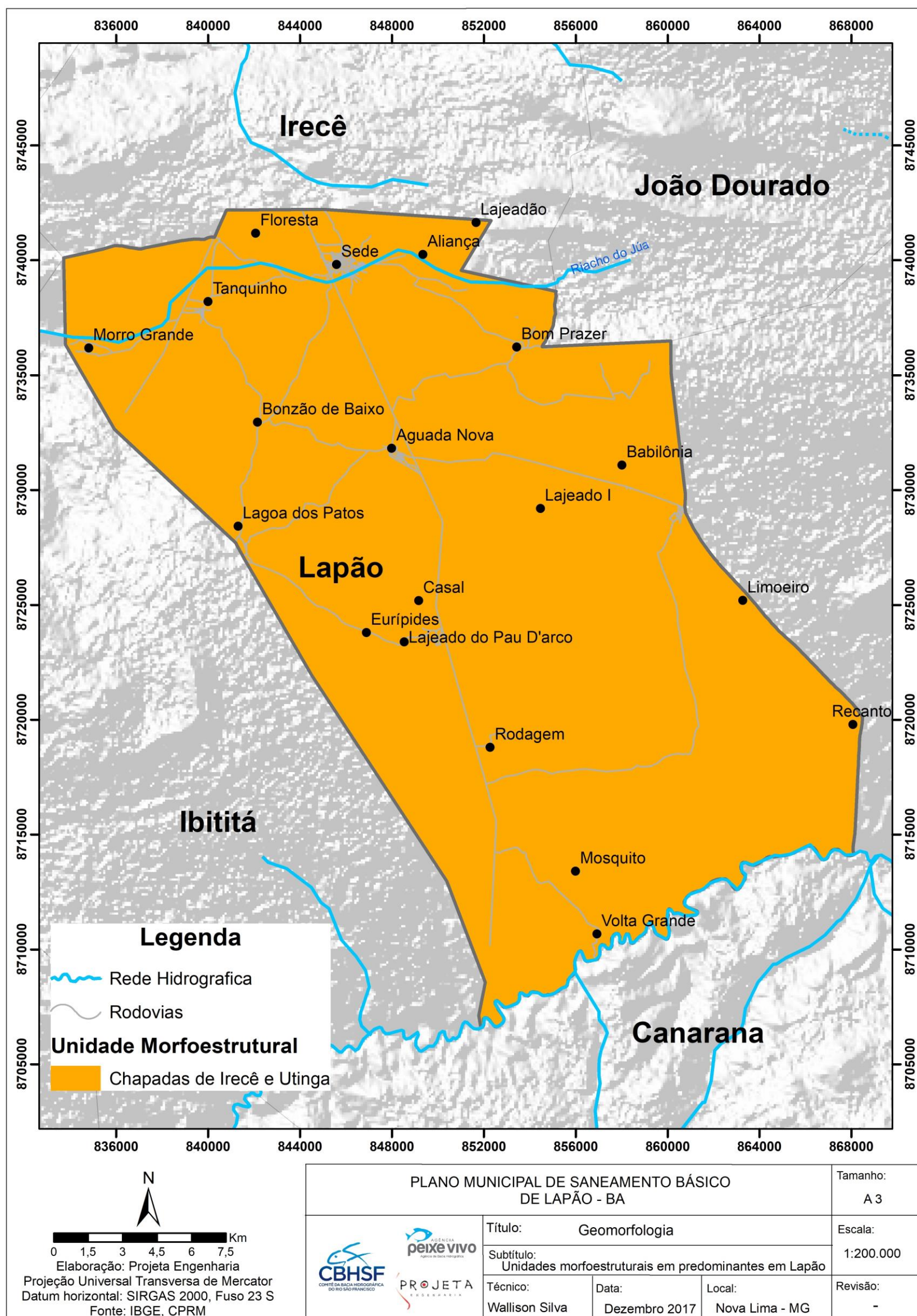


Figura 11 – Unidades morfoestruturais contempladas no território de Lapão

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 Lapão predominam-se áreas de variadas declividades, predominando declividades que proporcionam a ocorrência de tipos de relevos classificados entre planos e suave ondulados, sendo que metade de todo território municipal é formado por declividades que variam entre 3 a 8%, maiores e menores declividades também foram observadas no Município, embora em menor proporção, conforme pode ser melhor contemplado na Tabela 2 e Figura 12.

Tabela 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	160	24,8
3 a 8	Suave ondulado	329	51
8 a 20	Ondulado	133	20,6
20 a 45	Fortemente ondulado	20	3,1
45 a 75	Montanhoso	2,5	0,3
Acima de 75	Escarpado	0,5	0,07
Total		645	

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



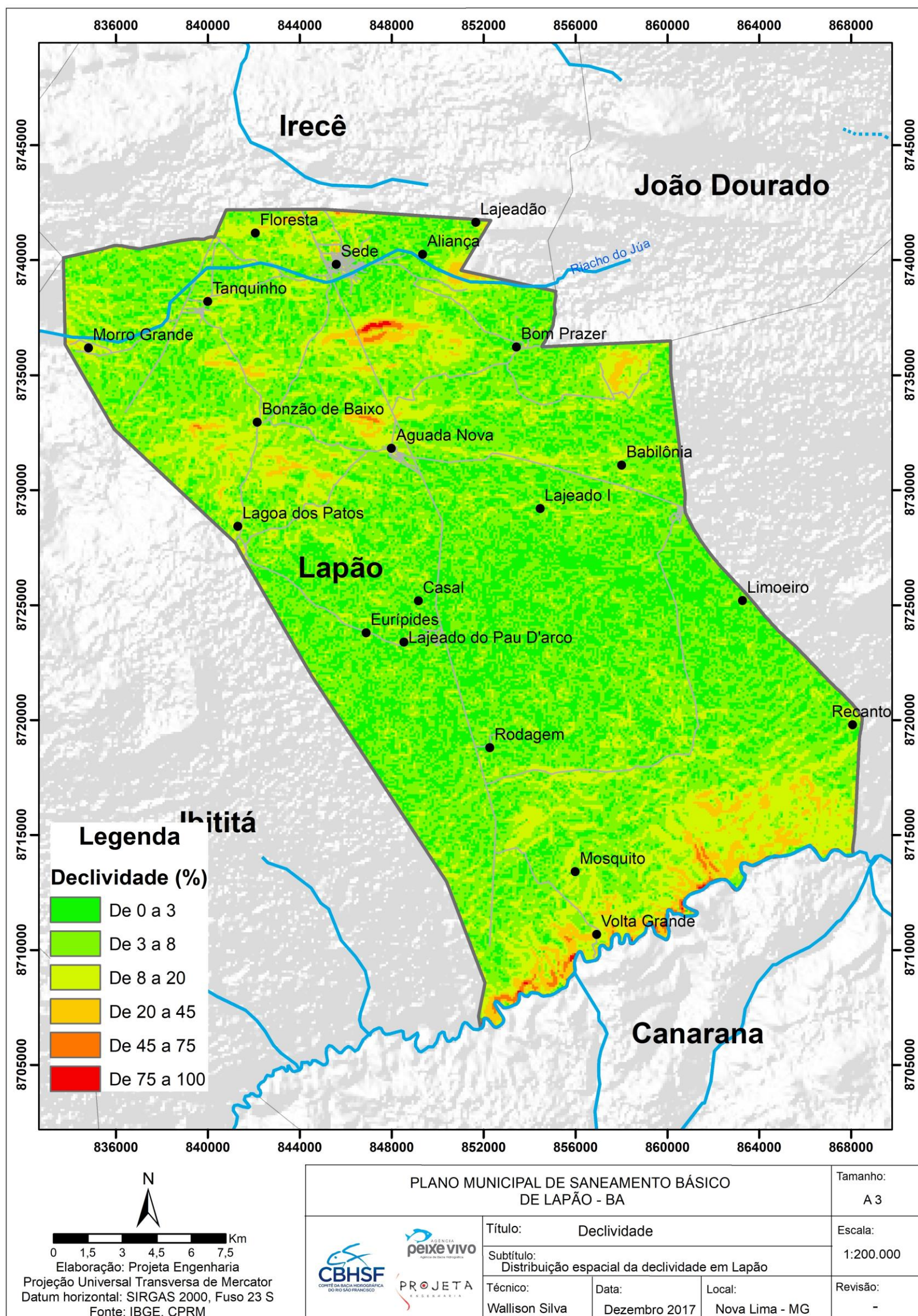


Figura 12 – Distribuição espacial da Declividade em Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Em Lapão há a predominância de áreas suave onduladas, sendo recorrente em todo território pequenas alterações altimétricas, sendo que mais de 90% de sua área total está situada entre as cotas topográficas 700 a 800 m, com exceção da porção sul e noroeste do Município onde ocorrem formas altimetricamente mais rebaixadas, conforme apresentado na Figura 13.

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.

Tabela 3 – Cotas altimétricas e área de abrangência no município de Lapão

Faixas de cotas	Área total (km²)	Área total (%)
669-680	2,13	0,33
680-700	12	1,7
700-720	32	4,9
720-740	62	9,58
740-760	189	29,2
760-780	212	32,8
780-800	106	16,4
800-820	26,6	4,12
820-840	3	0,35
840-864	0,4	0,02
Total	645	

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



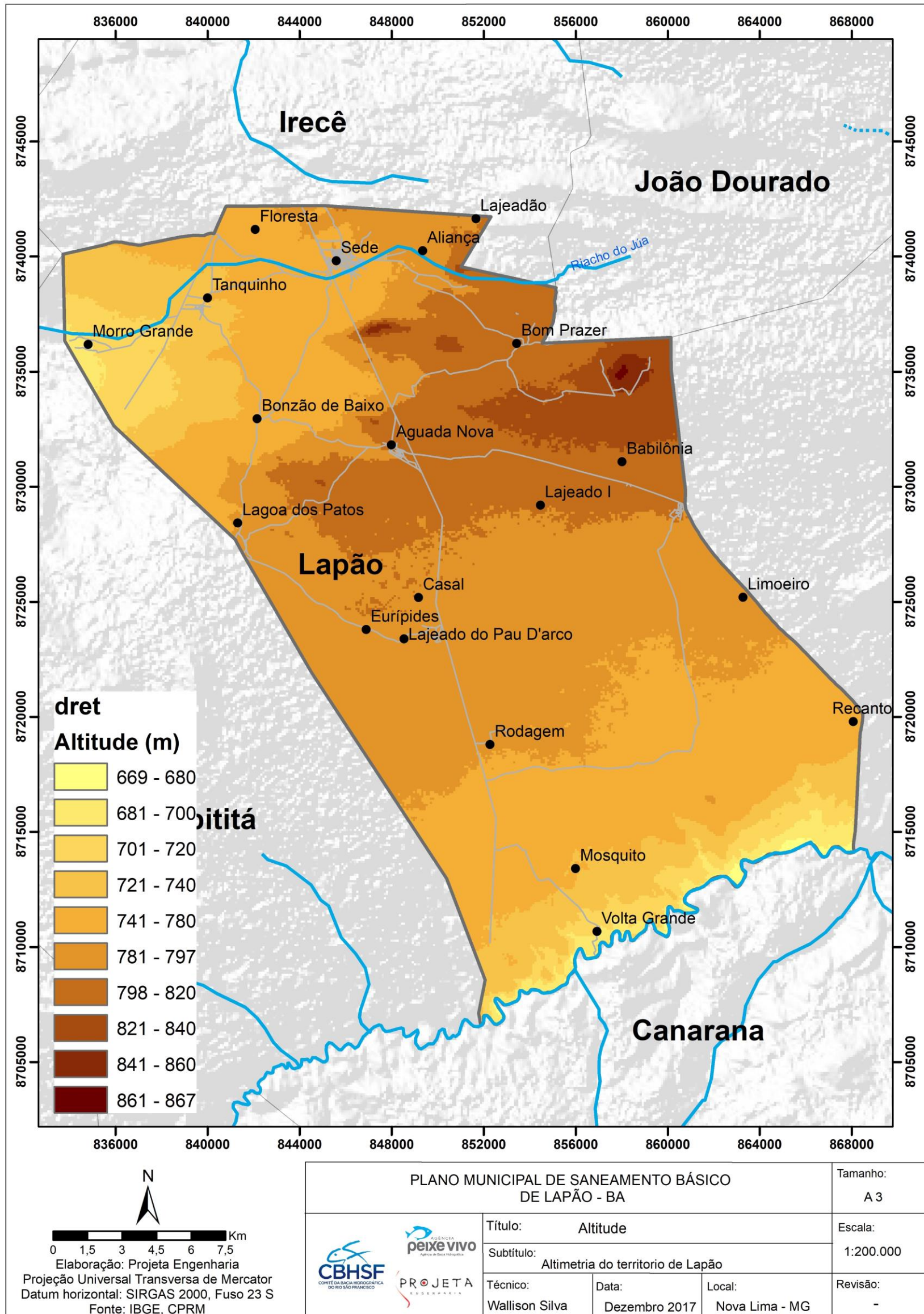


Figura 13 – Distribuição espacial da Altimetria no município de Lapão

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, está intimamente relacionado com questões que tangem ao saneamento.

Segundo a EMBRAPA, o município de Lapão é contemplado por apenas uma tipologia de classe de solo, sendo ela o cambissolo. A Figura 14 apresenta a espacialização dessa classe de solo no presente Município.

Cambissolo: São solos com características bastante variáveis, mas que sempre apresentam textura média ou fina, e ausência de grande desenvolvimento pedogenético. Os Cambissolos que apresentam espessura no mínimo mediana (50-100 cm de profundidade), ou seja, solos relativamente rasos podem conter elevado teor de minerais primários, e grande quantidade de fragmentos, oriundos da rocha matriz, além de outros indícios do intemperismo incipiente do solo.

Quando essa tipologia de solo se desenvolve em ambientes sem restrição de drenagem, e em relevos pouco movimentados, podem apresentar bom potencial agrícola. Entretanto, quando situados em planícies aluviais, ou em áreas aplainadas que apresentam propensão a deficiências na drenagem, estão sujeitos a inundações e alagamentos, que se frequentes, torna-se um fator limitante ao pleno uso agrícola; e em áreas de habitação podem proporcionar danos materiais e perdas de vidas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



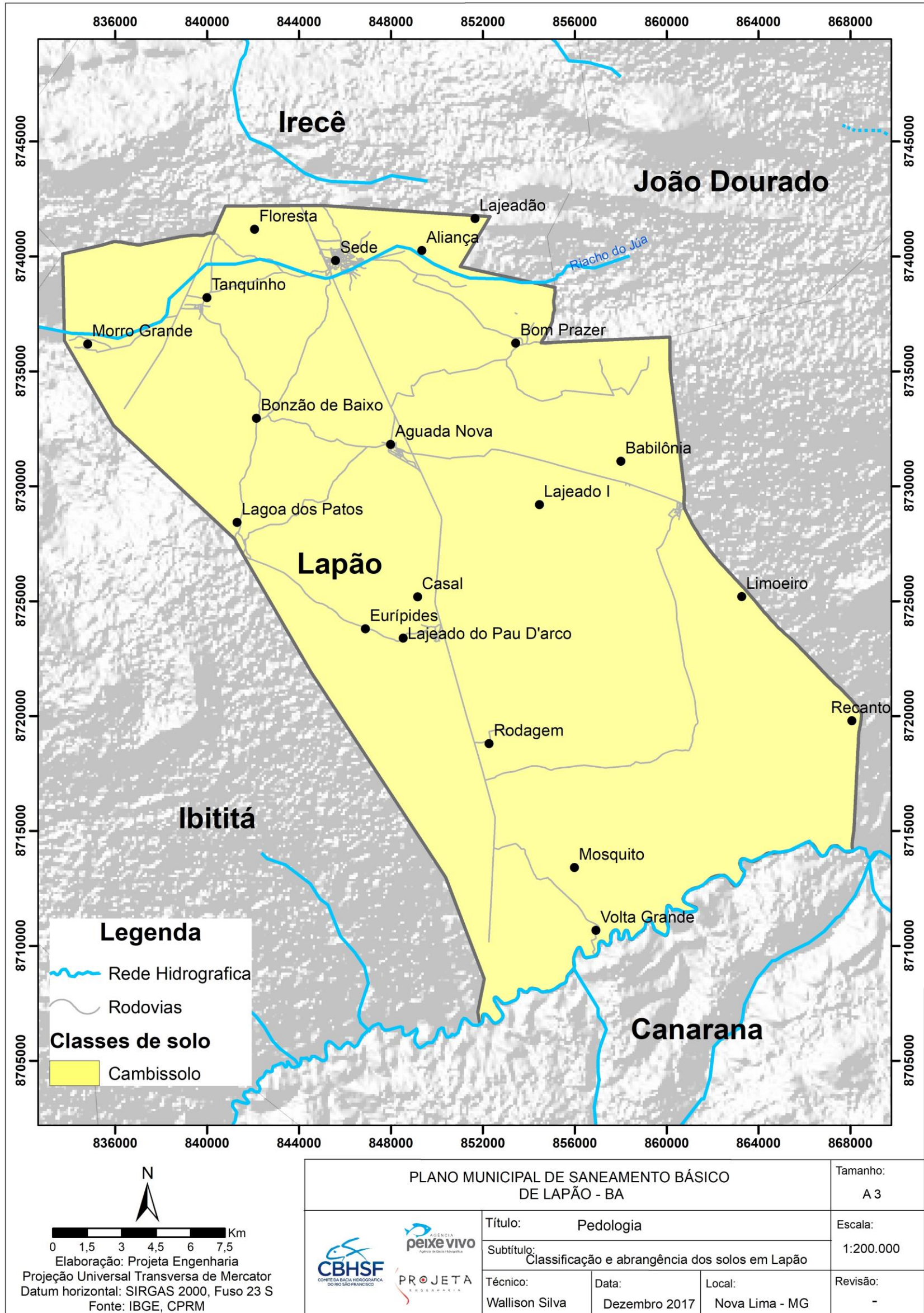


Figura 14 – Distribuição espacial das tipologias de solo em Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



3.3.5. HIDROGRAFIA SUPERFICIAL

A relação da humanidade com a água remete à 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.

Localizada na Unidade de Planejamento de Gestão das Águas XVIII, o território de Lapão encontra-se situado nos contextos das Bacias Hidrográficas dos Rios Verdes e Jacaré. A bacia Hidrográfica do Rio Jacaré apresenta uma área de aproximadamente 17.922,9 km², e um perímetro de 1.591,8 km. Seu comprimento axial é de 285 km, enquanto o transversal atinge a marca de 68 km, a densidade total da bacia é de 0,432 km/km². Em Lapão esse recorte abrange 440 km², cobrindo 68,2% de sua área total.

Já a bacia do Rio Verde abrange cerca de 205 km² do Município, representando 31,8% de sua extensão. De modo geral, essa bacia possui aproximadamente 11.374,6 km² e seu curso de água principal percorre cerca de 386,5 km até desaguar

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



no Rio São Francisco. A nascente do rio Verde localiza-se nas serras da Chapada Diamantina. Em relação à densidade de drenagem de sua bacia essa é de 0,426 km²/km², possuindo uma declividade média de 0,61000.

Ao contrário do Rio Jacaré, o Rio Verde é um rio perene, sendo ambos tributários da margem direita do Rio São Francisco. Dentro dos limites do município de Lapão o Rio Jacaré abrange toda porção sul, em seus limites com o município de Canarana. Já no contexto da bacia do Rio Verde, destaca-se o Riacho do Juá como principal afluente, conforme pode ser observado na Figura 15.

Em relação as características gerais dos ecossistemas inseridos nessas bacias hidrográficas, INEMA (2017) destaca que em uma grande parte desse recorte a cobertura vegetal se encontra fortemente antropizada, sucedendo-se as áreas de agricultura de sequeiro e irrigadas, principalmente na metade superior da região, inserida no Planalto de Irecê, integrante do compartimento de relevo da Chapada da Diamantina. Já sua metade inferior se encontra no compartimento de relevo das depressões periféricas e interplanálticas, onde predomina a vegetação de Caatinga entremeada por pastagens. O clima semiárido predomina em 83% da área, com chuvas anuais da ordem de 600 mm, na porção sul das bacias, entretanto junto ao limite sudoeste, o clima varia para o tipo subúmido a seco, com chuvas anuais na faixa de 700 mm.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



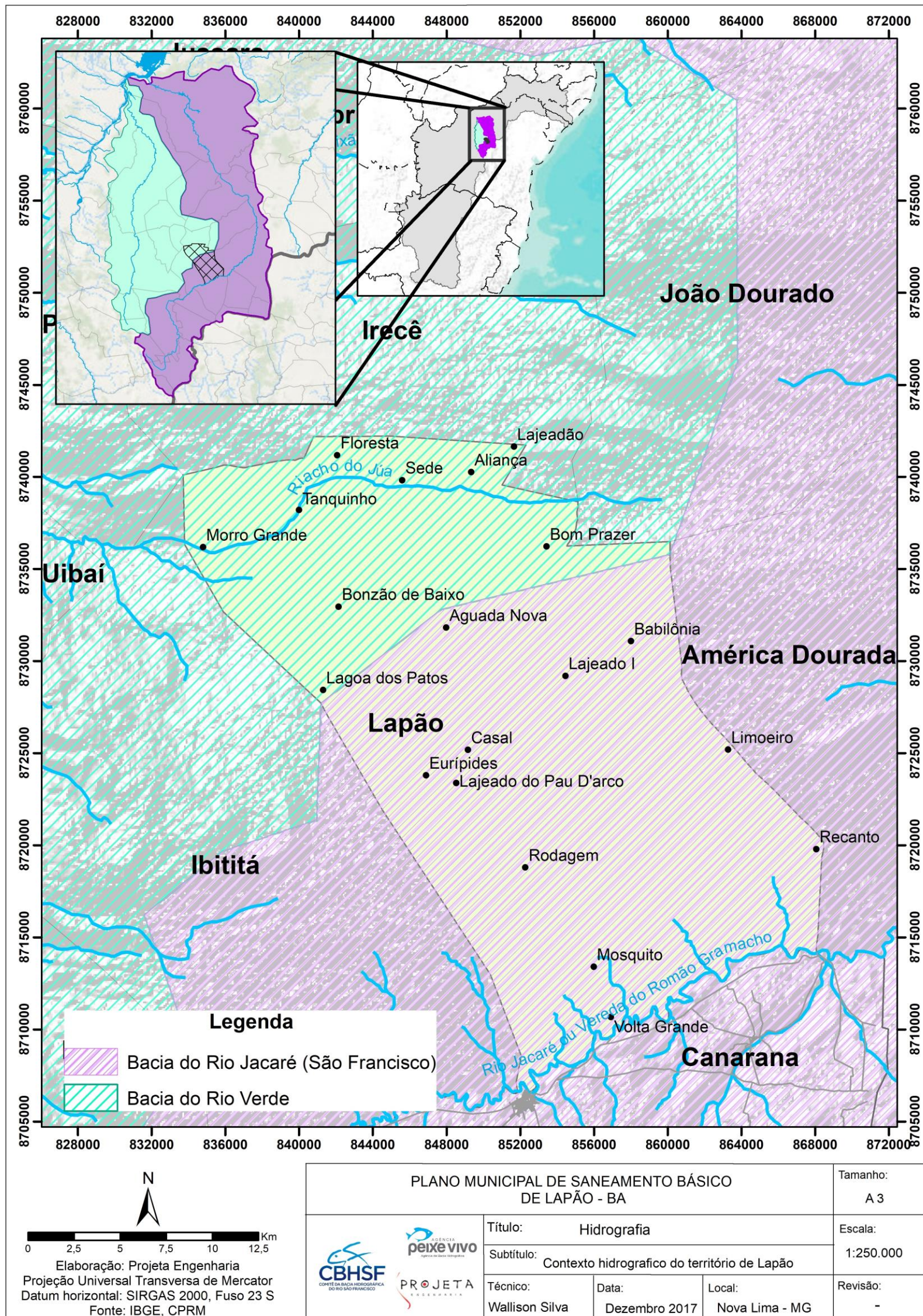


Figura 15 – Bacia e Rede Hidrográfica de Lapão

Fonte: ANA (2017); 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 intergranulares das rochas sedimentares, ou as fraturas, falhas e fissuras das rochas compactas. As águas subterrâneas cumprem um papel importante e 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 dessa.

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. Visto a intermitência da maioria dos corpos hídricos superficiais, bem como a alta taxa de evaporação da região, o provimento de água por captação subterrânea desponta-se como uma das principais alternativas para o suprimento da população do recorte planejado.

Na região em estudo, pela falta de regularidade do regime pluviométrico e fluviométrico, há uma baixa disponibilidade de águas superficiais, esses fatores acrescidos a alta taxa de evaporação, favorece um maior uso dos recursos hídricos subterrâneos, despontando-se como uma das 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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, cabendo a 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 comprometa 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 predominâncias de aquíferos de tipo cársticos, desenvolvidos em função da ocorrência de calcarenitos, arcóseo, siltito e calcissiltitos, pertencentes a formação Salitre (Figura 16).

Segundo Ramos et. al. (2007) o aquífero cárstico da região de Irecê, a qual está localizado Lapão é um aquífero livre associado às rochas carbonáticas neoproterozóicas do Grupo Una, cuja morfologia foi esculpida por sucessivos ciclos de aplainamentos, resultando em um platô dissecado com altitude média em torno de 800m. Guerra (1986) destaca que tal aquífero apresenta superfície potenciométrica acompanhando a topografia regional e fluxo subterrâneo em direção às calhas dos rios Verde e Jacaré, bem como seus principais afluentes.

As principais características hidrogeológicas dos aquíferos cársticos são o fluxo subterrâneo rápido e turbulento; tripla porosidade, dificuldade na definição da

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



direção e sentido do fluxo subterrâneo; e considerável capacidade de filtração dos contaminantes.

Embora ocorra em menos proporções é importante se destacar uma pequena área de ocorrência de sistemas fraturados a nordeste do Município. Esse sistema depende da estrutura deformada de suas rochas, as quais proporcionam a ocorrência de fendas, para se dá a circulação e armazenamento da água. Tal sistema contempla granitoides, gnaisses, migmatitos, xistos e quartzitos do embasamento Fraturado Indiferenciado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



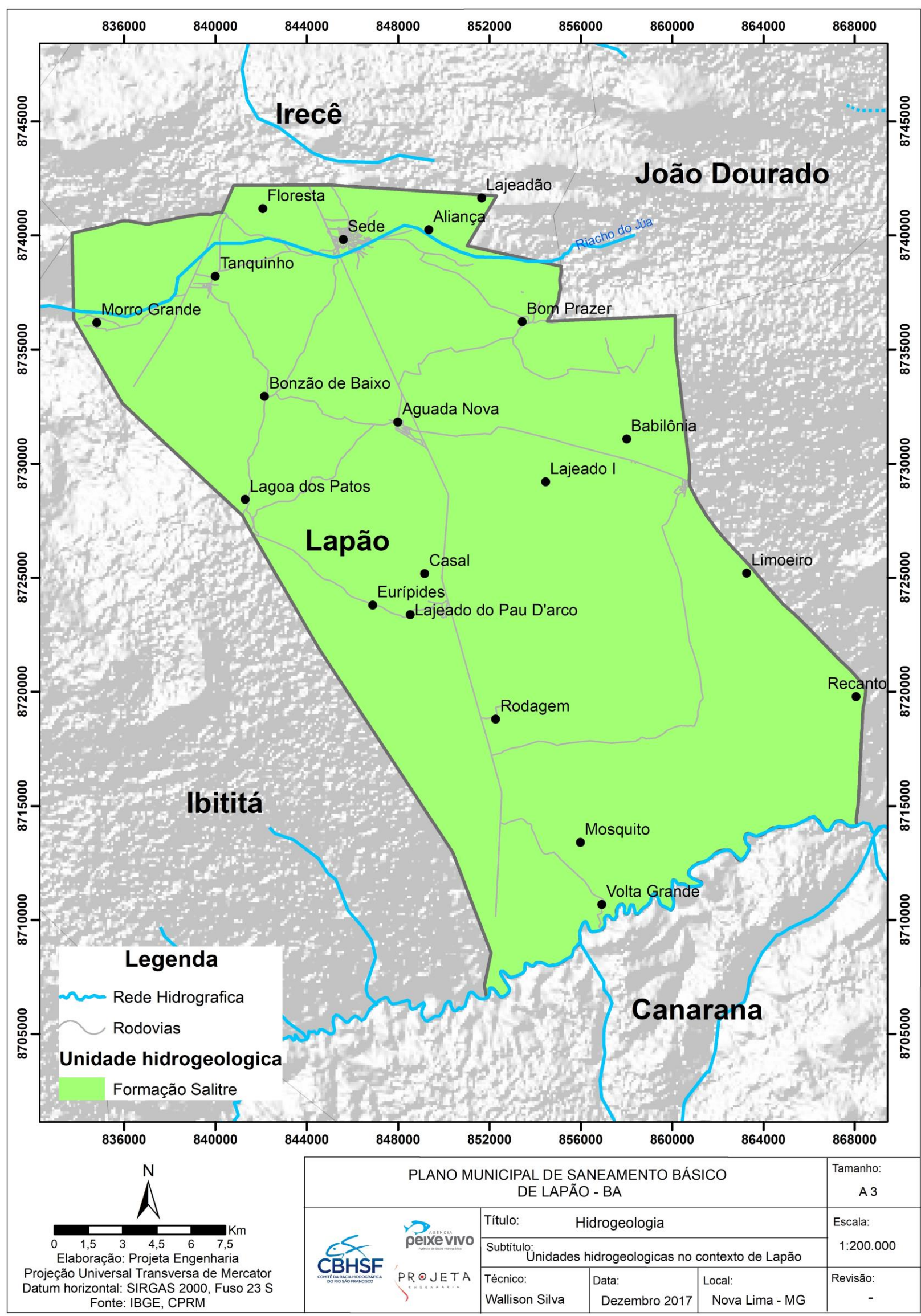


Figura 16 – Unidades Hidrogeológicas contempladas pelo território de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização: Apoio Técnico: Apoio institucional: Execução:

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 das 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 sobrejacente, 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 vegetal, sujeitas a práticas de uso e ocupação que favorecem as

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



enxurradas, a recarga ocorre mais lentamente e de maneira limitada (REBOUÇAS *et al.*, 2002)

Em Lapão predominam litologias de origem cárstica, 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. Nesse sentido, a vegetação se enraíza, retém água na superfície do solo e alimenta gradualmente os aquíferos regionais, possibilitando uma alternativa a captação de água nos períodos de indisponibilidade das águas superficiais, 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 entrando nos aquíferos, proporcionando um escoamento superficial mais intenso, fazendo 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 APPs.

Lapão encontra-se situado 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, conforme pode ser observado na Figura 17. 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.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



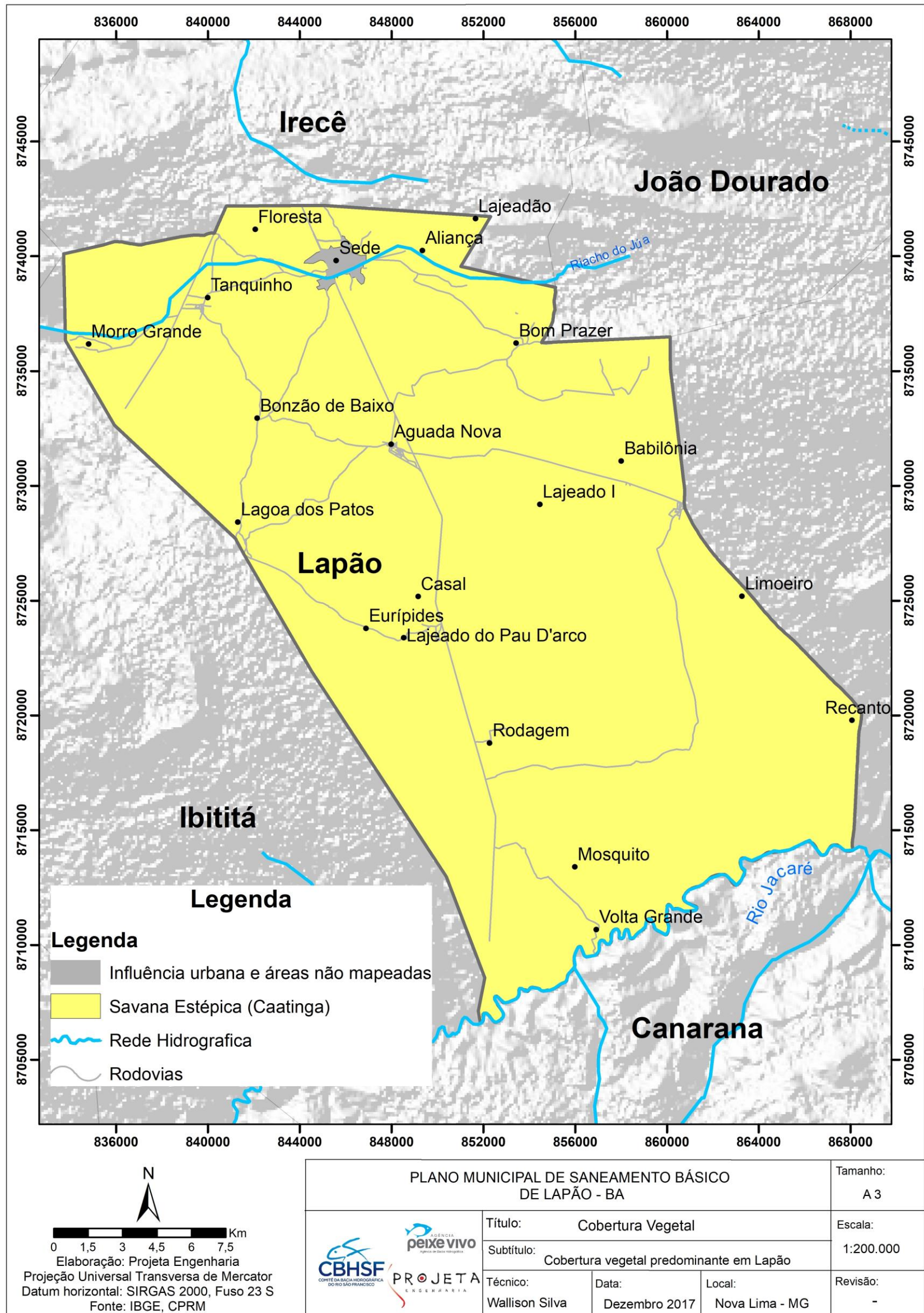


Figura 17 – Distribuição da cobertura vegetal em Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



3.3.8. USO E COBERTURA DO SOLO

Para a identificação dos usos e coberturas do solo do município de Lapão 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. Dessa forma, conforme descrito na Tabela 4 e Figura 18 foram observados os seguintes seguimentos para o Município.

Conforme 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, despontam como uma ferramenta essencial na identificação de carências e potenciais das localidades planejadas, assim como servem de indicadores para formulação de ações.

Tabela 4 – Classes de uso e cobertura do solo no município de Lapão

Classe	Área (Km ²)	%
Área artificial	0,05	0,06
Mosaico de vegetação florestal com atividade agrícola	553,5	85,8
Pastagem natural	85	13,1
Área agrícola irrigada	6,74	1,04
Total	645	

Fonte: IBGE (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



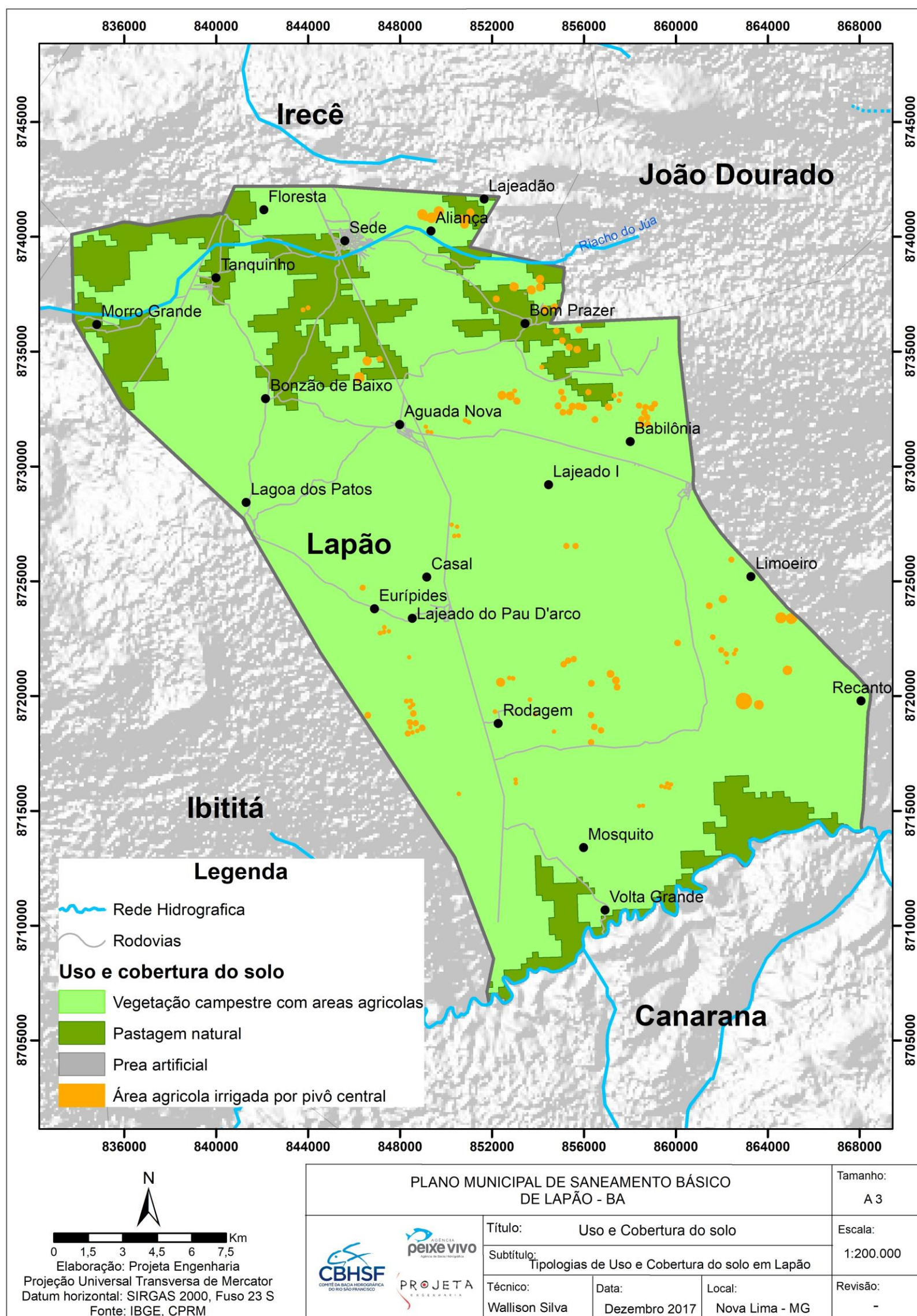


Figura 18 – Classes de uso e cobertura do solo no município de Lapão

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



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, portanto, 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.

No município de Lapão há a presença apenas de um parque municipal em todo seu território (Parque Ecológico da Boa Sorte, com 13 hectares de extensão), não apresentando mais nenhuma unidade de conservação, ou área protegida. Esse fato que se contrapõem a característica de alguns municípios limítrofes, como Morro do

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Chapéu, que apresenta o Parque Estadual do Morro do Chapéu, localizado a cerca de 53 km a leste do Município, como pode ser observado na Figura 19.

Em relação às áreas prioritárias para conservação o Município apresenta baixa prioridade. Ressalta-se que as Áreas Prioritárias para a Conservação 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. Dessa forma, estando o Município inserido em um contexto de tensão ecológica, onde há uma transição entre biomas, conservar a biodiversidade e os componentes abióticos do meio torna-se essencial para o equilíbrio ambiental da região, assim como determinar áreas judicialmente protegidas na forma de unidades de conservação.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



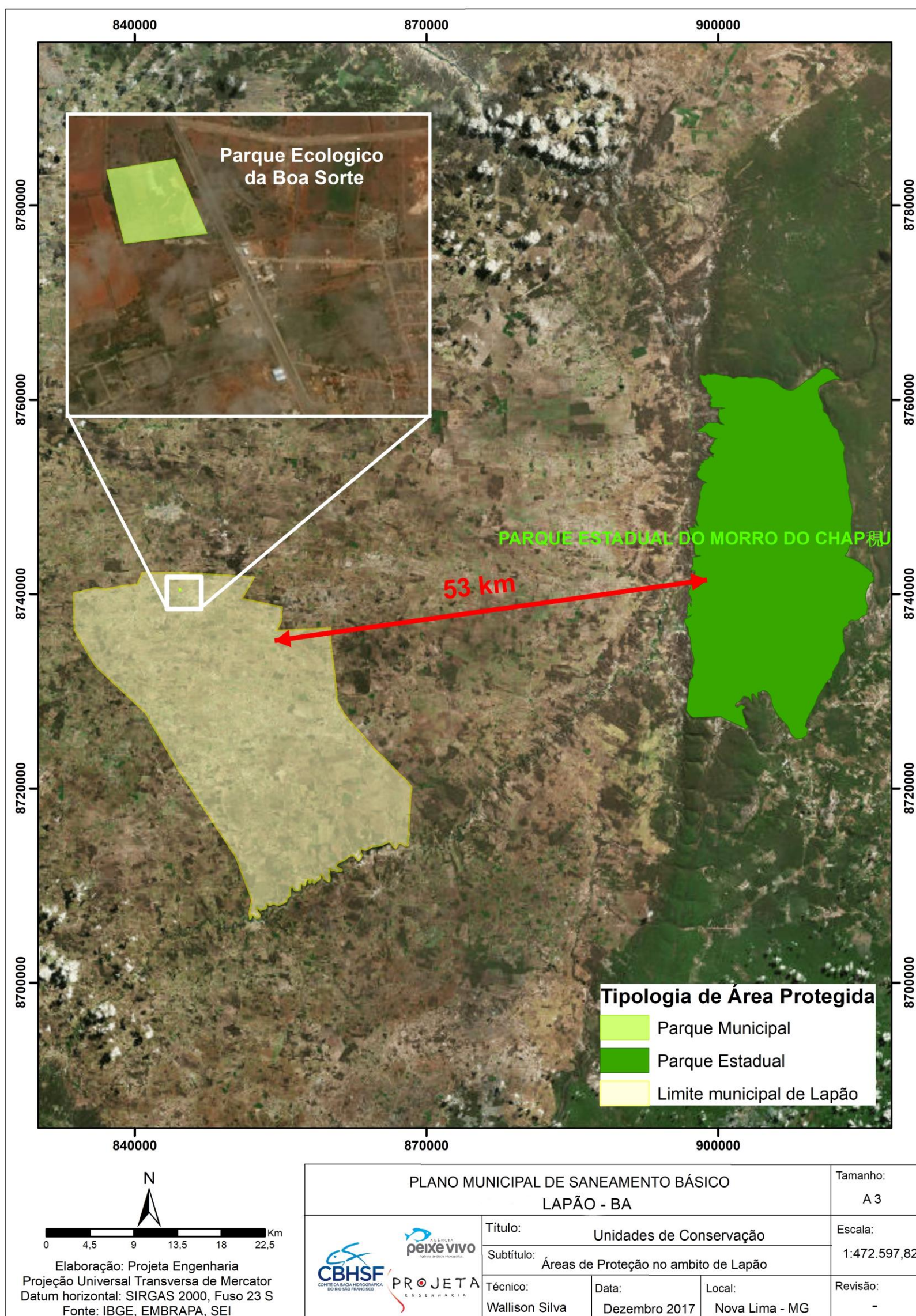


Figura 19 – Abrangência de áreas protegidas e de prioridades de conservação em Lapão

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



3.3.9.2 Áreas de preservação permanente

Conforme definição do Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012, as Áreas de Preservação Permanente, podem ser compreendidas como áreas protegidas, cobertas 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 Lapão, 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 de água, a norma considera não apenas a conservação da vegetação, mas também a característica e a largura do curso de água.

Dessa forma, para se espacializar as áreas de proteção permanente no Município em questão, foram estabelecidos *buffers* de 30, 50 e 100 metros, a depender da largura do curso d'água, e um raio mínimo de 50 metros para áreas nascentes. Sendo bastante expressivos na região, os corpos hídricos com largura menor que 10.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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 20 pode-se contemplar essas áreas no presente Município: Riacho do Juá e Rio Jacaré.

No Rio Jacaré, a localidade de Volta Grande está próxima ao curso de água, entretanto, devido à distância de 120 m a borda da calha do leito regular do rio (possui largura de 70 m) e conforme novo código florestal², essa ocupação não pode ser considerada irregular em APP.

No Riacho do Juá, as localidades de Morro Grande e Aliança, além do distrito de Tanquinho e a sede municipal estão próximos à esse curso de água, porém, não podem ser consideradas áreas irregulares em APP.

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:



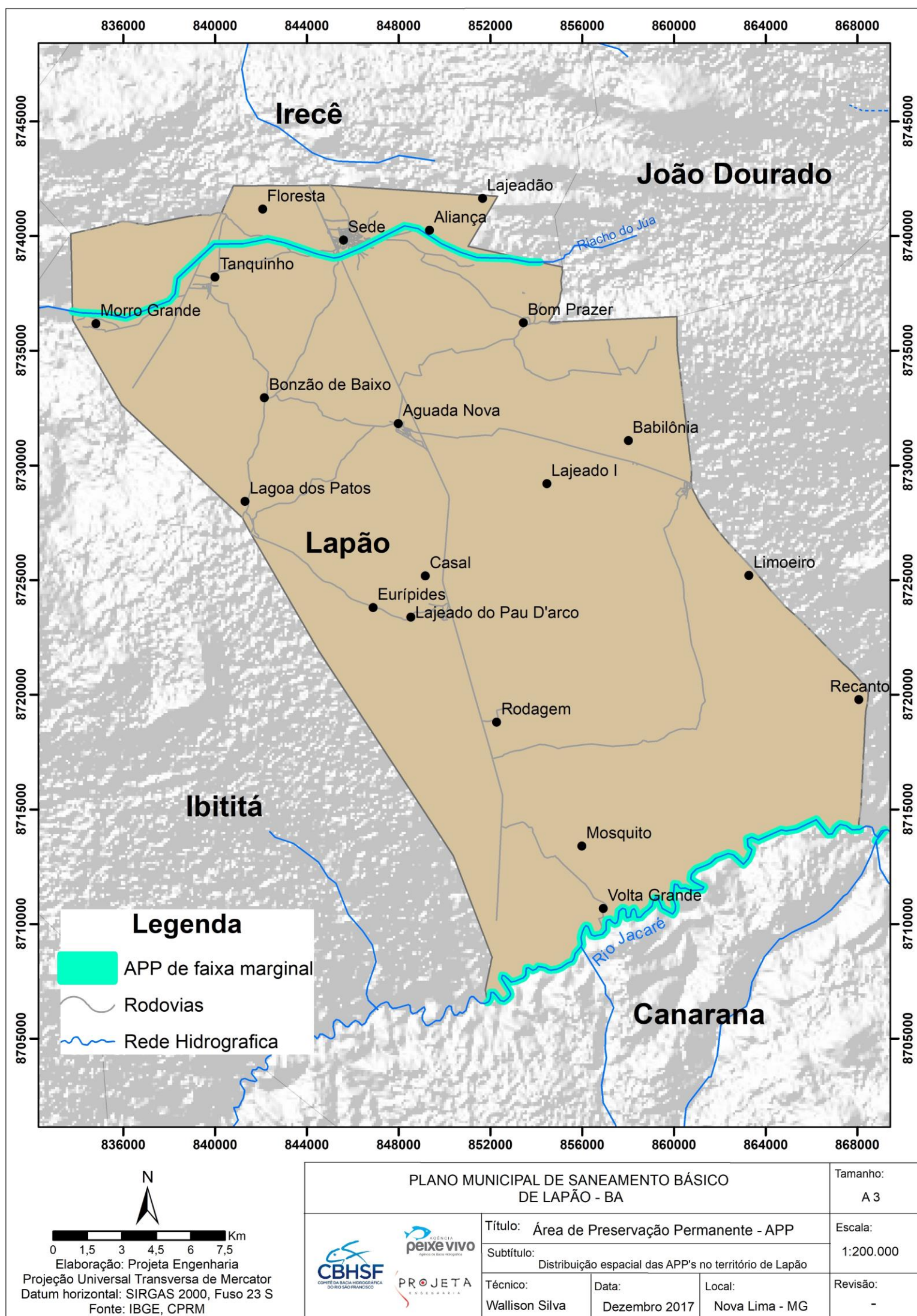


Figura 20 – Áreas de preservação permanente identificadas em Lapão

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 (INGA). 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 nº 9433/97 e na Lei Estadual nº 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 à 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 as seguintes pastas no município de Lapão:

- Secretaria Municipal de Governo,
- Secretaria Municipal de Administração e Planejamento,
- Secretaria Municipal de Saúde,
- Secretaria Municipal de Finanças,
- Secretaria Municipal de Educação,
- Secretaria Municipal de Ação Social,
- Controladoria Municipal,
- Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte,
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária,
- Secretaria Municipal de Esporte, Juventude e Turismo.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



base da gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos no Brasil, sendo compostos por representantes do setor público, da sociedade civil e dos usuários de água, com o intuito de garantir a descentralização e integração da gestão de recursos hídricos em suas respectivas bacias.

Em Lapão destaca-se a atuação do Comitê de Bacia dos Rios Verde e Jacaré, criado a partir do Decreto Estadual nº 9.939 de 22 de março de 2006. 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; e 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 Lapão 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;
- **Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012**, que estabelece o Novo Código Florestal Brasileiro;
- **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;
- **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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989”;

- **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”;
- **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;
- **Lei Federal nº 11.445/2007 de 5 de janeiro de 2007**, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências;
- **Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, nº 91 de 05 de novembro de 2008**, que “Dispõe sobre procedimentos gerais para o Enquadramento dos corpos hídricos”;
- **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;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012**, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

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

- **Constituição estadual da Bahia de 1989**, Capítulo IX, artigos 227; 228; 229 e 230 que tratam do Saneamento Básico;
- **Lei Estadual nº 6.855/1995** que dispõe sobre a política, o gerenciamento e o plano estadual de recursos hídricos e dá outras providências;
- **Lei Estadual nº 7.307/1998** que dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências;
- **Resolução Conselho Estadual De Recursos Hídricos (CONERH) nº 1/2005** aprova o plano estadual de recursos hídricos do estado da Bahia - PERH-BA;
- **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;
- **Resolução CONERH nº 12 de 14 de fevereiro de 2006** que aprova a proposta de instituição do comitê das bacias hidrográficas dos rios verde e jacaré;

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;
- **Lei nº 11.612/2009** que dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos e o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos;
- **Resolução CONERH nº 50/2009** que institui, no âmbito da política estadual de recursos hídricos, o programa de restauração e conservação das matas ciliares e nascentes;
- **Decreto nº 13.796/2012** que institui o comitê estadual para ações emergenciais de combate aos efeitos da seca e dá outras providências.

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

- **Lei complementar nº 10/04, de 14 de dezembro de 2004**, que institui o código de meio ambiente e de posturas do município de Lapão, e dá outras providências;
- **Lei complementar nº 05/2006**, que institui o Código de Obras do município de Lapão e dá outras providências;
- **Lei municipal nº 839 de 13 de dezembro de 2017**, que dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2018 - 2021 e dá outras providências;
- **Lei orgânica municipal de Lapão**;
- Relatório Final do **Plano Diretor** participativo de Lapão, de dezembro de 2007.

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 discutidos anteriormente, o município de Lapão necessita aprofundamento em ações e temas ligados ao saneamento local.

3.4.2. INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO DE 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.

Alguns instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos para gestão dos destes podem ser considerados instrumentos indiretos para proteção dos mananciais, como o enquadramento dos cursos d'águas, a outorga e a cobrança pelo uso da água. Isto porque o enquadramento, que será melhor 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 Lapão, 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.

Nesse sentido, o município de Lapão 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).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.4.3. ENQUADRAMENTO DOS CURSOS DE 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 curso de água, de acordo com os usos mais exigentes e os usos preponderantes a que essas águas forem destinadas. Dessa forma, propõem-se como principal objetivo assegurar a sustentabilidade dos múltiplos usos da água nos mais diversos trechos do curso de 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 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 cursos de água superficial do estado da Bahia ainda necessita de propostas de enquadramento. Segundo o INEMA, a maior parte dos cursos de 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 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o qual especifica que na ausência de tal instrumento os cursos de 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 de água deve ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, como especificado pela Resolução nº 91/ 08 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Nesse sentido, propõem-se concomitante à revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Bahia o enquadramento dos corpos hídricos inseridos na RPGA dos rios Verde e Jacaré.

3.4.4. DISPONIBILIDADES HÍDRICAS E MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRANEAS 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.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na região do semiárido baiano, a qual localiza-se Lapão, a demanda por água subterrânea é muito grande, devido à irregularidade do regime de chuvas e carência de grandes mananciais de água superficial. Nesta região o abastecimento para agropecuária, consumo humano e industrial, é feito pela exploração das águas dos aquíferos. Visto que há uma predominância de corpos hídricos intermitentes na região, bem como uma elevada taxa de evaporação, a maior oferta hídrica da região está relacionada às águas subterrâneas.

Entretanto a utilização de forma desordenada e inadequada das águas do aquífero, tais como para abastecer a agricultura de irrigação, podem ter como consequência direta o rebaixamento do nível freático do aquífero, podendo agravar a intermitência das nascentes e de cursos de água superficial. Além disso, como destacado por Rosa Filho (2010), regiões cársticas são áreas instáveis do ponto de vista geotécnico e a exploração de águas subterrâneas, sem o conhecimento adequado das características hidrogeológicas do sistema aquífero, pode causar subsidências ou colapsos do terreno com perdas materiais e humanas, rebaixamento do nível de água subterrânea ao longo dos anos, diminuindo a produção dos poços e reduzindo a umidade do solo, com reflexos na vegetação natural ou cultivada.

A maior parte do 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.

Ainda em relação a disponibilidade hídrica subterrânea em Lapão, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM (2017) os classifica como de localmente baixa capacidade de produção, com balanço hídrico enquadrado na classe confortável, já suas águas são consideradas como passáveis a potabilidade, como pode ser observado na Figura 21 embora a vulnerabilidade desses sistemas variarem entre alta, e média a baixa, principalmente a leste do território. A potabilidade das águas subterrâneas foi avaliada em termos de suas características

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



físico-químicas e balizada a partir da utilização dos parâmetros estabelecidos por Schoeller (*apud* Costa, 1962) - Tabela 5, sendo eles: Cálcio, Sódio, Magnésio, Cloreto, Sulfatos e Resíduo Seco, os quais definem seis classes de potabilidade: boa, passável, medíocre, má, momentânea e não-potável.

Tabela 5 – Parâmetros de classificação da qualidade das águas subterrâneas de Shoeller

Crítérios	Boa	Passível	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	0-5	5-10	10-20	20-40	40-50
Ca/20					
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)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



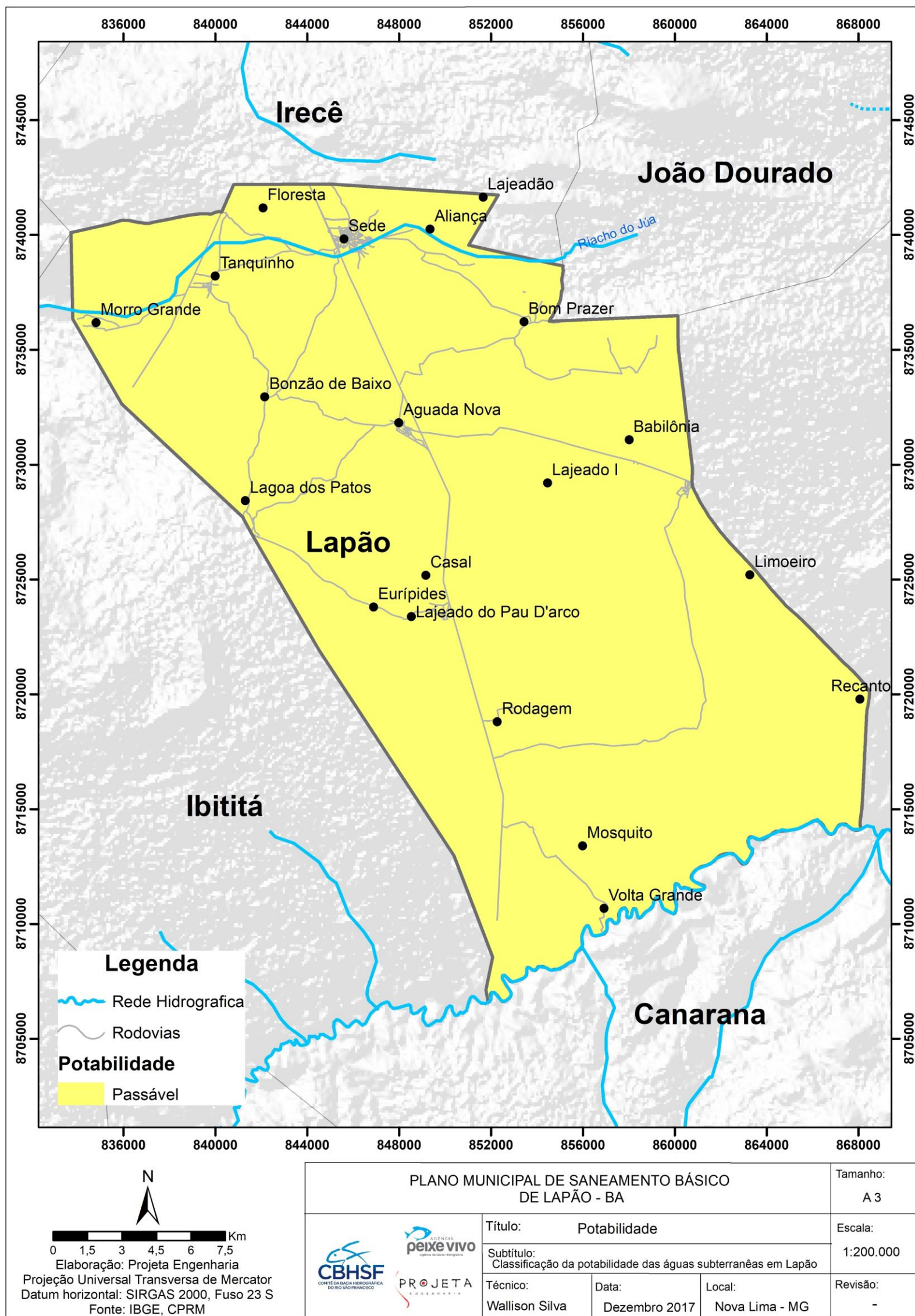


Figura 21 – Disponibilidade da potabilidade das águas subterrâneas em Lapão

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

Em relação às águas superficiais, é fundamental o acompanhamento dos parâmetros hidrológicos dos cursos de água do Município, sendo esse uma importante ferramenta para se compreender a situação de alguns eixos do saneamento na região. Entretanto constatou-se uma ausência de estações fluviométricas específicas para estudos de vazão no Município. Visto o caráter intermitente da maior parte dos cursos de água que cortam a área, é fundamental a ocorrência de monitoramentos hidrológicos, uma vez que o conhecimento acerca do comportamento desses corpos hídricos pode inferir sobremaneira na dinâmica social e ambiental do Município.

No que se refere a situação atual e as perspectivas dos usos e da oferta de água para as Bacias Hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré, em relação ao município de Lapão, constata-se que essa não é capaz, em suas condições atuais, de suprir as necessidades da população Lapoense, sendo necessário a adução de água de outras bacias, assim como o uso de águas subterrâneas. Entretanto é notória a intenção de setores do Município e de agências estatais de recuperar as Bacias dos Rios Verde e Jacaré, possibilitando usos mais diversificados e regular de suas águas. Vale ressaltar que Lapão também não dispõe de nenhum mecanismo de proteção de mananciais de abastecimento público, salvo as medidas pontuais de proteção a cisternas e poços.

Devido à estiagem e à degradação ambiental como desmatamentos, queimadas, assoreamentos e barramentos não orientados, hoje os Rios Verde e Jacaré praticamente não existem em alguns de seus trechos. Em Lapão a redução no fluxo fluvial acarretou no assoreamento e secagem de alguns trechos, que só apresentam vazão em períodos de alto índice de precipitação. Além disso, diversas condições de degradação podem ser identificadas em seu leito, entre elas o despejo de esgotos de servidão em sua calha, bem como do aporte de poluição difusa, o que pode acentuar as condições de degradação do corpo d'água, contribuindo para escassez relativa da água, além da absoluta já proporcionada pelas condições naturais da região.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O INEMA realiza desde 2008 o monitoramento das águas superficiais, via Programa Monitora. Conforme observado na Tabela 6, em Lapão, não há a presença de quaisquer pontos de monitoramento de qualidade das águas, do programa citado, que priorizou a implantação das estações ao longo dos Rios Verde e Jacaré, principais cursos de água da região. Dessa forma, para uma análise regionalizada da qualidade das águas, adotou-se como estação de referência a VJR – JRE 600, primeiro ponto de monitoramento do Rio Jacaré localizado a jusante do Município, e a estação VJR – VRD 600, primeiro ponto de monitoramento do Rio Verde posterior ao município de Lapão.

Tabela 6 – Localização e descrição da estação de qualidade das águas

Código da estação	Localização
VJR-VRD-600	O ponto encontra-se em baixada, com pequena ponte sobre o rio Verde no bairro do Bebedouro A13, a 7 km ao sul do município de Itaguaçu da Bahia.
VJR-JRE 600	Ponto sob a ponte da rodovia BA 052, aproximadamente 2 km do entroncamento de acesso da cidade de América Dourada sentido Morro do Chapéu

Fonte: INEMA (2017)

O Programa Monitora avaliou, semestralmente até a presente data, parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade da água, considerados mais representativos, e dois índices de qualidade: o Índice de Qualidade das Águas (IQA), que serve como indicador do impacto dos esgotos domésticos nas águas e o Índice de Estado Trófico da Água (IET), que analisa a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas.

Os gráficos apresentados na Figura 22 a Figura 24 apresentam o comportamento dos índices citados nas estações em funcionamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



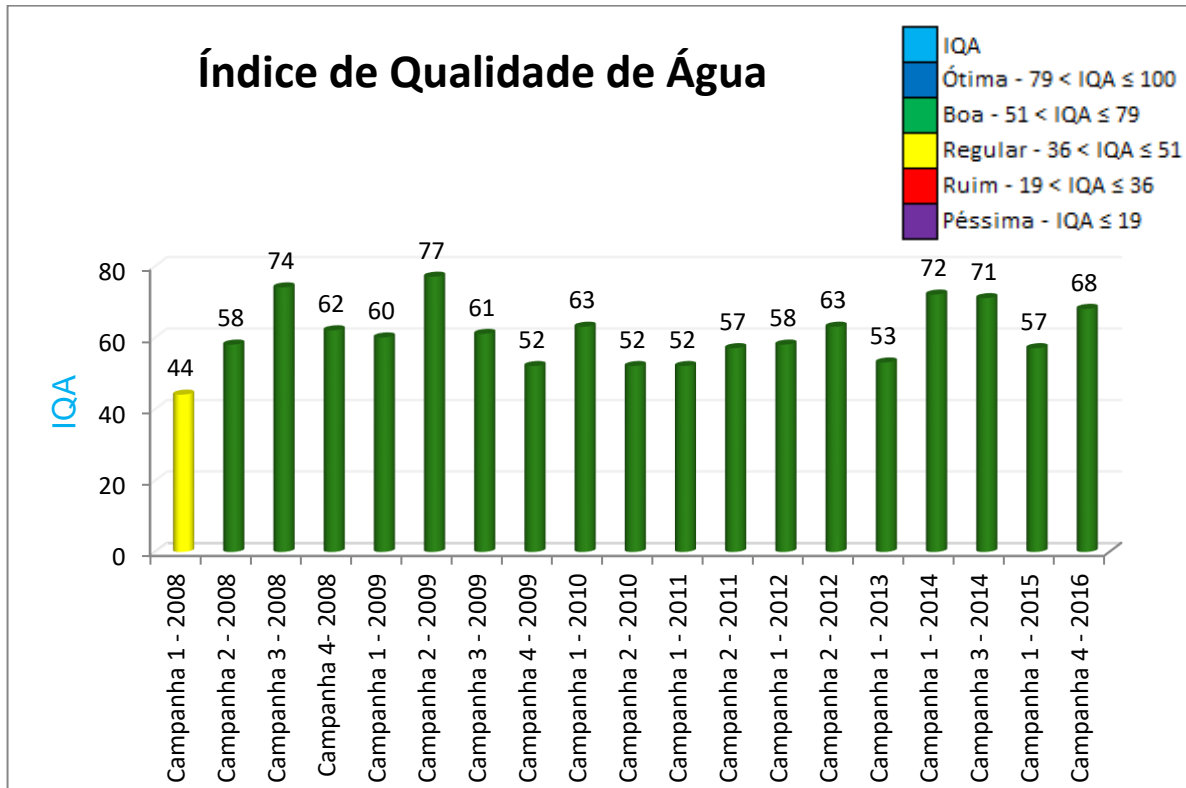


Figura 22 - Série Histórica do Índice de Qualidade das Águas na estação VJR – VRD 600

Fonte: INEMA (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



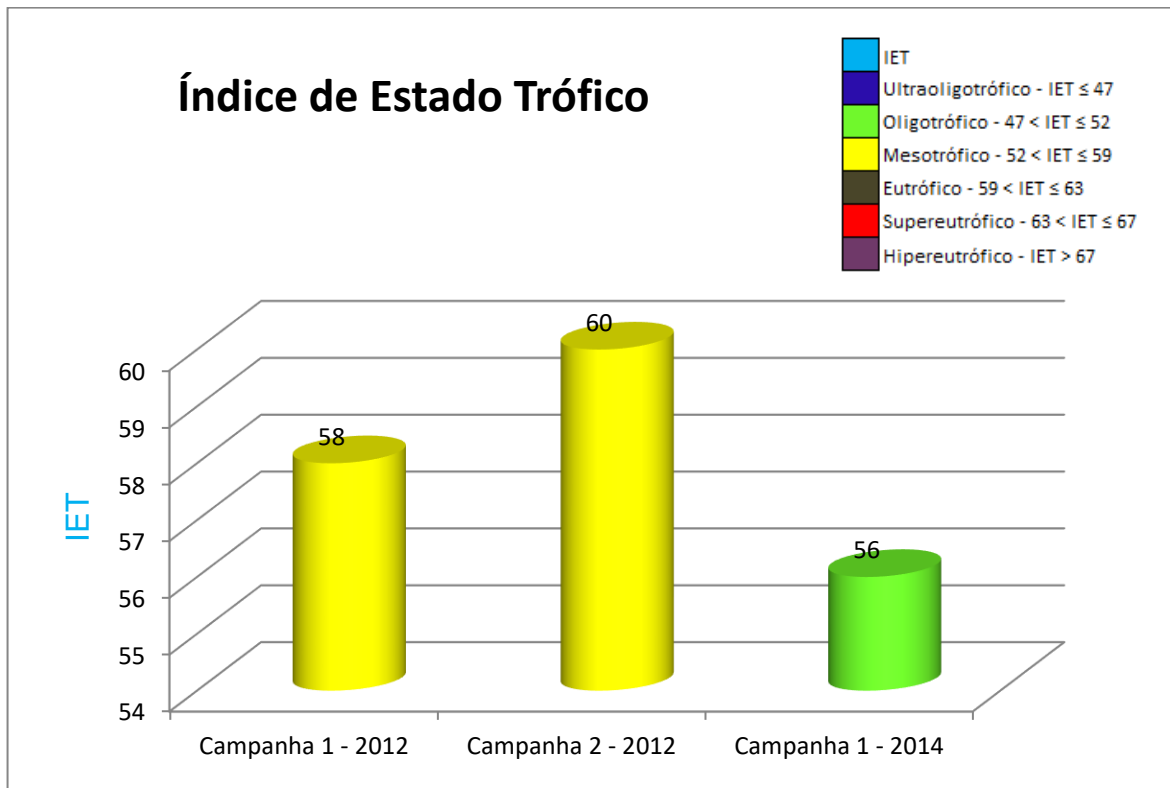


Figura 23 - Série Histórica do Índice de Estado Trófico na estação VJR – VRD 600

Fonte: INEMA (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



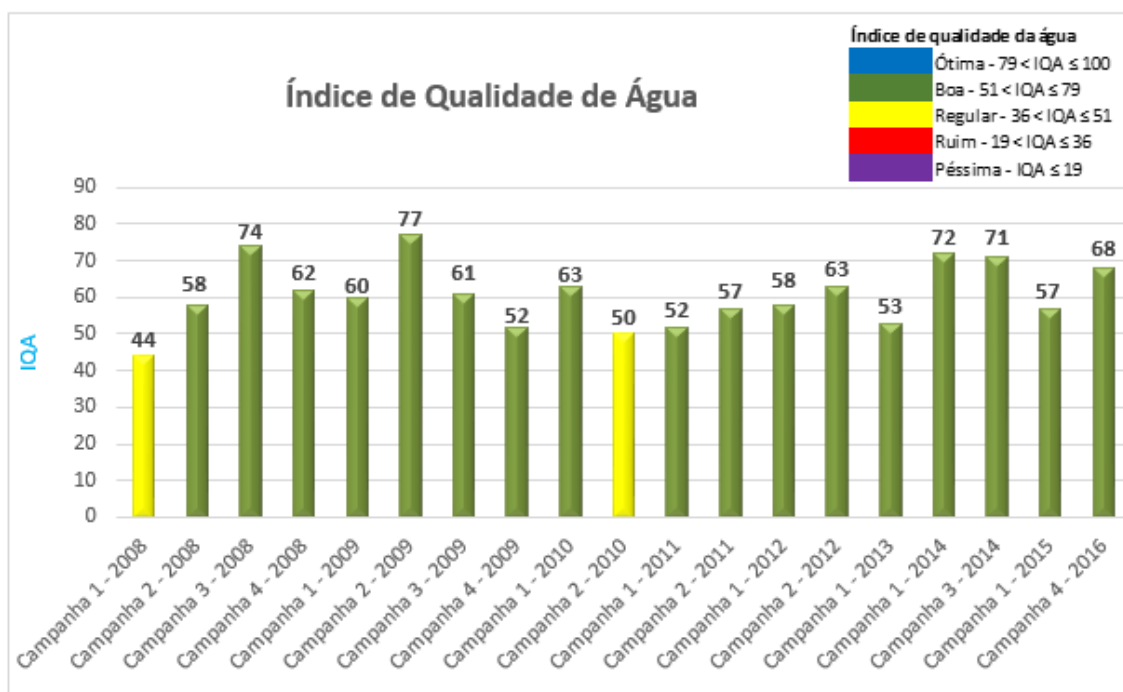


Figura 24 - Série Histórica do Índice de Qualidade das Águas na estação VJR – JRE 600

Fonte: INEMA (2017)

Constatou-se que a série histórica da estação VJR-VRD-600 apresenta resultados satisfatórios para a qualidade das águas do Rio Verde. Nesse contexto a estação apresentou IET predominantemente “Mesotrófico” em toda sua série histórica, bem como um IQA classificado, em sua maioria, como “Bom”.

Em relação a série histórica da estação VJR-JRE 600, constata-se uma predominância da faixa de classificação das águas em IQA “Bom”. Destaca-se que para o respectivo período o INEMA não realizou o cálculo do IET para a estação em questão.

3.5 ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS

Em 09 de maio de 1985, pela Lei Estadual nº 4.445, Lapão foi elevado à categoria de Município, se desmembrando do município de Irecê. A sede no distrito de Lapão foi instalada em 01 de janeiro de 1986.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Origem e significado do nome: Em 1807, com o falecimento de Antônio Guedes de Brito, seus herdeiros venderam uma porção de seu latifúndio para Joaquim Alves Ferreira, Joaquim Gomes Pereira e Domiciano Barbosa Pereira, porção denominada Barra de São Rafael. Em 1840, o garimpeiro e fazendeiro João José da Silva Dourado comprou algumas terras de Barra de São Rafael, às nomeando de Lagoa Grande, sua compra foi devido à descoberta de ouro na serra do Assuruá. Em 1870, os herdeiros de João José da Silva Dourado vieram de Brotas de Macaúbas para o lugar chamado Mundo Novo, atual América Dourada.

Em 1895, Herculano Galvão Dourado, herdeiro de João José, e algumas outras famílias ocuparam uma área de terras chamada Fazenda Boi, querendo construir um povoado, e para isso, não se importava em repartir sua terra, dando um pedaço para quem quisesse construir uma casa, botar uma roça ou um criatório de gado. Desta forma o mesmo pediu aos moradores de América Dourada que avisassem a todos os fazendeiros que moravam em outras regiões e que tinham gado que ele estava com a intenção de fundar um povoado, dando terras para quem quisesse nas proximidades de um rio subterrâneo que ficava embaixo do Lapão. Com o passar do tempo, a fonte do Lapão começou a atrair dezenas de pessoas que foram se aglomerando no lugar. O gesto de Herculano, que tinha visão futurista, possibilitou o surgimento e desenvolvimento do núcleo habitacional chamado Lapão.

- Mudança de Nomes: 1953 – Distrito de Lapão (município de Irecê), 1985: município de Lapão.

3.6 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

3.6.1. DEMOGRAFIA

Durante os anos de 1991 e 2000, a taxa média de crescimento anual de Lapão foi de 1,88%, nesse mesmo período, o Estado da Bahia apresentou uma taxa de crescimento de 1,08% e o Brasil 1,63%. Valores que resultam em um acréscimo na taxa de urbanização do Município de 4,55%, saindo de 32,75% em 1991 para 37,30% em 2000. Entre 2000 e 2010, a população de Lapão cresceu com uma taxa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



média anual de 0,37%, menor que a taxa apresentada no país para o mesmo período (1,17%). Já a taxa de urbanização do Município apresentou uma variação de 1,89%, saindo de 37,30% em 2000 para 39,19% em 2010. Neste mesmo ano, viviam no Município 25.646 pessoas.

Em relação à dinâmica populacional do município de Lapão, entre os anos de 2000 e 2010, a População Urbana aumentou e a Rural praticamente se manteve, onde a Urbana aumentou 8,98% e a Rural 0,58% (Tabela 7).

Tabela 7 – População Total, por Sexo, Rural/Urbana

População	Pop. (1991)	% do Total (1991)	Pop. (2000)	% do Total (2000)	Pop. (2007)	% do Total (2007)	Pop. (2010)	% do Total (2010)	Pop. (2017)
Total	20.913	100,00	24.727	100,00	25.557	100,0	25.646	100,00	28.244
Masculina	10.636	50,86	12.646	51,14	-	-	13.083	51,01	-
Feminina	10.277	49,14	12.081	48,86	-	-	12.563	48,99	-
Urbana	6.848	32,75	9.222	37,30	9.852	38,6	10.050	39,19	-
Rural	14.065	67,25	15.505	62,70	15.705	61,4	15.596	60,81	-

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

A Tabela 7 inclui a estimativa da população de Lapão para o ano de 2017, demonstrando que a população do Município aumentou 35% (7331 habitantes) no período de 26 anos. Para entender melhor este processo, apresenta-se um gráfico que foi elaborado a partir dos valores apresentados anteriormente. Nota-se um aumento na população total, resultado principalmente do aumento da população urbana (Figura 25).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



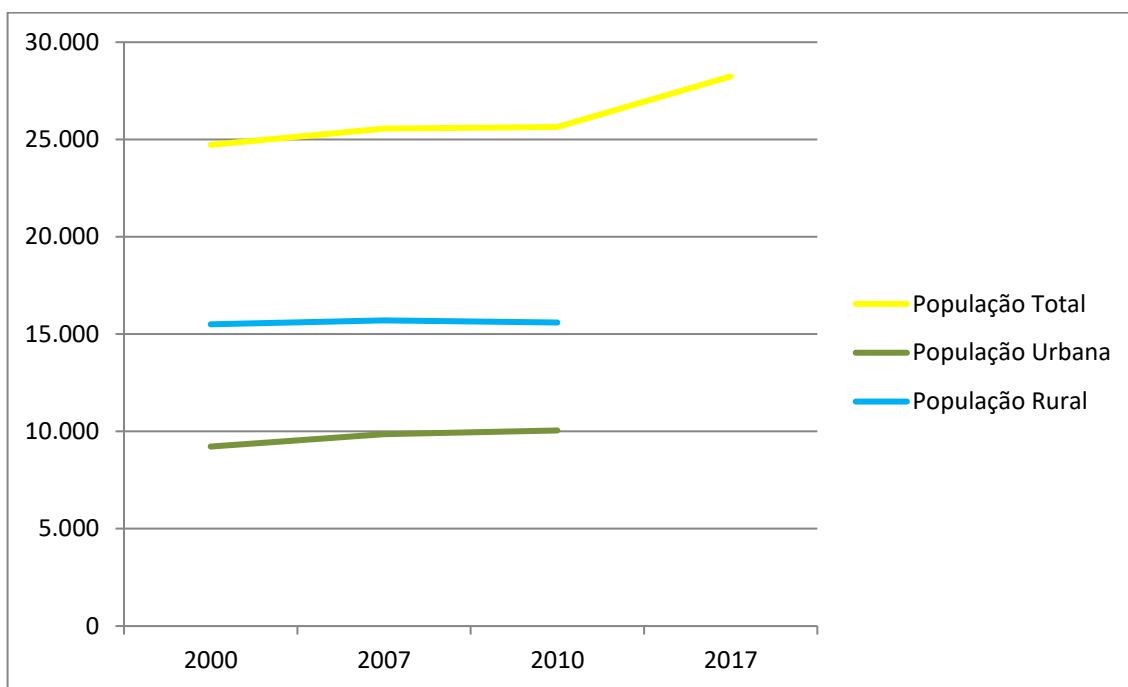


Figura 25 – Dinâmica populacional registrada nos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010), na Contagem de 2007 e na estimativa de 2017

Fonte: IBGE de 2000 e 2010; 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 26, Figura 27 e Figura 28, estão apresentadas as pirâmides etárias do município de Lapão nos anos de 1991, 2000 e 2010.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



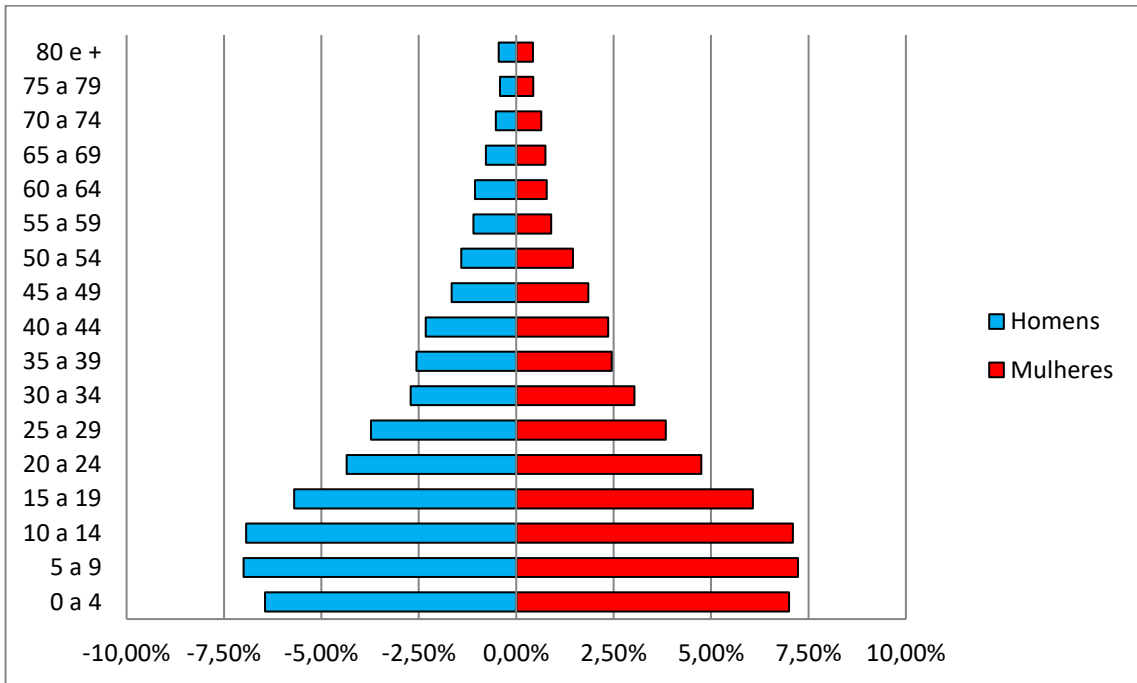


Figura 26 – Pirâmide Etária - 1991

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

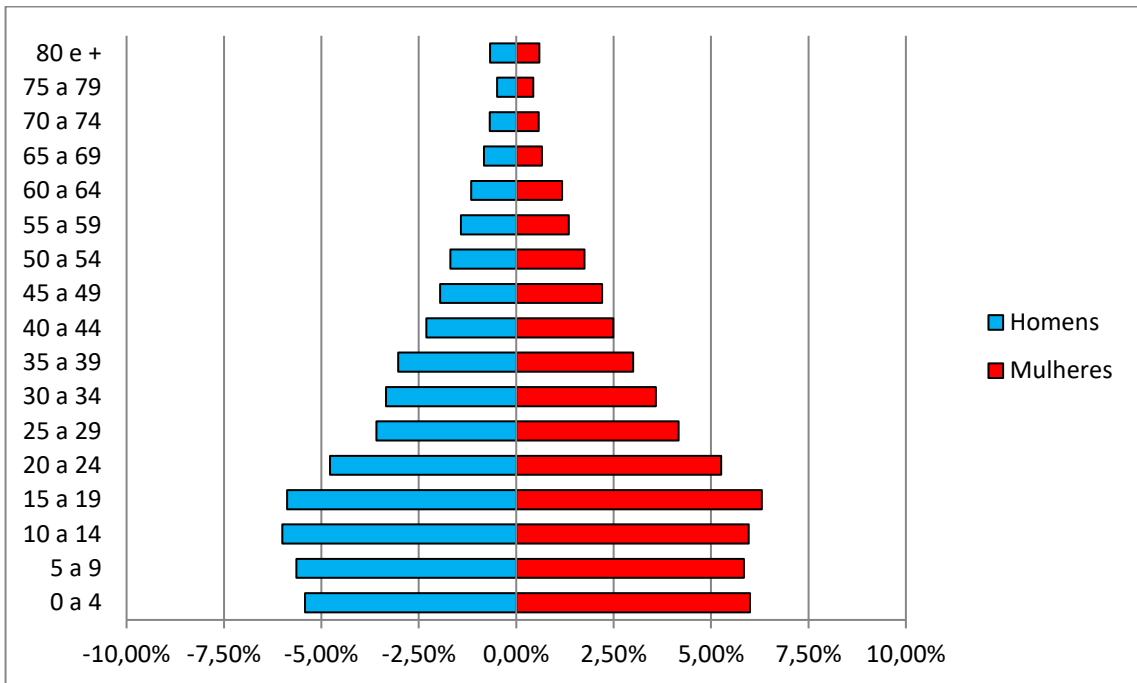


Figura 27 – Pirâmide Etária - 2000

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



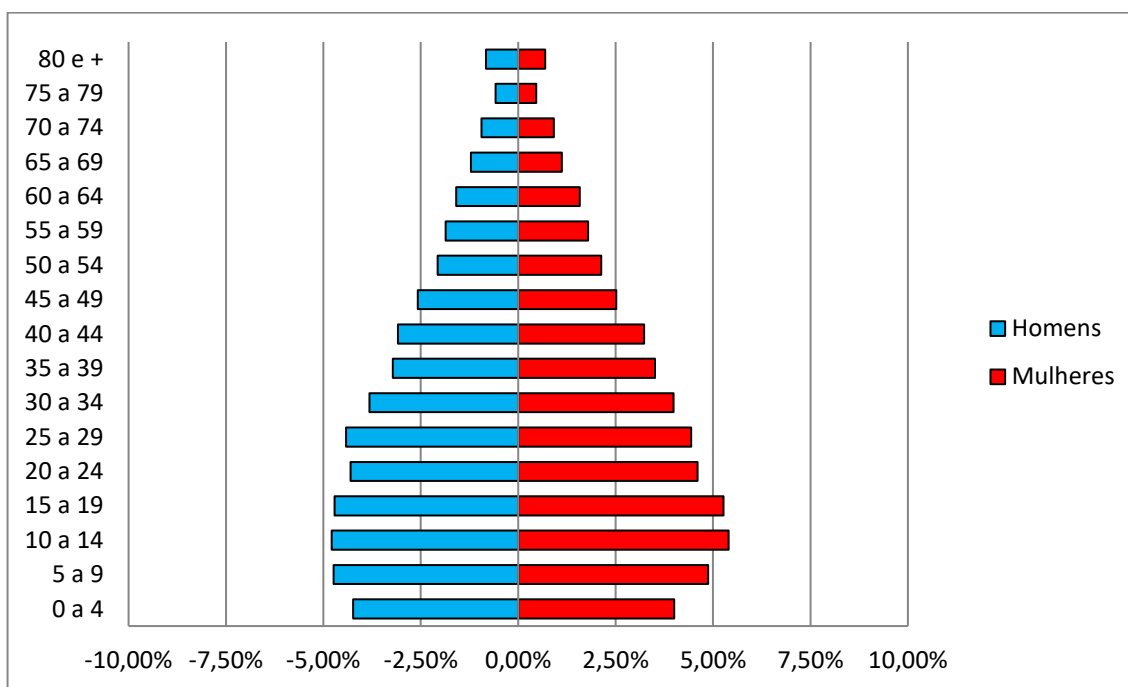


Figura 28 – Pirâmide Etária - 2010

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

Pode-se observar na Figura 28 que as maiores parcelas da população estão nas faixas etárias de 5 a 9 anos, de 10 a 14 anos e de 15 a 19 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 total³ no Município, entre os anos de 1991 e 2010, houve uma variabilidade de 30,41%, reduzindo de 84,91% para 54,50%, enquanto no estado da Bahia ela passou de 65,43% para 45,87% nesse mesmo período (variação de 19,56%). Já a taxa de envelhecimento, no período de 1991 a 2010, variou de 4,43% para 6,74% para o município de Lapão e de 4,83% para 7,36%, no estado da Bahia (Tabela 8).

³ 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).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 8 – 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	8.677	41,49	8.568	34,65	7.319	28,54
15 a 64 anos	11.310	54,08	14.941	60,42	16.599	64,72
65 anos ou mais	926	4,43	1.218	4,93	1.728	6,74
Razão de dependência	84,91	-	65,50	-	54,50	-
Taxa de envelhecimento	4,43	-	4,93	-	6,74	-

Fonte: PNUD; FJP; IPEA (2017)

Em relação à mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano), Lapão reduziu de 93,1 óbitos por mil nascidos vivos em 1991, para 26,6 óbitos por mil nascidos vivos em 2010, como mostra a Tabela 9. Nesse mesmo ano, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 21,7 e 16,7 por mil nascidos vivos, respectivamente. Os dados apresentados refletem que a falta de saneamento básico afeta especialmente a população infantil dos municípios, inclusive Lapão, cenário associado à ocorrência de diversas doenças de veiculação hídrica.

Tabela 9 – Longevidade, Mortalidade e Fecundidade

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	55,5	62,1	70,3
Mortalidade infantil	93,1	52,8	26,6
Mortalidade até 5 anos de idade	118,4	67,2	28,7
Taxa de fecundidade total	3,5	3,1	2,7

Fonte: IBGE (2010)

As causas de óbito são algumas afecções originadas no período perinatal, causas externas de morbidade e mortalidade, além de outras causas definidas. A Tabela 10 apresenta um panorama das taxas de mortalidade infantil e de fecundidade, retratando o desenvolvimento humano das localidades abaixo relacionadas e suas desigualdades.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 10 – 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
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
Canarana	104,1	54,6	30,4	3,9	2,8	2,7
Remanso	70,9	51,3	26,2	3,7	2,4	2,3

Fonte: IBGE (2010)

Quanto às taxas de mortalidade infantil e fecundidade, nota-se uma diminuição em ambos os índices, a mortalidade caindo de 93,1 em 1991 para 26,6 em 2010, e a fecundidade passando de 3,5 filhos por mulher para 2,7 no mesmo período, como pode-se observar na Figura 29.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



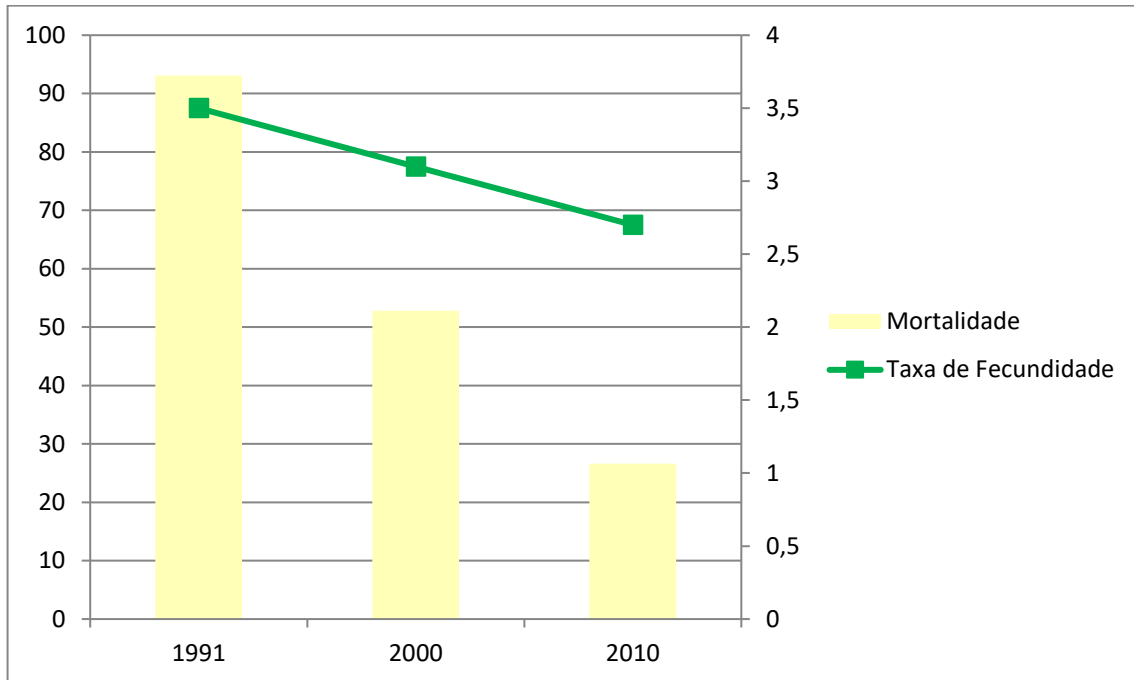


Figura 29 – Taxas de Mortalidade e Fecundidade

Fonte: IBGE (2010)

Pode-se observar também uma evolução no que se diz respeito à esperança de vida ao nascer do Lapoense, aumentando 14,8 anos em duas décadas, onde seus valores em 1991 e 2010 eram de 55,5 e 70,3 anos respectivamente. Mesmo com esse avanço, a esperança de vida ao nascer da cidade de Lapão ainda está abaixo dos valores apresentados para o Brasil, onde a esperança de vida ao nascer alcança em 2010, 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 promover 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



construções, melhorias habitacionais, urbanização, outras formas de acesso à moradia digna, e outros) é de grande importância para assegurar a universalização do 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 de Lapão (V – Programas Habitacionais: Sede e distritos), instituído em dezembro de 2007 por meio da Lei complementar nº 14 de 10 de outubro de 2006 previa como prioridade a elaboração do PMH. Entretanto, até a finalização desse documento o município de Lapão ainda não havia elaborado este plano ou instituído legislação sobre a temática habitacional no Município.

Diante disso, para este PMSB foi feito um levantamento secundário, baseado nas informações do último Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2010, e também um levantamento com base em informações de funcionários da Prefeitura Municipal, para identificação de possíveis áreas de interesse social, tendo em vista sua indefinição no Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.6.2.1 Dados habitacionais

No município de Lapão, a maioria dos domicílios são casas, 99,64%, os outros 0,36% são divididos entre apartamentos, casa de vila ou condomínio e habitação em casa de cômodo, cortiço ou cabeça de porco, como apresentado na Tabela 11 abaixo.

Tabela 11 – Tipos de Domicílio

Tipo de domicílio	Quantidade
Casa	7.251 domicílios
Apartamento	21 domicílios
Casa de Vila ou em Condomínio	2 domicílios
Habitação em Casa de Cômodo, cortiço ou cabeça de porco	3 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Em relação à condição do domicílio, se o mesmo é alugado, cedido, próprio ou alguma outra condição, a Tabela 12 apresenta e classifica os 7.277 domicílios de Lapão nos quatro grupos acima citados. É importante ressaltar que 83% dos domicílios são próprios (Figura 30), e destes, 99,78% já estão quitados pelos seus moradores.

Tabela 12 – Condição de Ocupação do Domicílio

Condição de Ocupação do Domicílio	Quantidade
Alugado	582 domicílios
Cedido	564 domicílios
Por Empregador	94 domicílios
De Outra Forma	470 domicílios
Próprio	6.021 domicílios
Já Quitado	6.008 domicílios
Em Aquisição	13 domicílios
Outra Condição	110 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



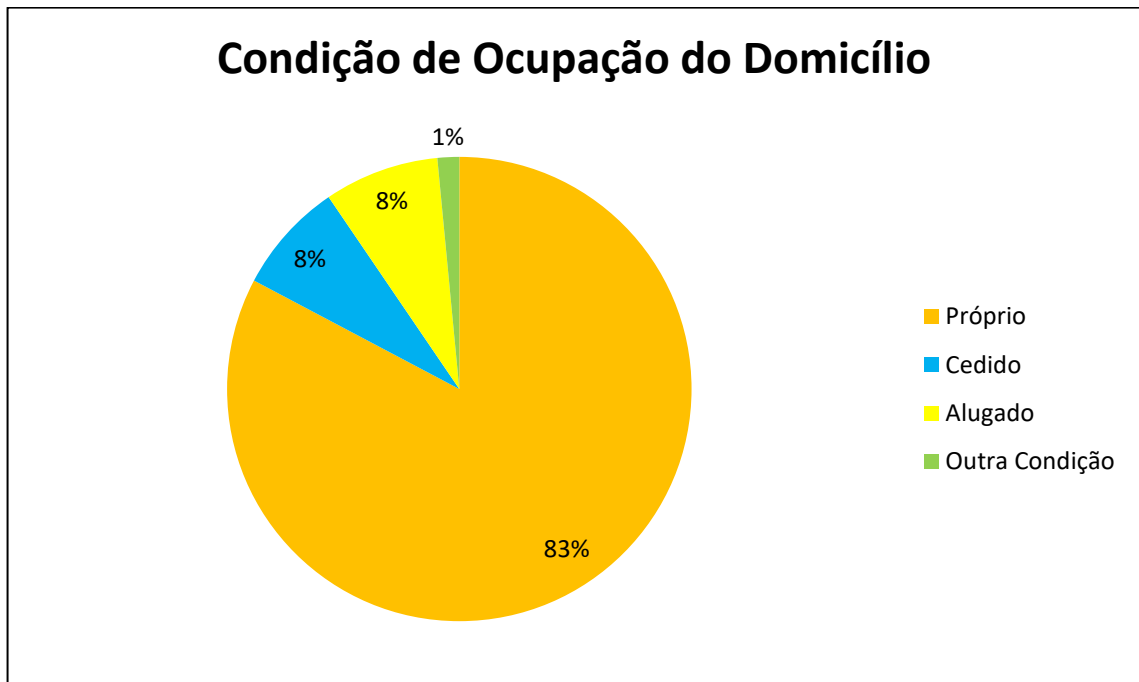


Figura 30 – Condição de Ocupação do Domicílio

Fonte: IBGE (2010)

Ainda em relação aos 7.277 domicílios de Lapão, 6.535 (90%) deles possuem banheiro (cômodo que dispunha de chuveiro/banheira e vaso sanitário, de uso exclusivo dos moradores), outros 173 (2%) possuem sanitário (existência de sanitário, de uso exclusivo ou não dos moradores, no domicílio particular permanente ou no terreno) e por fim outros 569 (8%) não tinham nem banheiro nem sanitário. Os dados podem ser verificados na Tabela 13 e na Figura 31.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 13 – Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário

Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário	Quantidade
TINHAM BANHEIRO	6.535 domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	406 domicílios
Fossa séptica	353 domicílios
Fossa rudimentar	5.707 domicílios
Vala	25 domicílios
Rio, Lago ou Mar	1 domicílios
Outro	43 domicílios
TINHAM SANITÁRIO	173 domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	17 domicílios
Fossa séptica	1 domicílios
Fossa rudimentar	97 domicílios
Vala	26 domicílios
Outro	32 domicílios
NÃO TINHAM BANHEIRO NEM SANITÁRIO	569 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

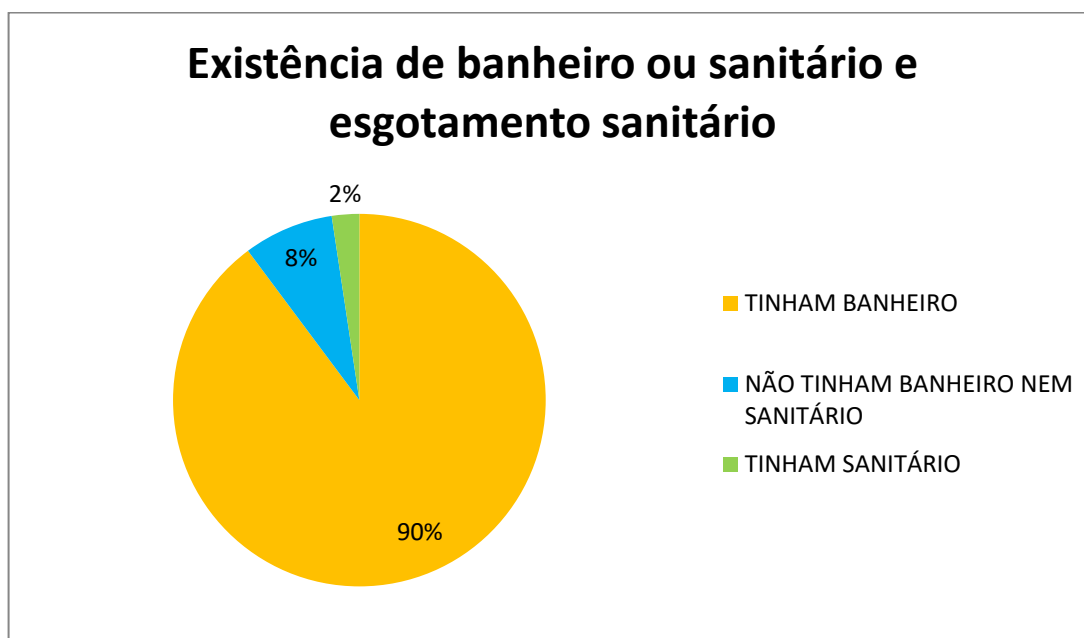


Figura 31 – Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário

Fonte: IBGE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em relação à destinação do lixo, em 4.190 domicílios o mesmo é coletado (58%) e em 2.576 domicílios ele é queimado na própria propriedade (35%), as outras destinações podem ser observadas na Tabela 14 e Figura 32 abaixo.

Tabela 14 – Destino do Lixo

Destino do Lixo	Quantidade
Coletado	4.190 domicílios
Por Serviço de Limpeza	1.635 domicílios
Em Caçamba de Serviço de Limpeza	2.555 domicílios
Enterrado (Na Propriedade)	27 domicílios
Jogado em Terreno Baldio ou Logradouro	427 domicílios
Queimado (Na Propriedade)	2.576 domicílios
Outro Destino	57 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

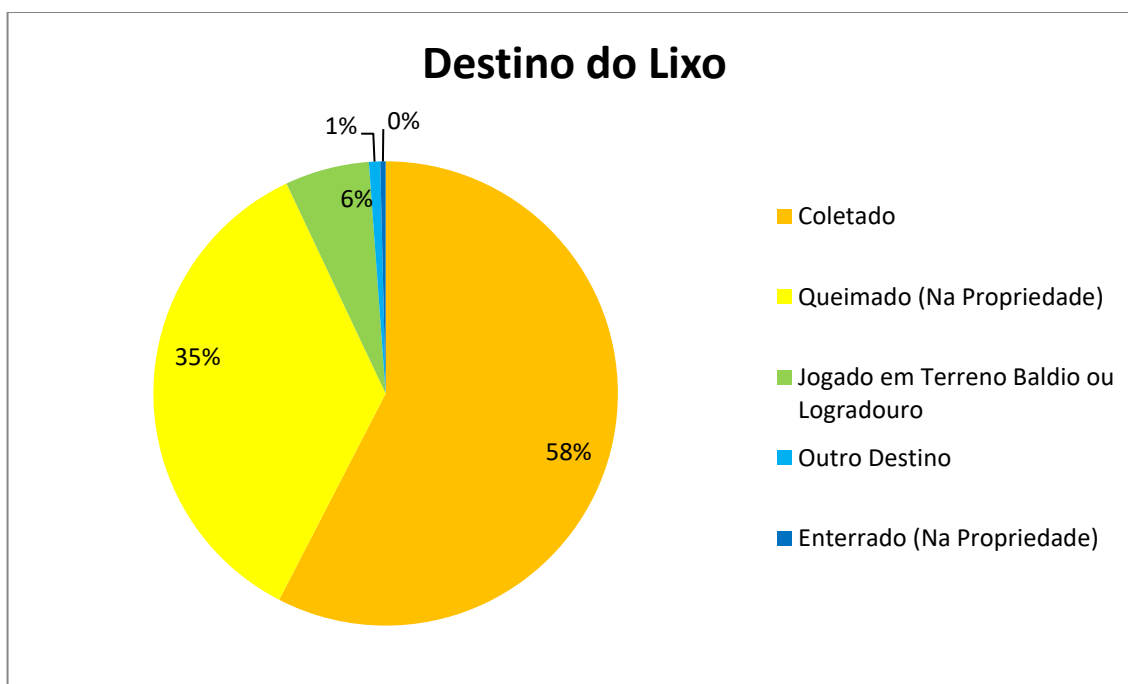


Figura 32 – Destino do Lixo

Fonte: IBGE (2010)

Em relação ao abastecimento de água em Lapão, 91% dos domicílios possuem como forma de abastecimento a rede geral, 3% poço ou nascente fora da

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



propriedade e 3% outro tipo de abastecimento, os outros tipos de abastecimento estão apresentados na Tabela 15 e na Figura 33.

Tabela 15 – Forma de Abastecimento de Água

Forma de Abastecimento de Água	Quantidade
Poço ou Nascente na Propriedade	179 domicílios
Poço ou Nascente Fora da Propriedade	243 domicílios
Rede Geral	6.597 domicílios
Outra Forma	
Água da Chuva Armazenada em Cisterna	49 domicílios
Água da Chuva Armazenada de Outra forma	6 domicílios
Carro-Pipa	2 domicílios
Rio, açude, lago ou igarapé	2 domicílios
Outra	199 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

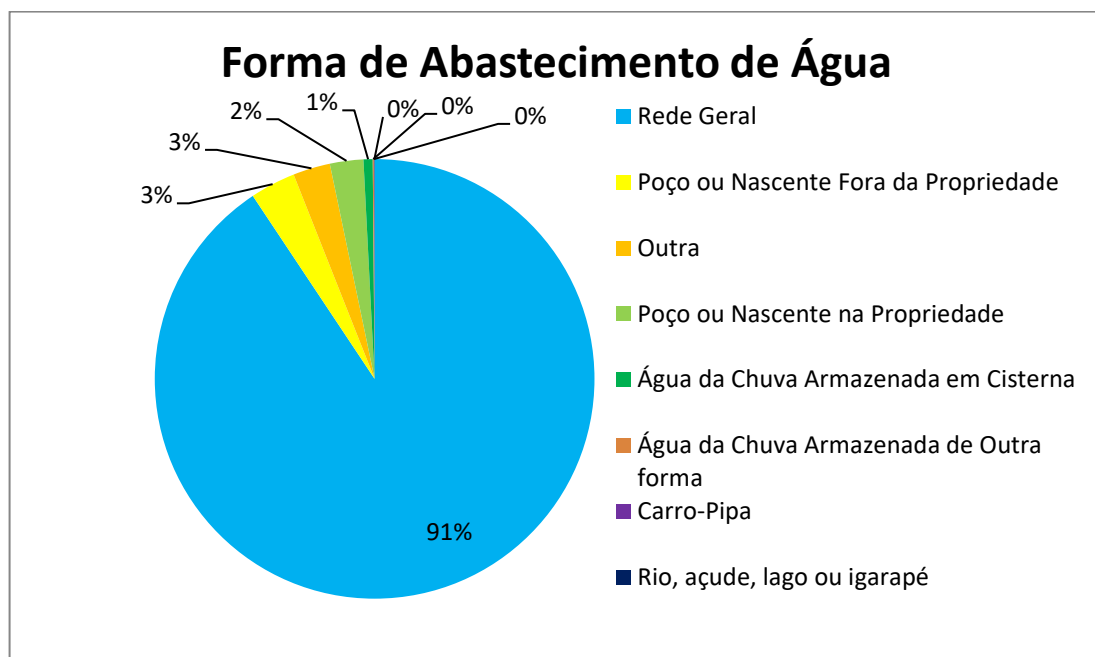


Figura 33 – Forma de Abastecimento de Água

Fonte: IBGE (2010)

Já em relação ao número de moradores por domicílio, a Tabela 16 e a Figura 34 demonstram que 67% dos domicílios possuem entre 2 e 4 moradores.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 16 – Número de Moradores

Número de Moradores	Quantidade
1 Morador	721 domicílios
2 Moradores	1.323 domicílios
3 Moradores	1.853 domicílios
4 Moradores	1.702 domicílios
5 Moradores	939 domicílios
6 Moradores	398 domicílios
7 Moradores	177 domicílios
8 Moradores	79 domicílios
9 Moradores	40 domicílios
10 Moradores	26 domicílios
11 Moradores ou Mais	19 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

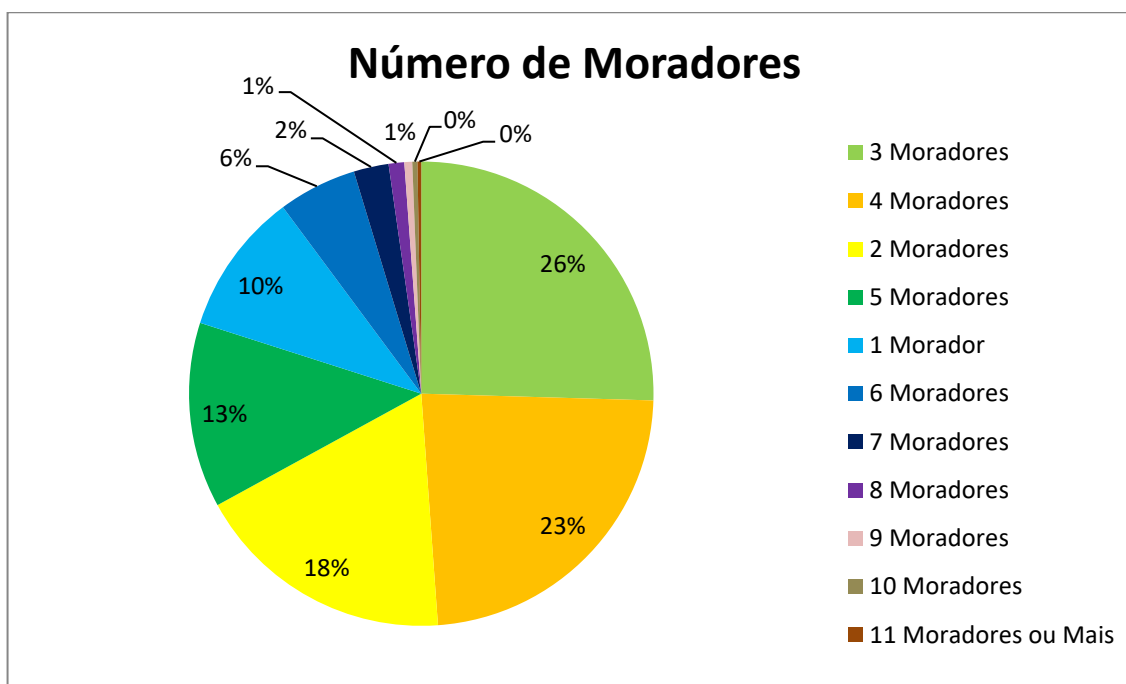


Figura 34 – Forma de Abastecimento de Água

Fonte: IBGE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Tabela 17 e a Figura 35 apresentam a classe de rendimento nominal mensal domiciliar do município de Lapão, percebe-se que 22% dos domicílios possuem até ½ salário mínimo, e que 56% possuem entre ½ e 2 salários para passarem o mês.

Tabela 17 – Classe de Rendimento Nominal Mensal Domiciliar

Classe de rendimento nominal mensal domiciliar	Quantidade
Sem Rendimento	371 domicílios
Até 1/2 Salário Mínimo	1.618 domicílios
Mais de 1/2 a 1 Salário Mínimo	2.023 domicílios
Mais de 1 a 2 Salários Mínimos	2.047 domicílios
Mais de 2 a 5 Salários Mínimos	1.016 domicílios
Mais de 5 a 10 Salários Mínimos	145 domicílios
Mais de 10 a 20 Salários Mínimos	46 domicílios
Mais de 20 Salários Mínimos	11 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

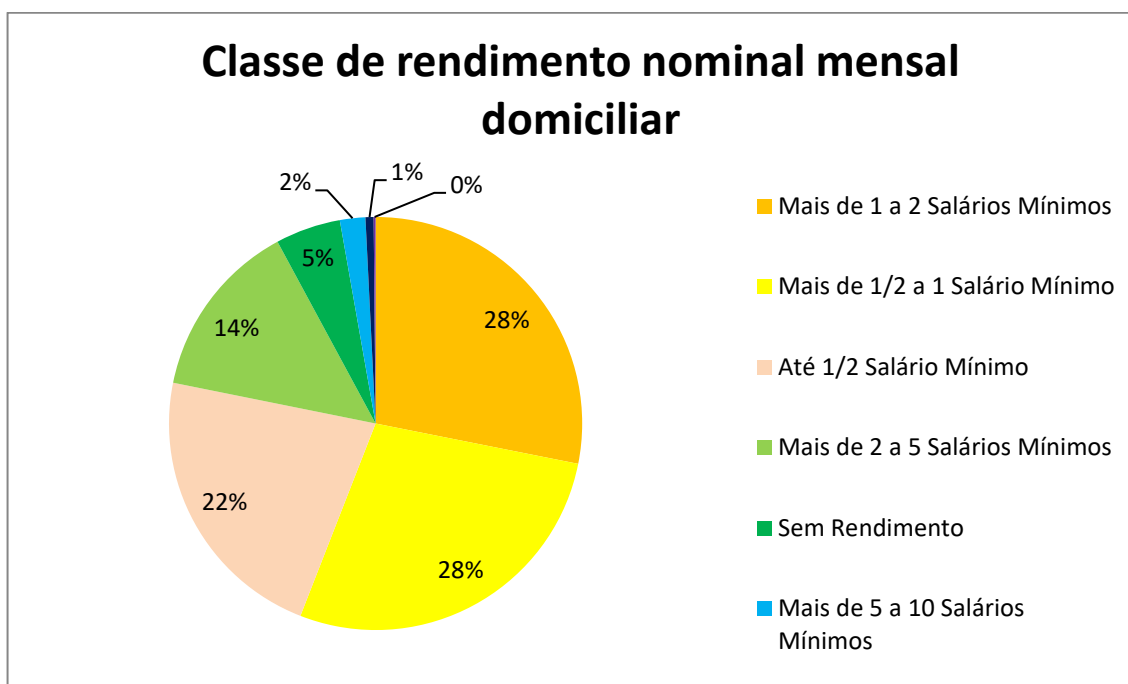


Figura 35 – Classe de rendimento nominal mensal domiciliar

Fonte: IBGE (2010)

Em relação à energia elétrica, a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Coelba) é a empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica em Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Município, 98% das residências são abastecidos com energia elétrica, como mostra a Tabela 18 e na Figura 36.

Tabela 18 – Relação de domicílios com Energia Elétrica

Existência de energia elétrica	Quantidade
POSSUI ENERGIA ELÉTRICA	7.159
De companhia distribuidora	7.093
Com medidor	6.914
Comum a mais de um domicílio	327
Uso exclusivo	6.587
Sem medidor	179
De outra fonte	66
NÃO POSSUI ENERGIA ELÉTRICA	118

Fonte: IBGE (2010)

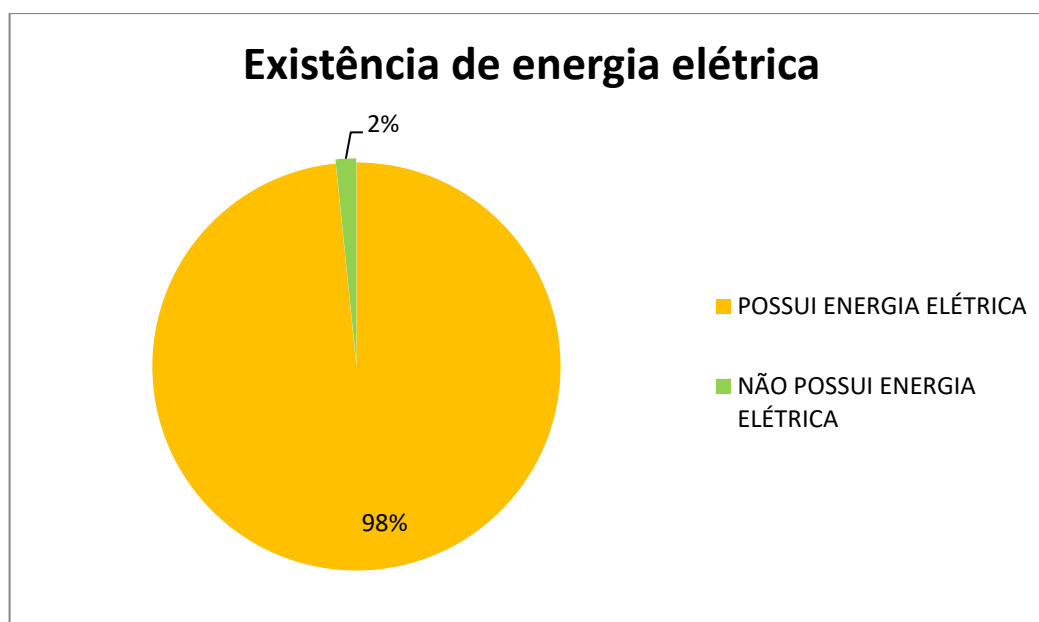


Figura 36 – Existência de Energia Elétrica

Fonte: IBGE (2010)

Diante dos dados apresentados, observa-se que apesar da maior parte dos domicílios em Lapão ser quitado, o município possui ainda possui um déficit habitacional, relacionado principalmente à necessidade de melhorias habitacionais (como exemplo um sanitário ou forma adequada de abastecimento de água), de forma a universalizar o acesso à moradia digna no município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 da Cidade 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 da Cidade apresenta a obrigatoriedade da elaboração do plano diretor para as cidades incluídas no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. O município de Lapão possui plano diretor participativo, regulamentado pela Lei Complementar nº 14 de 10 de outubro de 2006.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

A definição das zonas da Sede do município de Lapão, está indicada no item 12 (Zoneamento) do plano diretor. A Figura 37 apresenta cada uma dessas zonas e abaixo segue o descritivo de cada zona do Município e suas características:

- ZCS: Zona de Comércio e Serviços. Situada no bairro central da cidade, esta zona abrange a área da Avenida ACM até a Avenida Nove de Maio à altura da antiga sede da prefeitura, bem como as áreas laterais e transversais;
- ZEIS: Zona Especial de Interesse Social. Caracterizada por áreas de ocupação consolidada, que apresentam alta vulnerabilidade sócio-ambiental, devido principalmente à carência de infra-estrutura de saneamento básico (esgotamento sanitário, drenagem urbana) e de sistema viário, além da presença de afloramentos rochosos o que dificulta a implantação e ampliação

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



das redes de infra-estrutura e de melhorias habitacionais. Destacam-se os bairros de São João, Ida Cardoso, Belo Horizonte e Nova Esperança;;

- ZRC: Zona Residencial Central. Caracterizada por áreas de ocupação consolidada, localizadas no entorno do centro da cidade, onde a infraestrutura e os imóveis apresentam melhor qualidade e os terrenos são adequados à ocupação urbana. Mesmo assim, há problemas pontuais de drenagem pluvial, principalmente nas proximidades das Ruas Wildon Vilela e José Vieira;
- ZUP: Zona de Urbanização Prioritária. Estas áreas são representadas por ocupações ainda não consolidadas, que apresentam intensa carência de infra-estrutura, situadas sobre terrenos adequados ao adensamento urbano, sendo que sua consolidação está condicionada à implantação prioritária de redes de infra-estrutura;
- ZEP: Zona de Expansão Prioritária. Representada por amplas glebas situadas a leste da cidade, sobre terrenos adequados à ocupação urbana, com ausência de infra-estrutura. Deve haver prioridade para ocupações de caráter residencial, sendo que sua consolidação está condicionada à implantação das redes de infra-estrutura;
- ZOR: Zona de Ocupação Rarefeita. Situada no lado oeste da cidade em posição oposta à ZDE, ao longo da BA-330, com prioridade de uso para chácaras e atividades rurais com alto índice de preservação ambiental;
- ZAR: Zona de Apoio Rodoviário. Representada por glebas ainda não ocupada, situadas ao longo das duas margens da BA-330. Os terrenos apresentam solos adequados à ocupação, para onde está proposta a implantação de equipamentos de apoio ao fluxo rodoviário, em especial dos transportes de carga e trânsito rodoviário;
- ZDE: Zona de Desenvolvimento Econômico. Situada ao longo da BA-330 pelo lado leste, numa extensão de 2,00 km e 200,00 m de largura, destinada à implantação de empreendimentos agro-industriais e industriais não poluentes;
- ZPR: Zona de Proteção Rigorosa. Área conhecida como Morro Pelado, caracterizada pelo limite sul do perímetro urbano e representado pelo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



acidente geográfico mais acentuado do entorno da cidade, possuidora de relevante revestimento florístico com indicações de preservação rigorosa da fauna e flora.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



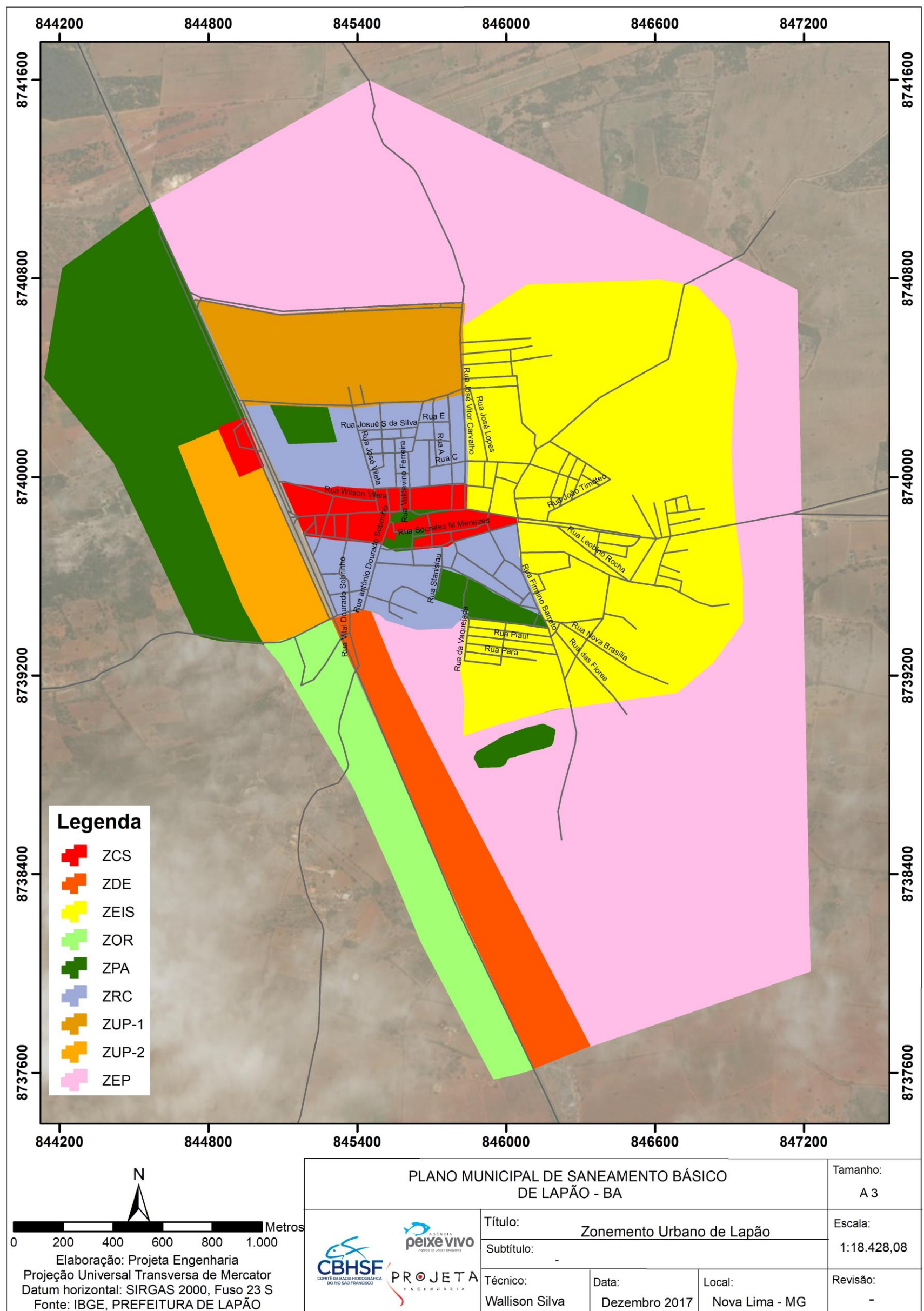


Figura 37 – Zoneamento da Sede do município de Lapão

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2007)



O município de Lapão possui parâmetros de uso e ocupação do solo: parâmetros gerais e parâmetros por zona.

Os parâmetros gerais estão definidos abaixo:

- Uso predominante: Comercial/serviços ou residencial
- Índice de Utilização: Área máxima permitida para construção no lote;
- Índice de Ocupação: Ocupação máxima do lote pelas construções;
- Índice de Permeabilidade: Área livre sem pavimentação no lote;
- Gabarito = Número de pavimentos permitido na Zona e por tipo de Uso;
- Lote Mínimo (m²) = Área mínima dos lotes em novos parcelamentos ou desmembramentos.

Em relação aos parâmetros por zona, são definidos abaixo:

- Uso: Uniresidencial, pluriresidencial, comercial e serviços, industrial e misto;
- Mesmos índices dos parâmetros gerais.

Apesar da Lei Complementar nº 29, de 21 de dezembro de 2011, que disciplina o parcelamento, o uso e ocupação do solo e institui zonas especiais de interesse social no município de Lapão, verifica-se que há ocupações urbanas muito próximas de APP, devendo ser dada atenção especial a esses locais, além das zonas ZPA e ZOR representadas no mapa do zoneamento de Lapão.

De acordo com as referências do Estatuto da Cidade, os instrumentos considerados adequados para normatizar e induzir o desenvolvimento urbano do município de Lapão são: Zona Especial de Interesse Social – ZEIS, direito de preempção e operação urbana consorciada (LAPÃO, 2007).

- Zona Especial de Interesse Social – ZEIS: Este mecanismo legal possibilita a identificação de áreas do sítio urbano que apresentam especial interesse social decorrente de problemas crônicos ligados à intensa demanda por infraestrutura, serviços sociais, emprego, renda e organização social; estabelece

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



parâmetros específicos de uso e ocupação do solo e prioridades de intervenções que promovam elevação da qualidade de vida dos moradores locais. No caso de Lapão, as áreas indicadas para este tratamento legal são aquelas que apresentam maior vulnerabilidade sócio-ambiental previstas no zoneamento;

- **Direito de preempção:** Através deste instrumento, o poder público terá prioridade em adquirir qualquer bem imóvel que possua significativo interesse sócio-econômico, a partir de um planejamento estratégico. As áreas contempladas equivalem à ZDE, para implantação de equipamento destinado ao desenvolvimento econômico do município, e a expansão do Parque da Cidade de Lapão localizado no nordeste da cidade;
- **Operação urbana consorciada:** As operações urbanas consorciadas permitem que os municípios contem com recursos para dotar de serviços, equipamentos e infra-estrutura as áreas urbanas desfavorecidas que necessitam de intervenções para alavancar o desenvolvimento urbano. Esta é a situação de uma gleba localizada às margens da via de ligação com a cidade de Irecê, no antigo Campo de Pousos na qual o plano diretor propõe a implantação de um complexo residencial – educacional de terceiro grau. A utilização deste instrumento vai permitir à Prefeitura de Lapão obter recursos junto a outras esferas de governo e à iniciativa privada para o financiamento desta proposta que deverá consolidar a cidade como núcleo urbano de apoio residencial de alto padrão e educacional regional.

Observa-se que nas últimas décadas, o Brasil apresentou um crescimento significativo da população urbana, os efeitos desse processo se fazem sobre todo sistema urbano dentre eles a drenagem pluvial. A urbanização acarreta na diminuição da cobertura vegetal e impermeabilização do solo, direcionando maior parcela de água pluvial a um escoamento superficial, além de diminuir a recarga dos aquíferos subterrâneos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para Castro (2007, *apud* CHOCAT, 1997) são inúmeros os impactos ambientais da urbanização nos cursos de água sendo apresentados os mais relevantes na Figura 38.

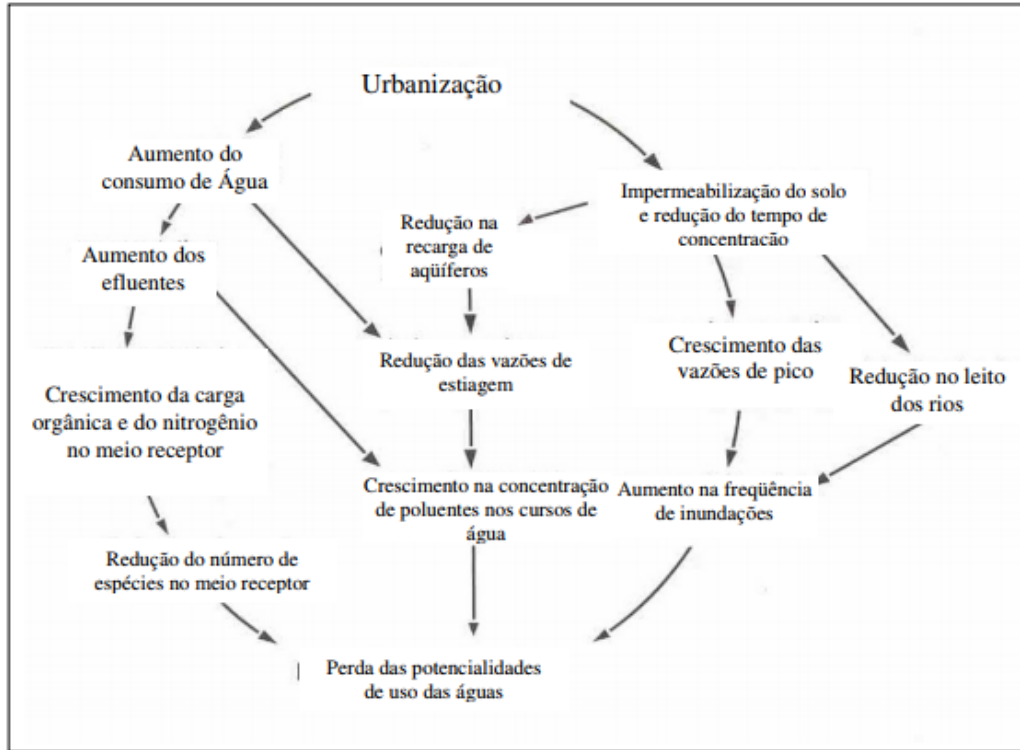


Figura 38 – Impactos da urbanização nos cursos de água

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

No município de Lapão a urbanização se dá de forma mais concentrada na sede e nos distritos de Tanquinho e Aguada Nova, conforme apresentado na Figura 39 (IBGE, 2010), que conforme observado em visita de campo são as regiões em que estão se dando a expansão populacional. Para que essas áreas cresçam de forma ordenada, é necessário que a implantação de novos loteamentos passe por licenciamento ambiental, nos quais deverá ser solicitada a implantação de sistemas de saneamento conforme normas federais, estaduais e municipais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



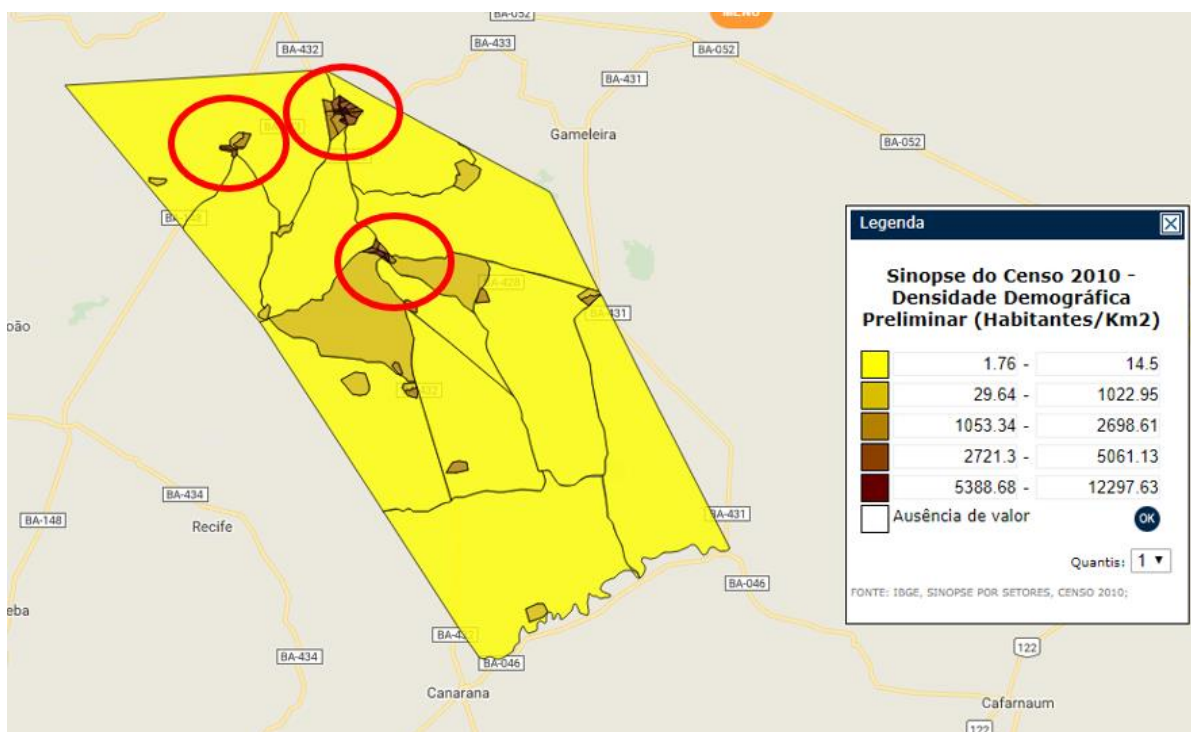


Figura 39 – Densidade demográfica no município de Lapão, com destaque para as regiões mais adensadas

Fonte: IBGE (2017)

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

- Sede municipal: Loteamento Joaz Dourado - área prevista para implantação de empreendimentos comerciais, industriais e residenciais); Loteamento Gilmar Cerqueira - área prevista para implantação de empreendimentos residenciais); Porção norte da sede: Loteamentos Belo Horizonte, João Camerino e Boa Esperança (áreas previstas para implantação de empreendimentos residenciais);
- Aguada Nova e Tanquinho (Chacreamentos no perímetro urbano de Tanquinho, especialmente o chacreamento 3C).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



São características das áreas de crescimento espontâneo a falta de planejamento urbano e a inexistência de serviços básicos tais como água potável, esgoto e vias de acesso. No município de Lapão essas áreas serão identificadas no Produto 3.

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

3.6.2.3 Áreas 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 a 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 ZEIS de Lapão foram definidas no item 13.1 (“...são áreas que apresentam maior vulnerabilidade sócio-ambiental previstas no zoneamento”) do Plano Diretor Participativo - Figura 37, e estão localizadas na região centro-leste da Sede do Município.

Além das ZEIS definidas no Plano Diretor Participativo para a Sede do Município, a título de informação e para uma possível definição futura, na Tabela 19, são apresentadas também a relação de localidades que podem ser consideradas zonas de interesse social e econômico ou zona especial de interesse social do município de Lapão, conforme informações da Prefeitura. 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



assentamentos, comunidades tradicionais e outros que caracterizassem necessidade de atenção especial.

Tabela 19 – Possíveis áreas de interesse social em Lapão

Áreas	Número de famílias
Aguada Nova	634
Bonzão	19
Tanquinho	241
Bom prazer	70
Lagedo do Pau D' arco	219
Lagedo de Eurípedes	109
Patos	161
Casal	118
Lagoa de Gaudêncio	53
Rodagem	162
Queimada de Joaquininho	33
Belo Campo	152
Floresta	2
Lagoa de Emiliano	15
Macambira	36
Salgada	9

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.6.3. ASSISTÊNCIA SOCIAL

O município de Lapão possui algumas associações comunitárias, que desenvolvem ações sócio-assistenciais para a melhoria das condições de vida da população, especialmente a de baixa renda. Porém, até a data deste documento, não foi possível obter os dados das associações.

Em nível federal, a Política Nacional de Assistência Social (PNAS), acompanha, avalia e monitora alguns programas que promovem uma proteção social básica ou especial para famílias que estão em situação de vulnerabilidade social. E para realizar esse acompanhamento, foi criado o Sistema Único de Assistência Social (SUAS) onde é de obrigação do município manter suas bases de dados atualizadas.

No município de Lapão o total de famílias inscritas no Cadastro Único em dezembro de 2017 era de 6.904, o que corresponde a aproximadamente 20.623 pessoas. A Tabela 20 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 20 – Total de famílias cadastradas no Cadastro Único por faixa de renda

Renda	Quantidade
Renda per capita mensal de R\$ 0,00 até R\$ 85,00	4.449
Renda per capita mensal entre R\$ 85,01 e R\$ 170,00	292
Renda per capita mensal entre R\$ 170,01 e ½ salário mínimo	1.040
Renda per capita mensal acima de ½ salário mínimo	1.123

Fonte: MDSA (2017)

Na Tabela 21 é apresentado o número de famílias do município de Lapão pertencentes aos Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos (GPTEs) inseridas no Cadastro Único em janeiro de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 21 – 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	284
Famílias ciganas	3
Famílias pertencentes a Comunidades de Terreiro	0
Famílias extrativistas	0
Famílias de pescadores artesanais	0
Famílias ribeirinhas	0
Famílias de agricultores familiares	51
Famílias assentadas	0
Famílias beneficiárias do Programa Nacional de Crédito Fundiário	0
Famílias acampadas	1
Famílias atingidas por empreendimentos de infraestrutura	1
Famílias com pessoa presa no sistema carcerário	1
Famílias em situação de rua	0
Famílias de catadores de material reciclável	4
TOTAL	345

Fonte: MDSA (2018)

O Programa Bolsa Família, criado em 2003, é um programa de transferência condicionada e direta de renda para as famílias pobres e faz parte de uma estratégia cooperada e coordenada entre os entes federados para atuar no combate à pobreza, na promoção da equidade e na inclusão social e apoio às famílias em situação de vulnerabilidade.

De acordo com o Ministério de Desenvolvimento Social e Agrário, em dezembro de 2017, o município de Lapão possuía 4.534 famílias beneficiadas pelo Bolsa Família, representando uma cobertura de 105,66% da estimativa de famílias pobres no Município. As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$142,64 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou R\$646.725,00 no mês. O Município conta também com outros seis benefícios para a população de baixa renda, são eles:

- Benefício Básico (famílias)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Benefício Básico é concedido às famílias com renda mensal de até R\$77,00 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)

O benefício variável à gestante é concedido às gestantes com idade entre 14 e 44 anos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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).

Os benefícios sociais estão apresentados na Tabela 22.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 22 – Famílias e indivíduos atendidos por programas sociais do Governo

Programas	Número de beneficiários	Mês/ano de referência
Bolsa Família (famílias)	4.451	12/2017
Benefício Básico (famílias)	4.356	12/2017
Benefício Variável (famílias)	5.379	12/2017
Benefício Variável Jovem – BVJ (famílias)	921	12/2017
Benefício Variável Nutriz – BVN (famílias)	160	12/2017
Benefício Variável Gestante – BVG (famílias)	150	12/2017
Benefício de Superação da Extrema Pobreza – BSP (famílias)	200	12/2017

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (2017)

3.6.4. DESENVOLVIMENTO HUMANO E TAXA DE POBREZA

Segundo dados do Atlas Brasil 2017, desenvolvido pelo PNUD, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Lapão foi de 0,596 em 2010, como mostra a Figura 40. O Município está situado 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 (0,755), seguida de Renda (0,550) e Educação (0,510).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



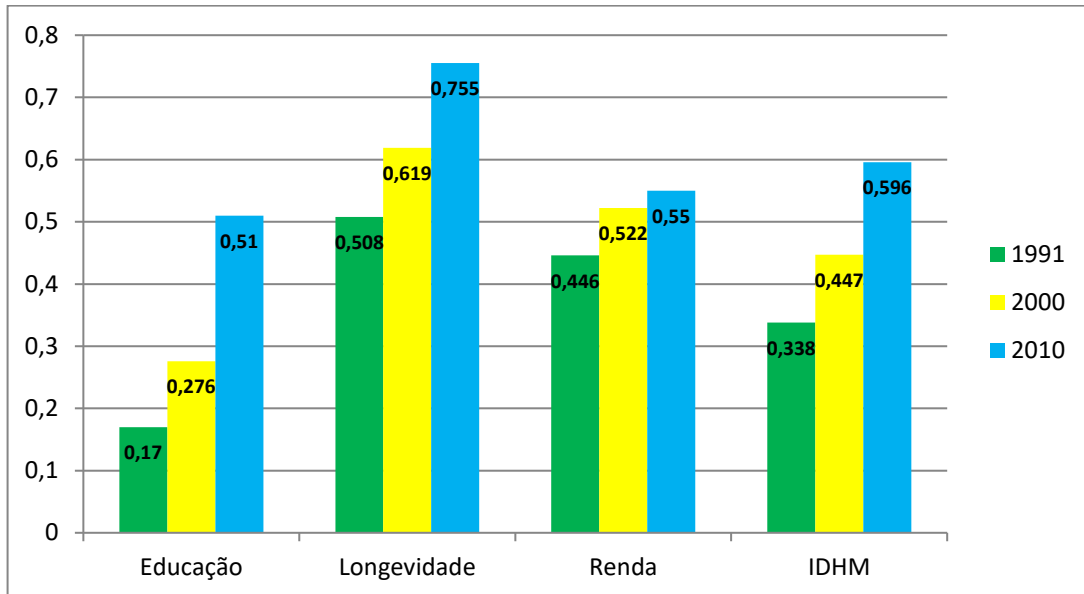


Figura 40 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2017)

Lapão teve um incremento no seu IDHM de 76,33% nas últimas duas décadas, ficando acima da média de crescimento nacional (47%) e acima da média de crescimento estadual (71%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do Município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 61,03% entre 1991 e 2010 (Figura 41).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



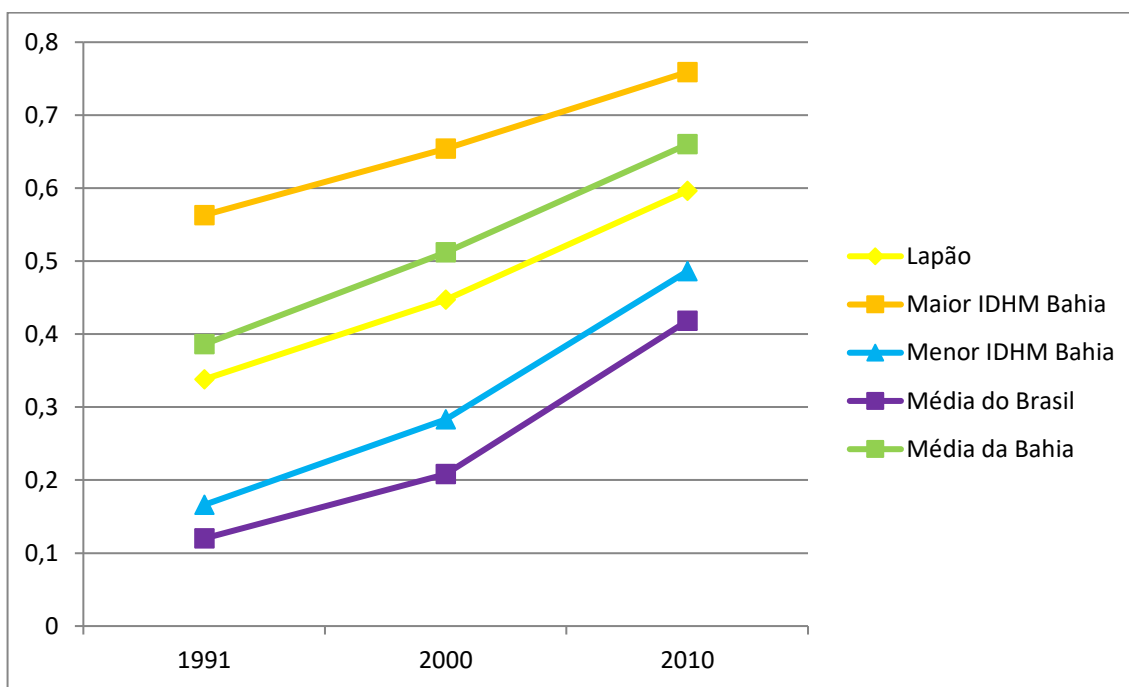


Figura 41 – Evolução do IDHM

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2017)

Lapão ocupa a 4238ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 4.237 (76,14%) municípios estão em situação melhor e 1.327 (23,86%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 417 municípios da Bahia, Lapão ocupa a 173ª posição, sendo que 172 (41,25%) municípios estão em situação melhor e 244 (58,75%) municípios estão em situação pior ou igual.

A renda *per capita* de Lapão cresceu 90,84% nas duas últimas décadas, passando de R\$128,08 em 1991 para R\$205,80 em 2000 e R\$244,43 em 2010. A extrema pobreza (proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$70,00) passou de 46,89% em 1991 para 31,69% em 2000 e para 21,64% em 2010.

A desigualdade avaliada pelo Índice de Gini apresentou os seguintes valores: 0,54 em 1991, 0,61 em 2000 e 0,52 em 2010 como apresentado na Tabela 23 e Tabela 24.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 23 – Renda, Pobreza e Desigualdade

	1991	2000	2010
Renda per capita	128,08	205,80	244,43
% de extremamente pobres	46,89	31,69	21,64
% de pobres	72,46	62,45	47,08
Índice de Gini	0,54	0,61	0,52

Fonte: IBGE (2010)

Tabela 24 – Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População

	1991	2000	2010
20% mais pobres	3,3%	2,2%	2,9%
40% mais pobres	10,5%	8,4%	10,2%
60% mais pobres	22,6%	18,7%	22,7%
80% mais pobres	42,4%	35,6%	44,4%
20% mais ricos	57,6%	64,4%	55,6%

Fonte: IBGE (2017)

3.6.5. EDUCAÇÃO

Segundo o Relatório do Atlas Brasil, no ano de 2010, o município de Lapão possuía 97,51% de suas crianças com faixa etária entre 5 e 6 anos na escola. Nesse mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 79,80%, e a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 49,90% e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 22,18%. No período de 1991 e 2010, essas mesmas proporções aumentaram, respectivamente, 51,77, 63,50%, 41,54% e 16,21% (Figura 42).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



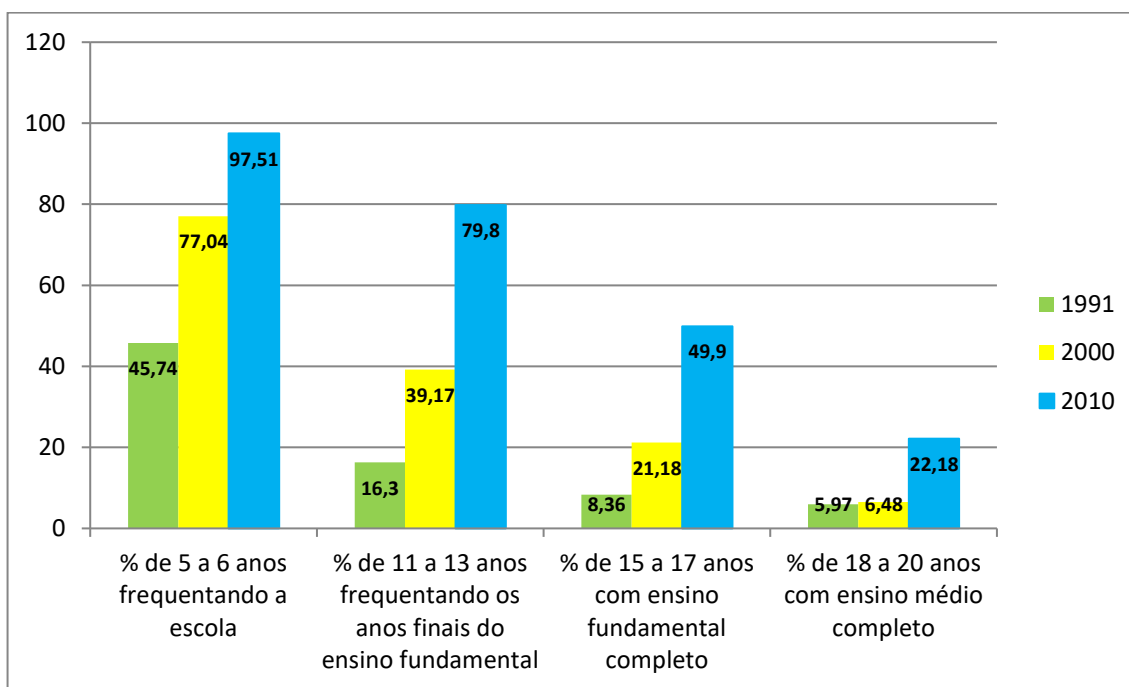


Figura 42 – Fluxo Escolar por Faixa Etária - 1991/2000/2010

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2017)

A porcentagem da população que estava cursando o ensino básico de forma regular ou com até dois anos de defasagem idade-série era de 79,01% em 2010, como mostra a Figura 43. Esse mesmo dado era de 61,24% em 2000 e de 60,20% em 1991. Entre os jovens adultos, com idade entre 18 e 24 anos, 4,35% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 0,52% e, em 1991, 0,61%.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



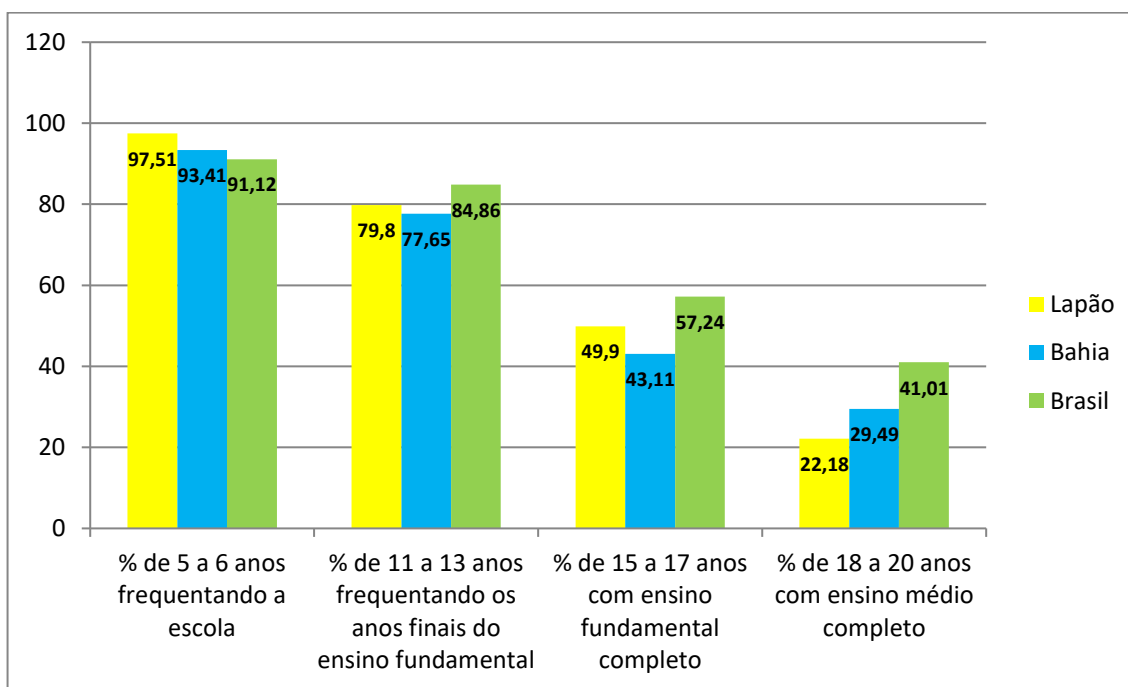


Figura 43 – Fluxo Escolar por Faixa Etária em 2010

Fonte: PNUD / FJP / IPEA (2017)

No Município, a taxa de analfabetismo da população de 25 anos ou mais é de 26,55% em 2010, maior do que a 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 5,71 anos em 1991, 6,69 anos em 2000 e 8,80 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 com o lixo contaminado, 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 25 apresenta as doenças de veiculação hídrica observadas em Lapão no período compreendido entre os anos de 2000 e 2012.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 25 – 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	-	-	-	42,5	45,7	40,6	-	10,7	668,9	589,9	327,5	112,8	42,7
Esquistossomose	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	-	-	-	-
Febre tifoide	-	-	152,8	38,6	-	14,8	3,6	3,6	-	-	3,9	-	-
Hepatite A	-	-	-	-	3,8	-	-	-	-	11,3	3,9	3,9	-
Leptospirose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxa de internação por 100.000 hab.	Período												
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Cólera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dengue	-	-	-	-	7,6	11,1	-	-	128,5	236,7	288,5	42,8	27,1
Esquistossomose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febre tifoide	60,7	67,6	39,2	23,2	-	7,4	3,6	3,6	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febre tifoide	-	-	-	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 44. 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.

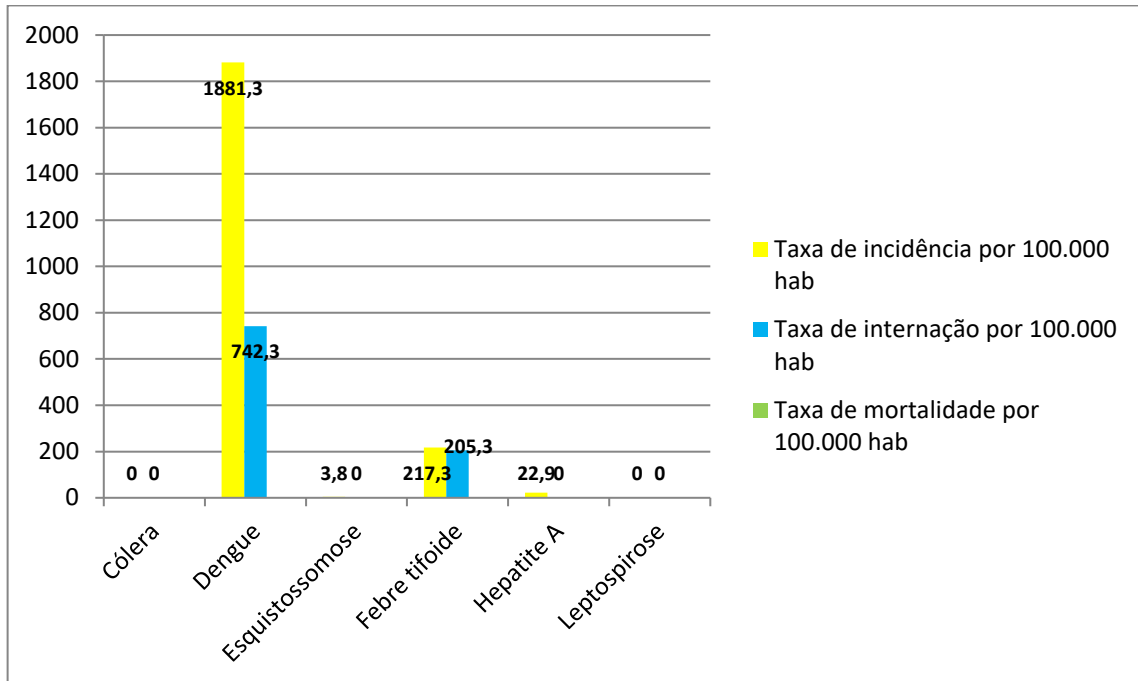


Figura 44 – Comparação entre as taxas de incidência entre as doenças de Veiculação Hídrica

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 26 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 Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 26 – 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	11,22
Déficit de peso para idade em crianças menores de 5 anos	2,72
Crianças de menores de 5 anos com sobrepeso	8,33
Crianças menores de 5 anos com obesidade	7,85

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), Lapão encontra-se no grupo de municípios em média vulnerabilidade, com média de déficit de altura para idade de 13,3% e de déficit de peso para idade de 3,1%.

Assim estima-se que 433 famílias estejam em situação de insegurança alimentar e nutricional no Município, sendo 169 na área urbana e 264 na área rural, o que representa 1.298 pessoas.

Em relação aos estabelecimentos de saúde, o município de Lapão conta com 18 estabelecimentos de saúde. O nome do estabelecimento e o tipo de gestão de cada um deles estão apresentados na Tabela 27.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 27 – Estabelecimento e Tipo de Gestão

Estabelecimento	Gestão
Unidade Básica de Saúde da Família Efraim Batista de Souza	Municipal
Unidade de Saúde da Família Tionílio da Silva Dourado	Municipal
Unidade Básica de Saúde da Família Ida Cardoso	Municipal
Centro de Especialidades Médicas e Laboratoriais de Irecê - CEMIR	Particular
Unidade Básica de Saúde da Família Jardelina Santos	Municipal
Hospital Municipal Luiz Eduardo Magalhaes	Dupla
Unidade Básica de Saúde da Família Julia Lina Rodrigues de Lima Silva e Souza	Municipal
Posto de Saúde de Bom Prazer	Municipal
Secretaria Municipal de Saúde de Lapão	Municipal
Unidade de Saúde da Família Nair C Dourado	Municipal
Unidade de Saúde da Família Mãe Chica	Municipal
Unidade Básica de Saúde da Família Narjara Ribeiro Galvão Dourado	Municipal
Unidade Básica de Saúde da Família Mãe Antônia	Municipal
Unidade Básica de Saúde da Família Alipio Joaquim da Silva Quilombolas	Municipal
SAMU 192 - Unidade de Suporte Básico	Municipal
Policlínica Durvalina Vilela Dourado	Dupla
CLIRFIPE - Clínica de Recuperação	Particular
Unidade Básica de Saúde da Família Ana Matos	Municipal

Fonte: CNES (Out/2017)

Como descrito, os estabelecimentos de saúde estão divididos em três tipos de gestão, sendo 14 deles de gestão municipal, 2 de gestão particular e os outros 2 de gestão dupla (CNES, 2017).

Quanto aos leitos hospitalares utilizados nos estabelecimentos de saúde, seus 44 leitos são destinados a uso clínico, obstétrico, pediátrico e cirúrgico (DATASUS, 2017).

Até dezembro de 2017, o município de Lapão recebeu do governo federal o valor de R\$4.299.695,97 para investimentos na área da saúde, valor que ao ser dividido pelo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



número de habitantes do Município (28.244 hab.), totaliza R\$152,23 por habitante (Governo Federal, 2017).

3.6.7. ATIVIDADES E VOCAÇÕES ECONÔMICAS

Segundo dados do IBGE, em 2015, Lapão apresentou um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$183.279,45, o que representa, a preços correntes daquele ano, um PIB per capita de R\$6.659,62. A seguir, a Tabela 28 e a Figura 45 apresentam a evolução dos valores do PIB do Município.

Tabela 28 – Produto Interno Bruto (R\$)

Atividade econômica	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agropecuária	20.165.000	19.134.000	14.715.000	12.235.000	20.575.190	29.589.100
Indústria	9.774.000	7.931.000	10.583.000	10.190.000	16.874.450	15.556.000
Serviços	26.646.000	30.229.000	35.889.000	42.086.000	45.722.220	52.829.640
Administração Pública	46.554.000	51.550.000	55.662.000	63.913.000	69.993.950	76.336.290

Fonte: IBGE (2015)

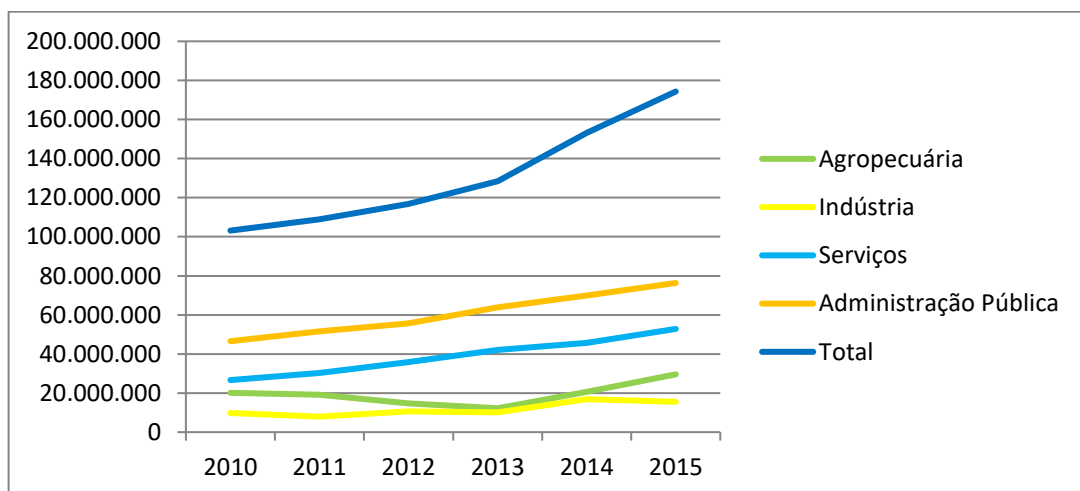


Figura 45 – Comparação entre as atividades econômicas

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. No

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



município de Lapão o setor de administração pública é o que detém a maior participação no PIB municipal, correspondendo a 44%, seguido pelos setores de serviços com 30%, agropecuária com 17% e indústria com 9%. A Figura 46 a seguir representa as participações proporcionais dos setores econômicos no PIB municipal de Lapão, no ano de 2015.

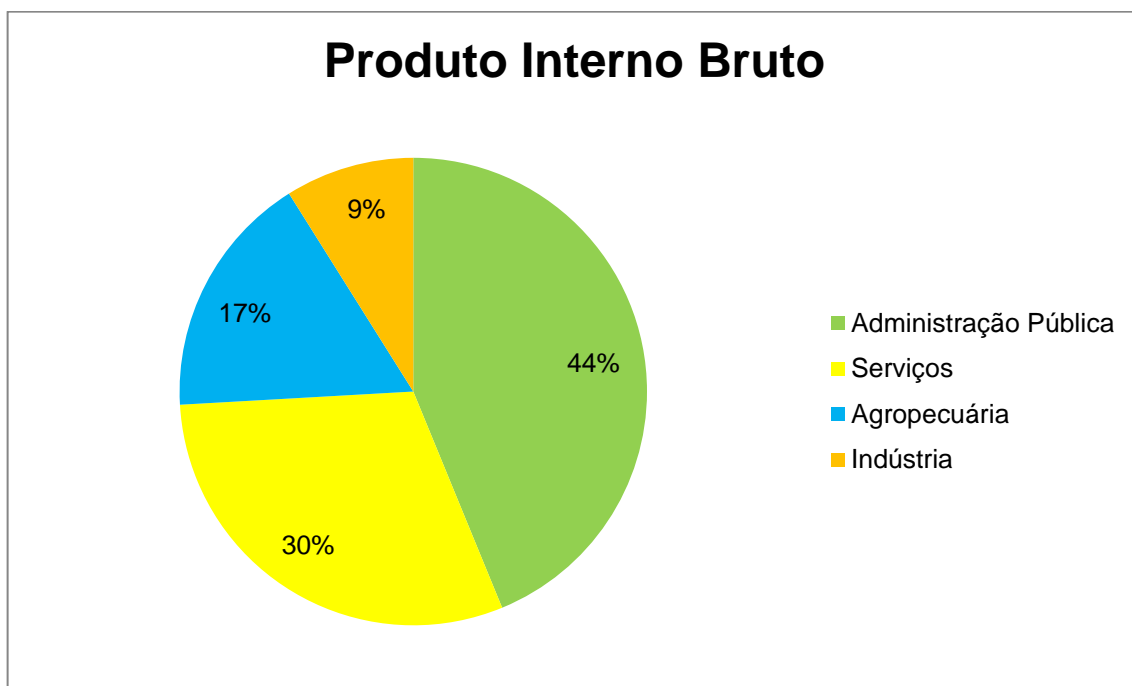


Figura 46 – Participação dos setores econômicos no PIB

Fonte: IBGE (2015)

O setor agropecuário representa 17% do PIB do Município, os principais produtos agropecuários são a avicultura, criação de ovelhas, criação de gado e produção de pimentão, beterraba, cebola, cenoura, tomate e mamona. A produção animal e seus derivados estão apresentados na Tabela 29.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 29 – Produção pecuária e de derivados

Produção Pecuária e de Derivados - 2016		
Descrição	Quantidade	Unidade
Bovinos – Efetivo do Rebanho	9.264	Cabeças
Caprino – Efetivo do Rebanho	1.395	Cabeças
Equino – Efetivo do Rebanho	256	Cabeças
Galináceo – Efetivo do Rebanho	17.500	Cabeças
Ovino – Efetivo do Rebanho	12.672	Cabeças
Suíno – Efetivo do Rebanho	3.596	Cabeças
Leite de Vaca	1.534.000	Litros
Ovos	44.000	Dúzias
Mel de Abelha	1.750	Kg

Fonte: IBGE (2016)

No que se refere à produção agrícola, a Tabela 30 e a Figura 47 apresentam seus principais cultivos, incluindo o valor da produção.

Tabela 30 – Produção agrícola

Produção Agrícola - 2016			
Descrição	Quantidade	Unidade	Valor da Produção
Banana	1.100	Toneladas	R\$1.973.000,00
Coco-da-Baía	450.000	Frutos	R\$255.000,00
Cebola	5.400	Toneladas	R\$4.455.000,00
Tomate	10.500	Toneladas	R\$11.813.000,00
Feijão	1	Toneladas	R\$6.000,00
Mamona	4.900	Toneladas	R\$9.204.000,00
Mandioca	1.800	Toneladas	R\$790.000,00
Milho	15	Toneladas	R\$11.000,00
Sorgo	28	Toneladas	R\$10.000,00

Fonte: IBGE (2016)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



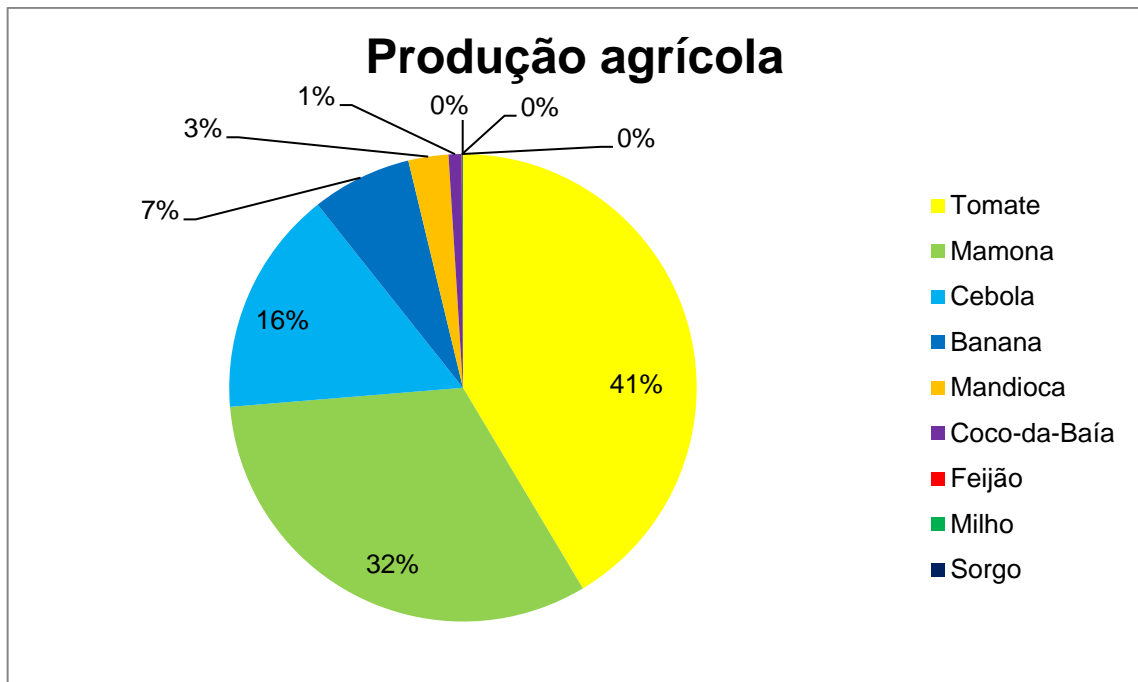


Figura 47 – Participação dos setores econômicos no PIB

Fonte: IBGE (2016)

Observa-se, na Figura 47, que em relação ao Valor da Produção, o setor agrícola consiste, principalmente, na produção de Tomate (41%) e Mamona (32%).

3.6.8. COMUNICAÇÃO E TRANSPORTES

✓ Comunicação

A Prefeitura Municipal disponibiliza algumas ferramentas para comunicação social, não apenas para informar, mas também para auxiliar na participação da comunidade e melhor atender a realidade do Município e apresentar maior eficácia no alcance da comunicação popular.

O site da Prefeitura (<http://www.lapao.ba.gov.br/>) é a ferramenta mais ampla, que tem como alvo todos os públicos. A população pode conhecer as características da Prefeitura e das secretarias municipais, acompanhar notícias do Município, ter

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



acesso à informação, transparência, publicações e um acesso à ouvidoria municipal (<http://www.lapao.ba.gov.br/ouvidoria>).

Em relação ao PMSB, o site pode ser 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. O Município possui também rádios comunitárias. A rádio de Irecê pode ser sintonizada em toda a microrregião de Irecê.

Para a divulgação do PMSB, há uma página em rede social (www.facebook.com/prefeituradelapao/), 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.

✓ Transportes

Em relação aos transportes em Lapão, existe apenas uma empresa de transporte público que realiza rotas entre as localidades. Existem também empresas particulares que prestam serviço de transporte partindo de Lapão para os municípios de Salvador, São Paulo, Brasília, Curitiba, Feira de Santana, Anápolis, entre outros.

3.6.9. RELAÇÃO DOS ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 esferas 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 Lapão, é possível verificar que em relação às condições ocupacionais relatadas acima, observa-se que nas periferias das áreas 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 quatro eixos que tangem o saneamento básico, além da garantia da participação popular e controle social em todas as fases de elaboração do PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

3.7 PROGRAMA 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 Lapão possui 11 unidades de saúde da família com o programa de Estratégia Saúde da Família na sede, nos distritos de Aguada Nova, Belo Campo e Tanquinho, e nos povoados de Lajeado, Rodagem e Lajedo do Pau D'Arco.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



intervenções no ambiente físico, biológico e social. Em Lapão, 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.

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 Lapão 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 POTÁVEL

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.

Nesse contexto, neste item será tratado o levantamento da situação e descrição do sistema de abastecimento de água do município de Lapão no ano de 2017. Foram abordados 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 pelos serviços de abastecimento de água e consumo e demandas atuais de água. Também foram

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



registradas opiniões da população acerca do serviço prestado nas Oficinas Setoriais e, por fim, sistematizados os principais aspectos que precisam ser focados para promover a universalização do acesso à água em quantidade e qualidade adequadas para a promoção da saúde da população de Lapão.

4.1.1. COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Segundo dados do Censo 2010 (IBGE, 2010), as formas de abastecimento no Município, segundo o percentual de moradores e domicílios particulares permanentes, são apresentadas na Tabela 31. Aproximadamente 91% dos domicílios particulares permanentes são abastecidos através de rede geral de distribuição de água e, aproximadamente, 9% dos domicílios são abastecidos por cisterna, poço, rios e açudes, dentre outros.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 31 – Número de domicílios de acordo com as formas de abastecimento de água no município de Lapão

Forma de Abastecimento	Domicílios Particulares Permanentes						Moradores em domicílios particulares permanentes					
	Urbana		Rural		Total		Urbana		Rural		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rede Geral	2881	39,59	3716	51,07	6.597	90,66	9927	38,9	13370	52,39	23297	91,29
Poço ou nascente na propriedade	2	0,03	177	2,43	179	2,46	8	0,03	585	2,29	593	2,32
Poço ou nascente fora da propriedade	1	0,01	242	3,33	243	3,34	3	0,01	903	3,54	906	3,55
Água da chuva armazenada em cisterna	-	-	49	0,67	49	0,67	-	-	207	0,81	207	0,81
Água da chuva armazenada de outra forma	-	-	6	0,08	6	0,08	-	-	19	0,07	19	0,07
Carro-pipa	1	0,01	1	0,01	2	0,03	3	0,01	2	0,01	5	0,02
Rio, açude, lago ou igarapé	-	-	2	0,03	2	0,03	-	-	7	0,03	7	0,03
Outra forma	32	0,44	167	2,29	199	2,73	89	0,35	398	1,56	487	1,91
Total	2.917	40,09	4.360	59,91	7.277	100	10.030	39,30	15.491	60,70	25.521	100

Fonte: Censo Demográfico IGBE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em relação à canalização interna nos domicílios, 84% a possuem em pelo menos um cômodo, 8% só na propriedade ou terreno, e 8% não possuem canalização interna.

Cabe ressaltar que os valores do Censo IBGE 2010, principalmente referentes ao número de habitantes e domicílios atendidos, sofreram variação até o ano de 2017 e podem diferir dos apresentados neste Diagnóstico. No entanto, não foi possível encontrar informações mais atualizadas sobre os dados demográficos, por isso optou-se pela utilização dos dados do Censo IBGE 2010.

A título de comparação, os dados da quantidade de domicílios relacionados à forma de abastecimento de água, segundo o e-SUS e o Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) em 2017, são apresentados na Tabela 32. Esses dados foram processados em novembro de 2017 pelo portal e-SUS, na Secretaria de Saúde, e pelo CadÚnico, na Secretaria de Ação Social de Lapão.

Tabela 32 – Forma de abastecimento de água nos domicílios cadastrados em Lapão, segundo o e-SUS e o CadÚnico em 2017

Forma de Abastecimento	Quantidade de domicílios	
	e-SUS 2017	CadÚnico
Rede encanada até o domicílio	4.442	6.093
Poço/Nascente*	156	212
Cisterna	74	85
Carro pipa	5	-
Outro	37	211
Não informado	618	132
Total	5.332	6.733

* Considera poço/nascente no próprio domicílio

**Fonte: Prefeitura Municipal /Secretaria de Saúde; Secretaria de Ação Social de Lapão
(Referência: 11/2017)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



De acordo com a Tabela 32, 83% dos domicílios cadastrados no e-SUS e 90% dos domicílios cadastrados no CadÚnico possuem o abastecimento de água por rede encanada até o domicílio.

Na referida tabela também é apresentada a quantidade de domicílios que utiliza cisterna como forma de abastecimento. É importante ressaltar que os valores apresentados se referem aos domicílios cadastrados no e-SUS e no CadÚnico, que a quantidade de cisternas em Lapão é maior que a quantidade cadastrada.

Além disso, foram repassadas pela Secretaria de Saúde, as formas de tratamento de água nos domicílios cadastrados, conforme apresentado na Tabela 33.

Tabela 33 – Forma de tratamento de água nos domicílios cadastrados no e-SUS em Lapão

Modo de consumo da água	Quantidade de domicílios
Filtração	2.828
Fervura	22
Cloração	1.039
Mineral	12
Sem tratamento	763
Não informado	668
Total	5.332

Fonte: Prefeitura Municipal/Secretaria de Saúde de Lapão (Referência: 11/2017)

Em relação aos dados da Secretaria de Saúde, o principal modo de consumo da água é a partir da filtração, com 53% dos domicílios cadastrados utilizando essa forma de tratamento.

Os dados apresentados pela Secretaria de Saúde e pela Secretaria de Ação Social, são referentes aos usuários cadastrados no e-SUS e no CadÚnico, e representam as populações que recebem cobertura do Sistema Único de Saúde ou 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 a água da Embasa por rede geral, poços artesianos, os caminhões-pipa e as cisternas.

4.1.2. ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LAPÃO

Nos mapas da Figura 48 e Figura 49 são apresentadas as localizações dos componentes dos sistemas de abastecimento de água da Embasa e da Prefeitura Municipal de Lapão que foram identificados na visita técnica da Projeta Engenharia no Município. Na Tabela 34 é apresentada a descrição dos pontos georreferenciados em campo que foram apresentados no mapa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



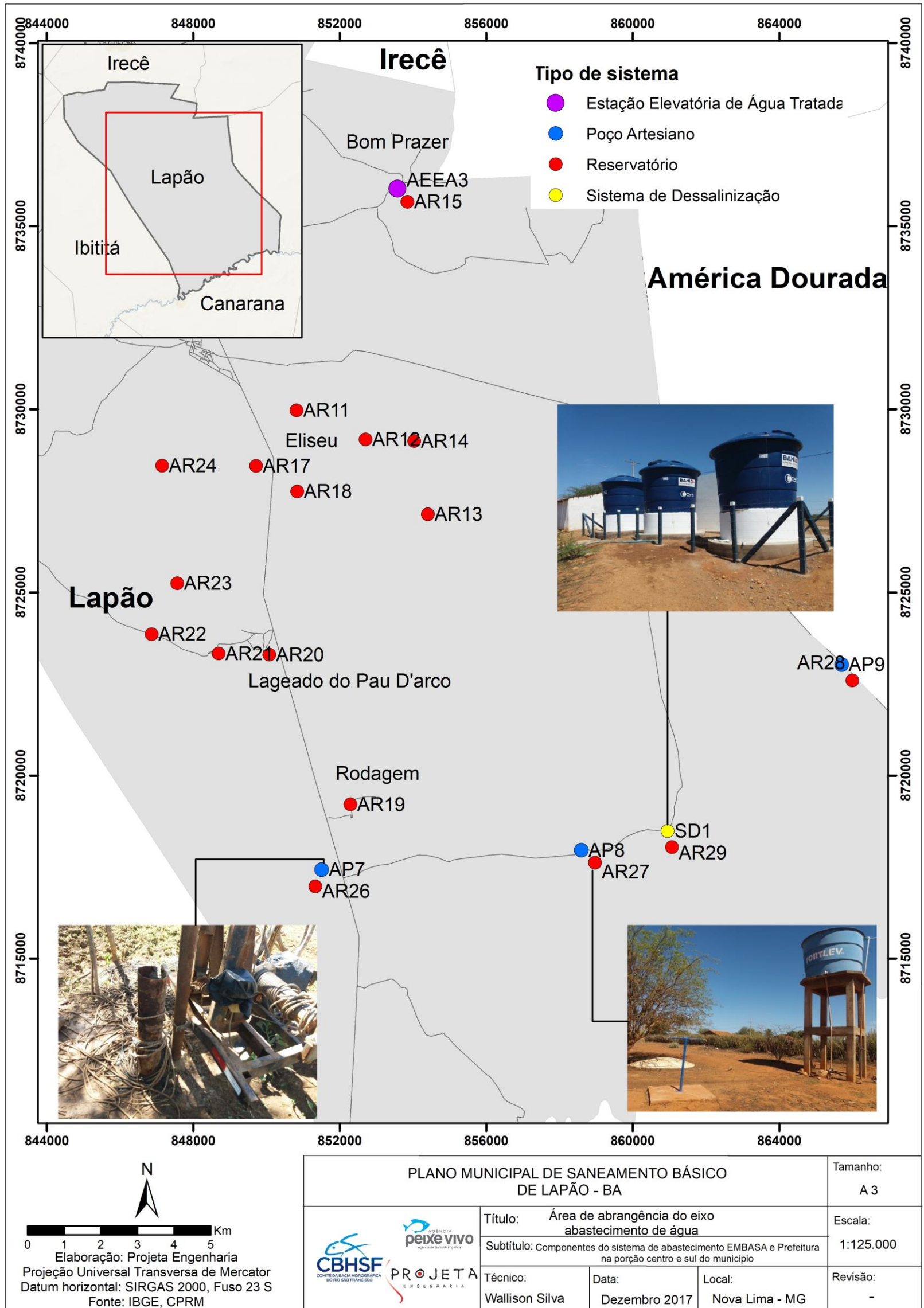


Figura 48 – Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



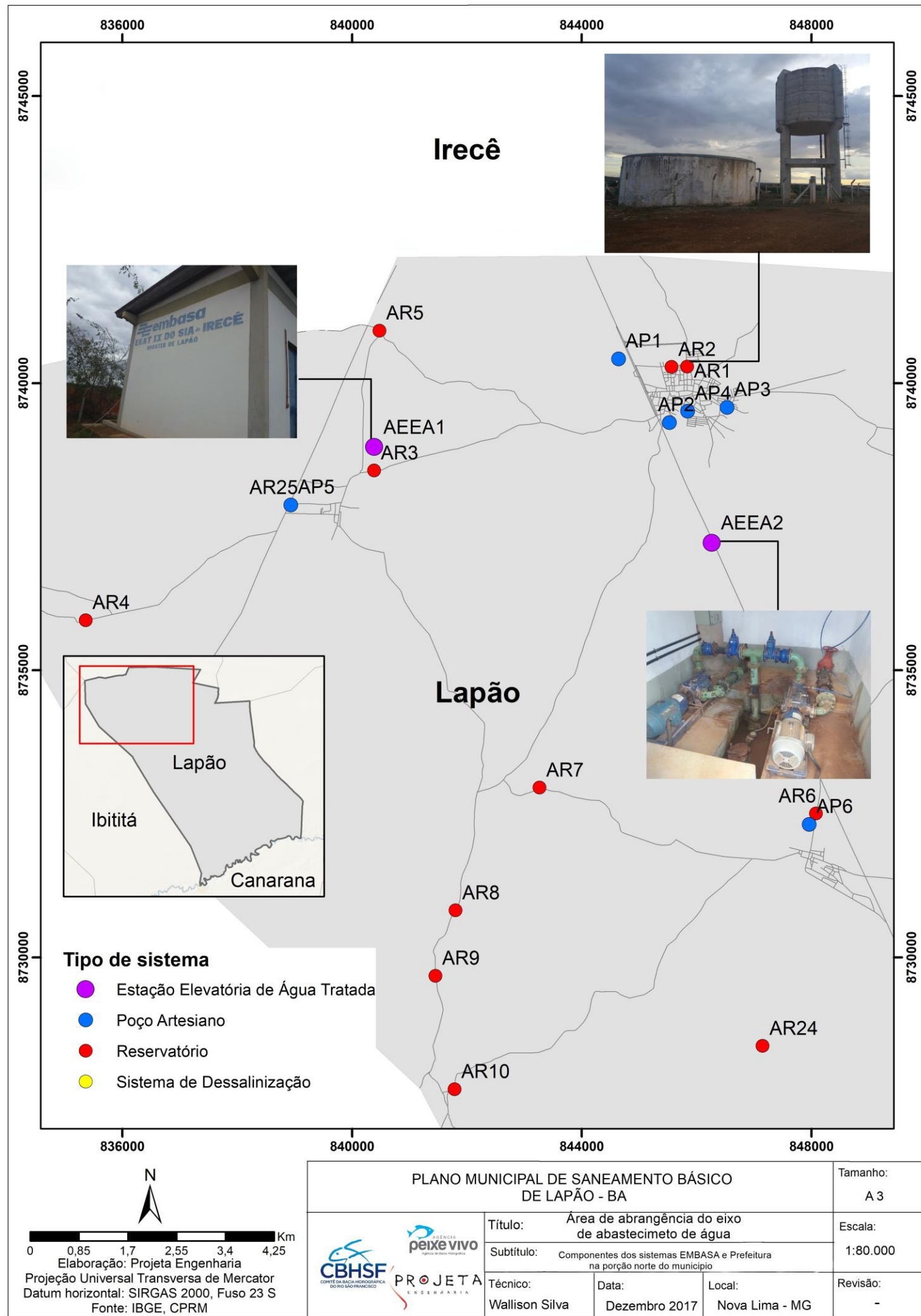


Figura 49 – Localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água identificados em Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Tabela 34 – Descrição dos pontos dos sistemas de abastecimento de água em Lapão

Código	Povoado	Descrição	Operador	Altitude (m)	Coordenadas (UTM WGS 84 Zona 24 L)	
					Longitude	Latitude
AR1	Sede	Reservatório	EMBASA	782	0190640	8740832
AR2	Sede	Reservatório	EMBASA	782	0190640	8740832
AR3	Tanquinho	Reservatório	EMBASA	770	0185528	8738746
AR4	Corta Facão	Reservatório	EMBASA	706	0180565	8736039
AR5	Floresta	Reservatório	EMBASA	754	0185573	8741183
AR6	Aguada Nova	Reservatório	EMBASA	807	0193342	8732938
AR7	Bonzão I	Reservatório	EMBASA	765	0188523	8733288
AR8	Bonzão II	Reservatório	EMBASA	783	0187106	8731122
AR9	Tanques	Reservatório	EMBASA	785	0186782	8729977
AR10	Patos	Reservatório	EMBASA	787	0187153	8728010
AR11	Elizeu III	Reservatório	EMBASA	797	0196136	8730461
AR12	Elizeu II	Reservatório	EMBASA	795	0198038	8729710

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código	Povoado	Descrição	Operador	Altitude (m)	Coordenadas (UTM WGS 84 Zona 24 L)	
					Longitude	Latitude
AR13	Boa Esperança	Reservatório	EMBASA	789	0199779	8727702
AR14	Lageado	Reservatório	EMBASA	795	0199364	8729690
AR15	Bom Prazer	Reservatório	EMBASA	769	0198772	8736559
AR16	Belo Campo	Reservatório	EMBASA	803	0260080	8729838
AR17	Lagoa de Gaudêncio	Reservatório	EMBASA	806	0195065	8728921
AR18	Macambira	Reservatório	EMBASA	802	0196201	8728250
AR19	Rodagem	Reservatório	EMBASA	792	0197834	8719738
AR20	Lagedo de Pau D'arco	Reservatório	EMBASA	797	0195535	8723778
AR21	Lagedo dos Pimentas	Reservatório	EMBASA	797	0194149	8723779
AR22	Lagedo de Eurípides	Reservatório	EMBASA	799	0192310	8724270
AR23	Casal I e II	Reservatório	EMBASA	799	0192979	8725676
AR24	Salgada	Reservatório	EMBASA	807	0192500	8728876
AR25	Tanquinho	Reservatório	Prefeitura	732	0184093	8738116

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código	Povoado	Descrição	Operador	Altitude (m)	Coordenadas (UTM WGS 84 Zona 24 L)	
					Longitude	Latitude
AR26	Aroeira	Reservatório	Prefeitura	779	0196920	8717483
AR27	Alto Bonito	Reservatório	Prefeitura	772	0204161	8718623
AR28	Lagoa Bonita	Reservatório	Prefeitura	781	0211152	8723835
AR29	Lagedinho	Reservatório	Prefeitura	775	0206509	8719199
AEEA1	Tanquinho	Estação Elevatória de Água Tratada	EMBASA	742	0185531	8738926
AEEA2	Aguada Nova	Estação Elevatória de Água Tratada	EMBASA	778	0191436	8737612
AEEA2	Bom Prazer	Estação Elevatória de Água Tratada	EMBASA	767	0198771	8736572
AEEA3	Bom Prazer	Estação Elevatória de Água Tratada	Embasa	767	0198771	8736572
AP1	Sede	Poço Artesiano	Prefeitura	714	0189743	8740777
AP2	Sede	Poço Artesiano	Prefeitura	750	0190652	8739687
AP3	Sede	Poço Artesiano	Prefeitura	764	0191651	8739971
AP4	Sede	Poço Artesiano	Prefeitura	698	0190966	8739891
AP5	Tanquinho	Poço Artesiano	Prefeitura	732	0184093	8738116

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código	Povoado	Descrição	Operador	Altitude (m)	Coordenadas (UTM WGS 84 Zona 24 L)	
					Longitude	Latitude
AP6	Aguada Nova	Poço Artesiano	Prefeitura	809	0193230	8732745
AP7	Aroeira	Poço Artesiano	Prefeitura	777	0197087	8717943
AP8	Alto Bonito	Poço Artesiano	Prefeitura	772	0204161	8718623
AP9	Lagoa Bonita	Poço Artesiano	Prefeitura	781	0211152	8723835
SD1	Lagedinho	Sistema de Dessalinização	Prefeitura	775	0206500	8719193

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.3. PRESTADORES DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A prestação dos serviços de abastecimento de água em Lapão é realizada pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA), que tem a concessão dos serviços desde abril de 2017. No Município ainda há povoados 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 artesanais individuais.

A Prefeitura Municipal de Lapão faz a prestação dos serviços de abastecimento de água por meio de poços artesanais – os quais são de água salobra –, não outorgados, em alguns povoados, que são utilizados para dessedentação animal, usos domésticos e consumo humano, em povoados onde não há abastecimento de água da Embasa. A Prefeitura possui reservatórios de água em alguns povoados, para armazenar a água bombeada dos poços.

A Prefeitura também disponibiliza caminhões-pipa para abastecer cisternas e tanques dos domicílios, cujos moradores utilizam a água para consumo, afazeres domésticos e dessedentação de animais.

A Prefeitura ainda utiliza caminhões e trator-pipa para regar praças e jardins e para abastecer as caixas d'água de hospitais e creches quando solicitado.

O Município possui um convênio com o Exército Brasileiro para abastecimento com água potável da Embasa de treze povoados.

Em povoados onde não há o abastecimento de água potável da Embasa, a Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB) adota a alternativa de sistemas de abastecimento simplificado. Depois de o sistema estar implantado, a Prefeitura mantém o seu controle e responsabilidade.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

a) EMBASA

O Convênio de Cooperação entre Entes Federados (BAHIA, 2017), assinado em 27 de abril de 2017 pelo município de Lapão, Estado da Bahia, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - Embasa e Agência Reguladora do Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), autoriza a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A cláusula quarta define o objeto do contrato e o prazo de vigência.

CLÁUSULA QUARTA

Constatado que, mediante o esforço conjunto dos partícipes do presente convênio, houve o cumprimento de todas as condições previstas no art. 11, *caput* e incisos, da Lei Nacional de Saneamento Básico, o município de Lapão se compromete a celebrar o contrato de programa com a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A – Embasa, tendo como objeto a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos limites do território do Município, pelo prazo de pelo menos vinte anos.

A cláusula quarta define que a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário deve ser realizada nos limites do território do Município. Entretanto, apesar do Convênio de Cooperação determinar isso, a prestação dos serviços de abastecimento de água pela Embasa não ocorre em todos povoados, ao passo que a prestação dos serviços de esgotamento sanitário pela Embasa não ocorre no Município.

O parágrafo 7º da cláusula quarta estabelece as condições para o contrato de programa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



CLÁUSULA QUARTA § 7º

Até que venha a ser celebrado o contrato de programa entre o município de Lapão e a Embasa, para assegurar a prestação adequada e continua dos serviços, bem como sua melhoria e expansão, a Embasa administrará o Serviço de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do município de Lapão.

Segundo a Embasa, os contratos de programa serão elaborados após a realização do presente PMSB, de um estudo de viabilidade técnica e econômica e do Plano Quadrienal de Metas e Investimentos.

A cláusula quinta estabelece o prazo de convênio.

CLÁUSULA QUINTA

Este Convênio de Cooperação Entre Entes Federados vigorará por prazo indeterminado, nos termos do autorizado pelo art. 15, § 1º, I, da Lei Estadual nº 11.172/2008.

(I) Estrutura Organizacional

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA) foi criada em 11 de maio de 1971 por meio da Lei Estadual nº 2.929, e incorporou, em 1975, como subsidiárias, as companhias até então responsáveis pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Salvador e do interior do estado, as extintas Companhia Metropolitana de Água e Esgoto (COMAE) e Companhia do Saneamento do Estado da Bahia (COSEB). É uma sociedade de economia mista de capital autorizado, pessoa jurídica de direito privado, tendo como acionista majoritário o Governo do Estado da Bahia. 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 e exploração dos serviços de saneamento. A Embasa atende prioritariamente a população urbana de sua área de atuação, bem como uma

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



parcela considerável da população rural localizada nas proximidades das cidades e dispersas ao longo de sistemas integrados. (EMBASA, s.d.). Ao todo, são 11,9 milhões de pessoas atendidas com abastecimento de água e 4,8 milhões com esgotamento sanitário até dezembro de 2016. A empresa opera 431 sistemas de abastecimento de água, atendendo 1.057 localidades. Com esgotamento sanitário, 94 sistemas atendem 122 localidades na Bahia. As localidades atendidas com abastecimento de água estão situadas em 366 do total de 417 municípios baianos. Sua atuação é pautada pelos seguintes itens (EMBASA, s.d.):

- Missão

Prestar serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com excelência e sustentabilidade, contribuindo para a universalização e melhorando a qualidade de vida.

- Visão

Ser reconhecida como empresa de excelência na área de saneamento, harmonizando as necessidades e expectativas das partes interessadas.

- Valores

- ✓ Ética
- ✓ Transparência
- ✓ Sinergia
- ✓ Valorização das Pessoas
- ✓ Responsabilidade Socioambiental
- ✓ Comprometimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Figura 50 apresenta a estrutura organizacional geral, enquanto que a Figura 51 mostra a estrutura organizacional da Unidade Regional de Irecê.

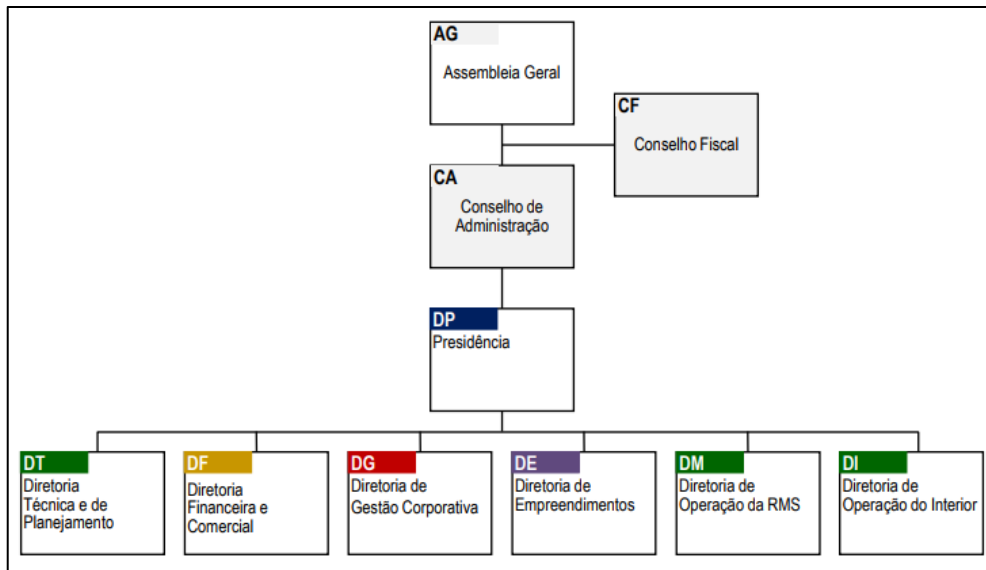


Figura 50 – Estrutura Organizacional Geral

Fonte: Embasa (s.d.)

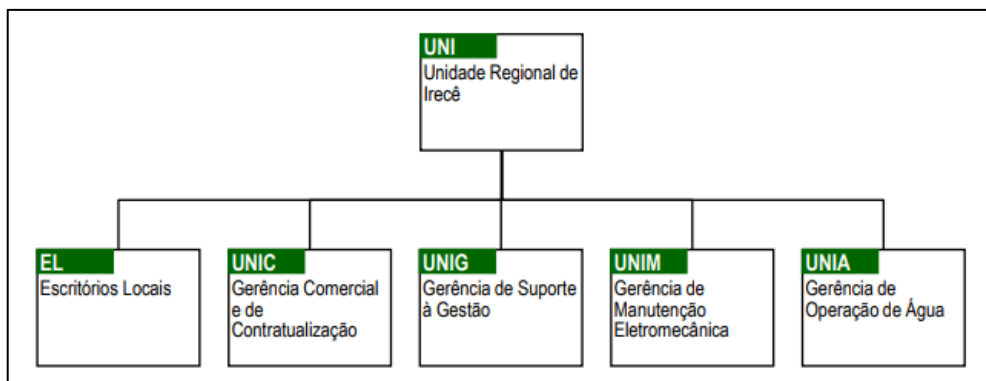


Figura 51 – Estrutura Organizacional - Unidade Regional de Irecê

Fonte: Embasa (s.d.)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em Lapão há apenas um escritório local, localizado na Rua Aurélio Galvão Dourado, no centro de Lapão, próximo à Secretaria Municipal de Saúde (Figura 52). Atualmente, onze funcionários trabalham na unidade do escritório de Lapão.



Figura 52 – Escritório da Embasa em Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

O escritório de Lapão está vinculado à Unidade Regional de Irecê, cujo escritório central encontra-se localizado no município de Irecê.

Em Lapão a Embasa também possui sistema de atendimento ao usuário que pode ser realizado por telefone ou pessoalmente, com funcionários da Loja de Atendimento do Cliente. A Embasa relatou que as principais reclamações consistem em análise do consumo (valor de conta), falta d'água e vazamentos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(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. A Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) foi criada pela Lei Estadual nº 12.602 de 29 de novembro de 2012 e vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS. A Agência é uma Autarquia em Regime Especial, o que lhe confere autonomia de decisão e de gestão administrativa, financeira, técnica e patrimonial (AGERSA, s.d.).

A AGERSA é responsável por fiscalizar os contratos de programa firmados entre os municípios baianos, ou consórcios públicos de que participem, e a Embasa, que tenham por objeto a prestação dos serviços de saneamento básico, inclusive quanto ao cumprimento das disposições dos respectivos planos de saneamento básico. Outras competências que cabem à Agência são (AGERSA, s.d.):

- Exercer as atividades previstas pela Lei Federal nº 11.445/07 e pela Lei Estadual nº 11.172/08 para o órgão ou entidade de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico;
- Promover e zelar pelo cumprimento da Política Estadual de Saneamento Básico, instituída pela Lei nº 11.172/08;
- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- Reajustar e, após audiência pública e a oitiva da Câmara Técnica de Saneamento Básico, Órgão assessor do Conselho Estadual das Cidades da Bahia – ConCidades/BA, revisar as tarifas, de modo a permitir a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços, observada a modicidade tarifária;

- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas pelo planejamento dos serviços;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Defesa da Concorrência;
- Atuar em cooperação com os demais órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Estadual, bem assim com as Administrações Públicas dos municípios baianos e consórcios públicos dos quais participem;
- Propor editar normas que disciplinem os contratos, ou outros instrumentos, cujo objeto seja a prestação de serviços públicos de saneamento básico;
- Estipular parâmetros, critérios, fórmulas, padrões ou indicadores de mensuração e aferição da qualidade dos serviços e do desempenho dos prestadores, zelando pela sua observância e pela promoção da universalidade, continuidade, regularidade, segurança, atualidade e eficiência, bem como cortesia em sua prestação e modicidade tarifária;
- Fiscalizar a prestação dos serviços, a partir do fornecimento, pelos prestadores de serviços de saneamento básico, das informações necessárias para esse fim, tais como dados referentes à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros desses serviços;
- Aplicar, nos limites da delegação de que trata o caput deste artigo, as sanções pertinentes, previstas na legislação e regulamentação, inclusive na Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, na Lei Federal nº 9.074, de 07 de julho de 1995, e na Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Executar as atividades que lhe tenham sido delegadas por convênios de cooperação firmados entre o Estado da Bahia e os seus municípios, dirimindo, em sede administrativa, as divergências eventualmente existentes, podendo se valer de auxílio técnico especialmente designado;
- Divulgar anualmente relatório detalhado das atividades realizadas;
- Editar normas, mediante resoluções do seu colegiado, sobre padrões, estrutura tarifária, medições, cobranças, monitoramento, avaliações, e formas de administração.

(III) Política tarifária

Como citado anteriormente, a AGERSA tem competência para editar normas sobre o regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de seu reajuste e revisão. Dessa forma, a Deliberação nº 002/2009, de 24 de novembro de 2009, da extinta agência reguladora CORESAB (Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado da Bahia), estabeleceu a metodologia de cálculo do Índice de Reajuste Tarifário (IRT) aplicável aos prestadores de serviços regulados e fiscalizados por ela.

As tarifas da Embasa são reajustadas anualmente. Para o exercício de 2017, foi divulgada a Resolução AGERSA 001/2017, que aprovou a tabela tarifária dos Serviços de Água e Esgoto da Embasa, com aplicação a partir do dia 06 de junho do referido ano. Os valores são apresentados na Tabela 35, segundo as faixas e consumo, categorias de usuários e as características do imóvel.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 35 – Tarifas aplicáveis para serviços de água aos usuários da Embasa a partir de junho de 2017

Faixas de Consumo	Tarifas de aplicação (Ligações medidas)			
	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial Normal e Veraneio	Filantrópica
Ate 6 m ³ *	R\$ 12,30	R\$ 24,20	R\$ 27,50	R\$ 12,30
7 - 10 m ³	R\$ 0,76	R\$ 0,98	R\$ 1,09	R\$ 0,76
11 – 15 m ³	R\$ 5,42	R\$ 6,23	R\$ 7,68	R\$ 5,42
16 – 20 m ³	R\$ 5,90	R\$ 6,73	R\$ 8,22	R\$ 5,90
21 – 25 m ³	R\$ 8,80	R\$ 8,84	R\$ 9,24	R\$ 8,80
26 – 30 m ³	R\$ 9,81	R\$ 9,85	R\$ 10,31	R\$ 9,81
31 – 40 m ³	R\$ 10,85	R\$ 10,85	R\$ 11,34	R\$ 10,85
41 – 50 m ³	R\$ 12,43	R\$ 12,43	R\$ 12,43	R\$ 12,43
> 50 m ³	R\$ 14,95	R\$ 14,95	R\$ 14,95	R\$ 14,95

Faixas de Consumo	Tarifas de aplicação (Ligações medidas)				
	Comercial	Pequenos comércios	Derivações Comerciais de Água	Construção e Industrial	Pública
Ate 6 m ³ *	R\$ 79,60	R\$ 34,00	R\$ 13,10	R\$ 79,60	R\$ 79,60
7 - 10 m ³	R\$ 3,05	R\$ 1,09	R\$ 1,09	R\$ 3,05	R\$ 3,05
11 – 50 m ³	R\$ 17,47	R\$ 17,47	R\$ 1,47	R\$ 17,47	R\$ 17,47
> 50 m ³	R\$ 20,60	R\$ 20,60	R\$ 1,60	R\$ 20,60	R\$ 20,60

Tarifas de aplicação (Ligações não medidas)	
Residencial Social	R\$ 12,30/mês
Residencial Intermediária	R\$ 24,20/mês
Residencial Normal e Veraneio	R\$ 27,50/mês
Filantrópica	R\$ 12,30/mês
Comercial	R\$ 79,60/mês
Pequenos comércios	R\$ 34,00/mês
Construção e Industrial	R\$ 79,60/mês
Pública	R\$ 79,60/mês

Derivações Rurais	
Água Tratada	R\$ 1,70/m ³
Água Bruta	R\$ 1,60/m ³

* Até o consumo de 6 m³, a tarifa é única e aplicada mensalmente. A partir de 7 m³, a tarifa é aplicada por m³ consumido.

Fonte: AGERSA (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Governo da Bahia, através da Embasa, criou a Tarifa Social para beneficiar cerca de 400 mil famílias de baixa renda, que passam a pagar metade do valor da tarifa residencial por 10 mil litros de água por mês. Todos os débitos terão descontos de 30%. Após a aplicação do desconto o valor máximo do débito será de R\$ 120,00, e poderá ser parcelado em prestações fixas sem juros, multas ou correções.

Para obtenção do benefício, a unidade usuária deve ser classificada como imóvel residencial com área construída menor ou igual a 60 m²; padrão Coelba mono ou bifásico; até o máximo de oito pontos de utilização de água; inexistência de piscina, e que o proprietário, inquilino ou morador do imóvel seja titular do programa Bolsa Família do Governo Federal.

A família interessada deve preencher o formulário da Tarifa Social, que pode ser encontrado no site da Embasa, e entregá-lo nos postos de atendimento da Embasa, juntamente com os documentos pessoais necessários.

Segundo informações fornecidas pela Embasa, em novembro de 2017, havia 1.068 ligações cadastradas na tarifa social em Lapão.

b) Prefeitura Municipal

Em Lapão, a Prefeitura Municipal realiza a prestação dos serviços de abastecimento de água por meio de poços artesianos de água – os quais são de água salobra –, não outorgados, que são utilizados para dessedentação animal, usos domésticos e consumo humanos, em povoados onde não há abastecimento de água da Embasa. A Prefeitura possui reservatórios de água em alguns povoados, para armazenar a água bombeada dos poços.

A Prefeitura também disponibiliza dois caminhões-pipa do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e um caminhão-pipa da Prefeitura para abastecer cisternas e tanques de todos os povoados do Município, exceto a sede e os povoados de Corta

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Facão e Irecezinho, que utilizam a água para consumo, afazeres domésticos e dessedentação de animais.

A Prefeitura ainda utiliza caminhões e trator-pipa para regar praças e jardins e para abastecer as caixas d'água de hospitais e creches quando solicitado.

O Município possui um convênio com o Exército Brasileiro para abastecimento com água potável da Embasa de treze povoados.

Nos povoados onde não há o abastecimento de água potável da Embasa, a Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB) adota a alternativa de sistemas de abastecimento simplificado. Nesses casos, após a implantação do sistema, a Prefeitura fica responsável pelo seu controle e manutenção.

A Secretaria de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária é responsável pelo controle e avaliação das atividades relativas à fiscalização e licenciamento ambiental dos empreendimentos com possíveis impactos ao meio ambiente no âmbito municipal. As funções de saneamento são exercidas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (LAPÃO, sd).

Os povoados que dependem de sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura Municipal são apresentados na Tabela 36. Cabe lembrar que os caminhões-pipa do PAC abastecem todos os povoados de Lapão, exceto a sede e os povoados de Corta Facão e Irecezinho.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 36 – Povoados de Lapão onde há sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura Municipal

Povoados atendidos pela Prefeitura			
Aroeira	Mandacaru	Lagoa de Dentro	Lagedão
Queimada de Joaquinzinho	Melancias	Fazendas Pau D'arco	Alto do Mirante
Mosquito I, II, III	Barba Azul	Morrinhos	Lavandeira
Provisório	Macacos	Várzea	Pau D'arco de Manuel Gomes
Tinguis	Queimadas	Jacaré	Mina de Alencar
Alto Bonito	Lagoa Bonita	Três Marcos	Lagoa de Augusto Leão
Mata do Pedro	Lagedinho	Sete Casca	

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Informações completas sobre os sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura Municipal de Lapão serão abordados no item b) do capítulo 4.1.4.

(I) Regulação

Para os serviços de saneamento prestados diretamente pela Prefeitura Municipal não foram diagnosticados instrumentos normativos (decretos ou leis municipais) específicos que definam a regulação das dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços, como estabelecido no art. 23 da Lei nº 11.445 de 2007.

O Município promulgou a Lei Complementar nº 10/2004, de 14 de dezembro de 2004, que institui o Código de Meio Ambiente e de Posturas do município de Lapão, e dá outras providências (LAPÃO, 2004). Na referida lei, o Art. 100º define que o abastecimento de água potável deve ser feito através de rede pública de abastecimento ou através de sistema individual aprovado previamente pelo órgão técnico competente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Art. 101º, que define as condições sanitárias de reservatórios em edificações ou terrenos, em seu parágrafo § 3º veda a abertura e a manutenção de reservatórios de captação de águas pluviais em edificações providas de rede de abastecimento de água a não ser com autorização expressa do órgão competente e ao bem da saúde pública.

Já a Lei Orgânica do município de Lapão, de 5 de maio de 1990, aborda algumas competências do Município relacionadas ao saneamento básico (LAPÃO, 1990). Segundo o Art. 112º, cabe ao Município prover sua população dos serviços básicos de abastecimento de água, coleta e disposição adequada dos esgotos e lixos e drenagem urbana de águas fluviais, segundo as diretrizes fixadas pelo Estado e União.

O Art. 113º institui que os serviços definidos no artigo anterior são prestados diretamente por órgãos municipais ou por concessão a empresas públicas ou privadas devidamente habilitadas.

Deverão ser cobradas taxas ou tarifas pelos serviços na forma da Lei, que definirá mecanismos de gestão e de controle democráticos.

O Plano Diretor Participativo do município de Lapão, de dezembro de 2007 (LAPÃO, 2007), objetiva a redução da falta de saneamento básico das habitações de todo o Município em seu Projeto Estratégico. Além disso, o Plano Diretor destaca como prioritário o projeto de urbanização com saneamento do Vale do Criminoso, no distrito de Aguada Nova, onde há uma formação rochosa que, na estação das chuvas, fica cheia com retenção de águas pluviais, se transformando em foco de doenças e insalubridade.

Na época de elaboração do Plano Diretor, o tanque da localidade foi aprofundado e revitalizado, foi instalado um chafariz, e foram construídas uma quadra poliesportiva e uma pista de caminhada no entorno do complexo. O objetivo da intervenção foi

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



recuperar um local de referência para a população, onde estava sendo usado como ponto de drogas, e quando chovia, surgiam vários problemas de saúde pública e alagamentos, agravado pelo acúmulo de lixo que também era trazido pelas águas de chuva até o vale.

No Projeto Estruturante, o Plano Diretor propõe a implantação de saneamento na área do Apoio Rodoviário, na sede do Município, para evitar problemas de drenagem de águas pluviais.

O Projeto Especial de Desenvolvimento Sustentável nº 04, cujo título é Meio Ambiente, Conservação, Recuperação e Utilização Sustentável dos Recursos Naturais propõe a implantação de sistemas de saneamento básico, como esgotamento sanitário e aterro sanitário no município de Lapão.

(II) Política Tarifária

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente, não há cobrança de tarifas para os serviços de abastecimento de água realizados pelo Município. A aplicação de política tarifária é imprescindível para que os sistemas de abastecimento de água possam ofertar serviços com qualidade e regularidade às populações que deles dependem.

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

A Prefeitura Municipal de Lapão mantém a responsabilidade e o controle operacional dos sistemas simplificados de abastecimento de água da Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB), após estarem implantados nos povoados. A CERB adota a alternativa de sistemas de abastecimento simplificado em povoados onde não há o serviço de abastecimento de água da Embasa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 nos povoados, 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 autorizou a divulgar esses Termos de Compromisso.

No item “Sistemas simplificados de abastecimento de água da CERB”, no capítulo 4.1.4, item b (III), serão apresentadas mais informações sobre os sistemas da CERB em Lapão.

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.

Os sistemas integrados são empregados, basicamente, no abastecimento dos principais aglomerados urbanos do país devido à grande concentração urbana, que extrapola os limites municipais e demanda quantidades de água superiores às disponibilidades hídricas locais. Os sistemas produtores utilizam mananciais superficiais ou subterrâneos de forma complementar.

A descrição dos sistemas produtores no município de Lapão é apresentada nos itens a seguir.

a) Sistema Integrado Adutora de Irecê (Embasa)

O Sistema Integrado Adutora de Irecê é composto pelo Sistema Adutora do São Francisco e pelo Sistema Adutora do Feijão.

O Sistema Adutora do Feijão conta com a captação de água bruta na Barragem de Mirorós, no Rio Verde, contribuinte pela margem direita do rio São Francisco. O tratamento da água é realizado na Estação de Tratamento de Água Ibititá.

O Sistema Adutora do São Francisco capta água bruta em um braço do São Francisco, na localidade de Nova Iguira, município de Xique-Xique. Do ponto de captação até a Estação de Tratamento de Água (ETA), na localidade de Rio Verde, no município de Itaguaçu da Bahia, a extensão é de 60 quilômetros. Da ETA até Irecê, são 72 quilômetros de adutora. No total, a obra tem 132 quilômetros de extensão, e conta com 12 estações de bombeamento, compostas por conjuntos de motor bomba com 600 cavalos de potência.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Adutora do São Francisco, às margens da BA-052 (Estrada do Feijão), no entroncamento do município de Itaguaçu da Bahia, foi inaugurada em 2013. A obra, iniciada pelo Governo do Estado por meio da Embasa, em 2010, representa o maior investimento já realizado pela empresa dentro do Programa Água para Todos: R\$ 178 milhões. Inicialmente, o Sistema Integrado Adutora de Irecê beneficiou cerca de 200 mil pessoas nas cidades de Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, América Dourada, Central, Jussara e São Gabriel. A meta do empreendimento era atender a cerca de 350 mil pessoas de 16 municípios da microrregião de Irecê.

Atualmente, o sistema integrado abastece cerca de 330 mil pessoas em 16 municípios, sendo elas América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Ibipeba, Ibititá, Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Presidente Dutra, São Gabriel e Uibaí.

A implantação do Sistema Adutora do Feijão foi a alternativa encontrada pela Embasa para o abastecimento humano da microrregião de Irecê devido à contínua queda do nível da Barragem de Mirorós, que abastecia toda a região. O reservatório localizado no Rio Verde operava em seu nível mínimo, devido a um longo período de estiagem nas cidades do semiárido baiano e ao crescente número de pessoas atendidas. Por determinação da Agência Nacional de Águas (ANA), houve interrupção no fornecimento para a irrigação e racionamento para o abastecimento humano (EMBASA, s.d.).

O croqui da Figura 53 mostra a representação do Sistema Integrado Adutora de Irecê.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 53 – Representação do Sistema Integrado Adutora de Irecê

Fonte: Embasa (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



O sistema de abastecimento de água operado pela Embasa em Lapão atende a 47 povoados e a sede, (Tabela 37). Segundo informações fornecidas pela concessionária, este sistema atende, aproximadamente, 98,5% da população residente na sua área de abrangência.

Tabela 37 – Povoados de Lapão onde há sistemas de abastecimento de água geridos pela Embasa

Povoados atendidos pela Embasa			
Sede	Morrinhos	Lagoa dos Patos	Tanquinho
Rodagem	Canela	Patos	Corta Facão
Irecezinho	Lagoa de Gaudêncio	Tanques	Morro Grande
Volta Grande	Macambira	Bonzão I e II	Floresta
Angico	Fazenda Gonzaga	Os Paraibanos	Lagoa de Emiliano
Lagedo de Pau D'arco	Fazendo Nova/Viva Alegre	Os Aurélios	Chuveiro
Lagedo dos Pimentas	Lageado I	Quixabeira	Queimada dos Brasis
Lagedo de Eurípides	Lageado II	Caperuçu	Fazendo do Badu
Casal I, II, III	Elizeu I	Onça	Boa Sorte
Aguada Nova	Elizeu II	Os Adãos	Vila Castro
Lagoa do Angico	Elizeu III	Belo Campo	Cocão
Salgada I e II	Boa Esperança	Babilônia	Bom prazer

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Em resumo, o sistema no município é composto por:

- Captação superficial na Barragem Mirorós;
- Estação de Tratamento de Água no município de Ibititá;
- 3 Estações Elevatória de Água Tratada;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- 25 reservatórios em operação;
- Redes adutoras e de distribuição.

Nos mapas da Figura 48 e Figura 49 foi apresentada a localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Embasa, que foram visitados pela equipe técnica da Projeta Engenharia.

(I) Captação

No sistema de abastecimento de água realizado pela Embasa, em Lapão, a captação de água bruta é feita na Barragem Mirorós, no rio Verde, município de Gentio do Ouro.

Em consulta realizada no portal eletrônico da Agência Nacional de Águas (ANA), em novembro de 2017, foi encontrado o processo relativo à renovação da outorga de direito de uso de recursos hídricos, para captação superficial no reservatório denominado Açude Mirorós, situado no rio Verde (Resolução nº 872, de 5 de julho de 2013) - Anexo A.

O processo nº 02501.000926/209-26 foi formalizado na Agência Nacional de Águas pela publicação da Resolução nº 785, de 03 de novembro de 2009 (Anexo B) e a Resolução nº 274, de 31 de maio de 2010 (Anexo C), relativas à emissão de outorga do direito de uso de recursos hídricos para captação de água no Reservatório Açude Mirorós, situado no rio Verde, com a finalidade de abastecimento público de 15 municípios.

A outorga foi renovada por 1 ano (até 2014), e não foi encontrada a renovação da outorga no portal da ANA.

As principais características verificadas neste processo para a captação reservatório Açude Mirorós são:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Coordenadas geográficas do ponto de captação: 11° 27' 34" Latitude Sul e 42° 20' 34" de Longitude Oeste;
- Vazão máxima diária de captação de 1.800 m³/h (500 L/s), operando 22h/dia, todos os dias do ano;
- Quando o nível de água do açude Mirorós atingir a cota 502,08 m, a Embasa deverá promover junto ao Poder Executivo Municipal ou Estadual previsão de racionamento, de modo a priorizar o atendimento ao consumo humano dos municípios atendidos pela Adutora do Feijão, coibindo usos menos nobres da água como irrigação de jardins, lavagem de carros e calçadas, clubes, entre outros.

A Portaria nº 12.567, de 5 de outubro de 2016, emitida pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e publicada em 6 de outubro de 2016, concede a renovação da licença de operação à Embasa, para operar o Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Irecê (Adutora do Feijão), constituído de duas captações, na Barragem Manoel Novaes (Barragem de Mirorós) e no Rio São Francisco, 9 estações elevatórias de água bruta, 24 estações elevatórias de água tratada, 117.259,80 m de adutora de água bruta, 327.051 m de adutora de água tratada, 669.864 m de rede de distribuição, uma estação de tratamento de efluente, reservatórios de distribuição e duas estações de tratamento de água convencional em 15 municípios.

A licença de operação foi renovada por 5 anos (até 6 de outubro de 2021) - Anexo D.

O manancial utilizado para abastecer o subsistema de Lapão é a bacia hidrográfica delimitada pela Barragem de Mirorós (Manoel Novaes), localizada nos municípios de Gentio do Ouro e Ibipeba (Figura 54 e Figura 55). Construída na década de 1980, a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Barragem represa a água do Rio Verde, afluente pela margem direita do Rio São Francisco e de outros pequenos córregos.



Figura 54 – Barragem Mirorós

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 55 – Torre de tomada d'água na Barragem Mirorós

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A Barragem de Mirorós é uma estrutura construída em terra e enrocamento, com altura máxima de 75,0 m, comprimento de 340,0 m, possuindo ainda um vertedouro de concreto armado, com 2 comportas e vazão de 1.000 m³/s. O reservatório possui uma capacidade de 158,4 milhões de m³ e abrange uma superfície máxima de 780 ha (CODEVASF, 2012).

A barragem de Mirorós está situada a 0789610 m E 8731852 m S, e elevação 532 m. De lá parte a Adutora do Feijão com extensão de 250 km, abastecendo um total populacional estimado em 250 mil habitantes.

O sistema tem a capacidade nominal de 250 L/s (900 m³/h) e está projetado para até 440 L/s (1.580 m³/h). Funciona no regime de 21 horas diárias, tendo em média seu

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ponto máximo de captação no mês de janeiro com 778.944 m³/mês (290 L/s) e mínimo no mês de novembro com 487.353 m³/mês (190 L/s).

Existe também uma estrutura de tomada d'água (Figura 56) com capacidade de vazão de 5,0 m³/s, a partir da qual é feita a captação e, em seguida, a distribuição para 3 (três) atendimentos (CODEVASF, 2012):

- Adutora do Feijão - sob a responsabilidade da Embasa, para atendimento a 7 comunidades urbanas, incluindo a cidade de Irecê, com vazão de projeto de 700 L/segundo;
- Perímetro de Irrigação de Mirorós - com 2.055 ha irrigáveis e vazão de projeto de 1.300 L/s;
- Vazão de Perenização do Rio Verde - com vazão de projeto de 250 L/s.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 56 – Estrutura de tomada d'água na Barragem Mirorós

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

As condições de uso do Sistema Hídrico de Mirorós definem que o uso o Sistema Integrado de Abastecimento de Água do Rio Verde apresenta o estado hidrológico “Vermelho” quando o volume está abaixo de 27,6 hm³, como apresentado na Figura 57.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Estados Hidrológicos do Sistema Hídrico Mirorós e rio Verde

Condições de Uso

Estado Hidrológico	Volume hm ³ (março)	Cota m (março)	Uso	Condição de uso	
				l/s	%
Verde	>= 87,5 hm³	>= 519 m	Todos	1579	100%
Amarelo	Entre 27,6 E 87,5 hm³	Entre 504 e 519 m	Abastecimento SIAA Rio Verde	Entre 137 e 458	Entre 30% e 100%
			Irrigação DIPIM	Entre 261 e 871	Entre 30% e 100%
			Usos jusante	Entre 54 e 180	Entre 30% e 100%
			Perenização jusante	70	100%
Vermelho	<= 27,6 hm³	<= 504 m	Abastecimento SIAA Rio Verde	<= 137	<= 30%
			Irrigação DIPIM	<= 261	<= 30%
			Usos jusante	<= 54	<= 30%
			Perenização jusante	70	100%

Figura 57 – Condições de uso do Sistema Hídrico Mirorós

Fonte: ANA (2017)

Durante a visita técnica à Barragem de Mirorós, foi observado o baixo volume da barragem. Em consulta ao portal da Agência Nacional de Águas, o Boletim de Acompanhamento de Alocação de Água do açude Mirorós apresentou o estado hidrológico crítico/vermelho em todos os meses analisados em 2017 (Figura 58). De acordo com a Embasa, o volume captado para abastecimento humano não consegue atender a demanda dos 15 municípios.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



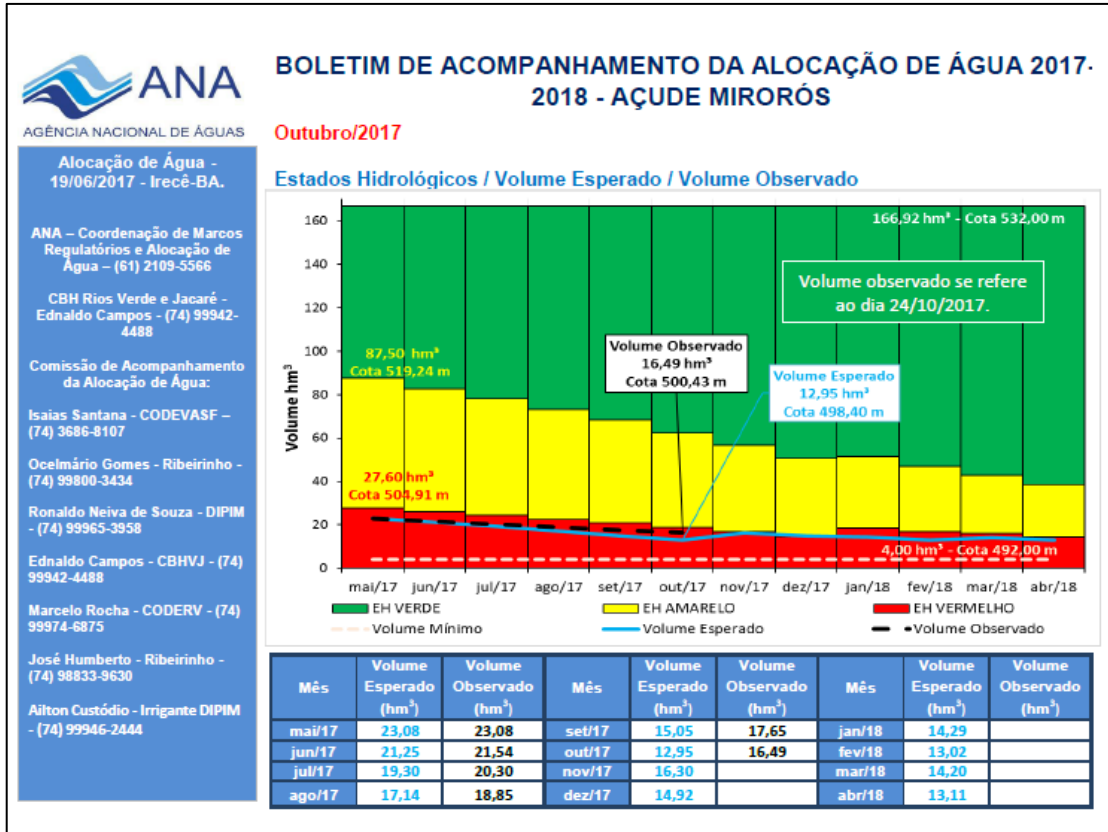


Figura 58 – Boletim de Acompanhamento da Alocação de Água no açude Mirorós

Fonte: ANA (2017)

Em visita à barragem, foi possível observar que a área de captação está cercada e protegida contra o acesso de estranhos e todo o sistema encontra-se operante.

Verificou-se também que a bomba de captação passava por manutenção onde todo o sistema de captação e distribuição estava paralisado. De acordo com a Embasa, esta situação de paralização acontece apenas em situações de manutenção em média duas vezes ao ano.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



(II) Estações Elevatórias de Água Bruta

Da Barragem de Mirorós a água bruta passa por uma adutora de 6,7 km de F^oF^o - Ferro Fundido, diâmetro DN 700 e por 4 unidades de Elevatória de Água bruta por poço de sucção. As EEAB operam 21 horas de operação/dia. O volume médio bombeado é de 6.351.530 m³/ano.

Na Figura 59 é mostrada a Estação Elevatória de Água Bruta I, em Ibipeba. A Tabela 38 apresenta as informações referentes às EEAB.



Figura 59 – Estação Elevatória de Água Bruta I

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 38 – Informações sobre as estações elevatórias de água bruta do Sistema Adutora do Feijão

Identificação	Município/ Povoado	Número de conjuntos moto- bomba	Potência	Vazão média (L/s)
EEAB I	Ibipeba/ Mirorós	2 +1	600 CV (cada)	260,0
EEAB II	Ibipeba/ Olhos d'água	2 +1	600 CV (cada)	260,0
EEAB III	Ibipeba/ Lagoa Grande	2 +1	600 CV (cada)	260,0
EEAB IV	Ibititá/ Lagoa Zé Mendes	2 +1	600 CV (cada)	260,0

Fonte: Embasa (2017)

(III) Estação de Tratamento de Água Ibititá

O Sistema Integrado de Abastecimento de Água Adutora do Feijão conta com uma Estação de Tratamento de Água (ETA) - Figura 60, localizada no município de Ibititá, no km 29 da rodovia BA-148.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 60 – Estação de Tratamento de Água Ibititá

Fonte: Embasa (2017)

A ETA tipo convencional com processos de oxidação, coagulação, floculação, decantação, filtração, fluoretação, desinfecção e estabilização. A capacidade máxima de tratamento é de 260 L/s e a vazão média tratada é de 223 L/s. A unidade conta com Casa de Química para manipulação e armazenamento de produtos. Na entrada da ETA, há uma calha parshall para mediação de vazão, pela qual a água bruta a água recebe cloro e o coagulante.

Na Figura 61 e Figura 62 são apresentados a calha parshall e o decantador da ETA Ibititá, respectivamente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 61 – Calha parshall da ETA Ibititá

Fonte: Embasa (2017)

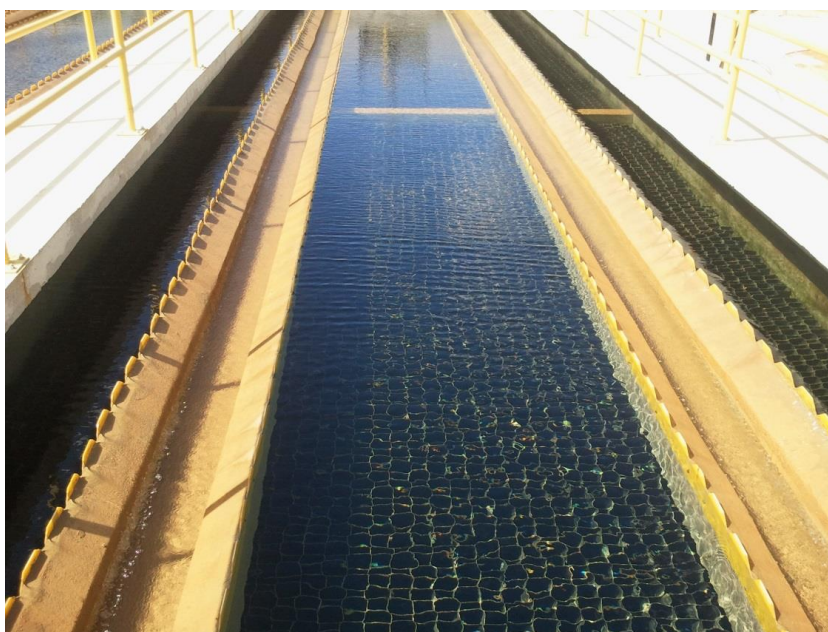


Figura 62 – Decantador da ETA Ibititá

Fonte: Embasa (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A ETA Ibititá opera em 24 horas com lavagem de filtro a cada quatro dias. O decantador é lavado quando a camada de lodo torna-se muito espessa. O lodo resultante das lavagens/limpeza é retirado e destinado aos tanques de secagem e acumulados na propriedade da ETA.

Segundo a Embasa, são realizadas diariamente análises físico-químicas da qualidade de água.

A Concessionária não divulgou mais informações sobre a ETA Ibititá. Sobre as estações elevatórias de água tratada e adutoras do subsistema Mirorós a Embasa não forneceu nenhuma informação a respeito.

(IV) Reservatórios

Da ETA Ibititá, a água é distribuída para os reservatórios localizados na sede de Lapão e em 23 povoados.

Na Tabela 39 estão resumidas as principais características dos reservatórios do sistema de abastecimento de água de Lapão. O volume total armazenado corresponde a 1.140 m³.

Tabela 39 – Características dos reservatórios em funcionamento em Lapão

Código	Povoado	Volume (m ³)	Material	Tipo	Povoados atendidos
AR1	Sede	200	Concreto	Elevado	Parte alta da sede, Vila Castro e Boa Sorte
AR2	Sede	250	Concreto	Apoiado	Restante da sede
AR3	Tanquinho	150	Concreto	Elevado	Tanquinho
AR4	Corta Facão	50	Concreto	Elevado	Corta Facão, Morro Grande e Chuveiro
AR5	Floresta	10	Fibra	Elevado	Floresta e Lagoa de Emiliano
AR6	Aguada Nova	50	Chapa	Elevado	Aguada Nova

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código	Povoado	Volume (m³)	Material	Tipo	Povoados atendidos
			metálica		
AR7	Bonzão I	20	Chapa metálica	Elevado	Bonzão I
AR8	Bonzão II	20	Chapa metálica	Elevado	Bonzão II
AR9	Tanques	20	Chapa metálica	Elevado	Tanques
AR10	Patos	20	Chapa metálica	Elevado	Patos e Lagoa dos Patos
AR11	Elizeu III	10	Fibra	Elevado	Elizeu III
AR12	Elizeu I	10	Fibra	Elevado	Elizeu II e I
AR13	Boa Esperança	10	Fibra	Elevado	Boa Esperança
AR14	Lageado	10	Fibra	Elevado	Lageado I e II
AR15	Bom Prazer	10	Concreto	Apoiado	Bom Prazer
AR16	Belo Campo	50	Concreto	Elevado	Belo Campo e Babilônia
AR17	Lagoa de Gaudêncio	10	Fibra	Elevado	Lagoa de Gaudêncio
AR18	Macambira	10	Fibra	Elevado	Macambira
AR19	Rodagem	50	Concreto	Elevado	Rodagem
AR20	Lagedo de Pau D'arco	50	Concreto	Elevado	Lagedo de Pau D'arco
AR21	Lagedo dos Pimentas	50	Concreto	Elevado	Lagedo dos Pimentas
AR22	Lagedo de Eurípides	20	Chapa metálica	Elevado	Lagedo de Eurípides
AR23	Casal	15	Chapa metálica	Elevado	Casal
AR24	Salgada	15	Chapa metálica	Elevado	Salgada
AR25	Irecezinho	20	Chapa metálica	Elevado	Irecezinho

Fonte: Embasa (2017)

Na Figura 63, Figura 64, Figura 65 e Figura 66 são apresentados alguns dos reservatórios identificados pela Projeta Engenharia no município de Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 63 – Reservatório em Corta Facão (à esquerda) e reservatório em Floresta (à direita)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 64 – Reservatório em Bonzão I (à esquerda) e reservatório em Boa Esperança (à direita)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 65 – Reservatório em Belo Campo (à esquerda) e reservatório em Lagoa de Gaudêncio (à direita)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 66 – Reservatórios na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A água tratada da ETA Ibititá é bombeada a partir da Estação Elevatória de Tanquinho (Figura 67) para os reservatórios da sede de Lapão, para os povoados de Vila Castro e Boa Sorte e para a Estação Elevatória de Aguada Nova.



Figura 67 – Estação Elevatória de Tanquinho e conjunto moto-bomba

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Da Estação Elevatória de Aguada Nova (Figura 68), a água abastece os reservatórios de Aguada Nova e Bom Prazer, além de bombear água para a Estação Elevatória de Bom Prazer.



Figura 68 – Estação Elevatória de Aguada Nova e conjunto moto-bomba

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Da Estação Elevatória de Bom Prazer (Figura 69), a água abastece o reservatório de Belo Campo.



Figura 69 – Estação Elevatória de Bom Prazer e conjunto moto-bomba

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A Estação Elevatória do município de Ibititá bombeia água para os povoados de Patos, Lagoa dos Patos, Tanques, Bonzão I e II, Morrinhos, Salgada, Lagoa de Gaudêncio, Macambira, Casal I, II e III, Lagedo de Eurípedes, Lagedo dos Pimentas, Lagedo de Pau D'arco, Rodagem, Elizeu I, II e III, Lagedo I e II e Boa Esperança.

Os povoados de Tanquinho, Morro Grande, Corta Facão, Floresta e Lagoa de Emiliano recebem água tratada por gravidade da ETA Ibititá. Os povoados de Irecezinho e Volta Grande recebem água tratada de uma adutora do município de Canarana.

Na Tabela 40 estão resumidas as principais características das estações elevatórias de água tratada de Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 40 – Informações sobre as estações elevatórias de água tratada no município de Lapão

Identificação	Povoado	Número de conjuntos moto-bomba	Potência	Vazão média (L/s)
AEEA1	Tanquinho	1 +1	25 CV (cada)	27,22
AEEA2	Aguada Nova	1 +1	30 CV (cada)	13,89
AEEA3	Bom Prazer	1 +1	12,5 CV (cada)	6,39

Fonte: Embasa (2017)

Sobre as adutoras e redes distribuição, são apresentadas as informações de diâmetro, material e extensão na Tabela 41.

Tabela 41 – Informações sobre as adutoras e redes de distribuição do município de Lapão

Tipo de rede	Diâmetro	Material	Extensão
Adutora	200	Ferro Fundido	7.000 m
Adutora	150	Fº Fº	20.000 m
Adutora	100	Ferro Fundido	2.000 m
Adutora	100	Fº Fº	15.000 m
Adutora	110	PVC	16.000 m
Adutora	85	PVC	19.000 m
Adutora	60	PVC	27.000 m
Distribuição	150	Fº Fº	1.600 m
Distribuição	160	PVC	1.000 m
Distribuição	100	Ferro Fundido	2.000 m
Distribuição	75	Ferro Fundido	1.000 m

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tipo de rede	Diâmetro	Material	Extensão
Distribuição	50	Ferro Fundido	3.000 m
Distribuição	110	PVC	5.650 m
Distribuição	85	PVC	9.900 m
Distribuição	60	PVC	83.700 m
Distribuição	50	IRRIGA PN 80	14.300 m
Distribuição	75	IRRIGA PN 80	1.600 m

Fonte: Embasa (2017)

Segundo a Embasa, o reservatório de Elizeu II apresenta vazamentos e em Lagoa de Gaudêncio, a estrutura do reservatório está comprometida. No povoado de Rodagem, há muitas reclamações de intermitências, devido às rupturas constantes da Adutora Fazenda Lucas, na divisa com o município de Ibititá, e por ser o último povoado que recebe abastecimento de água.

Durante as oficinas de Diagnóstico Participativo realizadas nas comunidades no contexto desse PMSB, a população reconheceu o abastecimento com água tratada pela Embasa. Entretanto, houve reclamações de que falta água quando há manutenção da rede de abastecimento ou em partes mais altas e distantes dos povoados e de que há inconstância das vazões de água ou da frequência do abastecimento e o alto valor cobrado na conta de água. Em Lagedo de Eurípides, a população relata que no período chuvoso a água fica mais salobra e turva. Em Eliseu, Casal I e Lagoa de Gaudêncio, população relata que a água vem, muitas vezes, com barro, salgada e/ou com muito cloro.

(V) 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 Figura 70 apresenta a caracterização do uso e ocupação do solo da região onde está localizado o ponto de captação de água bruta na Barragem Mirorós, no município de Gentio do Ouro/BA.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



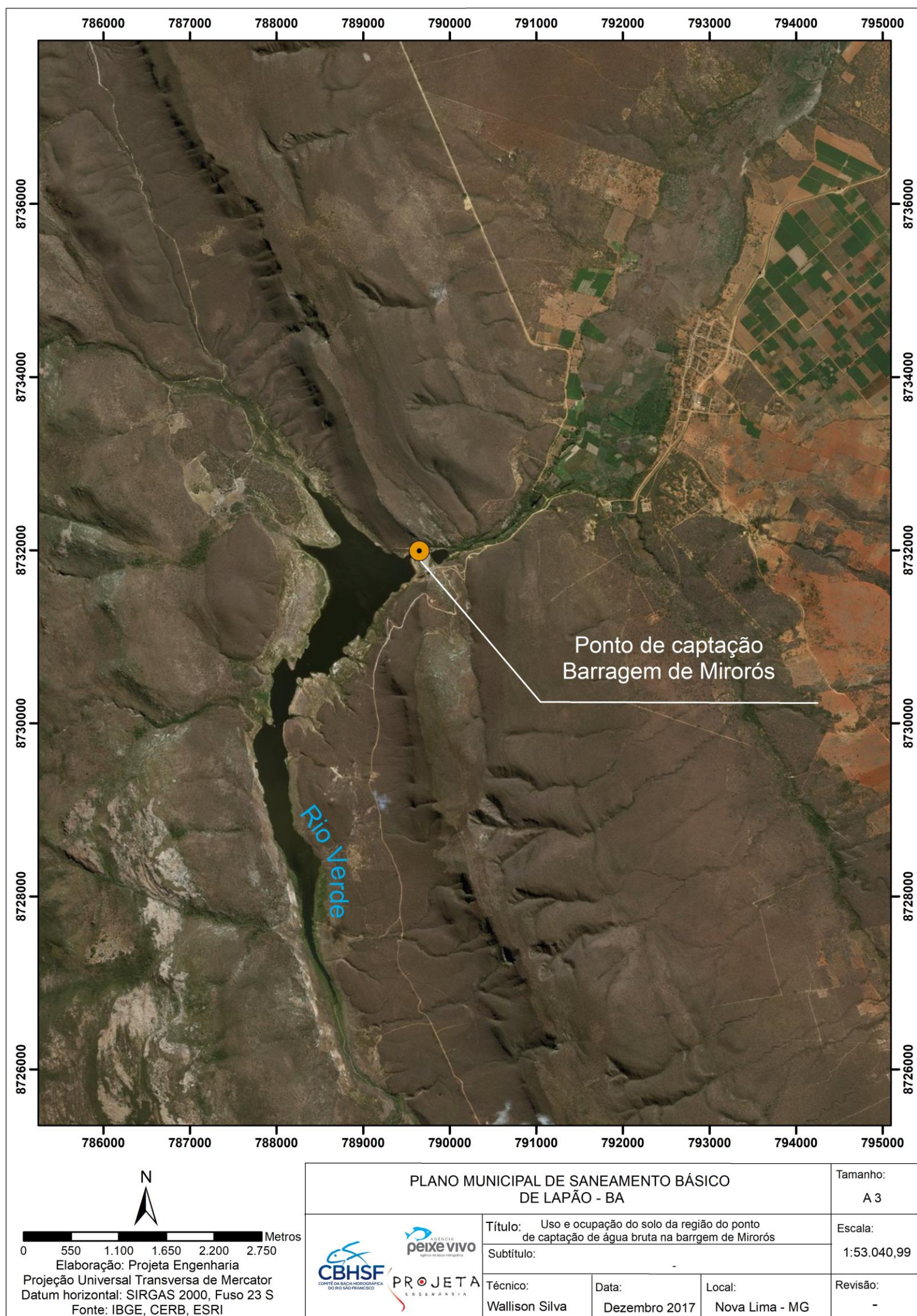


Figura 70 – Mapa de uso e ocupação do solo da região do ponto de captação de água bruta na Barragem Mirorós
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Observa-se que ao redor do ponto de captação superficial predominam áreas de pastagem natural. Observam-se também áreas de solo exposto próximas à barragem, que podem ser de ocupação urbana ou de atividades agropecuárias. O rebaixamento do nível da água da barragem expõe áreas assoreadas nas bordas da barragem.

A presença de áreas assoreadas pode impactar na qualidade e quantidade de água que será distribuída à população. A falta de chuva também pode afetar o volume de captação ao longo dos anos, e conseqüentemente, o volume distribuído futuramente.

(VI) Dados operacionais

Os números de ligações de água ativas e existentes do sistema gerido e operado pela Embasa são apresentados na Tabela 42. Em relação ao número total de ligações ativas, percebe-se que a sede é mais abrangente, sendo responsável por, aproximadamente, 39% das ligações, enquanto o povoado de Lagedo dos Pimentas possui apenas 0,16% das ligações ativas.

Tabela 42 – Número de ligações de água operadas pela Embasa em Lapão, por povoado

Povoado	Economias	Ligações
Sede	3.561	3.507
Vila Castro	117	116
Boa Sorte	54	54
Tanquinho	725	716
Corta Facão	63	63
Morro Grande	42	42
Floresta	34	38
Lagoa de Emiliano	22	22

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Povoado	Economias	Ligações
Aguada Nova	1.231	1.225
Bonzão I	126	126
Bonzão II	21	21
Tanques	41	41
Patos	159	159
Lagoa dos Patos	70	70
Elizeu I, II e III	171	171
Boa Esperança	68	68
Lageado I	135	135
Lageado II	67	67
Belo Campo	532	532
Babilônia	24	24
Bom Prazer	141	140
Lagoa do Gaudêncio	184	184
Salgada	174	174
Macambira	44	44
Morrinhos	41	41
Rodagem	219	219
Lajedo do Pau D'Arco	342	342
Lagedo dos Pimentas	14	14
Lagedo de Eurípedes	206	206
Casal	172	172
Irecezinho	143	143
Volta Grande	134	129
Total	9.077	9.005

Fonte: Embasa (Referência: novembro de 2017)

Na Tabela 43 são apresentados os dados de economias e ligações totais atendidas, por características do estabelecimento. Como foi dito anteriormente, o número de ligações sociais é de 1.068 cadastros. O índice de hidrometração é de 97,91% das ligações ativas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 43 – Número de economias e ligações de água atendidas pela Embasa em Lapão, por característica do estabelecimento

	Economias	Ligações
Residencial	9.818	9.742
Comercial/Serviços	298	262
Público	96	95
Industrial	0	2
Total	10.212	10.099

Fonte: Embasa (Referência: novembro de 2017)

Observa-se que há uma diferença entre ligações ativas da Tabela 42 e as ligações da Tabela 43. Segundo a Embasa, isso ocorre por um erro do sistema, que não considera as ligações factíveis⁴, quando a ligação é classificada quanto à característica do estabelecimento.

Segundo informações da Embasa, são atendidos um total de 30.943 habitantes no sistema de abastecimento de água de Lapão, sendo que a população urbana é de 11.788, e a população rural é de 19.155 habitantes.

Na Tabela 44 são apresentados, respectivamente, os volumes totais anuais para o sistema da Embasa nos dois últimos anos. Observa-se que para o manancial de captação, houve uma diminuição do volume captado e do volume produzido, que pode ter sido causado pela extensiva seca dos últimos anos e, conseqüentemente, a diminuição do nível do manancial. O volume distribuído do subsistema Mirorós foi 17% menor de 2016 para 2017.

⁴ Ligação/economia factível aquela onde a rede de distribuição já está implantada, porém a ligação não foi feita ainda.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 44 – Volume total anual (distribuído, consumido e faturado) do Sistema Adutora do Feijão

Ano	Volume captado (m ³)	Volume produzido na ETA (m ³)	Volume distribuído (m ³)
2016	7.193.372	6.375.228	1.124.724
2017	6.063.578	5.818.210	934.270

Fonte: Embasa (Referência: outubro de 2017)

Na Tabela 45 são apresentados o volume consumido total de 2016 e 2017 e os volumes médios (distribuído, consumido e faturado) de 2016 para o município. O *per capita* médio e as perdas físicas e de faturamento são apresentados na Tabela 46.

Observa-se que para o volume consumido total em Lapão houve um aumento de 2016 para 2017, apesar de o volume distribuído pela Embasa ter diminuído de um ano para outro.

Para os volumes mensais, per capita médio e percentuais de perdas foram fornecidos os dados apenas de 2016, portanto não foi possível a comparação entre diferentes anos.

Ressalta-se que o per capita é o indicador que se aproxima do consumo real de água pela população e que o valor observado em Lapão está abaixo do consumo médio estabelecido por Von Sperling (2005), correspondente a 150 L/hab.dia. Esse resultado pode ser relacionado à existência de hidrometração e à cobrança de tarifa pelo uso da água, o que força a população a realizar um consumo mais consciente e moderado.

As perdas físicas ocorrem quando o volume de água disponibilizado no sistema de distribuição pelas operadoras de água não é utilizado pelos clientes, sendo desperdiçado antes de chegar às unidades de consumo. Em Lapão, o índice é de quase 30%.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As perdas de faturamento correspondem à diferença entre o volume distribuído e o volume faturado. O valor observado foi positivo, pois, no período em análise, o volume distribuído foi maior que o volume faturado.

Tabela 45 – Volume consumido total e volume médio mensal (distribuído, consumido e faturado) do sistema de abastecimento de água da Embasa em Lapão

Ano	Volume consumido total (m³)	Volume distribuído (m³/mês)	Volume consumido (m³/mês)	Volume faturado (m³/mês)
2016	807.320	93.427	72.876	83.039
2017	874.512	-	-	-

Fonte: Embasa (Referência: outubro de 2017)

Tabela 46 – Per capita médio e percentual de perdas físicas e de faturamento do sistema de abastecimento de água da Embasa em Lapão

Ano	Per Capita distribuído (L/hab.dia)	Índice de perdas físicas (%)	Índice de perdas de faturamento (%)
2016	105	28,2	10,4

Fonte: Embasa (Referência: novembro de 2017)

(VII) Dados financeiros

Em relação aos dados financeiros, a Embasa informou que a receita anual total, para o ano de 2016, em Lapão, com o serviço de abastecimento de água proveniente da barragem Mirorós foi de R\$ 4.612.272. Entretanto, a concessionária não informou a despesa total com seus sistemas, o que impossibilitou a realização de análise da sustentabilidade econômica dos mesmos.

(VIII) Qualidade da água

O Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), através de seu Programa Monitora, executado pela Coordenação de Monitoramento dos Recursos Ambientais e Hídricos, monitora atualmente 134 rios, além de outros cursos de água,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



num total de 315 pontos de monitoramento de qualidade das águas. Destes, o ponto de captação de água para o abastecimento público na Barragem de Mirorós, no município de Gentio do Ouro, é o ponto VJR-MIR-003 (com latitude 11°32'04" sul, longitude 42°20'27" oeste).

Conforme análises do ponto de monitoramento, a água neste ponto se encontra em boas condições, resultando num Índice de Qualidade da Água (IQA) que variou entre bom e ótimo nas campanhas de monitoramento de 2013 a 2017. Ressalta-se que o IQA pode variar de péssimo a ótimo. Inclusive as análises biológicas, físicas e químicas da água resultaram em valores que enquadram a água neste ponto na Classe 2 da Resolução CONAMA nº 357/2005, ou seja, adequada para o abastecimento doméstico após tratamento convencional, à proteção das comunidades aquáticas, à recreação de contato primário, à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto e à aquicultura e à atividade de pesca.

Conforme relatado pela Embasa, para o controle da qualidade da água da ETA Ibititá, as análises de temperatura, pH, alcalinidade, cor e turbidez são realizadas diariamente nas amostras de água bruta, coagulada, decantada e filtrada. Análises de temperatura, pH, alcalinidade, cor, turbidez, cloro e flúor são realizadas a cada duas horas em amostras de água tratada. Já as análises bacteriológicas (coliformes totais e coliformes termotolerantes) são realizadas oito vezes por mês. Todas essas análises são processadas no laboratório da Embasa, localizado na ETA Ibititá.

Em Lapão, a Embasa realiza diariamente análises do teor de cloro nas amostras de água em pontos determinados pela concessionária.

Semanalmente, a Embasa faz análise dos parâmetros cor, pH, turbidez, flúor, cloro residual, coliformes totais e coliformes termotolerantes em pontos do município definidos previamente. O controle da água distribuída é realizado através de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



análises executadas no laboratório da Embasa do escritório regional em Irecê, seguindo diretrizes do Ministério da Saúde (Portaria nº. 2.914/2011).

A Embasa apresentou os resultados do Relatório de Controle da Qualidade da Água para o município de Lapão, realizados no Laboratório da Unidade Central da Embasa, em Irecê (Tabela 47). Foram divulgados os números das amostras exigidas e analisadas e quantas amostras fora do padrão do máximo permitido, no período de janeiro a outubro de 2017.

Tabela 47 – Controle da Qualidade da Água de Lapão

Parâmetro	Unidade	Nº de amostras			Valor máximo permitido
		Exigidas	Analisadas	Fora do padrão	
Cloro residual	mg/L CL ₂	450	455	1	0,2 a 5,0
Coliformes Totais	NMP/100 mL	450	455	2	Ausência em 95%
Cor	UC	100	450	2	15
<i>Escherichia Coli</i>	NMP/100 mL	450	454	0	Ausência em 100%
Org. Heterotróficas	UFC/ml	90	108	0	500
Turbidez	NTU	450	455	1	5

Fonte: Embasa (2017)

Analisando as informações da tabela, nota-se que o número de amostras exigidas em um período de 10 meses (janeiro a outubro de 2017) foi atendido durante o período analisado. Os parâmetros cloro residual, coliformes totais, cor e turbidez apresentaram quantidades de amostras fora do padrão de potabilidade. Não foi repassado pela Embasa a média mensal de valores de resultados dos parâmetros analisados. Os parâmetros são analisados de acordo com o padrão de potabilidade da água da Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011.

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 (VIGIÁGUA) 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, sd).

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 VIGIÁGUA são (BRASIL, sd):

- 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 (SISÁGUA).

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 serviços alternativos de distribuição. No caso de Lapão, o controle cabe à Embasa 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, sd).

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 (SISÁGUA).

Segundo informações da Embasa, o controle da água distribuída em Lapão é realizado através de análises executadas no laboratório da Embasa do escritório regional em Irecê. Em relação à vigilância da qualidade da água, a concessionária registra mensalmente os resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas no portal SISÁGUA, para o Ministério da Saúde. Foram solicitados para os anos de 2016 e 2017, mas o portal eletrônico do SISÁGUA não divulgou as informações.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



b) Sistemas operados pela Prefeitura Municipal

No mapa da Figura 48 foi apresentada a localização dos componentes dos sistemas de abastecimento de água, gerenciados pela Prefeitura Municipal de Lapão, que foram visitados pela equipe técnica da Projeta Engenharia.

(I) Poços artesanais

A Prefeitura Municipal de Lapão possui poços artesanais públicos em diversos povoados, todos de água salobra, que são utilizados para regar jardins, limpeza das ruas e dessedentação animal. A Prefeitura também possui reservatórios de água em alguns povoados, para armazenar a água bombeada dos poços. Há rede de abastecimento de água a partir de poços artesanais nos povoados de Aroeira e Lagoa Bonita. A Prefeitura não possui o cadastro de poços artesanais, pois grande parte destes é particular.

Segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente, em alguns casos, a Prefeitura abre o poço e dá a concessão para algum morador abastecer a comunidade, e, em contrapartida, a Prefeitura paga a energia daquela comunidade.

Os pontos georreferenciados dos poços visitados pela Projeta Engenharia foram apresentados na Tabela 34.

Na Figura 71, Figura 72, Figura 73 e Figura 74 são apresentados os quatro poços da Prefeitura Municipal identificados na sede de Lapão e seus respectivos dados de profundidade do poço, vazão e potência da bomba.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 71 – Poço artesiano do Parque da Cidade (Profundidade: 150 m; Vazão: 20 m³/h; Potência da bomba: 6 CV)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 72 – Poço artesiano da área da Secretaria de Infraestrutura (Profundidade: 60 m; Vazão: 20 m³/h; Potência da bomba: 6 CV)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Figura 73 – Poço artesiano da Rua Leobino Rocha (Profundidade: 140 m;
Vazão: 20 m³/h; Potência da bomba: 4,5 CV)**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



**Figura 74 – Poço artesiano da Rua Ida Cardoso (Profundidade: 120 m; Vazão:
15 m³/h; Potência da bomba: 3,5 CV)**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Figura 75, Figura 76, Figura 77, Figura 78 e Figura 79 são apresentados alguns poços, reservatórios e chafarizes da Prefeitura Municipal identificados nos povoados de Lapão.



Figura 75 – Poço, reservatório e chafariz no povoado de Tanquinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 76 – Poço artesiano no povoado de Aguada Nova

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 77 – Poço artesiano no povoado de Aroeira

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 78 – Reservatório e chafariz inoperantes no povoado de Alto Bonito

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 79 – Poço e reservatório no povoado de Lagoa Bonita

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de abastecimento estão prejudicadas ou ausentes, muitos moradores consomem a água do poço como única opção.

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 nos povoados de Lapão.

As manifestações e comentários da população sobre o abastecimento de água por meio de poços artesianos, realizados nas Oficinas Setoriais, estiveram relacionados ao fechamento de poços e reservatórios para dessedentação de animais nos povoados de Patos, Lagedo de Eurípides e Salgada.

(II) Caminhões-pipa

O Município possui um convênio com o Exército Brasileiro para o abastecimento com água potável da Embasa, denominado Operação Pipa. Em Lapão, são disponibilizados 64 caminhões-pipa por mês para abastecer 13 povoados (Tabela 48).

Tabela 48 – Povoados de Lapão que são abastecidas por caminhão-pipa do Exército Brasileiro

Povoados atendidos pela Prefeitura		
Mosquito I e II	Fazendas Pau D'arco	Alto Bonito
Aroeira I e II	Mandacaru	Volta Grande*
Lagoa Bonita	Provisório	Salgada*
Melancias	Lagedinho	
Canela*	Macacos	

* Atende às periferias desses povoados

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

O caminhão é abastecido em reservatório no município de Canarana e é rastreado até entregar a “carrada” em cisternas de moradores cadastrados. A população deve

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



pegar a água potável diretamente na cisterna cadastrada. Segundo os moradores, a recomendação do exército é de que esses não podem captar a água da chuva nos períodos em que o povoado é abastecido pelo caminhão-pipa, para não haver contaminação da cisterna cadastrada. São disponibilizados, aproximadamente, 20 L por pessoa, e o volume total descarregado é estimado de acordo com a população da região a ser abastecida.

De acordo com informações da Secretaria de Meio Ambiente do município, são entregues, em média, 64 “carradas” por mês nos povoados abastecidos, e são atendidos, aproximadamente, 1.000 habitantes.

A Prefeitura de Lapão também possui dois caminhões-pipa do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e um caminhão-pipa da Prefeitura para abastecimento de todos os povoados do município, exceto a Sede e os povoados de Corta Facão e Irecezinho. A água é captada de poço artesiano e são fornecidos três abastecimentos por dia para dessedentação animal, uso doméstico da população e consumo humano.

A Prefeitura ainda disponibiliza dois caminhões-pipa e um trator-pipa para regar praças e jardins e para abastecer as caixas d’água de hospitais e creches da Sede e quando solicitado em outros povoados.

(III) Sistemas simplificados de abastecimento de água da CERB

Em Lapão, a CERB informou que implantou sistema simplificado de abastecimento de água em Lagedinho, a partir de contratos entre a CERB e a empreiteira das obras. A CERB realiza o projeto e fiscaliza a obra e a empresa contratada por licitação executa a obra. Após o sistema estar implantado no povoado, a Prefeitura mantém o controle, manutenção e a responsabilidade sobre os mesmos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A CERB faz análises físico-químicas da qualidade da água dos poços artesianos antes de determinar o método de tratamento. Todas as formas de tratamento incluem a adição de dosagens de cloro na água bruta.

O sistema simplificado de abastecimento de água existente no povoado de Lagedinho é o Sistema de Dessalinização, que consiste na transformação de água salobra em potável. Ocorre em aparelhos dessalinizadores, que através do processo de osmose reversa, retira o excesso de sais da água, transformando a água imprópria para o consumo humano em água potável, viabilizando o aproveitamento de inúmeros poços salinizados. O sistema possui três reservatórios: um de água bruta, um de água tratada e outro com o rejeito (água com muito sal), que é colocado em um bebedouro animal.

O sistema é automatizado por fichas, utilizadas para pegar a água diretamente da Estação de Dessalinização. O representante da comunidade fica encarregado de manter as fichas e disponibilizá-las quando são solicitadas pelos moradores. A Estação disponibiliza 20 L por ficha.

Durante a visita pela equipe técnica da Projeta Engenharia no povoado de Lagedinho, em novembro de 2017, foi identificada uma Estação de Dessalinização apresentando trincas e rachaduras no suporte de um dos reservatórios. Segundo a CERB, a estação não está em funcionamento, pois ainda será feita a manutenção (Figura 80).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 80 – Estação de Dessalinização em Lagedinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

(IV) Avaliação das condições dos mananciais 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 sub-superficial 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 de água (Aprígio, 2012). Daí a importância do correto manuseio e tratamento da água, previamente à sua distribuição para consumo humano.

O mapa da Figura 81 apresenta a caracterização do uso e ocupação do solo dos sistemas gerenciados pela Prefeitura de Lapão. Observa-se a presença dos poços

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



predominantemente em vegetação campestre com áreas agrícolas e pastagem natural. Há poços artesianos próximos a regiões de agricultura irrigada.

Durante a visita técnica da equipe da Projeta Engenharia no município, verificou-se que há diversas atividades agrícolas próximas aos poços artesianos. Atividades agrícolas desenvolvidas podem ocasionar a lixiviação de nutrientes e matéria orgânica para os aquíferos, acarretando na degradação da sua qualidade.

Cabe lembrar que há disposição irregular de esgoto doméstico em todo o Município, o que pode causar a contaminação, por bactérias de origem fecal, das fontes de abastecimento de água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



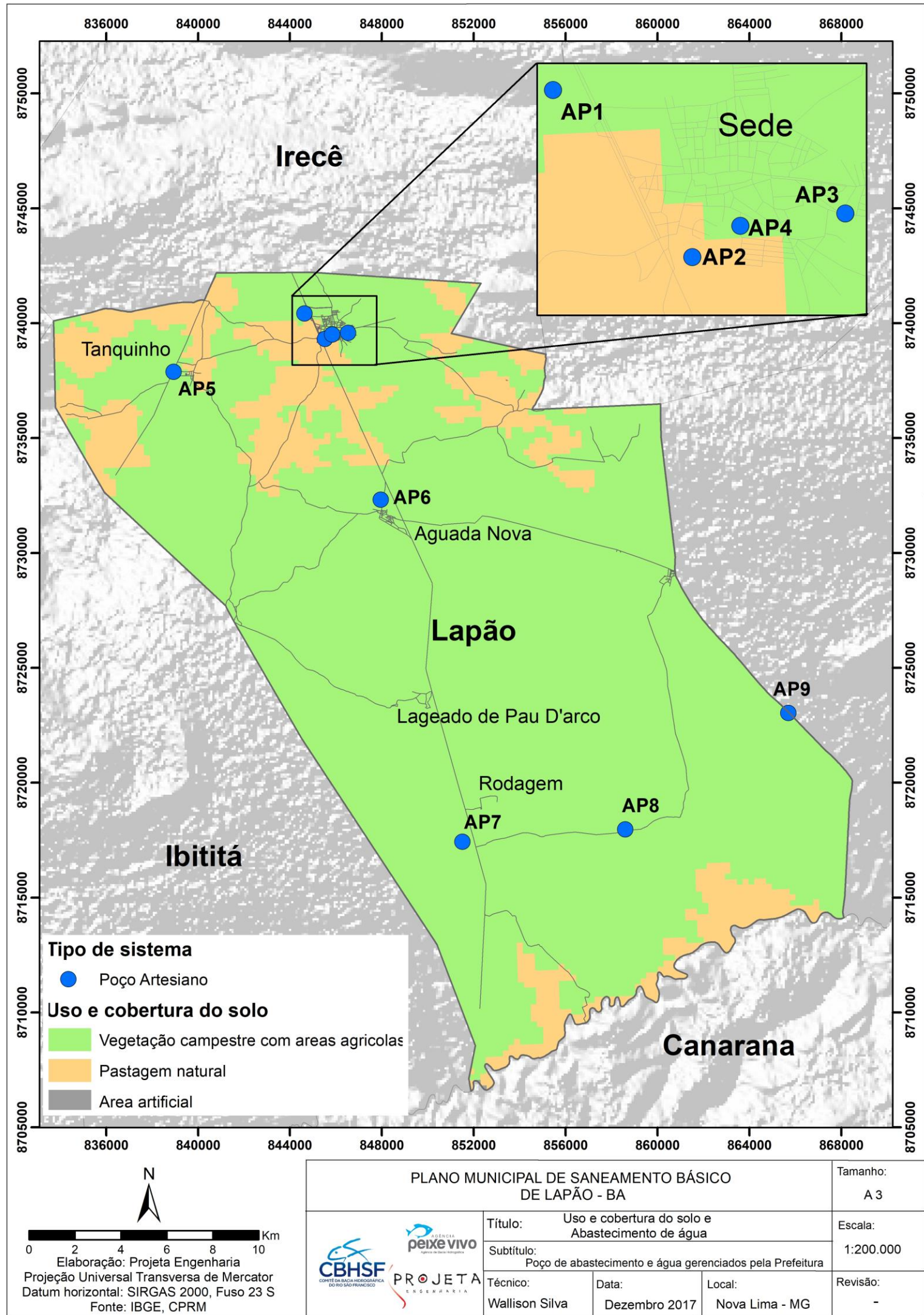


Figura 81 – Uso e ocupação do solo dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura

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

(V) 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 VIGIÁGUA, abordado anteriormente (no item “Qualidade da água” para os sistemas da Embasa), 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.

Em maio de 2013, o município de Lapão enviou amostras de água da Embasa, coletadas em 12 pontos na sede de Lapão, para o Laboratório Regional de Feira de Santana, para o programa de Vigilância da Qualidade da Água de Consumo Humano. Foram feitas análises bacteriológicas de Coliformes Totais e *Escherichia Coli* e análises físico-químicas, de cloro residual livre, pH, turbidez e cor aparente. Todas as amostras analisadas foram satisfatórias em relação aos ensaios realizados.

Segundo informações de funcionários da Secretaria de Saúde, não foram enviadas amostras de outros anos para o laboratório. A não implantação do Programa VIGIÁGUA no município se deve a não existência de laboratório para análise próximo ao município, o que inviabilizaria a análises das amostras coletadas.

A CERB não faz o controle da qualidade da água após os sistemas serem implantados. O controle da qualidade da água deve ser realizado pela Prefeitura.

A vigilância da qualidade da água também não é feita por nenhum órgão do governo municipal, estadual ou federal.

c) Sistemas de abastecimento individual

Durante a visita de campo realizada pela Projeta Engenharia, em novembro de 2017, foi constatado o abastecimento de água salobra a partir da perfuração de poços individuais para fins domésticos, dessedentação animal e irrigação de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



cultivos. Os poços são particulares e a Prefeitura não possui o cadastramento destes.

A utilização de cisternas para armazenamento de água da chuva é uma forma muito comum de abastecimento de água entre as famílias dos povoados visitados. 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.

Em algumas casas visitadas, as cisternas foram construídas pelos próprios moradores ou por antigos moradores. A Prefeitura Municipal de Lapão também construiu cisternas nos domicílios. Segundo a Secretaria de Meio Ambiente, foram implantadas 260 cisternas no município desde 2010. Na Figura 82, Figura 83 e Figura 84 são mostradas as cisternas encontradas nos povoados de Babilônia e Aroeira.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 82 – Cisterna construída por antigo morador em Babilônia

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 83 – Cisterna construída pela Prefeitura de Lapão em Aroeira

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 84 – Cisterna de 20 m³ construída pelo morador da casa em Aroeira

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Durante a visita técnica em Lapão, alguns moradores afirmaram preferir misturar a água que armazenam na cisterna com a água que recebem da Embasa, por considerarem a água da concessionária muito doce.

Nos domicílios que utilizam a água da cisterna para consumo, alguns moradores bebem a água *in natura*, outros adicionam certa dosagem de cloro.

Foi relatado pela maioria dos moradores o descarte da água da primeira chuva. Entretanto, um morador de uma casa de barro em Babilônia afirmou ter armazenado na cisterna a água da primeira chuva ocorrida em novembro de 2017. A primeira chuva que cai nos telhados limpa as impurezas acumuladas no tempo de seca, e não é recomendado beber essa água de chuva inicial.

Muitos moradores ainda afirmaram que ainda possuíam água do período chuvoso do início de 2017 armazenada na cisterna. Porém, as cisternas que já secaram foram abastecidas com água do caminhão-pipa, conforme relato dos próprios moradores.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Além da cisterna para armazenar a água da chuva, os moradores também possuem tanques ou caixas d'água para armazenar a água de poços artesianos, utilizada para atividades domésticas e dessedentação animal.

As cisternas visitadas, cuja quantidade a Secretaria de Meio Ambiente não possui cadastrada, foram construídas pelo Programa Cisternas, criado em 2003 pelo Ministério do Desenvolvimento Social (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, o que já beneficiou 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 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.

As cisternas, que foram verificadas em campo, são mostradas na Figura 85, Figura 86 e Figura 87 e foram construídas a partir do Programa Cisternas em parceria com a Prefeitura Municipal de Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 85 – Cisterna construída pelo Programa Cisternas e placa de identificação, em Alto Bonito

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 86 – Cisternas construídas pelo Programa Cisternas em Lagedinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 87 – Cisterna construída pelo Programa Cisternas e placa de identificação, em Lagoa Bonita

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

No sistema SIG Cisternas, o Programa Cisternas tem o cadastro de 842 cisternas implantadas no município de Lapão, que 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.
- 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. Para aumentar a capacidade, são erguidas paredes de alvenaria, na parte mais baixa ou ao redor do caldeirão natural, que servem como barreira

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

- **Limpeza de Aguadas:** pequenos reservatórios a céu aberto usados para acumular água em período de chuvas, destinados ao armazenamento de água para produção de alimentos e criação de animais.
- **Barreiro Trincheira:** 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.

O gráfico da Figura 88 apresenta a distribuição da quantidade de cisternas, de acordo com a classificação.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



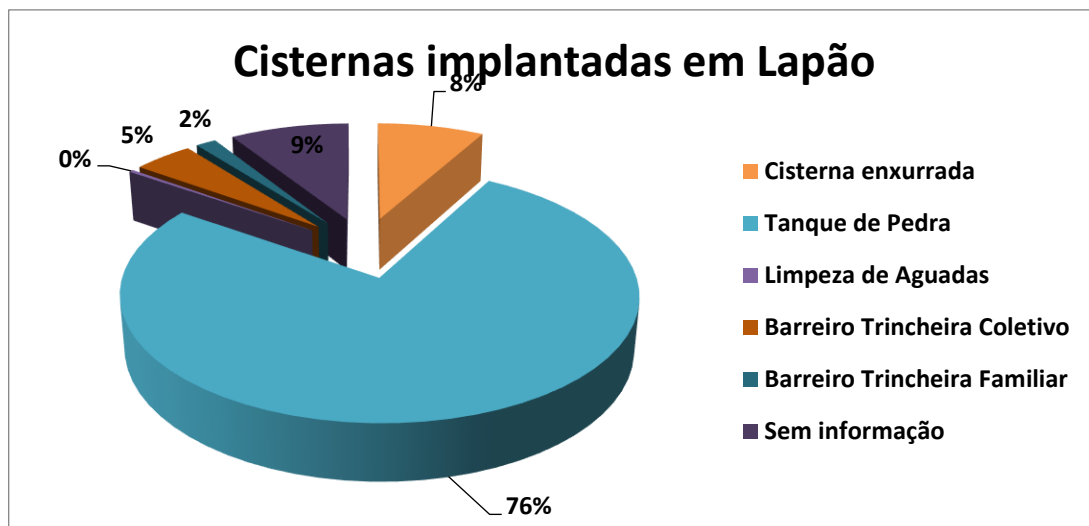


Figura 88 – Distribuição de cisternas implantadas em Lapão pelo Programa Cisternas

Fonte: Projeta Engenharia (2017); MDS (s.d.)

Na Figura 89 é mostrada a cisterna de enxurrada, utilizada para irrigação de cultivos, no povoado de Floresta.



Figura 89 – Cisterna de enxurrada em Floresta

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Observatório do Desenvolvimento Regional (ODR) é um sistema de inteligência geográfica para o monitoramento da dinâmica regional brasileira e das ações do Ministério da Integração Nacional (MIN) e do governo federal nos territórios.

A ferramenta disponibiliza os dados da quantidade de cisternas implantadas por ações do Governo Federal até agosto de 2016. Segundo o ODR, foram instaladas 328 cisternas de consumo e 307 cisternas de produção no município. Na Tabela 49 são apresentadas as quantidades de cisternas e os respectivos órgãos executores.

Tabela 49 – Cisternas implantadas por ações do Governo Federal em Lapão

	Órgão executor	Número de cisternas
Cisternas de consumo	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)	328
Cisternas de produção	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	150
	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)	153

Fonte: ODR (s.d.)

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente, a Organização Não-Governamental (ONG) Barriguda, de Lapão, em parceria com a entidade da Igreja Católica Cáritas e com o Centro de Assessoria do Assuruá, construíram mais de 500 cisternas para consumo e para produção de irrigados (cisterna de enxurrada) em todo o município. A Associação de Produtores de Macacos também implantou 66 cisternas em Lapão.

A Secretaria de Meio Ambiente não informou se há cisternas construídas no município por outros órgãos públicos ou associações comunitárias e ONGs.

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 integrado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Adutora do Feijão em 2015 (Tabela 50) necessitou de ampliação do sistema produtor para atender satisfatoriamente à demanda da população urbana⁵ projetada para 2015, correspondente a 36 L/s.

Tabela 50 – Avaliação da oferta e demanda de água de Lapão

Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação até 2015
Barragem de Mirorós (Rio Verde)	Integrado Adutora do Feijão	100%	Requer ampliação de sistema

Fonte: Adaptado de ANA (2010)

O Atlas Brasil sugeriu a realização de investimentos na ordem de R\$ 106.000.000,00 para ampliação do sistema produtor integrado Adutora do Feijão e o município ser abastecido pelo Rio São Francisco, conforme apresentado no croqui da Figura 90. As soluções propostas para 2015 indicavam que manancial existente (Rio São Francisco) atende à demanda, porém o sistema produtor requer adequações, com a implantação de novas elevatórias e a ampliação do tratamento.

Desde a elaboração e publicação do Atlas, o sistema de abastecimento de água de Lapão ainda se mantém sendo abastecido pela Barragem Mirorós. O croqui do sistema integrado não reflete a realidade do município.

Conclui-se, portanto, que há necessidade de investimentos na estrutura para ampliar a captação para mananciais alternativos, como o Rio São Francisco e, conseqüentemente, assim como ampliar o atendimento aos outros povoados do município e para atender satisfatoriamente a demanda de água atual e futura, que deverá aumentar com a expansão populacional e pressionar mais o sistema.

⁵ O Atlas Brasil trabalhou com a população urbana equivalente a 9.547 habitantes, conforme dados do IBGE (2007).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O detalhamento da demanda pelo abastecimento de água potável no município de Lapão deverá ser aprimorado, levando-se em conta a projeção populacional a ser elaborada para cada sistema de distribuição, incluindo a identificação de grandes consumidores, quando houver. 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

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

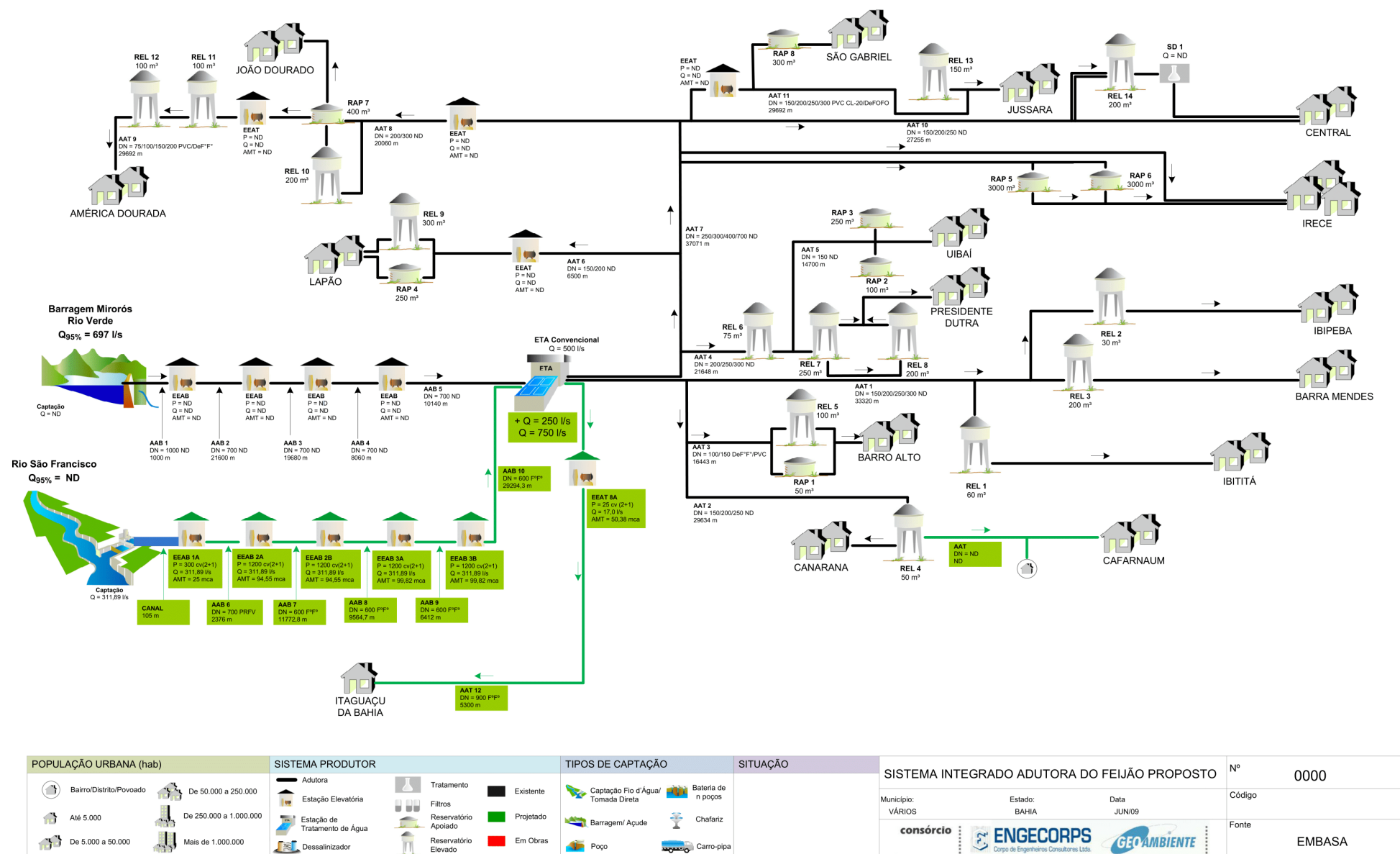


Figura 90 – Croqui do sistema de abastecimento de água proposto para o município de Lapão

Fonte: ANA (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



4.1.6. MANANCIAIS ALTERNATIVOS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para a sede e povoados atendidos pela Embasa, o manancial atualmente utilizado, a Barragem Mirorós, está com o nível hidrológico crítico e o volume captado para abastecimento humano não consegue atender a demanda dos 15 municípios. Sendo assim, o manancial não atende adequadamente as demandas presentes e futuras da população. Para este sistema de abastecimento de água, verifica-se a necessidade de expansão do sistema, ampliando a captação para o subsistema do Rio São Francisco, 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 nos outros povoados não atendidos pela Embasa, 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 nos poços artesianos, enquanto os serviços de captação e distribuição da Embasa não for ampliado em todo o Município. 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 e aumentar o número de residências com sistemas de captações de água de chuva (segundo IBGE, em 2010 somente 0,75% dos domicílios particulares permanentes do município de Lapão eram abastecidos através de água da chuva, Tabela 31).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.7. IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS

Segundo a Embasa, há a previsão futura de captação de água no Rio São Francisco para abastecimento de Lapão, por determinação da ANA.

Além disso, na presente data está em andamento a obra para ampliação da rede adutora para o abastecimento de água dos povoados de Aroeira e Queimada de Joaquinzinho. A previsão é de que a obra seja concluída até maio de 2018 e que sejam abastecidos com água tratada 160 domicílios.

A Prefeitura Municipal pretende incrementar novas rotas de abastecimento da Operação Pipa. A solicitação seria da Defesa Civil para ampliar o abastecimento para 1.500 habitantes.

A CERB não informou se possui novos contratos em andamento para a implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água.

4.1.8. INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS)

Os indicadores técnicos e operacionais relacionados aos serviços de abastecimento de água do município de Lapão – referentes à prestação dos serviços prestados pela Embasa – foram levantados junto ao SNIS para os anos de 2014 (Tabela 51) e 2015 (Tabela 52).

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 de 100% em 2014 e 2015. Em relação à população total, o atendimento aumentou em 0,47%.

Comparando os dados de 2014 com aqueles de 2015 observa-se que houve um pequeno incremento (2,83%) do número de ligações totais de água, que passaram

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de 19.384 para 9.650. O percentual de economias residenciais ativas teve o aumento percentual de 3,02%, passando de 8.485 para 8.741.

Apesar do pequeno aumento da manutenção de atendimento com rede de água no município, as perdas na distribuição de água aumentaram 9,03% entre 2014 e 2015. Destaca-se ainda o consumo médio per capita de água, que teve uma pequena redução de 0,49%, passando de 92,05 para 92,50 L/hab.dia.

Em relação aos indicadores financeiros observa-se entre 2014 e 2015 o aumento da arrecadação em 9,94% e das despesas totais em 25,23%. Em 2014 e 2015, as despesas superaram a arrecadação. Os investimentos realizados no sistema de abastecimento de água pela Embasa tiveram um decréscimo de R\$ 74.334,83 em 2014 para R\$ 892,28 em 2015.

A título de comparação com Lapão, foi selecionado o município de Canarana, pertencente à sub-bacia hidrográfica dos Rios Verde e Jacaré e com população mais próxima possível ao município de Lapão. Observa-se que, entre eles, o município de Lapão possui o maior índice de atendimento à rede de abastecimento de água no município, em 2014 e 2015, segundo os dados do SNIS.

O município de Lapão possui a maior quantidade de ligações ativas de água e economias residenciais ativas pela comparação com Canarana. Observa-se ainda que Lapão apresenta o maior consumo médio per capita de água e o menor índice de perdas na rede de distribuição, em 2015.

Em relação aos investimentos, Lapão apresenta a maior arrecadação total. Em relação aos valores despendidos, Lapão apresentou as maiores despesas com os serviços. Por fim, comparando as tarifas médias praticadas, nota-se que o município de Lapão apresenta o maior valor em relação à Canarana.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 51 – Caracterização da prestação dos serviços de abastecimento de água - indicadores técnicos e operacionais do SNIS - 2014

Informações e indicadores		Lapão	Canarana
Prestador		EMBASA	EMBASA
População (IBGE, 2010)	Total (hab.)	25.646	24.067
	Urbana (hab.)	10.050	11.455
Índice de atendimento com rede de água	Pop. total (hab.) (%)	96,51	69,35
	Pop. urbana (hab.) (%)	100	100
Índice de perdas na distribuição (%)		27,57	27,57
Consumo médio per capita de água (L/hab.dia)		92,05	95,34
Ligações de água – totais (lig.)		9.384	6.479
Ligações de água - ativas (lig.)		8.405	5.864
Economias residenciais ativas de água (econ.)		8.485	5.912
Receita operacional total (R\$/ano)		2.859.458,24	1.977.636,03
Arrecadação total (R\$/ano)		2.842.214,43	1.994.115,57
Despesas totais com os serviços (R\$/ano)		3.586.170,47	2.423.630,48
Despesas de exploração (R\$/ano)		2.902.476,64	2.019.823,56
Investimento realizados pelo prestador – total (R\$/ano)		82.690,73	56.268,57
Investimento realizados pelo prestador – água (R\$/ano)		74.334,83	41.583,71
Investimento realizados pelo prestador – esgoto (R\$/ano)		0	8.998,92
Tarifa média praticada (R\$/m³)		2,34	2,23
Índice de suficiência de caixa (%)		92,46	93,06

Fonte: SNIS (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 52 – Caracterização da prestação dos serviços de abastecimento de água - indicadores técnicos e operacionais do SNIS - 2015

Informações e indicadores		Lapão	Canarana
Prestador		EMBASA	EMBASA
População (IBGE, 2010)	Total (hab.)	27.521	26.382
	Urbana (hab.)	10.785	12.557
Índice de atendimento com rede de água	Pop. total (hab.) (%)	96,96	71,36
	Pop. urbana (hab.) (%)	100	100
Índice de perdas na distribuição (%)		30,06	36,72
Consumo médio per capita de água (L/hab.dia)		92,50	83,52
Ligações de água – totais (lig.)		9.650	6.793
Ligações de água - ativas (lig.)		8.658	6.161
Economias residenciais ativas de água (econ.)		8.741	6.230
Receita operacional total (R\$/ano)		3.187.343,41	2.174.575,32
Arrecadação total (R\$/ano)		3.124.864,70	2.171.808,88
Despesas totais com os serviços (R\$/ano)		4.491.063,19	3.155.566,41
Despesas de exploração (R\$/ano)		3.599.703,25	2.595.218,66
Investimento realizados pelo prestador – total (R\$/ano)		2.419,18	872.563,70
Investimento realizados pelo prestador – água (R\$/ano)		892,28	253.837,19
Investimento realizados pelo prestador – esgoto (R\$/ano)		1.009,02	287.047,51
Tarifa média praticada (R\$/m³)		2,61	2,56
Índice de suficiência de caixa (%)		81,91	79,13

Fonte: SNIS (2015)

Vale destacar que os dados do SNIS devem ser avaliados com cautela, pois além de ser um sistema autodeclaratório, o que pode indicar erros e inconsistências, os mesmos foram preenchidos pela Embasa, retratando apenas a realidade da sua área de abrangência, o que resulta em um déficit de informações para os demais

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



povoados do município, não atendidos pela concessionária. Essa colocação é fundamentada, pois é notória a baixa participação das Prefeituras, geralmente responsáveis pelos sistemas dessas localidades, no preenchimento dos dados no SNIS.

4.1.9. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A Tabela 53 apresenta, segundo o local de encontro, as opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais do Diagnóstico Técnico Participativo de Lapão, sobre o tema abastecimento de água, realizadas nos dias 04, 05, 06 e 07 de dezembro de 2017.

É possível observar uma convergência entre os principais aspectos levantados em campo e as considerações feitas pelos participantes como, por exemplo, a falta de água quando há manutenção da rede de abastecimento da Embasa ou em partes mais altas e distantes dos povoados, a inconstância das vazões de água ou da frequência do abastecimento, o alto valor cobrado na conta de água e o fechamento de poços ou reservatórios para dessedentação animal.

Alguns problemas pontuais foram relatados pelos representantes do povoado de Lagedo de Eurípides, que no período chuvoso a água fica mais salobra e turva. O povoado de Tanquinho é abastecido pela Embasa de segunda-feira a sábado. Em Aroeira, a população relata que a água distribuída chega com muito resíduo (sal e ferro) e o reservatório da comunidade não está sendo cheio para distribuição aos domicílios. Em Eliseu, Casal I e Lagoa de Gaudêncio, população relata que a água vem, muitas vezes, com barro, salgada e/ou com muito cloro.

Por outro lado, a população reconheceu o abastecimento de água tratada pela Embasa e pela Operação-Pipa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 53 – Opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais de Lapão – Abastecimento de Água

Setor	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões	
	Pontos negativos	Pontos positivos
Sede, Lagedo de Eurípides, Lagoa dos Patos e Volta Grande	Poço para dessedentação animal em Patos foi fechado.	O abastecimento da sede é 100% da Embasa
	Patos é atendido pela Embasa. População relata que falta água quando faz manutenção na rede.	Lagedo de Eurípides é abastecido pela Embasa e não falta água.
	Em Lagedo de Eurípides, a população relata que no período chuvoso a água fica mais salobra e turva.	Em Volta Grande não falta água e é considerada de boa qualidade.
	Em Lagedo de Eurípides, a população relata que não sabem o dia e horário que são abastecidos. Representante relata que o abastecimento só não é frequente quando tem manutenção na rede.	Existem localidades que são abastecidas pelo caminhão-pipa do exército.
	Em Lagedo de Eurípides, o poço para dessedentação animal foi fechado depois que a Embasa chegou. A população solicita a preservação de barreiros/tanques.	Serão implantadas 60 cisternas de água de chuva no município.
	Lagedo de Pau D'arco é abastecido pela Embasa. Às vezes, falta água nas partes altas.	
	Em Lagedo de Pau D'arco, existe um barreiro/tanque para dessedentação animal. Mas população utiliza para realizar atividades diárias.	
	Vereador relata que, algumas vezes, a pressão da água vem muito forte, chegando a estourar canos, e outras vezes vem muito fraca. Não tem constância na vazão.	
Tanquinho, Lagoa de Emiliano e Floresta	Tanquinho é abastecido pela Embasa de segunda a sábado.	
Rodagem e Aroeira	Em Rodagem, nas casas que estão localizadas no final da rede de abastecimento falta água. Ficam até 15 dias sem água.	Em Rodagem, Volta Grande e Irecezinho há abastecimento de água tratada da Embasa.
	O restante dos povoados do setor é abastecido por poço artesiano.	Em Aroeira e Queimada há um projeto executivo assinado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Setor	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões	
	Pontos negativos	Pontos positivos
Aguada Nova, Salgada, Eliseu e Lagoa de Gaudêncio		com a Embasa para implantação de redes de abastecimento.
	Em Aroeira, a vazão da água na rede de distribuição não tem força para atender a todas as casas. Não falta água, porém chega em baixa quantidade.	As pessoas em Aroeira possuem cisternas de água de chuva nas residências e utilizam para beber.
	Em Aroeira, quando chove não cai água para a população.	Em Aroeira, existe a operação do carro-pipa, onde abastece o “apontador” e a população retira a água nesse local.
	Em Aroeira, o reservatório do povoado não está sendo cheio, a distribuição está sendo feita diretamente na rede.	
	Em Aroeira, a população relata que a água distribuída chega com muito resíduo (sal e ferro).	
	Em Aguada Nova os moradores reclamam que a conta vem muito alta.	Aguada Nova é atendida pela Embasa. Moradores relatam que não falta água.
	Em Eliseu I, o abastecimento de água pela Embasa não é regular. Falta água a cada dois dias.	
	Em Eliseu I, população relata que alguns moradores convencionais estão sendo cobrados como agricultores.	
	Em Salgada, povoado atendido pela Embasa, falta água quando ocorre manutenção.	
	Em Salgada, tem um poço artesiano que abastece dois reservatórios para dessedentação animal. Porém, apenas um está em funcionamento.	
Em Salgada II, o reservatório para dessedentação animal não funciona e não sabem informar o porquê.		
Lagoa de Gaudêncio é atendida pela Embasa. População relata que muitas contas vêm em uma média de R\$ 400. Reclamam da cobrança abusiva e por cobrança de ar na rede.		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Setor	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões	
	Pontos negativos	Pontos positivos
	Em Lagoa de Gaudêncio, moradores relatam que falta água entre 3 a 4 dias na semana.	
	População relata que a água vem, muitas vezes, com barro, salgada e/ou com muito cloro em Eliseu, Casal I e Lagoa de Gaudêncio.	

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.1.10. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Diante das informações apresentadas sobre o serviço de abastecimento de água no município de Lapão, a Tabela 54 apresenta um resumo sobre as principais informações dos sistemas de abastecimento de água identificados no Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 54 – Resumo da abrangência dos serviços de abastecimento de água de Lapão

Local	População (2017)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Rodagem	699	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 50 m ³	Sim (ETA Ibititá) / Não (caminhão-pipa)	Parcialmente
Aroeira	214	Caminhão-pipa do Exército / Poço artesiano / Cisterna	Reservatório em Canarana / Poço artesiano	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Queimada de Joaquinzinho	149	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Mosquito I, II, III	49	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna	Reservatório em Canarana	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Provisório	31	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna	Reservatório em Canarana	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Tinguis	25	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Alto Bonito	70	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna	Reservatório em Canarana	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Mata do Pedro	3	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Mandacaru	30	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna	Reservatório em Canarana	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Irecezinho	450	Embasa / Poço artesiano / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa)	Sim - Reservatório de 20 m ³	Sim (ETA Ibititá) / Não (poço)	Sim
Volta Grande	404	Embasa / Caminhão-pipa do Exército (periferia) / Poço artesiano / Cisterna	Barragem Mirorós / Reservatório em Canarana / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Sim (Caminhão-pipa) / Não (poço)	Parcialmente
Angico	18	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Lagedo de Pau Darco	1264	Embasa / Caminhão-pipa / Poço artesiano / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 50 m ³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa) / Não (poço)	Parcialmente
Lagedo dos Pimentas	32	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 50 m ³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lagedo de Eurípides	617	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 20 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Casal I, II, III	632	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 15 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Melancias	*	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna	Barragem Mirorós	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Aguada nova	3065	Embasa / Caminhão-pipa / Poço artesiano / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 50 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa) / Não (poço)	Parcialmente
Lagoa do Angico	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Salgada I e II	609	Embasa / Caminhão-pipa do Exército (periferia) / Poço artesiano / Cisterna	Barragem Mirorós / Reservatório em Canarana / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 15 m³	Sim (ETA Ibititá) / Sim (Caminhão-pipa) / Não (poço)	Parcialmente
Morrinhos	1433	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Barba Azul	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Canela	*	Embasa / Caminhão-pipa do Exército (periferia) / Cisterna	Barragem Mirorós / Reservatório em Canarana	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Macacos	*	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna	Reservatório em Canarana	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Lagoa de Gaudêncio	530	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Mancambira	435	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Faz. Gonzaga	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Faz. Nova/Viva Alegre	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Lageado I	394	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lageado II	159	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Elizeu I	180	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Elizeu II	180	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Boa Esperança	405	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Elizeu III	180	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Lagoa dos Patos	338	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Patos	798	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 20 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Tanques	146	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 20 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Bonzão I e II	358	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - 2 Reservatórios de 20 m³ cada	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Os Paraibanos	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Os Aurélios	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Quixabeira	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Queimadas	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Caperuçu	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Onça	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os Adãos	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Belo Campo	1018	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 50 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Babilônia	100	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Lagoa Bonita	300	Caminhão-pipa do Exército / Poço artesiano / Cisterna	Reservatório em Canarana / Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa) / Rede (Poço)	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Sim (Dessalinização)	Parcialmente
Lagedinho	350	Caminhão-pipa do Exército / Poço artesiano / Sistema de Dessalinização / Cisterna	Reservatório em Canarana / Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa) / Coleta de água na Estação de Dessalinização	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Lagoa de Dentro	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Tanquinho	1602	Embasa / Caminhão-pipa / Poço artesiano / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 150 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa) / Não (poço)	Parcialmente
Corta Facão	151	Embasa / Cisterna	Barragem Mirorós	Rede de distribuição (Embasa)	Sim - Reservatório de 50 m³	Sim (ETA Ibititá)	Sim
Morro Grande	50	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Floresta	85	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Lagoa de Emiliano	60	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Fazendas Pau D'arco	*	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna	Reservatório em Canarana	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Chuveiro	6	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Queimada dos Brasis	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Faz. Do Badu	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lapão - Sede	9937	Embasa / Poço artesiano	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa)	Sim - 2 Reservatórios (200 e 250 m³)	Sim (ETA Ibititá) / Não (poço)	Sim
Boa Sorte	170	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Vila Castro	365	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Cocão	*	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Bom Prazer	441	Embasa / Caminhão-pipa / Cisterna	Barragem Mirorós / Poço artesiano	Rede de distribuição (Embasa) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim - Reservatório de 10 m³	Sim (ETA Ibititá) / Não (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Morrinhos	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Várzea	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Jacaré	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Três Marcos	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Sete Casca	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Lagedão	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Alto do Mirante	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Lavandeira	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Pau D'arco de Manuel Gomes	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Mina de Alencar	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente
Lagoa de Augusto Leão	*	Caminhão-pipa / Cisterna	Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não informado	Não	Parcialmente

* População não informada.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir, são descritas as considerações finais sobre o eixo de abastecimento de água no município de Lapão:

- 98,5% da população do município de Lapão são atendidos por rede geral de distribuição de água da Embasa;
- 100% dos habitantes residentes na sede são abastecidos por água tratada da Embasa;
- 47 povoados e a sede são atendidos por rede geral de distribuição de água da Embasa;
- 1,5% da população do município não estão ligados à rede geral de distribuição de água da Embasa e dependem de soluções individuais para o abastecimento, como captação em poços artesianos, captação de água da chuva através de cisternas ou por meio de caminhões-pipa;
- O município recebe água tratada da Embasa a partir da captação da Barragem Mirorós;
- Na sede e nos povoados sob responsabilidade da Embasa é aplicada tarifa de água e 97,91% das economias são hidrometradas. Por sua vez, nos povoados sob responsabilidade da Prefeitura Municipal não é aplicada tarifa;
- Há rede de abastecimento de água a partir de poços artesianos nos povoados de Aroeira e Lagoa Bonita;
- O Exército Brasileiro, por meio da Operação Pipa, realiza o abastecimento de água tratada em 13 povoados;
- A Prefeitura Municipal possui dois caminhões-pipa do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e um caminhão-pipa da Prefeitura para abastecimento de todos os povoados do município, exceto a Sede e os povoados de Corta Facão e Irezezinho. A água é captada de poço artesiano

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



para dessedentação animal, uso doméstico da população e consumo humano;

- A CERB instalou o Sistema de Dessalinização, um sistema simplificado de abastecimento de água, no povoado Lagedinho. A Prefeitura de Lapão mantém o controle, manutenção e responsabilidade sobre o mesmo;
- O município de Lapão não possui o cadastro no programa VIGIÁGUA, e nenhum órgão público faz a vigilância da água;
- Nos povoados é muito comum o armazenamento de água da chuva em cisternas. Muitos moradores afirmaram preferir misturar a água que armazenam na cisterna com a água que recebem da Embasa, por considerarem a água da Concessionária muito doce;
- Para tentar atender a demanda mínima de abastecimento de água, muitos povoados contam com água captada de poço artesiano, água da chuva armazenada em cisternas e água distribuída pela Operação Pipa do Exército ou caminhões-pipa ofertados pela Prefeitura. No entanto, mesmo com os sistemas de abastecimento de água as necessidades básicas da população não são supridas satisfatoriamente;
- Em Lapão, as cisternas foram construídas pelos próprios moradores ou por antigos moradores, pela Prefeitura Municipal de Lapão, por órgão público e entidade civil, como Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), pelo Programa Cisternas, e por Associações Comunitárias e ONGs;
- Em relação às considerações feitas pelos moradores nas Oficinas Setoriais, a falta de água quando há manutenção da rede de abastecimento ou em partes mais altas e distantes dos povoados, a inconstância das vazões de água ou da frequência do abastecimento, o alto valor cobrado na conta de água e o fechamento de poços ou reservatórios para dessedentação animal foram as reclamações mais recorrentes;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Em relação à qualidade da água distribuída, os representantes do povoado de Lagedo de Eurípedes afirmaram que no período chuvoso a água fica mais salobra e turva. Em Aroeira, a população relata que a água distribuída chega com muito resíduo (sal e ferro). Em Eliseu, Casal I e Lagoa de Gaudêncio, população relata que a água vem, muitas vezes, com barro, salgada e/ou com muito cloro.

O sistema atual de abastecimento de água (Embasa) não atende a demanda atual do município de Lapão, entretanto, esta avaliação será aprimorada/aprofundada no Produto 3.

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 Lapão 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 Lapão. 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 de água.

4.2.1. COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De um modo geral, o município de Lapão possui a iniciativa que visa promover a coleta e o tratamento do esgoto sanitário gerado pela população residente da sede do município, onde existe uma estação de tratamento de esgotos (ETE) e rede coletora realizados com recursos e por intermédio da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), que entrou em operação por volta do ano de 2011. Atualmente a ETE está operante e há alguns componentes do sistema em estado de degradação. A coleta de esgoto não é feita em todas as residências da sede. Informações mais detalhadas são apresentadas no capítulo 4.2.4.

Fora esta iniciativa, conforme censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010), cujos dados foram apresentados na Tabela 55, 5,81% dos domicílios possuem rede de esgoto ou pluvial e 79,76% das residências em Lapão, considerando zona urbana e rural, destinam seu esgoto em fossas rudimentares. Além disso, 7,82% dos domicílios não

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



possuíam, em 2010, sanitário ou banheiro. É importante ressaltar que os dados apresentados pelo censo de 2010 do IBGE estão defasados em vista que o SES da sede de Lapão entrou em operação a partir de 2011, no entanto, são válidos para fins de comparação e situação do cenário de Lapão referente ao esgotamento sanitário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 55 – Número de moradores e domicílios de acordo com as formas de esgotamento sanitário no município de Lapão

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	410	5,63	13	0,18	423	5,81	1.577	6,18	47	0,18	1.624	6,36
Fossa séptica	190	2,61	164	2,25	354	4,86	703	2,75	644	2,52	1.347	5,28
Fossa rudimentar	2.238	30,75	3.566	49,00	5.804	79,76	7.503	29,39	12.694	49,72	20.197	79,11
Vala	2	0,03	49	0,67	51	0,70	7	0,03	175	0,69	182	0,71
Rio, lago ou mar	-	-	1	0,01	1	0,01	-	-	4	0,02	4	0,02
Outro escoadouro	10	0,14	65	0,89	75	1,03	45	0,18	255	1,00	300	1,18
Não tinham banheiro nem sanitário	67	0,92	502	6,90	569	7,82	201	0,79	1.676	6,56	1.877	7,35
Total	2.917	40,09	4.360	59,91	7.277	100	10.036	39,31	15.495	60,69	25.531	100

Fonte: Censo Demográfico IGBE (2010)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Como se pode observar na Tabela 55, há um déficit dos serviços de esgoto sanitário nas comunidades urbanas e rurais de Lapão. Na zona rural 6,90% dos domicílios não possuem banheiro ou sanitário, e o restante, em torno de 50%, destina seu esgoto a fossas rudimentares ou valas. Em relação à zona urbana, 0,92% não possuem banheiro ou sanitário e 30,78% destina seu efluente a fossas rudimentares ou valas. 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.

Cabe ressaltar que os valores do Censo IBGE 2010, principalmente referentes ao número de habitantes e domicílios atendidos, sofreram variação até o ano de 2017 e podem diferir dos apresentados neste Diagnóstico. No entanto, não foi possível encontrar informações mais atualizadas sobre os dados demográficos, por isso optou-se pela utilização dos dados do Censo IBGE 2010.

A título de comparação, os dados da quantidade de domicílios relacionados à forma de esgotamento sanitário do banheiro ou sanitário, segundo o e-SUS e o Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) em 2017, são apresentados na Tabela 56. Esses dados foram processados em novembro de 2017 pelo portal e-SUS, na Secretaria de Saúde, e pelo CadÚnico, na Secretaria de Ação Social de Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 56 – Forma de escoamento do banheiro ou sanitário nos domicílios cadastrados em Lapão, segundo o e-SUS e o CadÚnico em 2017

Forma de Escoamento	Quantidade de domicílios	
	e-SUS 2017	CadÚnico
Rede coletora de esgoto ou pluvial	808	202
Fossa séptica	2.436	934
Fossa rudimentar	1.212	5.063
Direto para um rio, lago ou mar	0	0
Céu aberto	91	8
Outra forma	22	10
Não informado	763	516
Total	5.332	6.733

**Fonte: Prefeitura Municipal /Secretaria de Saúde; Secretaria de Ação Social de Lapão
(Referência: 11/2017)**

De acordo com a Tabela 56, 46% dos domicílios cadastrados no e-SUS utilizam fossa séptica e 75% dos domicílios cadastrados no CadÚnico possuem fossa rudimentar como forma de escoamento sanitário.

Destaque para a presença de fossas sépticas no levantamento. Segundo a Secretaria de Meio Ambiente de Lapão, há registro de fossas sépticas apenas no Hospital Luiz Eduardo Guimarães, na sede de Lapão. Entretanto, no momento do cadastro da forma de esgotamento dos domicílios, o morador pode ter indicado a fossa séptica sem ter conhecimento das diferenças técnicas entre essa e a fossa rudimentar.

Além disso, são repassados pela Secretaria de Ação Social os dados da quantidade de famílias associados à existência de banheiro no domicílio são apresentados na Tabela 57.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 57 – Existência de banheiro nos domicílios cadastrados em Lapão, segundo o CadÚnico em 2017

Sim	6.210
Não	391
Sem Resposta	132
Total	6.733

Fonte: Prefeitura Municipal/Secretaria de Ação Social de Lapão (Referência: 11/2017)

Em relação aos dados da Secretaria de Ação Social, 5,8% dos domicílios cadastrados não possui banheiro.

Os dados apresentados pela Secretaria de Saúde e pela Secretaria de Ação Social, são referentes aos usuários cadastrados no e-SUS e no CadÚnico, e representam a população que recebem cobertura do Sistema Único de Saúde ou 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 esgotamento sanitário o Sistema de Esgotamento Sanitário na sede de Lapão e as fossas rudimentares nos povoados.

4.2.2. ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM LAPÃO

Nos mapas da Figura 91 e Figura 92 são apresentadas as localizações das infraestruturas, visitadas pela equipe técnica da Projeta Engenharia, que compõem os sistemas de esgotamento sanitário do município de Lapão. Na Tabela 58 é

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



apresentada a descrição dos pontos georreferenciados em campo que foram apresentados no mapa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



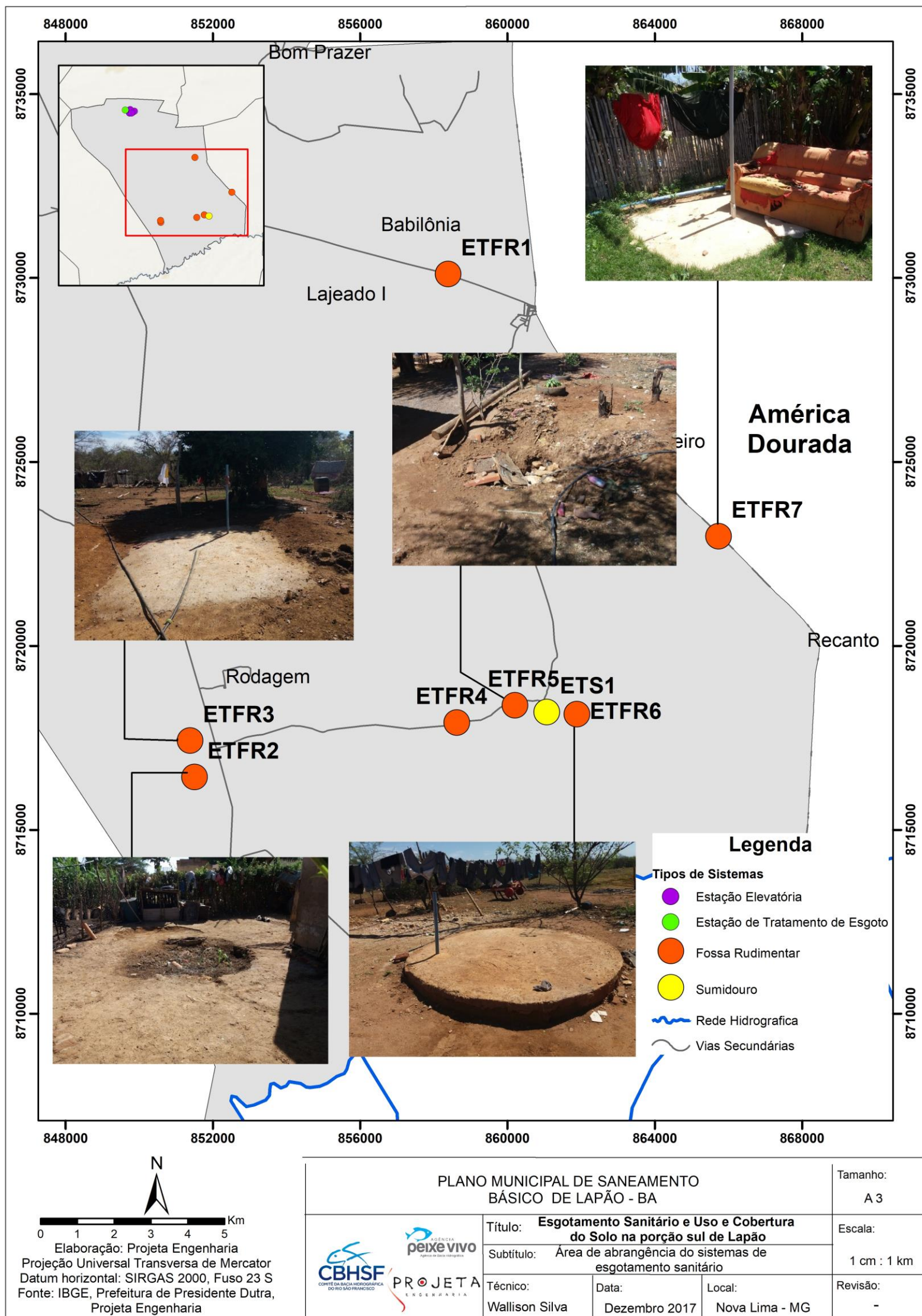


Figura 91 – Localização dos componentes dos sistemas de esgotamento sanitário identificados em Lapão
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



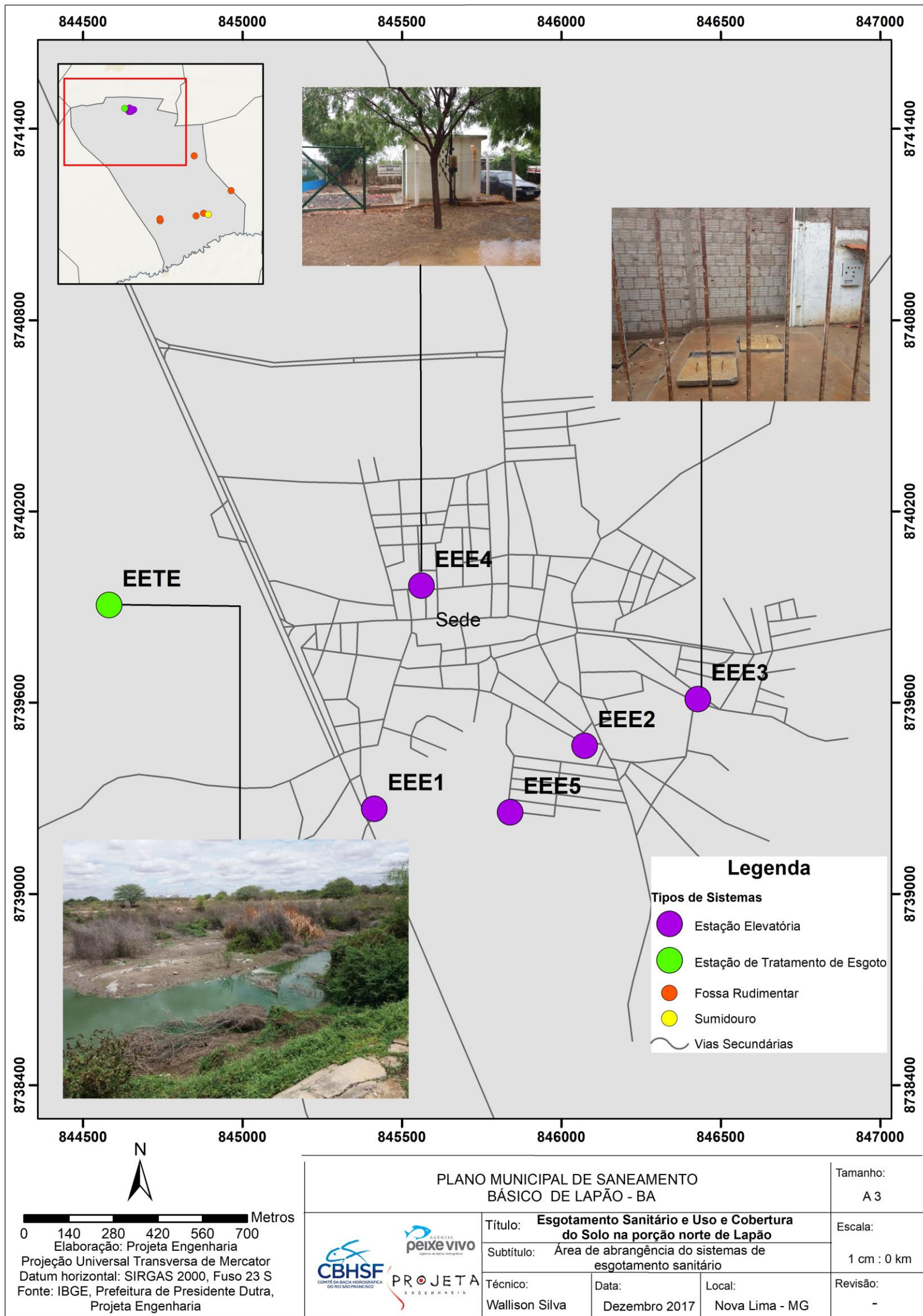


Figura 92 – Localização dos componentes dos sistemas de esgotamento sanitário identificados em Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Tabela 58 – Descrição das infraestruturas que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário de Lapão

Código	Descrição	Localização	Altitude (m)	Coordenadas (UTM WGS 84 Zona 24 L)	
				Longitude	Latitude
EEE1	Estação Elevatória (inoperante)	Sede	715	0190542	8739639
EEE2	Estação Elevatória	Sede	751	0191197	8739850
EEE3	Estação Elevatória	Sede	762	0191549	8740004
EEE4	Estação Elevatória	Sede	762	0190675	8740342
EEE5	Estação Elevatória	Sede	768	0190968	8739637
EETE	Estação de Tratamento de Esgoto	Sede	772	0189697	8740261
ETFR1	Fossa Rudimentar	Babilônia	809	0203695	8730758
ETFR2	Fossa Rudimentar	Aroeira	774	0197013	8717526
ETFR3	Fossa Rudimentar	Aroeira	781	0196958	8717933
ETFR4	Fossa Rudimentar	Alto Bonito	773	0204188	8718579
ETFR5	Fossa Rudimentar	Lagedinho	772	0205707	8719136
ETFR6	Fossa Rudimentar	Lagedinho	768	0206635	8718911
ETFR7	Fossa Rudimentar	Lagoa Bonita	781	0211183	8723788
ETS1	Sumidouro	Lagedinho	768	0206621	8718911

Fonte: Projeta Engenharia (2017); CODEVASF (2009)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.3. PRESTADOR DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Conforme foi exposto no 4.1.3 do capítulo de abastecimento de água, o Convênio de Cooperação define que a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário deve ser realizada nos limites do território do Município de Itaguaçu da Bahia. Entretanto, apesar de determinar isso, a prestação dos serviços de esgotamento sanitário pela Embasa não ocorre no Município. Os serviços de esgotamento sanitário na sede de Lapão são gerenciados pela Prefeitura Municipal.

As obras do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede foram finalizadas em 2011 por empresa contratada pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), em convênio com a Prefeitura Municipal de Lapão. Segundo informado pela CODEVASF, após as obras terem sido concluídas, a responsabilidade e manutenção do SES deveria ter sido da Embasa. Entretanto isso não ocorreu e o Município passou a se responsabilizar pelo Sistema enquanto a Embasa não assumisse as responsabilidades.

Ainda na Sede há alguns domicílios que não estão ligados à rede coletora e dispõem os efluentes em fossas rudimentares.

As manutenções pontuais na rede de esgotamento sanitário são realizadas pela empresa WTM Construções e Transportes LTDA, contratada pela Prefeitura.

Nos povoados 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Prefeitura Municipal de Lapão, FUNASA E CODEVASF implantaram banheiros em domicílios de alguns povoados do Município. Entretanto, a Prefeitura não disponibilizou a quantidade de banheiros instalados.

a) Regulação

Para os serviços de saneamento prestados diretamente pela Prefeitura Municipal não foram diagnosticados instrumentos normativos (decretos ou leis municipais) específicos que definam a regulação das dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços, como estabelecido no art. 23 da Lei nº 11.445 de 2007.

O município promulgou a Lei Complementar nº 10/2004, de 14 de dezembro de 2004, que institui o Código de Meio Ambiente e de Posturas do município de Lapão, e dá outras providências (LAPÃO, 2004). Na referida lei, o Art. 96º define que o escoamento de águas servidas e dejetos deve ser feito para o sistema de esgotamento sanitário ou através de sistema individual, aprovado previamente pelo órgão técnico competente, proibida a ligação com a rede de escoamento de águas pluviais, se não houver tratamento prévio.

Já a Lei Orgânica do Município de Lapão, de 5 de maio de 1990, aborda algumas competências do município relacionadas ao saneamento básico (LAPÃO, 1990). Segundo o Art. 112º, cabe ao município prover sua população dos serviços básicos de abastecimento de água, coleta e disposição adequada dos esgotos e lixos e drenagem urbana de águas fluviais, segundo as diretrizes fixadas pelo Estado e União.

O Art. 113º institui que os serviços definidos no artigo anterior são prestados diretamente por órgãos municipais ou por concessão a empresas públicas ou privadas devidamente habilitadas.

Deverão ser cobradas taxas ou tarifas pelos serviços na forma da Lei, que definirá mecanismos de gestão e de controle democráticos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Plano Diretor Participativo do município de Lapão, de dezembro de 2007 (LAPÃO, 2007), objetiva a redução da falta de saneamento básico das habitações de todo o município em seu Projeto Estratégico.

Além disso, o Projeto Estratégico propõe o Reuso das Águas dos Efluentes da ETE da sede de Lapão, para irrigação de culturas não alimentares, a exemplo da Floricultura e Fruticultura Arbórea e da recuperação de áreas degradadas e/ou de recomposição da flora nativa. A Prefeitura de Lapão propôs o reuso do efluente para viabilizar a formação de viveiros de mudas no Parque da Cidade de Lapão e a implantação de um Projeto de Floricultura na Reserva Ecológica de Lapão.

Cabe dizer que o Plano Diretor do município de Lapão foi elaborado antes da finalização das obras do sistema de esgotamento sanitário da sede de Lapão.

b) Política Tarifária

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente, não há cobrança de tarifas para os serviços de esgotamento sanitário realizados no município. A existência de política tarifária é imprescindível para que os sistemas de esgotamento sanitário possam ofertar serviços com qualidade e regularidade às populações que deles dependem.

4.2.4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DA SEDE

Em junho de 2006, o projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário de Lapão foi implantado pelo Convênio 0.00.06.0012/00, entre a CODEVASF e a Prefeitura Municipal de Lapão, com o fim da vigência em dezembro de 2007, e pelo Convênio 1.265/02, com recursos provenientes da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

Através do Edital 24/2009, foi licitada a complementação do SES de Lapão, a partir do contrato nº 0.05.09.0058/00 com a empresa Sobrado Construção LTDA, em novembro de 2009, para a execução de 11.686 m de redes coletoras/linhas de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



recalque/emissários de esgoto, 750 ramais prediais e uma estação elevatória de esgoto. O fim da vigência ocorreu em julho de 2011, com 91% de obras concluídas.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Lapão concedeu a licença de operação à CODEVASF para operação do SES do município de Lapão (operação de rede coletora, Estações Elevatórias, Estação de Tratamento de Esgoto e Emissário Final), mediante o cumprimento da legislação vigente e de condicionantes. A Portaria 01/2010 foi publicada em 2010 e teve validade até novembro de 2012 (Anexo E). Segundo a Prefeitura Municipal, não houve renovação da licença de operação.

Em dezembro de 2011, foi celebrado um Termo de Compromisso entre a CODEVASF e a Embasa, para a execução de Ligações Intradomiciliares de esgoto e Módulos Sanitários para a população de baixa renda. O objeto não foi executado e o TC foi reincidento em fevereiro de 2014.

Em Nota Técnica nº 017/2015, de abril de 2015, encaminhada pela CODEVASF, a Embasa informou que o SES implantado não tinha eficiência no tratamento de esgoto e, portanto, não poderia assumir a operação e manutenção do sistema, o que levou a reincidentir o Termo de Compromisso.

A conclusão feita pela CODEVASF foi de que a Prefeitura Municipal vem operando o sistema de forma precária, e que precisa de várias adequações e complementos. Sugeriu-se um encontro entre os agentes CODEVASF, FUNASA, Embasa e Prefeitura, juntamente com o Ministério Público, para alinhar os compromissos visando soluções para o problema (CODEVASF, 2015).

Segundo o resumo do projeto do SES, que será detalhado e analisado no item b) deste tópico, o sistema do tipo separador absoluto é composto por rede coletora de esgoto convencional, sistema elevatório de efluentes, sistema de tratamento dos efluentes da área esgotada e emissário final.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em visita técnica, verificou-se que o SES está operando de forma precária. Há muitos pontos de vazamentos nas ruas e constantes rupturas da tubulação da rede de esgoto. Na ETE, não existe mantas de revestimento nas lagoas. O emissário da lagoa anaeróbia está quebrado e está se acumulando efluente em espaço onde não há lagoa.

Até o presente momento, devido às irregularidades do SES implementado, não havia sido cobrada taxa de esgoto à população ligada ao sistema.

Nos mapas da Figura 91 e Figura 92 foram apresentadas as localizações dos componentes dos sistemas de esgotamento sanitário de Lapão, que foram visitados pela equipe técnica da Projeta Engenharia.

A seguir serão detalhados aspectos do resumo do projeto do SES, apresentando uma análise da caracterização da infraestrutura verificada durante visitas técnicas.

a) População atendida pela coleta e tratamento de esgotos sanitários

Conforme verificado no resumo do projeto, o sistema de esgotamento sanitário da sede do município, a projeção populacional compreendeu o período de 2001 a 2021 tendo como população total de final de projeto 12.422 habitantes. A área de projeto considerada é a área urbana de Lapão, definida pelos setores censitários urbanos do Censo Demográfico de 2000. A população foi distribuída em sete bacias coletoras para o desenvolvimento do projeto de SES.

b) Resumo do Projeto do SES

O resumo do projeto do sistema de esgotamento sanitário de Lapão (LAPÃO, 2011) apresenta os elementos necessários e suficientes para caracterizar o sistema projetado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, assegurando a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O projeto do SES constituiu-se das seguintes unidades:

- Ligações Prediais de Esgotos;
- Rede Coletora de Esgotos;
- Estação de Bombeamento;
- Linha de Recalque;
- Estação de Tratamento de Esgotos – ETE;
- Emissário Final.

(I) Bacias coletoras

Foram definidas sete bacias coletoras no projeto, delimitadas pela sede do município de Lapão.

(II) Redes coletoras

A rede coletora é do tipo separador absoluto. O traçado será determinado pela configuração urbana e pela topografia da cidade, funcionando toda a rede por gravidade.

Foram utilizados tubos plásticos (PVC) para a rede e o interceptor, diâmetros variando de 150 a 250 com extensão total de 12.500,00 m.

(III) Estações Elevatórias de Esgoto

O SES de Lapão possui sete estações elevatórias de esgoto, uma para cada bacia coletora.

Cada estação elevatória é composta por:

- Registro de Parada;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Poço de Sucção;
- Conjuntos Motor-Bomba e Barrilete;
- Emissário por Recalque.

As elevatórias estão localizadas nos pontos baixos da sede de Lapão, com a finalidade de recepção e bombeamento dos esgotos coletados nas bacias. O poço de visita para acesso dos esgotos é controlado por registro DN 150. São constituídas ainda por poço de sucção, extravasor e dois conjuntos moto-bomba, sendo um de reserva.

(IV) Estação de Tratamento de Esgoto

Os esgotos domésticos da cidade, provenientes do emissário por recalque da elevatória, adentram na ETE através de uma unidade de condicionamento prévio, composta de canal de gradeamento, caixa de areia, medidor e caixa partidora, a qual direciona a vazão para o primeiro módulo de tratamento em operação.

A ETE foi projetada com:

- 02 Lagoas anaeróbica;
- 02 Lagoas Facultativa; e
- 02 Lagoas de Maturação.

O resumo do projeto definiu que os efluentes seriam encaminhados para um tratamento centralizado constituído preliminarmente de gradeamento e desarenação.

A caixa de areia foi constituída de duplo canal, sendo um de reserva, de tal forma que a interrupção de um deles, para limpeza, não impeça o funcionamento da unidade. Contará, também, com "by-pass", que permitirá o desvio dos esgotos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



diretamente para a lagoa anaeróbia, na hipótese de parada da unidade para reparos.

A caixa de areia foi dimensionada para as vazões de horizonte do projeto 20 anos, sendo a vazão média em final de plano de 13,802 L/s. A caixa de areia é do tipo "fluxo horizontal com velocidade controlada". Para tanto, foi instalada uma calha "Parshall" a jusante desta. A montante da caixa foi instalada uma grade de barras paralelas.

Os sólidos grosseiros retidos na grade normal devem ser removidos periodicamente pelo operador. Os sólidos sedimentáveis retidos na caixa de areia devem ser removidos a cada 15 dias. Da caixa de areia, os esgotos são encaminhados para as lagoas de estabilização Anaeróbias, Facultativas e de Maturação em série.

Para evitar problemas de odores, a ETE foi localizada a 1,5 km da área habitada e ocupa uma área aproximada de 4,00 ha.

Como a região é carente de cursos de água, a CODEVASF propôs um projeto de reuso das águas provenientes do efluente da ETE, que poderia ser usado para irrigação de culturas não alimentares de uma área vizinha a ETE, utilizada para fruticultura arbórea e floricultura e recuperação de áreas degradadas e/ou recomposição de flora nativa.

O tratamento proporciona uma eficiência na remoção de DBO de 90 a 99%, Nitrogênio de 70 a 80 %, Fósforo de 60 a 90% e coliformes fecais de 99,99%. Portanto, apresenta um grau elevado de segurança, considerando a agressão ao meio ambiente e a propagação de doenças.

c) Caracterização do sistema existente

Conforme informações da Secretaria de Meio Ambiente, as obras do sistema de esgotamento sanitário da sede, de responsabilidade da CODEVASF, tiveram 91%

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



das obras finalizadas em 2011. Entretanto, o Termo de Compromisso celebrado entre a CODEVASF e a Embasa em 2011, para a execução de ligações intradomiciliares de esgoto módulos sanitários para a população de baixa renda, foi reiniciado em 2014 e a Embasa não assumiu a operação e manutenção do sistema (CODEVASF, 2015). Em função disso, o SES sofreu com abandono e degradação ao longo dos anos. A Prefeitura mantém manutenções pontuais do SES, mas ainda precisa de adequações e complementos e permanece sem o devido acompanhamento técnico e fiscalização.

Segundo informações da WTM Construções e Transportes LTDA, empresa que faz manutenções na rede de esgoto na sede de Lapão, a rede coletora abrange, aproximadamente, 2.000 ligações intradomiciliares, sobre a qual o morador tem a responsabilidade de fazer a conexão dentro do próprio domicílio. A Secretaria de Meio Ambiente informou que a rede foi implantada de forma errônea, e que foi utilizada massa expansiva, o que causou a danificação das ligações domiciliares e da rede coletora. Ainda foi dito que muitos moradores desconfiam do sistema e acreditam que ele não funciona adequadamente. Em função disso, muitos domicílios ainda dispõem seus efluentes em fossas rudimentares.

Foi relatada a insatisfação da população com o SES, principalmente dos moradores que moram em pontos críticos onde há constantes vazamentos de esgoto, como a Rua Castelo Branco, Praça da Cultura e Rua José Vilela.

Na Rua José Vilela, a tubulação de esgoto já estourou diversas vezes, pois, segundo informado pela empresa WTM, a cota de fundo da estação elevatória é superior a cota de fundo do tubo, por erro de execução do projeto, o que causa frequentes fraturas da rede coletora (Figura 93).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 93 – Vazamentos de esgoto sanitário na Rua José Vilela, na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Além disso, as causas dos problemas com a rede de esgoto envolvem a ausência de válvulas de retenção e esgoto e as tubulações não suportam o volume de água pluvial que é lançada clandestinamente na rede pelos moradores.

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente, a empresa WTM Construções e Transportes LTDA faz os reparos nas redes, quando solicitado. A Embasa afirmou que faz o suporte de desobstrução das redes também quando solicitada.

A empresa responsável por limpeza de fossas, do município de Irecê, é chamada é chamada frequentemente para retirar os dejetos nas ruas ocasionados pelos vazamentos da rede. Segundo informações da empresa, os dejetos retirados são lançados em uma das lagoas de tratamento de esgoto da ETE (Figura 94).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 94 – Caminhão limpa-fossa, na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Quanto às estações elevatórias, o projeto inicial havia previsto a construção de sete unidades. Durante a visita à sede de Lapão foram verificadas cinco elevatórias, sendo que quatro estão em funcionamento. O funcionamento reduzido das estações é justificado pelo constante vazamento das redes e pelas bombas que não funcionam corretamente. A operação das estações elevatórias ocorre manualmente e a manutenção acontece a cada 45 dias.

Cada estação elevatória possui dois conjuntos moto-bomba, com potência de 10 CV em cada conjunto.

Na Figura 95, Figura 96, Figura 97, Figura 98 e Figura 99 são apresentadas as estações elevatórias da área da Secretaria de Infraestrutura, que está desativada, da Rua do Hospital, da Rua Leobino Rocha, da Rua José Augusto e da Rua Ida Cardoso, respectivamente.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 95 – Estação Elevatória de Esgoto na área da Secretaria de Infraestrutura (desativada), na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 96 – Estação Elevatória de Esgoto na Rua do Hospital, na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 97 – Estação Elevatória de Esgoto na Rua Leobino Rocha, na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 98 – Estação Elevatória de Esgoto na Rua José Augusto, na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 99 – Estação Elevatória de Esgoto na Rua Ida Cardoso, na sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Em visita técnica à ETE, foram verificados diversos problemas nos componentes. As infraestruturas de caixa de areia e calha parshall não foram identificadas no local. As lagoas apresentam um estado de abandono e degradação. Nenhuma lagoa apresenta mantas de impermeabilização. Em relação ao que foi projetado, na ETE há uma lagoa anaeróbia, duas lagoas facultativas e duas lagoas de maturação, em série.

A lagoa anaeróbia apresenta efluente lançado para tratamento (Figura 100). Entretanto, o emissário de esgoto bruto, destinado à lagoa, está rompido e, por isso, foi formada uma nova lagoa de efluentes em uma área abaixo da lagoa anaeróbia (Figura 101 e Figura 102). Com a época chuvosa, esse volume de efluentes pode aumentar e carrear para o Riacho do Juá, curso de água intermitente que passa pelo município, além de contaminar o solo e os lençóis freáticos da região.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 100 – Lagoa Anaeróbia, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 101 – Emissário rompido na lagoa formada por vazamento dos efluentes, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 102 – Lagoa formada por vazamento dos efluentes, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A segunda lagoa, facultativa, também apresenta efluente lançado para tratamento em determinadas partes, outras estão ocupadas por arbustos. O canal de passagem entre as lagoas facultativas está quebrado e a caixa de passagem de esgoto está entupida. As bordas da lagoa também apresentam rachaduras ao longo do seu entorno (Figura 103, Figura 104 e Figura 105).

Os efluentes provenientes dos vazamentos das redes coletoras são descartados nessa lagoa pela referida empresa responsável pela limpeza de fossas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 103 – Lagoa Facultativa 1, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 104 – Bordas rachadas da lagoa facultativa e arbustos na lagoa facultativa, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 105 – Canal de passagem entre lagoas degradado e caixa de passagem entupida, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

As lagoas em sequência, lagoa facultativa 2 e duas lagoas de maturação, não apresentam efluente lançado. As lagoas e as caixas de passagem de efluente entre lagoas estão abandonadas, podendo ser observados arbustos nas lagoas vazias (Figura 106, Figura 107 e Figura 108).



Figura 106 – Lagoa Facultativa 2 e canal de passagem, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 107 – Lagoa de Maturação 1 e canal de passagem, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 108 – Lagoa de Maturação 2 e canal de passagem, na ETE da sede de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Como pode ser observado, a ETE está abandonada e sem fiscalização, com componentes em degradação, operando de forma ineficiente, necessitando urgentemente de reparos e cuidados operacionais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Durante a visita ao SES de Lapão, não puderam ser verificadas as áreas do projeto de reuso do efluente tratada na ETE, como o viveiro do Parque da Cidade de Lapão e a Reserva Ecológica de Lapão.

Em relação às opiniões e manifestações feitas nas Oficinas Setoriais do Diagnóstico, a população reclama que a rede coletora é ineficiente e não atende toda a sede, parte da população da sede ainda despeja seus efluentes em fossas rústicas e ainda há esgoto sendo lançado a céu aberto.

4.2.5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS POVOADOS

Como já exposto no capítulo 2.2, segundo o Censo 2010 do IBGE, há um grande déficit dos serviços de esgoto sanitário concentrados nas comunidades rurais do município. Segundo a Tabela 55, na zona rural é verificado um cenário onde 6,90% dos domicílios não possuem banheiro ou sanitário, o restante, 49%, 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 0,67% destina a valas. Menos de 1% dos domicílios possuem rede de esgoto e 2,25% 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, hepatite A, leishmaniose visceral e tegumentar, dengue, sintomas causados pelo vírus da dengue, Zica e Chikungunya, dentre outras doenças que foram notificadas no município. Destaca-se que a recorrência destas doenças pode estar associada à ingestão de água ou alimentos contaminados com matéria fecal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Durante a visita técnica da Projeta Engenharia nos povoados de Lapão, puderam ser verificadas algumas fossas rudimentares em domicílios. Nos mapas da Figura 91 e Figura 92 foram apresentadas as localizações dos componentes dos sistemas de esgotamento sanitário de Lapão.

Muitas fossas identificadas em campo não possuem o suspiro, um cano colocado na fossa para escapamento dos gases gerados. Sumidouros também foram observados nos povoados, utilizados para receber, geralmente, a água cinza de pias, tanques ou chuveiro. Fossas sépticas não foram identificadas durante a visita ao Município.

Na Figura 109, Figura 110, Figura 111, Figura 112 e Figura 113 abaixo são observadas fossas rudimentares e sumidouros identificados em Lapão.



Figura 109 – Fossas rudimentares em domicílios de Aroeira

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 110 – Fossa rudimentar com suspiro em domicílio de Alto Bonito

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 111 – Fossa rudimentar e sumidouro em domicílio de Lagedinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 112 – Fossa rudimentar (à esquerda) e sumidouro (à direita) em domicílio de Lagedinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 113 – Fossa rudimentar em domicílio de Lagoa Bonita

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 terreno quanto para regar plantas.

Nas Oficinas Setoriais, os relatos da população abordaram que o esgoto de servidão gerado pelos moradores é lançado em sumidouros, nos terrenos dos domicílios ou para a mesma fossa em que é lançado o esgoto sanitário.

Ademais, não há no município programa ou projeto que visa à implantação de sistemas ecológicos para tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais. Entretanto, a Prefeitura Municipal de Lapão, FUNASA e CODEVASF tiveram a iniciativa de construir banheiros em domicílios de alguns povoados. Segundo a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Secretaria de Meio Ambiente, foram construídos 1.200 banheiros a partir de 2014, sendo 840 banheiros implantados pela FUNASA e 360 banheiros pela CODEVASF.

Não foram divulgadas informações sobre outros órgãos públicos ou associações comunitárias que implantaram banheiros nos povoados.

Nas Oficinas Setoriais, os representantes do povoado de Lagedo de Eurípides afirmaram que os domicílios foram contemplados com a implantação de banheiros pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR).

As manifestações feitas pelos moradores nas Oficinas Setoriais também estiveram relacionadas à ausência de banheiros com vasos sanitários em Patos, Volta Grande, Tanquinho, Lagoa de Gaudêncio, Aguada Nova, Bonzão e Salgada.

Em vista da inexistência de qualquer tipo de tratamento de esgoto nos povoados ou forma de disposição adequada, pode-se considerar que toda a zona rural do município de Lapão é crítica em relação ao esgotamento sanitário. 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.

4.2.6. AVALIAÇÃO DA CARGA ORGÂNICA GERADA NO MUNICÍPIO

A matéria orgânica presente nos cursos de água pode ser constituída pela matéria orgânica vegetal e animal e pelos microrganismos ou ser proveniente dos esgotos domésticos e industriais lançados nos cursos de 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 cursos de 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).

Para avaliar a carga poluidora associada ao esgoto sanitário, gerada no município de Lapão, 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 59.

Tabela 59 – Carga orgânica gerada em Lapão

População Censo 2010	Carga gerada = população x carga per capita	
Total	25.646	1.384,88 Kg DBO/dia
Urbana	10.050	542,7 Kg DBO/dia
Rural	15.596	842,18 Kg DBO/dia

Fonte: Von Sperling (2005) e IBGE (2010)

Como em algumas residências na sede há apenas fossas e na zona rural do município de Lapão não há nenhuma forma de tratamento de esgoto, toda a carga gerada é também lançada no curso de água, nos aquíferos ou no solo, contribuindo para a sua deterioração.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na sede, o esgoto sanitário ainda não recebe o tratamento adequado, devido às estruturas precárias dos módulos de tratamento. Portanto, o efluente também está sendo lançado nos aquíferos e no solo.

A Tabela 60 apresenta uma estimativa da carga poderia ser removida através da estação de tratamento de esgoto caso ela estivesse operando adequadamente. A carga removida pode ser estimada pelo produto da eficiência de remoção de DBO (em %) e pela carga afluente à ETE - correspondente à população atendida pela ETE (em nº de habitantes) multiplicada por 0,054 Kg DBO.hab⁻¹.d⁻¹. Como não se sabe o número de habitantes atendidos atualmente pelo SES, para o cálculo será utilizada a população estimada para o fim de projeto, segundo consta no Resumo do Projeto do SES.

Tabela 60 – Estimativa da carga orgânica que seria removida pela ETE da sede de Lapão

Tratamento	Eficiência de remoção de DBO (%)	População atendida estimada	Carga removida = eficiência do tratamento x pop. atendida pelo tratamento x carga <i>per capita</i>
Lagoa Anaeróbia + Lagoas Facultativas + Lagoas de Maturação	90 - 99	12.422	603,71 – 664,08 Kg DBO/dia

Fonte: VON SPERLING (2005) e LAPÃO (2011)

Se a ETE e a rede coletora de esgoto estiverem operando adequadamente, essa carga orgânica de, em média, 633,90 Kg DBO/dia estaria deixando de ser lançada nos cursos de água, o que representaria uma redução de 46% em relação à carga gerada no município.

O detalhamento da carga orgânica gerada e removida no município de Lapão 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 do Prognóstico dos Serviços de Saneamento Básico (Produto 3), parte integrante do presente PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.7. AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O mapa da Figura 114 apresenta a caracterização do uso e ocupação do solo das regiões onde há fossas rudimentares na sede e nos povoados visitados de Lapão e da área onde está situada a ETE da sede de Lapão. Observa-se a presença de fossas predominantemente em área agrícola com remanescente campestre e pastagem natural, assim como a ETE se encontra nessas regiões de uso do solo. Há fossas também próximas à área agrícola e de cursos de água.

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. No entanto, é importante que seja feita uma avaliação da qualidade da água subterrânea na região onde está localizada a ETE, para identificar o nível de contaminação do lençol freático da região.

Muitos moradores de Lapão, principalmente dos povoados, utilizam a água captada em poços artesianos para consumo próprio, além de reservá-la para usos domésticos e dessedentação animal. 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:



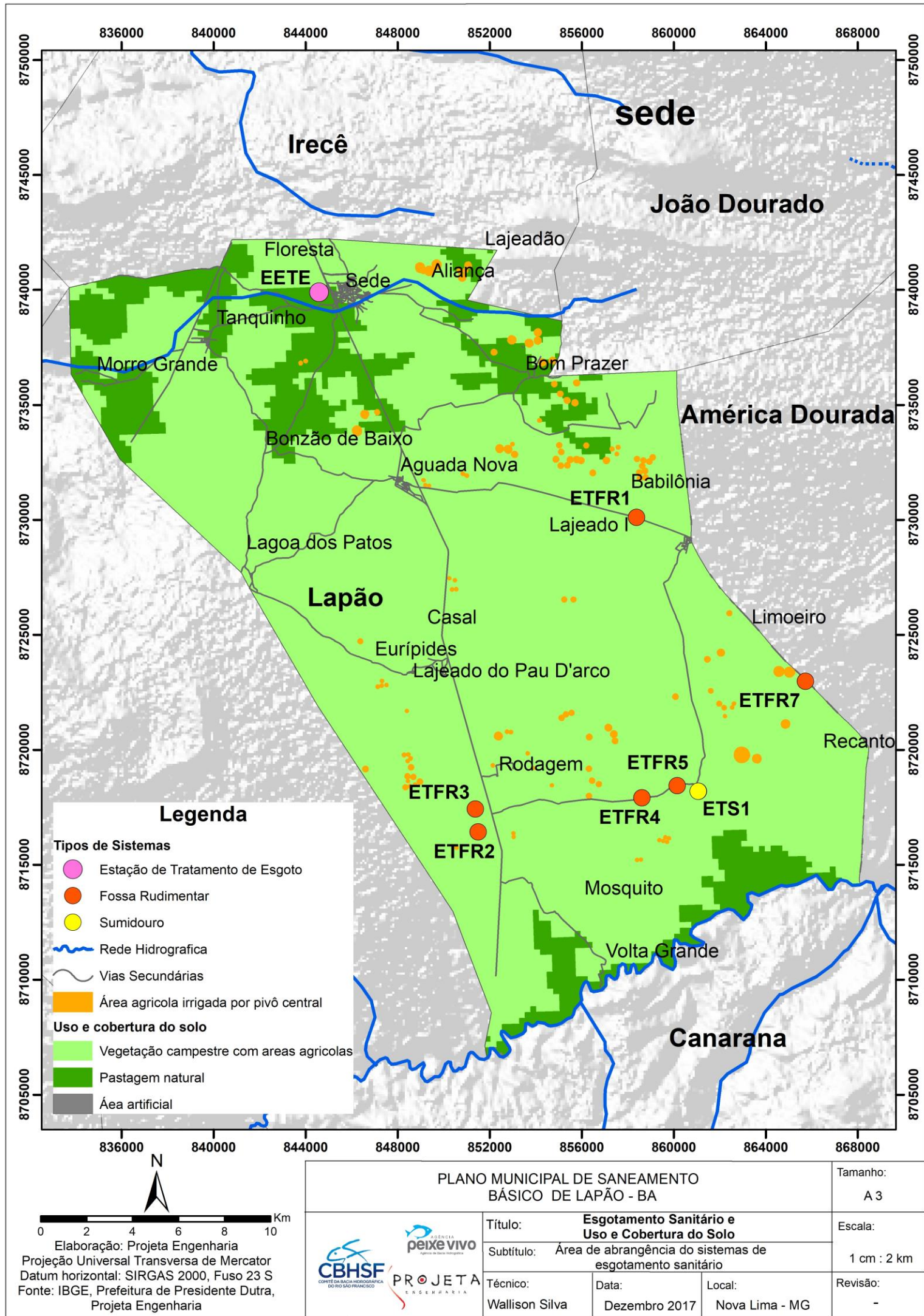


Figura 114 – Uso e ocupação do solo das áreas dos sistemas de esgotamento sanitário em Lapão

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

4.2.8. AVALIAÇÃO DA DEMANDA DOS SERVIÇOS DE ESGOTO 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 105 L/hab.dia, conforme informado pela Embasa. 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)

Calculou-se, neste momento, a vazão de esgotos produzida apenas na sede do município de Lapão, onde já possui as instalações de coleta, interceptação e a ETE.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Considerou-se a população total residente na zona urbana do município pelo Censo IBGE de 2010 (10.050 habitantes), e a população total de final de plano apresentado no projeto executivo do SES (12.422 habitantes). A população atual estimada que está ligada ao SES não foi informada. Dessa forma, a vazão média de esgotos produzida para as respectivas categorias de população é apresentada na Tabela 61.

Tabela 61 – Vazão média de esgotos produzida

Informação	População	Vazão (L/s)
Total urbana	10.050	11,73
População total de final de plano do projeto básico do SES	12.422	14,49

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Com bases nesses dados e pressupondo sua operação correta e inexistência de irregularidades, o SES teria capacidade de atender a demanda atual da população total da zona urbana de Lapão (10.050 habitantes). 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.

4.2.9. IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FUTUROS

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente de Lapão, não há previsão de melhorias ou manutenção nos componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário. A última manutenção informada foi feita na Rua José Vilela, quando houve o rompimento da rede coletora.

A Embasa posicionou-se no sentido de que também não houve avanços em relação à aceitação da operação e manutenção do SES de Lapão.

Em relação à instalação de novos banheiros, não foi informado se a Prefeitura Municipal, FUNASA ou CODEVASF pretendem implantar em outros povoados.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.10. INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS)

Os indicadores técnicos e operacionais relacionados aos serviços de esgotamento sanitário do município de Lapão – referentes à prestação dos serviços prestados pela Prefeitura Municipal – foram levantados junto ao SNIS para o ano de 2012, único ano que houve atendimento à coleta de dados de esgoto, e são apresentados na Tabela 62.

De acordo com as informações prestadas pela Prefeitura Municipal, o índice de atendimento à rede coletora de esgoto no município é de 20,77%, sendo que na área urbana 53% da população é atendida. As ligações residências ativas representam 99,9% das ligações totais do município. Em relação ao índice de tratamento dos esgotos, a parte coletada equivale a 98,66, enquanto a parte tratada não foi respondida, uma vez que a ETE da sede ainda não gera efluente tratada.

Como comentado anteriormente, os serviços de esgotamento sanitário na sede não são cobrados. Em função disso, a receita e a arrecadação total em 2012 foram nulas. Em compensação, as despesas totais com os serviços foram de R\$ 137.596,80 e os investimentos realizados pelo município em esgotamento sanitário foram de R\$ 5.139.700,00.

Não pode ser feita comparação dos dados do SNIS com outro município com população semelhante, como município de Canarana, já que não houve atendimento à coleta de dados de esgoto pelo Município no ano de referência.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 62 – Caracterização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário - indicadores técnicos e operacionais do SNIS - 2012

Informações e indicadores		Lapão
Prestador		Prefeitura
População (IBGE, 2010)	Total (hab.)	25.646
	Urbana (hab.)	10.050
Índice de atendimento com rede de esgoto	Pop. total (hab.) (%)	20,77
	Pop. urbana (hab.) (%)	53
Índice de tratamento de esgoto	Coletado (%)	98,66
	Gerado (%)	-
Ligações de esgoto – totais (lig.)		1.576
Ligações de esgoto - ativas (lig.)		1.574
Economias residenciais ativas de esgotos (econ.)		1.575
Receita operacional total (R\$/ano)		0
Arrecadação total (R\$/ano)		0
Despesas totais com os serviços (R\$/ano)		137.596,80
Despesas de exploração (R\$/ano)		137.596,80
Investimento realizados pelo município – total (R\$/ano)		5.139.700,00
Investimento realizados pelo município – água (R\$/ano)		0
Investimento realizados pelo município – esgoto (R\$/ano)		5.139.700,00
Quantidade equivalente de pessoal total (empregados)		4
Índice de suficiência de caixa (%)		0

Fonte: SNIS (2012)

Vale destacar que os dados do SNIS devem ser avaliados com cautela, pois além de ser um sistema autodeclaratório, o que pode indicar erros e inconsistências, os mesmos foram preenchidos pela Prefeitura Municipal de Lapão, retratando apenas a realidade da sua área de abrangência, o que resulta em um déficit de informações para os demais povoados do município, não atendidas pela Prefeitura. Essa colocação é fundamentada, pois é notória a baixa participação das Prefeituras,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



geralmente responsáveis pelos sistemas desses povoados, no preenchimento dos dados no SNIS.

4.2.11. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A Tabela 63 apresenta, segundo o local de encontro, as opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais do Diagnóstico Técnico Participativo de Lapão, sobre o tema esgotamento sanitário, realizadas nos dias 04, 05, 06 e 07 de dezembro de 2017.

É possível observar uma convergência entre os principais aspectos levantados em campo e as considerações feitas pelos participantes como, por exemplo, a rede coletora da sede não atende a todos os domicílios, a rede coletora é ineficiente, a utilização de fossas rudimentares tanto na sede quanto nos povoados e o lançamento de esgoto de servidão (água cinza) no terreno, em sumidouro ou na mesma fossa em que é lançado o esgoto sanitário.

Algumas considerações pontuais foram relatadas pelos representantes do povoado de Lagedo de Eurípides, onde os domicílios foram contemplados com a implantação de banheiros pela CAR. Apesar disso, houve muitas reclamações de que muitas casas não possuem banheiros com vasos sanitários em todo o município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 63 – Opiniões e manifestações dos participantes nas Oficinas Setoriais de Lapão – Esgotamento Sanitário

Setor	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões
Sede, Lagedo de Eurípides, Lagoa dos Patos e Volta Grande	Na sede, 50% da população lança esgoto na rede e 50% lança em fossas rústicas.
	A rede coletora não atende toda a sede.
	População relata que a rede é muito ineficiente.
	Parte do esgoto da sede está sendo lançado a céu aberto.
	Segundo a população, a rede de esgoto foi implantada em duas fases: 1ª FUNASA e 2ª CODEVASF.
	Em Patos, muitas casas não possuem banheiros com vasos sanitários. Utilizam fossas negras.
Tanquinho, Lagoa de Emiliano e Floresta	Em Volta Grande, 60% das casas não tem banheiro com vasos sanitários. População relata que não fizeram banheiros nas casas novas, que estão esperando serem contempladas com projetos do governo.
	O povoado de Lagedo de Eurípides foi contemplado com a implantação de banheiros pela CAR. Utilizam fossas rústicas para destinar o esgoto sanitário e de servidão.
	Existem prestadores de serviços que fazem a limpeza das fossas (particular) em outros municípios, que destinam para o ponto de lançamento de Lapão, pois não está sendo feita a cobrança de lançamento de esgoto no município.
	Utilização de fossas negras
	Em Tanquinho, o esgoto é lançado muitas vezes nas ruas.
Rodagem e Aroeira	Falta conscientização ambiental da população.
	5% das casas não tem banheiros com vasos sanitários.
	Geralmente, os moradores utilizam duas fossas: uma para o esgoto sanitário e outra para o esgoto de servidão.
	100% de fossas rústicas.
Aguada Nova, Salgada,	50% destina o esgoto de servidão e esgoto sanitário para uma única fossa.
	50% destina para a fossa apenas o esgoto sanitário, o esgoto de servidão é lançado nos terrenos.
	Existente um caminhão limpa-fossa que presta serviço no município (empresa particular). Porém, a população relata que quase ninguém faz a contratação.
	Utilização de fossas rústicas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Setor	Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões
Eliseu e Lagoa de Gaudêncio	Algumas casas em Aguada Nova, Bonzão, Salgada, sede e Patos não têm banheiros com vasos sanitários.
Aguada Nova, Salgada, Eliseu e Lagoa de Gaudêncio	Em Lagoa de Gaudêncio, 20 casas não tem banheiros com sanitários.
	A rede de esgoto de Lapão não funciona de forma eficiente.
	Existem ligações de drenagem na rede de esgoto.
	População não tem espaço no terreno para fazer fossas.
	Em Aguada Nova, geralmente as casas tem duas fossas, uma para o esgoto de servidão e outra para o esgoto sanitário.

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.2.12. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Diante das informações apresentadas sobre o serviço de esgotamento sanitário no município de Lapão, a Tabela 64 apresenta as principais informações dos sistemas de esgotamento sanitário identificados no Município.

Tabela 64 – Resumo da abrangência dos serviços de esgotamento sanitário de Lapão

Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:		Sistema atende toda a população?
			Rede coletora	Tratamento	
Rodagem	699				
Aroeira	214				
Queimada de Joaquinzinho	149				
Mosquito I, II, III	49				
Provisório	31	Fossas rudimentares	Não	Não	Não informado
Tinguis	25				
Alto Bonito	70				
Mata do Pedro	3				
Mandacaru	30				

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:		Sistema atende toda a população?
			Rede coletora	Tratamento	
Irecezinho	450				
Volta Grande	404				
Angico	18				
Lagedo de Pau Darco	1264				
Lagedo dos Pimentas	32				
Lagedo de Eurípides	617				
Casal I, II, III	632				
Melancias	*				
Aguada nova	3065				
Lagoa do Angico	*				
Salgada I e II	609				
Morrinhos	1433				
Barba Azul	*				
Canela	*				
Macacos	*				
Lagoa de Gaudêncio	530				
Mancambira	435				
Faz. Gonzaga	*				
Faz. Nova/Viva Alegre	*				
Lageado I	394				
Lageado II	159				
Elizeu I	180				
Elizeu II	180				
Boa Esperança	405				
Elizeu III	180				
Lagoa dos Patos	338				
Patos	798				
Tanques	146				

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:		Sistema atende toda a população?
			Rede coletora	Tratamento	
Bonzão I e II	358				
Os Paraibanos	*				
Os Aurélios	*				
Quixabeira	*				
Queimadas	*				
Caperuçu	*				
Onça	*				
Os Adãos	*				
Belo Campo	1018				
Babilônia	100				
Lagoa Bonita	300				
Lagedinho	350				
Lagoa de Dentro	*				
Tanquinho	1602				
Corta Facão	151				
Morro Grande	50				
Floresta	85				
Lagoa de Emiliano	60				
Fazendas Pau D'arco	*				
Chuveiro	6				
Queimada dos Brasis	*				
Faz. Do Badu	*				
Lapão – Sede	9937	Sistema de Esgotamento Sanitário	Sim (Precário, não atende toda a população)	ETE, com lagoa anaerória, duas lagoas facultativas e duas lagoas de maturação (Operando de forma ineficiente)	Parcialmente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:		Sistema atende toda a população?
			Rede coletora	Tratamento	
Boa Sorte	170				
Vila Castro	365				
Cocão	*				
Bom Prazer	441				
Morrinhos	*				
Várzea	*				
Jacaré	*				
Três Marcos	*				
Sete Casca	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não informado
Lagedão	*				
Alto do Mirante	*				
Lavandeira	*				
Pau D'arco de Manuel Gomes	*				
Mina de Alencar	*				
Lagoa de Augusto Leão	*				

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

4.2.13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir, são descritas as considerações finais sobre o eixo de esgotamento sanitário do município de Lapão:

- 79,76% da população do município de Lapão destina seu esgoto sanitário a fossas rudimentares;
- 7,82% da população do município de Lapão não possui banheiro ou sanitário. Se considerarmos somente os habitantes residentes na zona rural, 6,90% deles não possuem banheiro ou sanitário;
- Os serviços de esgotamento sanitário na sede de Lapão são gerenciados pela Prefeitura Municipal de Lapão. As obras do Sistema de Esgotamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Sanitário (SES) da sede foram finalizadas em 2011 por empresa contratada pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), em convênio com a Prefeitura Municipal de Lapão;
- A rede coletora do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Lapão não abrange todos os domicílios. Muitos possuem somente fossa rudimentar;
 - A população reclama bastante de vazamentos de efluentes nas ruas e do mau cheiro do esgoto a céu aberto;
 - As obras do sistema de esgotamento sanitário da sede, de responsabilidade da CODEVASF, tiveram 91% das obras finalizadas em 2011. A Embasa não assumiu a operação e manutenção do sistema. Em função disso, o SES sofreu com abandono e degradação ao longo dos anos;
 - As causas dos problemas de vazamento da rede de esgoto envolvem a ausência de válvulas de retenção e esgoto e as tubulações não suportarem o volume de água pluvial que é lançada na rede pelos moradores;
 - Durante a visita à sede de Lapão foram verificadas cinco elevatórias, sendo quatro em funcionamento. O funcionamento reduzido das estações é justificado pelo constante vazamento das redes e pelas bombas que não funcionam corretamente;
 - Foram relatados e verificados os seguintes problemas na estação de tratamento de esgoto (ETE): a ETE está abandonada e sem fiscalização, com componentes em degradação, operando de forma ineficiente, há vegetação dentro das lagoas e não há mantas de impermeabilização nas lagoas;
 - O emissário de esgoto bruto, destinado à lagoa anaeróbia, está rompido e, por isso, foi formada uma nova lagoa de efluentes em uma área abaixo da lagoa anaeróbia;
 - A Prefeitura Municipal de Lapão, FUNASA E CODEVASF construiu banheiros em diversos povoados do Município;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Em vista da inexistência de qualquer tipo de tratamento de esgoto nos povoados, 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 os problemas operacionais e técnicos do SES da sede, como a rede coletora da sede não atender a todos os domicílios e ser ineficiente, o lançamento de esgoto a céu aberto e a utilização de fossas rudimentares tanto na sede quanto nos povoados;
- Nos povoados, a população evidenciou a utilização de fossas rudimentares e sumidouros, e o lançamento de esgoto de servidão (água cinza) no terreno e reclamações de que muitas casas não possuem banheiros com vasos sanitários;
- Não há no Município programa ou projeto que visa à implantação de sistemas ecológicos para tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais.

O sistema atual de esgotamento sanitário (Prefeitura) não atende a demanda atual do município de Lapão, entretanto, esta avaliação será aprimorada/aprofundada no Produto 3.

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 Lapão 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.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, atendidos na área central do Município, são prestados em Lapão por empresa terceirizada. Em Lapão é realizada a coleta domiciliar e de resíduos de saúde, a varrição de vias e logradouros, poda de árvores, capina, limpeza de feiras livres e a disposição final dos resíduos. Além desses serviços, a Prefeitura realiza a coleta dos resíduos de construção civil, provenientes de reformas e construções particulares, e resíduos cemiteriais. 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 65 e Tabela 66 a seguir, são descritas algumas legislações ambientais vigentes que vêm proporcionando o controle do manejo dos resíduos sólidos no âmbito federal e estadual.

Tabela 65 – 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
	Resíduos de Limpeza Urbana	X	X	X	X
	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

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
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 Agrosilvo-pastoris	X	X		X	X

Lei/Norma	Decreto Federal 7.405 de 2010	Resolução ANVISA 306 de 2004	Resolução CONAMA 005 de 1993	Resolução CONAMA 006 de 1991	Resolução 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.

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 CONAMA 008 de 1991	
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares	X				
	Resíduos de Limpeza Urbana					
	Resíduos Verdes					
	Resíduos volumosos					
	Resíduos de Construção Civil					
	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 Agrosilvo-pastoris					

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução CONAMA 228 de 1997	Resolução CONAMA 275 de 2001	Resolução CONAMA 307 de 2002	Resolução CONAMA 316 de 2002	Resolução CONAMA 330 de 2003	Resolução CONAMA 465 de 2014
Descrição básica	Dispõe sobre a importação, em caráter excepcional, de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.	Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
TIPOLOGIA DE 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				

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Resolução CONAMA 228 de 1997	Resolução CONAMA 275 de 2001	Resolução CONAMA 307 de 2002	Resolução CONAMA 316 de 2002	Resolução CONAMA 330 de 2003	Resolução CONAMA 465 de 2014
Resíduos de Serviços de Transporte						
Resíduos Agrosilvo- pastoris						X

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	
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	Resíduos Domiciliares						
	Resíduos de Limpeza Urbana						
	Resíduos Verdes						
	Resíduos volumosos						
	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		

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 Serviços de Transporte						
Resíduos Agrosilvo-pastoris						
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	
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.	
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares	X		X		X
	Resíduos de Limpeza Urbana					
	Resíduos Verdes					
	Resíduos volumosos					
	Resíduos de Construção Civil					
	Resíduos de Serviços de Saúde					

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
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos				X	
Lâmpadas					
Pneumáticos					
Resíduos Cemiteriais					
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico		X			
Resíduos Industriais				X	
Resíduos de Serviços de Transporte					
Resíduos Agrosilvo-pastoris					

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 de atividades antrópicas.	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 nova classificação para o gesso.
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS Resíduos Domiciliares			X		
Resíduos de Limpeza Urbana					
Resíduos Verdes					

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 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		
Resíduos de Serviços de Transporte					
Resíduos Agrosilvo-pastoris					
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

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
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 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		
	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

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 Transporte	X	X			
Resíduos Agrosilvo-pastoris	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 traseiro, dotados de dispositivos de basculamento.
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	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				

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
Lâmpadas					
Pneumáticos					
Resíduos Cemiteriais					
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico				X	
Resíduos Industriais					
Resíduos de Serviços de Transporte					
Resíduos Agrosilvo-pastoris					

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 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	

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
Resíduos volumosos			X		
Resíduos de Construção Civil					
Resíduos de Serviços de Saúde					
Pilhas, baterias e eletro-eletrônicos					
Lâmpadas					
Pneumáticos					
Resíduos Cemiteriais					
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico					
Resíduos Industriais					
Resíduos de Serviços de Transporte					
Resíduos Agrosilvo-pastoris					

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	Resíduos Domiciliares			
	Resíduos de Limpeza Urbana			
	Resíduos Verdes			
	Resíduos volumosos			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 Agrosilvo-pastoris			
Lei/Norma	NBR 15.116 de 2004	NBR 15.849 de 2010	NBR 8.911 de 2012	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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 eletro-eletrônicos			
	Lâmpadas			
	Pneumáticos			
	Resíduos Cemiteriais			
	Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico			
	Resíduos Industriais			X
	Resíduos de Serviços de Transporte			

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	NBR 15.116 de 2004	NBR 15.849 de 2010	NBR 8.911 de 2012
Resíduos Agrosilvo-pastoris			

Fonte: BRASIL; CONAMA; ABNT (2017)

Tabela 66 – 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.
Resíduos Domiciliares		X	X
Resíduos de Limpeza Urbana		X	X
Resíduos Verdes	X	X	X
Resíduos volumosos		X	X
Resíduos de Construção Civil		X	X
Resíduos de Serviços de Saúde		X	X
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Lei/Norma	Lei Estadual 10.431 de 2006	Lei Estadual 11.172 de 2008	Lei Estadual 12.932 de 2014
Resíduos Industriais	X	X	X
Resíduos de Serviços de Transporte		X	X
Resíduos Agrosilvo-pastoris		X	X

Fonte: Governo do estado da Bahia (2017)

Além do marco legal Federal e Estadual, no Município de Lapão 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 67 a seguir são descritos alguns pontos desses instrumentos, no que concerne à Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

Tabela 67 – Legislação Municipal relacionada direta ou indiretamente ao manejo de resíduos sólidos em Lapão

Instrumento normativo	Descrição básica
Lei Orgânica do município - junho de 1990	Um dos itens que pode se destacar na Lei Orgânica diz no Art. 10 (item XXII) é o provimento sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar ou não, bem como de outros detritos e resíduos de qualquer natureza. O Art. 113 (§ 1º), versa sobre a cobrança de taxas ou tarifas para prestação dos serviços básicos de saneamento básico.
Lei Complementar nº 022 de dezembro de 2009	Institui o Código Tributário e de Rendas do Município de Lapão. O Art. 105 (item VII) versa sobre a prestação do serviço e o imposto devido na execução da limpeza, manutenção e conservação de vias e logradouros públicos, imóveis, chaminés, piscinas, parques, jardins e congêneres. O Art. 153 diz a respeito da Taxa de Limpeza Pública – TL, que tem como fato gerador a utilização, efetiva ou potencial, dos seguintes serviços públicos, específicos e divisíveis, prestados ou postos à disposição dos contribuintes: coleta e remoção de lixo domiciliar; tratamento e destinação final do lixo domiciliar. A Lei Complementar nº 37 de 30 de dezembro de 2016 atualiza as tabelas de receitas constantes da Lei Complementar nº 36/2014.
Lei Complementar nº 033 de	Dispõe sobre a Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Lapão. Estabelece que a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte é a responsável pelo serviço de limpeza pública do Município de Lapão e execução

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Instrumento normativo	Descrição básica
janeiro de 2013	de projetos de saneamento básico.
Lei Complementar nº 10 de dezembro de 2004	Institui o Código de Meio Ambiente e de Posturas do Município de Lapão. O Art. 16 aborda que a municipalidade é obrigada a manter, em toda a zona urbana, a periodicidade e a regularidade na coleta de lixo doméstico privado, público e comercial. No Art. 17 diz que os feirantes, vendedores ambulantes, jornaleiros e similares devem realizar a limpeza do local onde provisoriamente se instalarem, retirando todos os detritos ou restos e acondicionando-os devidamente em sacos plásticos apropriados e vedados, para posterior coleta. No Art. 86 diz que os serviços de limpeza e conservação das vias e logradouros públicos são de responsabilidade do Poder Executivo Municipal, que os executará diretamente ou por terceiros, mediante contrato precedido de licitação.

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2017)

4.3.2. COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

a) Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte, organizada pela Lei Complementar nº 033 de 25 de janeiro de 2013, está estruturada conforme a Figura 115. Essa secretaria municipal, através dos serviços de limpeza e iluminação pública, conservação de praças e jardins, é a responsável pela gestão da limpeza pública em Lapão.

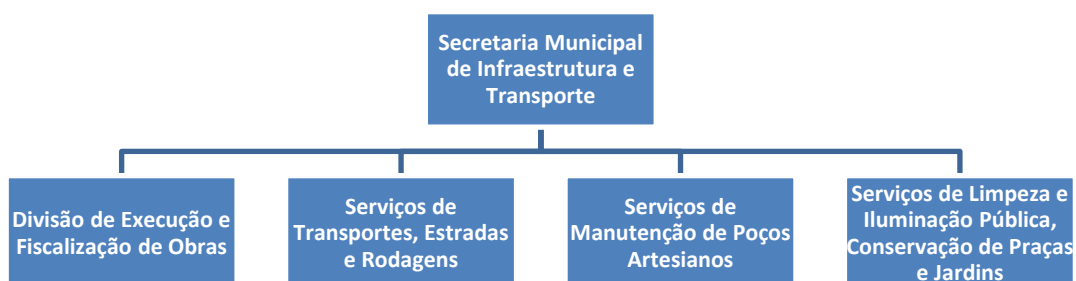


Figura 115 – Estrutura da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão

As principais competências da secretaria são:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Planejamento operacional e a execução, por adjudicação dos outros órgãos do governo, por administração direta ou através de terceiros, das obras públicas e dos prédios municipais, abrangendo construções, reformas e reparos; a manutenção e abertura de vias públicas e rodovias municipais;
- Execução de obras de pavimentação, construção civil, drenagem e calçamento; a manutenção e preservação de fundos de vales; o controle e execução de serviços de sinalização urbana e de iluminação pública;
- Manutenção e controle operacional de frota de máquinas e de veículos pesados, sob sua responsabilidade; a execução de projetos paisagísticos, serviços de jardinagens e arborização;
- Definição da política de limpeza urbana, através do gerenciamento e da fiscalização da coleta, deposição e reciclagem do lixo.

b) PR SERV Serviços e Construções Ltda

PR SERV Serviços e Construções Ltda é a empresa terceirizada pela Prefeitura Municipal de Lapão desde outubro de 2017, responsável pelos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos do município, e outros. A sede da empresa é no município de Barreiras/BA. Anteriormente à essa empresa, a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Lapão era realizada por outra empresa terceirizada, sendo os resíduos coletados, transportados e destinados ao atual lixão.

c) VITÓRIA Serviços Ltda

VITÓRIA Serviços Ltda, empresa terceirizada pela Prefeitura Municipal de Lapão, situada nos municípios de Irecê/BA (Administrativo) e Lapão/BA (Unidade de Tratamento) é a 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de 2005 e Resolução ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) nº 306, de 07 de dezembro de 2004.

4.3.3. GERAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o levantamento do Censo 2010 (IBGE, 2010) a população total do município de Lapão era de 25.646 habitantes, sendo 10.050 habitantes na área urbana e 15.596 na área rural. Nos itens seguintes é apresentada a caracterização 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 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 Lapão 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 Lapão seja de aproximadamente 24,8 toneladas/dia.

b) Resíduos Sólidos Verdes (RSV)

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



gerados no município de Lapão está compreendida dentro dos valores de RSU, não sendo possível estimar a geração aproximada desse resíduo.

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

Os RCC são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições e obras de construção civil, 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 II B; 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).

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 Lapão 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 Lapão corresponde aproximadamente à 10,9 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).

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde, existem 18 estabelecimentos de saúde em Lapão, dos quais 11 se enquadram no Art. 1º da Resolução nº 358/2005, sendo estes relacionados na Tabela 68.

O somatório de todos os leitos dessas unidades de saúde totaliza oito leitos, os quais são utilizados apenas para observação dos pacientes, não sendo utilizados para pernoites ou internações. Sendo assim, no município de Lapão, para efeitos de caracterização da geração, serão considerados os números de atendimentos realizados nessas unidades por dia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 68 – Estabelecimentos de Saúde de Lapão Cadastrados no CNES

Estabelecimentos de saúde no município de Lapão/BA			
Local	Nome	Nº leitos*	Atendimentos/dia**
Povoado de Lagoa dos Patos	Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) Efraim Batista de Souza	0	
Povoado de Lajeado	UBSF Tionílio da Silva Dourado	0	
Distrito de Tanquinho	UBSF Jardelina Santos	0	
Povoado de Rodagem	UBSF Julia Lina Rodrigues de Lima Silva e Souza	0	
Sede	UBSF Nair Alcântara Dourado	0	400
	UBSF Ida Cardoso	0	
	UBSF Mãe Antônia	0	
	Hospital Municipal Luiz Eduardo Magalhães	8	
Distrito de Belo Campo	UBSF Narjara Ribeiro Galvão Dourado	0	
Povoado de Lajeado do Pau D'Arco	UBSF Alípio Joaquim da Silva Quilombolas	0	
Distrito de Aguada Nova	UBSF Ana Matos	0	

Fonte: CNES, Ministério da Saúde (2017)*; Prefeitura Municipal de Lapão (2017)**

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, são realizados, em média, 400 atendimentos por dia, considerando-se todas as unidades de saúde do município. Levando em conta um mês de 30 dias, são realizados 12.000 atendimentos ao mês nas unidades municipais de saúde.

Considerando as informações da Secretaria Municipal de Saúde e da empresa prestadora do serviço de RSS, a média de resíduos coletados no município foi de 450 Kg/mês. Portanto, a geração diária de resíduos no município – atribuindo-se o peso gerado por atendimento realizado como elemento de contribuição – é de 0,03 kg/atendimento ou 15,0 kg/dia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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:

- 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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 Setorial⁶ 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

⁶ 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:



(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 sistema e demandas que resultem em alterações do presente Acordo Setorial (MMA, 2017).” Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em Lapão.

Pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos

Sobre a geração atual dos demais resíduos com logística reversa obrigatória, não foram encontrados dados, estudos técnicos regionais ou informações locais acerca dos mesmos. A correta gestão desses resíduos, além de reduzir o volume gerado encaminhado ao lixão, permite a quantificação de geração dos mesmos no município e reduz o impacto ambiental no solo causado pelas substâncias tóxicas presentes nesses resíduos.

f) Resíduos Agrossilvopastoris

Segundo o artigo 13, item I, subitem “i” da PNRS, os Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Podem ser

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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, cebola, milho, feijão, hortaliças, entre outras) e aos pequenos criadores de caprinos.

De acordo com informações do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV⁷), através de sua unidade de recebimento, denominada Associação do Comércio Agropecuário da Região do Irecê (ACARI) – Figura 116, situada no município de Irecê/BA, na campanha de recebimento itinerante de embalagens realizada em 2017 no município de Lapão, foram entregues aproximadamente 13.145 embalagens brutas, destas 0,92% (120 embalagens) foram embalagens não-lavadas (contaminadas), sendo atendidos cerca de 90 produtores/agricultores.

⁷ Fundado em 2001 para realizar a gestão pós-consumo das embalagens vazias de agrotóxicos, de acordo com a Lei Federal nº 9.974/2000 e o Decreto Federal nº 4.074/2002 e para tanto opera o programa denominado “Sistema Campo Limpo” com a finalidade de realizar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas em todas as regiões do Brasil (ABRELPE, 2016).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 116 – Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Irecê – ACARI / INPEV

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 Lapão.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



esgoto. Os resíduos gerados na ETA Embasa Ibititá⁸, são dragados e dispostos no próprio terreno da Embasa no município de Ibititá/BA. A ETE do município de Lapão funciona de forma ineficaz, e na Figura 117 está representada a lagoa anaeróbia dessa estação. Os resíduos dessa ETE são todos dispostos nesse mesmo terreno, de propriedade da prefeitura municipal.



Figura 117 – Lagoa anaeróbia da ETE do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Segundo informações dos gestores municipais, há coleta dos resíduos das fossas negras (Figura 118) e de esgoto a céu aberto (quando acontece algum problema na rede – Figura 119) por empresa terceirizada do município de Irecê, através de demanda da população (particulares) e da prefeitura, sendo dispostos posteriormente no mesmo terreno onde funciona a ETE.

⁸ A ETA Embasa Ibititá atende a adutora integrada do Feijão, e está instalada no município de Ibititá/BA.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 118 – Caminhão limpa-fossa na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 119 – Esgoto a céu aberto na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



i) Resíduos Sólidos Cemiteriais

Os Resíduos Sólidos Cemiteriais são aqueles gerados nos cemitérios, como os resíduos da decomposição de corpos provenientes do processo de exumação, podendo conter também resíduos de outras tipologias como RSV e RCC, gerados na manutenção do local.

Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em Lapão.

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.

Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em Lapão.

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 Lapão 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 Lapão, há apenas uma atividade industrial, no ramo de óleo vegetal, e 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 LAPÃO

a) Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

Conforme informações da prefeitura, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária, no município de Lapão, 100% da sede municipal (área central e bairros), dos distritos (Aguada Nova, Belo Campo e Tanquinho) e dos povoados (Rodagem, Lajedo do Pau D'Arco, Lajedo dos Eurípedes, Eliseu I, II e III, e Babilônia) são atendidos pela coleta de RSD, enquanto nas demais áreas rurais não há atendimento por esse serviço.

Atualmente em Lapão o serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD é realizado por empresa terceirizada (PR SERV Serviços e Construções Ltda)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



contratada pela prefeitura (Contrato nº 034/2017⁹ - Anexo F), tendo um coordenador local na sede do Município.

Duas equipes trabalham da seguinte forma: um caminhão terceirizado (compactador) realiza a coleta na sede de Lapão (área central e bairros), outra equipe realiza a coleta (caminhão compactador) nos distritos (Aguada Nova, Belo Campo e Tanquinho) e nos povoados (Rodagem, Lajedo dos Eurípedes, Lajedo do Pau D'Arco, Eliseu I, II e III, e Babilônia). Este último caminhão atende também a sede na coleta de RSD em terrenos baldios. As equipes são compostas da seguinte maneira: três coletores e um motorista para cada equipe dos caminhões.

Os caminhões utilizados na coleta de RSD têm como ponto de saída na Rua A (paralela à Travessa José Marcelino), em frente ao escritório da PR SERV, na sede do município de Lapão, como mostra a Figura 120.



Figura 120 – Escritório da PR SERV e ponto de saída dos veículos que realizam a coleta de RSD na sede, nos distritos e nos povoados

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

⁹ O contrato prevê os seguintes serviços de limpeza pública: coleta, transporte e destinação final de RSD; varrição; poda de árvores e manutenção do lixão municipal. Prazo de vigência do contrato até 02 de outubro de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O equipamento utilizado pela equipe da sede é um caminhão compactador hidráulico, Ford, placa JQZ-1864, modelo Cargo 1717 e capacidade de 15 m³ (Figura 121). A coleta nas ruas da sede pode ser verificada na Figura 122. O equipamento utilizado pela equipe dos distritos e povoados é um caminhão compactador, Ford, placa JNW-1095, Modelo F14000 (Figura 123), capacidade de 15 m³. A Figura 124 mostra o trabalho de emoção de RSD em terrenos baldios na sede municipal. Quando ocorre excepcionalmente algum reparo dos veículos, o serviço é realizado com caminhões compactadores reservas, também da empresa terceirizada. Em dias de feriado a coleta é realizada normalmente no município de Lapão, através de ajustamento do horário dos funcionários que realizam o serviço.

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, máscara e óculos. Na visita de campo, pôde-se observar que os funcionários da coleta de RSD utilizavam uniforme da empresa e EPI.



Figura 121 – Caminhão compactador terceirizado, utilizado para coleta de RSD na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 122 – Coleta de RSD na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 123 – Caminhão compactador terceirizado, utilizado para coleta de RSD nos distritos, nos povoados e em terrenos baldios da sede

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



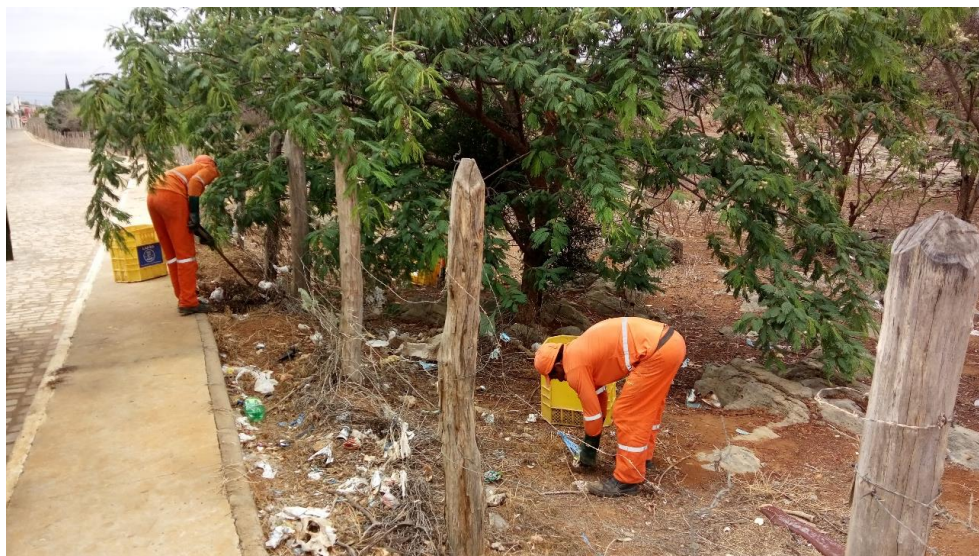


Figura 124 – Coleta de RSD em terreno baldio na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Os serviços de coleta, remoção e transporte dos RSD são realizados pelos dois caminhões compactadores (sede, distritos e povoados) de segunda-feira à sábado. Na sede, o caminhão compactador realiza a coleta da seguinte forma: Setor 1 (Área central e Rua Bahia: segunda-feira à sábado, duas vezes por dia), Setor 2 (Parte do centro e, bairros Belo Horizonte e Nova Esperança: segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira), e Setor 3 (Bairros Vila Castro, São João Batista I, II e III, Loteamento Ida Cardoso e parte do centro: terça-feira, quinta-feira e sábado). A frequência de coleta de RSD na sede foi abordada pelos participantes da oficina setorial realizada na sede do município de Lapão.

Nos distritos, povoados e terrenos baldios da sede a coleta é realizada da seguinte maneira: Distrito de Tanquinho, segunda-feira e quinta-feira; Distrito de Aguada Nova, segunda-feira, quinta-feira e sábado; no distrito de Belo Campo e nos povoados, terça-feira e sexta-feira; e nos terrenos baldios da sede, na quarta-feira e no sábado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O horário das equipes de coleta é de 07:00 às 11:00 horas e de 14:00 até 18:00 horas, até que tenha percorrido todas as ruas programadas da sede (área central e bairros) ou dos distritos e povoados no dia, de acordo com o planejamento operacional da prefeitura. Segundo as equipes de coleta de RSD, os dias de maior carga de trabalho são segunda-feira e após os feriados. A coleta de RSD abrange também as unidades de saúde da sede, distritos e povoados (resíduos comuns).

Os RSD são acondicionados pelos munícipes em sacolas, sacos plásticos, caixas de papelão, caixa plástica (hortifruti), bombona plástica, cestos públicos, caixas d'águas e baldes, sendo deixados, geralmente, na frente das residências ou em locais de fácil visualização para a coleta (portões, muros e árvores).

A Figura 125 à Figura 127 apresentam o acondicionamento de RSD em alguns locais na área central da sede do município de Lapão.



Figura 125 – Acondicionamento de RSD nas árvores do Distrito de Tanquinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 126 – Acondicionamento de RSD no Distrito de Aguada Nova, com presença de animais

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 127 – RSD acondicionados em sacos plásticos na área central da sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os caminhões compactadores são carregados por completo uma vez ao dia e, após cada carga, os resíduos são descarregados no lixão da sede do município de Lapão.

A Tabela 69 e a Figura 128, apresentam a frequência e os dias da semana em que se realiza a coleta, a remoção e o transporte dos RSD na sede, nos distritos (Aguada Nova, Belo Campo e Tanquinho) e nos povoados (Rodagem, Lajedo dos Eurípedes, Lajedo do Pau D’Arco, Eliseu I, II e III, e Babilônia) do município de Lapão. Em outros povoados e localidades onde não há coleta de RSD, os resíduos são queimados ou enterrados. Na Figura 129 apresenta-se ainda a rota de coleta de RSD na sede municipal.

Tabela 69 – Frequência e dias de Coleta de RSD no município de Lapão

Coleta de RSD em Lapão		
Local de Coleta	Frequência	Dias da semana
Sede Setor 1: área central e rua Bahia	6 vezes na semana	Segunda-feira à sábado: 2 vezes por dia
Sede Setor 2: Parte do centro e, bairros Belo Horizonte e Nova Esperança	3 vezes na semana	Segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira
Sede Setor 3: Bairros Vila Castro, São João Batista I, II e III, Loteamento Ida Cardoso e parte do centro	3 vezes na semana	Terça-feira, quinta-feira e sábado
Distrito de Tanquinho	2 vezes na semana	Segunda-feira e quinta-feira
Distrito de Aguada Nova	3 vezes na semana	Segunda-feira, quinta-feira e sábado
Distrito de Belo Campo e povoados de Rodagem, Lajedo do Pau D’Arco, Lajedo dos Eurípedes, Eliseu I, II e III, e Babilônia	2 vezes na semana	Terça-feira e sexta-feira
Terrenos baldios da sede	2 vezes na semana	Quarta-feira e sábado
Demais povoados e localidades ¹	x	x

Obs: (1) Não há coleta de RSD

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



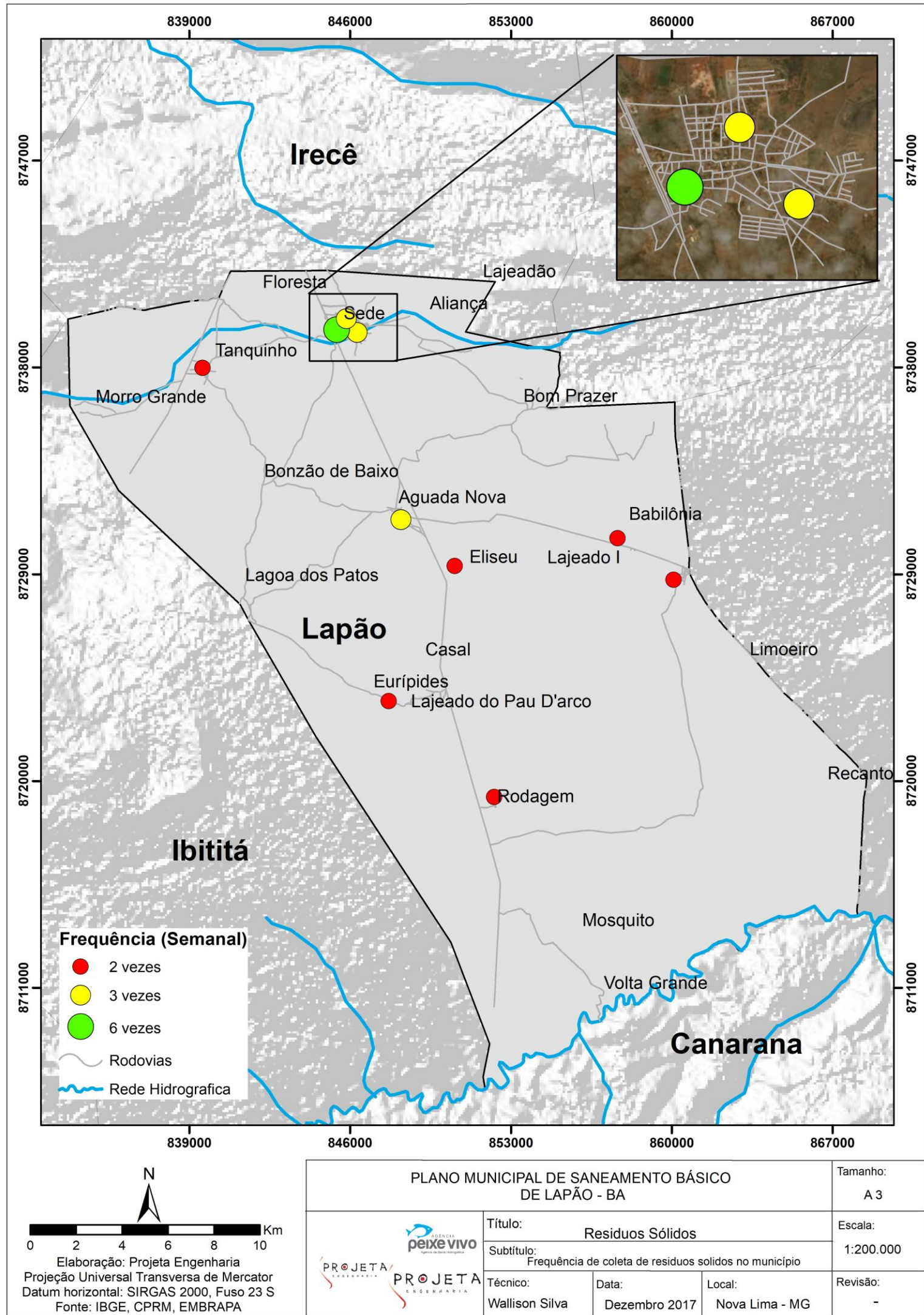


Figura 128 – Frequência e dias de Coleta de RSD no município de Lapão

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



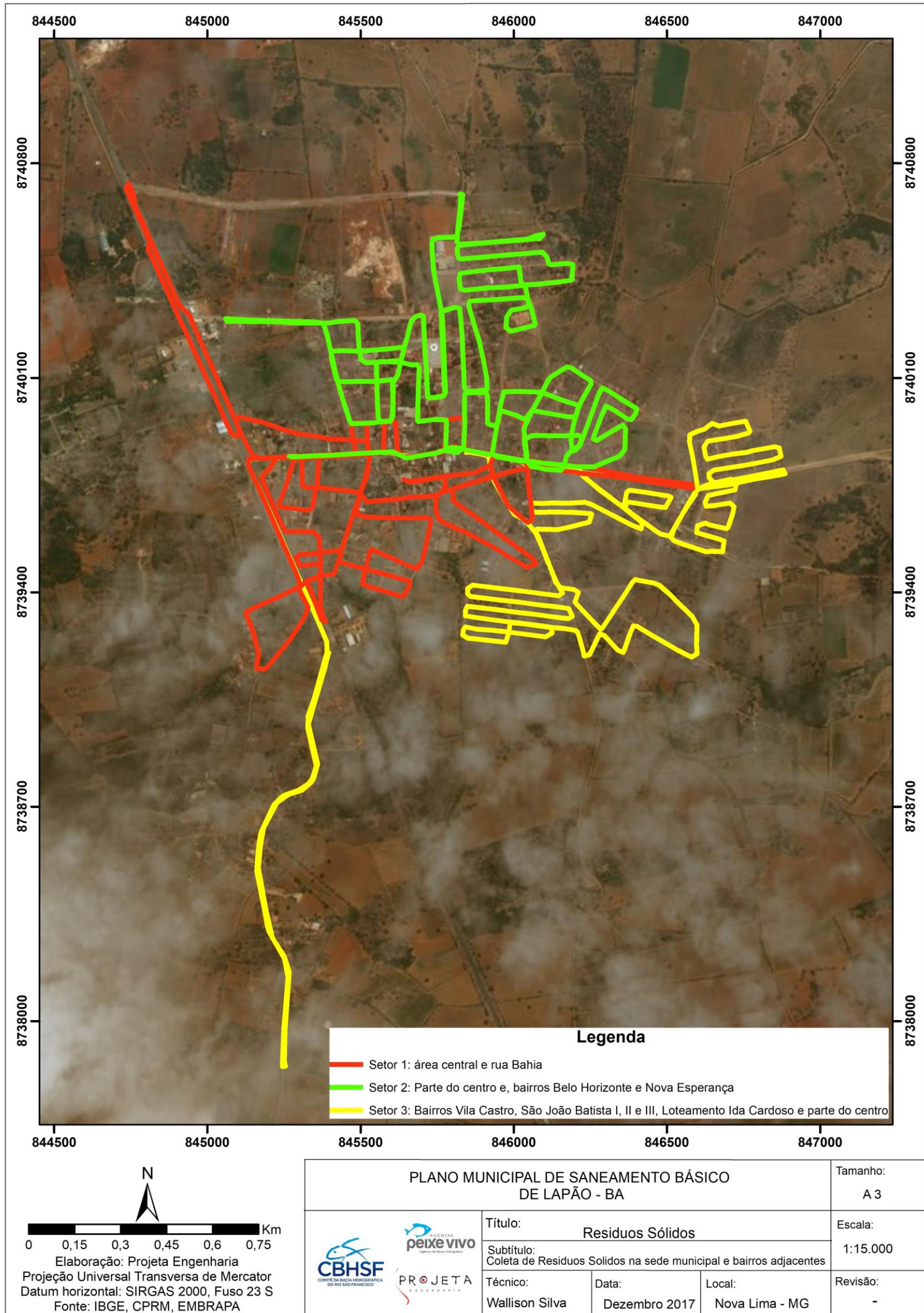


Figura 129 – Rota da coleta convencional de RSD na sede do município de Lapão

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



Conforme apresentado, verifica-se a não universalização do serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD no município de Lapão, pois o mesmo é ofertado 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 as equipes que realizam a coleta de RSD e moradores locais, essas cenas são muito comuns, como observado na Figura 130 à Figura 132. Na Figura 133 está retratada um dos problemas mais críticos do município de Lapão, que é o descarte irregular de RSD no povoado de Lagoa do Gaudêncio. Essas situações inadequadas de disposição de RSD foram abordadas pelos participantes das oficinas setoriais realizadas no município de Lapão em dezembro de 2017.



Figura 130 – Descarte de RSD no Distrito de Aguada Nova

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 131 – Descarte de RSD na Rua Pau D’Arco, na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 132 – Descarte e queima de RSD no Distrito de Tanquinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 133 – Descarte de RSD no povoado de Lagoa do Gaudêncio

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Dessa forma, verifica-se que as limitações observadas na coleta de RSD no município de Lapão, principalmente nos distritos e nos povoados 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 (inclusive na sede), conforme informações da prefeitura.

Observa-se, na Figura 134, a representação gráfica das principais formas de destinação dos RSD no município de Lapão, de acordo com o IBGE (2010).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



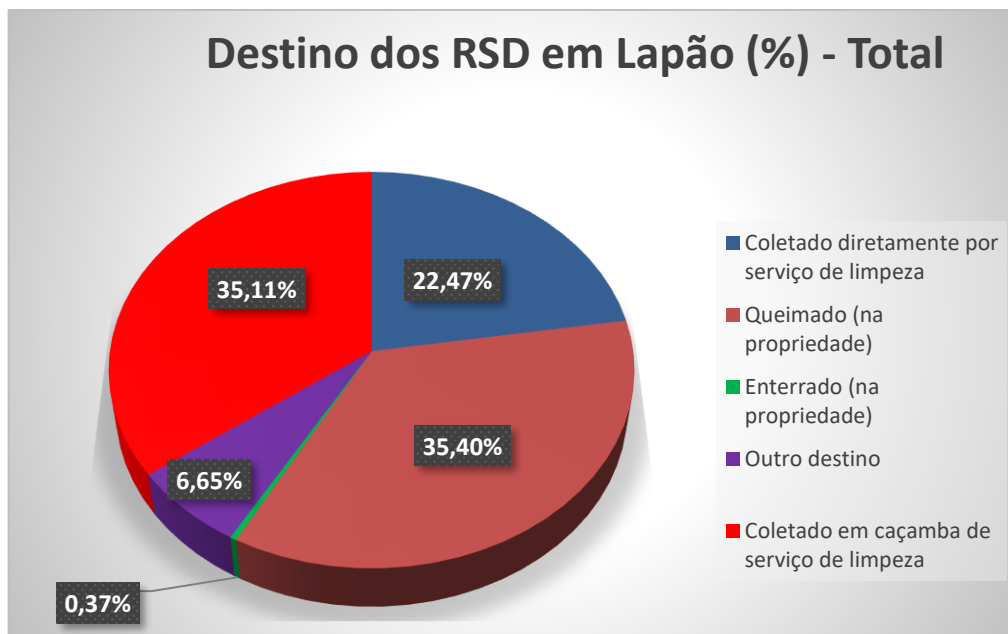


Figura 134 – Destinação final dos RSD no município de Lapão

Fonte: IBGE (2010)

Verifica-se que o serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD atende apenas 57,58% dos domicílios de Lapão. Porém, mesmo sendo coletados, os resíduos não são dispostos de maneira correta, uma vez que são destinados ao lixão da sede municipal.

As demais formas de disposição final dos resíduos são a queima, que corresponde a 35,40% dos domicílios, sendo a forma de disposição mais utilizada pelos munícipes, seguida por outro destino (6,65%) e enterrado na propriedade (0,37%).

Conclui-se, com isso, que 100% dos resíduos do município de Lapão são descartados no meio ambiente sem qualquer forma de tratamento para a disposição final.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana (RSLU)

No município de Lapão, os RSLU incluem os serviços de varrição e capina, além da limpeza de resíduos de eventos (feiras e festas).

➤ **Varrição**

O serviço de varrição de vias é realizado na sede do município de Lapão e no distrito de Aguada Nova, durante todos os dias da semana (segunda-feira a domingo, sendo que aos sábados e domingos são realizadas escalas entre os funcionários). A equipe é composta por 17 funcionários da empresa terceirizada, sendo 12 na sede e cinco em Aguada Nova. No distrito de Tanquinho, a prefeitura realiza a varrição com seis funcionários contratados. Não há um plano de varrição específico. O horário de trabalho da equipe terceirizada de varrição é de 06:00 às 11:00 horas e de 15:00 às 18:00 horas. Em dias de feriado, o serviço de varrição é executado normalmente, através de ajustamento do horário dos funcionários que realizam o serviço.

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, conforme observado pela Figura 135 e Figura 136. A empresa terceirizada disponibiliza EPI e fardamento para seus funcionários.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 135 – Varrição realizada por funcionários da empresa terceirizada na área central da sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 136 – Equipe de varrição na área central da sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos e deixados nas calçadas para posterior recolhimento pela equipe de coleta dos RSD e encaminhados ao lixão da sede municipal. O equipamento responsável pela coleta dos resíduos de varrição na sede e nos distritos de Tanquinho e Aguada Nova são os mesmos caminhões compactadores que realizam a coleta de RSD.

➤ **Capina**

Em Lapão, a prefeitura municipal executa o serviço de capina na sede. A equipe não é frequente, sendo composta por doze funcionários contratados pela prefeitura por um período de quatro a cinco meses no ano. Não há uma frequência definida para esse serviço. Os resíduos gerados nesse serviço são colocados em sacos plásticos e coletados pelo caminhão compactador da coleta de RSD. Os resíduos coletados são encaminhados ao lixão da sede municipal.

➤ **Eventos**

Na sede do município de Lapão há a realização de festas tradicionais, como o Carnalapão e eventos religiosos. No distrito de Aguada Nova, há a realização de feiras livres aos domingos e a festa do Senhor do Bom Jesus. Nos povoados de Lagoa de Gaudêncio e Salgada, há a realização das festas de Reizado e Sant'ana, respectivamente.

Os resíduos desses eventos são recolhidos pela equipe de varrição da sede e do distrito de Aguada Nova, dispendo-os em sacos plásticos para posterior coleta da equipe de RSD pelos caminhões compactadores, sendo destinados ao lixão da sede municipal.

No item 4.3.11 apresenta-se a análise econômica dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



b) Resíduos Sólidos Verdes (RSV)

No município de Lapão é executado o serviço de poda de árvores em vias e praças na sede e no distrito de Aguada Nova, gerando os RSV, como mostra a Figura 137 e Figura 138. A equipe de poda é composta por seis funcionários contratados pela prefeitura, que trabalham de segunda-feira a sexta-feira. Segundo a Prefeitura Municipal, o contrato com os funcionários é temporário (de quatro a cinco meses), horário de trabalho é de 08:00 às 17:00 horas e não dispõem de EPI.



Figura 137 – RSV gerados na Avenida Nove de Maio, sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 138 – RSV gerados na Praça José A. Dourado, sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Os RSV pequenos são coletados pelo trator-carretinha da prefeitura, enquanto que os RSV mais volumosos são coletados pelos caminhões compactadores que realizam a coleta de RSD na sede e no distrito de Aguada Nova, sendo encaminhados ao lixão da sede municipal.

c) Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV)

Em Lapão, a população possui o hábito de descartar os RCC e RV em frente às suas residências, calçadas e lotes, e aguardar a retirada dos mesmos pela prefeitura, como mostra a Figura 139 e Figura 140.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 139 – RCC descartados em via pública na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 140 – RCC descartados no Distrito de Aguada Nova

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Prefeitura Municipal de Lapão, informou que esses resíduos são coletados pelo menos uma vez por semana na sede, sob demanda da população, por um caminhão caçamba (Mercedes-Benz, modelo Atego 1719 e placa P.JL-2224) - Figura 141 e uma retroescavadeira (CAT, 416E) - Figura 142, que recolhe os RCC e os encaminham para o lixão municipal da sede.



Figura 141 – Caminhão caçamba da prefeitura, responsável pela coleta de RCC na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 142 – Retroescavadeira da Prefeitura Municipal de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

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 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 nº 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 nº 12.809 de 1993, que dispõe sobre o manejo dos resíduos dos estabelecimentos de serviços de saúde, e ainda a Resolução CONAMA Nº 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



gerenciamento dos RSS no município de Lapão deve ser orientado por essas e outras normas relacionadas.

Os RSS do município de Lapão são gerenciados, atualmente, pela empresa terceirizada Vitória Serviços Ltda¹⁰, que possui um contrato¹¹ (Anexo G) formalizado com a prefeitura.

A unidade industrial da VITÓRIA Serviços Ltda está localizada no município de Lapão/BA. Nessa unidade é feito todo tratamento dos RSS coletados, para posterior destinação final em aterro sanitário licenciado (Empresa de Limpeza Pública de Camaçari – LIMPEC¹²) no município de Camaçari/BA.

Em novembro de 2017, foram realizadas visitas nas seguintes unidades de saúde do município de Lapão: UBSF Efraim Batista de Souza (Povoado de Lagoa dos Patos), UBSF Tionílio da Silva Dourado (Povoado de Lajeado), UBSF Jardelina Santos (Distrito de Tanquinho), UBSF Julia Lina Rodrigues de Lima Silva e Souza (Povoado de Rodagem), UBSF Nair Alcântara Dourado (Sede), UBSF Ida Cardoso (Sede), UBSF Mãe Antônia (Sede), Hospital Municipal Luiz Eduardo Magalhães (Sede), UBSF Narjara Ribeiro Galvão Dourado (Distrito de Belo Campo), UBSF Alípio Joaquim da Silva Quilombolas (Povoado de Lajeado do Pau D'Arco) e UBSF Ana Matos (Distrito de Aguada Nova).

¹⁰ Segundo informações da VITÓRIA Serviços Ltda, sua licença ambiental foi emitida em 2015 pelo município de Lapão/BA, conforme orientações do INEMA. Em 2017, o INEMA através de Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEPRAM) tirou a competência de licenciamento municipal, mas a empresa entrou com pedido de renovação no INEMA. Dessa forma, ela funciona com a licença ambiental municipal e com o processo de renovação pelo INEMA, estando apta para exercer a atividade.

¹¹ Contrato nº 218/2017, com validade até 31/12/2017.

¹² Autarquia da Prefeitura Municipal de Camaçari/BA.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Tabela 70 abaixo, apresenta-se os processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação final dos RSS nesses locais. Ressalta-se que a empresa terceirizada possui licença para o transporte de RSS, como pode ser observado no Anexo H.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 70 – Gestão de RSS nas unidades de saúde do município de Lapão

RSS nas unidades de saúde do município de Lapão/BA				
Local	Segregação	Acondicionamento	Coleta e transporte	Destinação final
UBSF Efraim Batista de Souza (Povoado de Lagoa dos Patos)				
UBSF Julia Lina Rodrigues de Lima Silva e Souza (Povoado de Rodagem)				
UBSF Mãe Antônia (Sede)				
UBSF Alípio Joaquim da Silva Quilombolas (Povoado de Lajeado do Pau D'Arco)				
UBSF Tionílio da Silva Dourado (Povoado de Lajeado)				
UBSF Jardelina Santos (Distrito de Tanquinho)				
UBSF Nair Alcântara Dourado (Sede)				
UBSF Ida Cardoso (Sede)				
Hospital Municipal Luiz Eduardo Magalhães (Sede)	*Resíduos contaminados: sacos plásticos	*Possui sala para guarda de resíduos		
UBSF Ana Matos (Distrito de Aguada Nova)	*Resíduos Perfuro-cortantes: coletor de papelão Safe Pack	*Bombonas de polietileno de alta densidade	*Coleta: mensal	Encaminhados à unidade industrial própria da VITÓRIA Serviços Ltda (município de Lapão/BA) para processo de tratamento (esterilização em autoclave, trituração e incineração). Posteriormente, os resíduos resultantes do processo de tratamento são destinados ao aterro sanitário do município de Camaçari/BA
		*Bombonas de polietileno de alta densidade	*Transporte: Caminhão baú da VITÓRIA Serviços Ltda (marca VW, modelo 13180), licenciado pelo INEMA ¹³	
		*Não possuía sala para guarda de resíduos		
		*Balde plástico		
		*Não possuía sala para guarda de resíduos		

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2017)

¹³ Certificado INEMA nº 2017.001.000342/RLAC, válido até 20/06/2020.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Figura 143 à Figura 149 apresentam-se algumas das unidades de saúde visitadas em Lapão e os locais de armazenamento dos RSS, e o veículo da VITÓRIA Serviços Ltda responsável pela coleta, transporte e destinação final.



Figura 143 – Hospital Municipal Luís Eduardo Magalhães, na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 144 – Armazenamento dos RSS no Hospital Municipal Luís Eduardo Magalhães, na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 145 – UBSF Ida Cardoso, na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 146 – Armazenamento dos RSS na UBSF Ida Cardoso, na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 147 – UBSF Ana Matos no Distrito de Aguada Nova

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 148 – Armazenamento de RSS na UBSF Ana Matos, no Distrito de Aguada Nova

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 149 – Caminhão-bau da VITÓRIA Serviços Ltda, responsável pela coleta, transporte e destinação final dos RSS no município de Lapão

Fonte: VITÓRIA Serviços Ltda (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Posterior à coleta dos RSS, a VITÓRIA Serviços Ltda disponibiliza um Manifesto de Controle de Resíduos (MCR) à cada unidade de saúde do município de Lapão, como mostra a Figura 150.

VITÓRIA
Destino em Resíduos

MCR - MANIFESTO DE CONTROLE DE RESÍDUOS

REFERÊNCIA/HISTÓRICO: 10/2017

MCR Nº 1824/2017

1 - GERADOR

RAZÃO SOCIAL: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA FAMILIA
FANTASIA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA FAMILIA
CNPJ / CPF:
ENDEREÇO: CENTRO
BAIRRO: CIDADE: TANQUINHO - LAPÃO - BAHIA
CONTATO: TELEFONE:
ORGAO AMBIENTAL: DOC. DE AUTORIZAÇÃO:

2 - DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS

NOME	ESTADO FÍSICO	CLASSE (NBR 11.201 de fevereiro 2011)	CLASSE (NBR 11.201)	CÓDIGO ONU	Nº DE RISCO	QUANTIDADE
RESÍDUO INFECTANTE	SÓLIDO	CLASSES A e E	---	---	---	02 RECIPIENTES DE 200 LITROS

3 - TRANSPORTADOR

RAZÃO SOCIAL: VITÓRIA SERVIÇOS LTDA
ENDEREÇO: ESTRADA DE TANQUINHO - RODOVIA BA 148 KM 10
BAIRRO: ZONA RURAL
CIDADE: LAPÃO - BAHIA
CONTATO: MARIÉLIO GONÇALVES TELEFONE: (74) 3641-5291
VEICULO / PLACA: FERDINO BAI DUJ, 5591 CONDUTOR:

4 - DESTINATÁRIO (sistema que recebe, trata, transfere, armazena ou dispõe resíduos)

RAZÃO SOCIAL: VITÓRIA SERVIÇOS LTDA
ENDEREÇO: ESTRADA DE TANQUINHO - RODOVIA BA 148 KM 10
BAIRRO: ZONA RURAL
CIDADE: LAPÃO - BAHIA
CONTATO: MARIÉLIO GONÇALVES TELEFONE: 74-3641-5291 OU 74-9972-2314

5 - INSTRUÇÕES ESPECIAIS DE MANUSEIO E INFORMAÇÕES ADICIONAIS

OBRIGATORIO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

6 - DECLARAÇÃO DO GERADOR

Declaramos por meio deste manifesto, que os resíduos de saúde CLASSES A, B e E acondicionados temporariamente para COLETA, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL, segundo as normas vigentes, estão sob os aspectos e condições adequadas para o transporte de acordo com os regulamentos nacionais e internacionais vigentes.

7 - OBSERVAÇÃO

8 - COMPROVAÇÃO DE ENVIO/RECEBIMENTO

Assinatura do Gerador: *Narcia Aparecida F. Souza* Assinatura do Transportador: *Bruno*

9 - INSTALAÇÃO RECEPTORA

Certificamos que recebemos o material descrito neste manifesto.

DATA 30/10/2017

ASSINATURA: *[Assinatura]*

1ª Via - Destinatário 2ª Via - Transportador 3ª Via - Gerador

Figura 150 – MCR da UBSF Jardelina dos Santos, no Distrito de Tanquinho

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2017)

Importante ressaltar que as unidades de saúde do município de Lapão ainda não possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), e segundo a prefeitura municipal não estão sendo elaborados.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



e) Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

O município de Lapão 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 da sede municipal sem qualquer segregação.

f) Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris

No município de Lapão, não há gestão adequada sobre esses resíduos, tendo apenas a divulgação das campanhas realizadas pelo INPEV anualmente.

Segundo informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária, alguns proprietários devolvem as embalagens aos estabelecimentos onde adquiriram, mas a grande maioria descarta 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 Lapão, não há gestão adequada sobre esses resíduos, sendo descartados nos terrenos ou vasos sanitários dos munícipes, ou encaminhados ao lixão da sede municipal.

h) Resíduos Sólidos Cemiteriais

Em Lapão há cemitérios na sede, nos distritos e nos povoados. A prefeitura municipal realiza a gestão desses resíduos na sede e distritos, quando há necessidade. Nos povoados quem realiza a gestão desses resíduos são os próprios moradores locais. Os resíduos gerados no cemitério da sede e dos distritos, são provenientes da capina e de restos de construção, estes são coletados pelo caminhão caçamba da prefeitura e posteriormente encaminhados ao lixão da sede municipal, enquanto que nos povoados são descartados nas margens das estradas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



vicinais, em terrenos baldios ou outros locais. A Figura 151 à Figura 153 estão relacionadas ao cemitério da sede do município de Lapão.



Figura 151 – Entrada do Cemitério Colina da Saudade, na sede no município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 152 – Interior do Cemitério Colina da Saudade, na sede no município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 153 – Interior do Cemitério Colina da Saudade, na sede no município de Lapão

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, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada.

Ressalta-se que os cemitérios do município de Lapão não possuem ossuário ou ossário¹⁴, 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 necrochorume¹⁵ nos sepultamentos realizados em cemitérios no território nacional.

¹⁴ É o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária (Resolução CONAMA nº 335/2003).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



i) Resíduos Sólidos dos Serviços de Transportes

No município de Lapão 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 da sede municipal.

j) Resíduos Sólidos Industriais e Outros Grandes Geradores

Em Lapão, os resíduos de grandes geradores 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 da sede, sendo encaminhados ao lixão municipal.

Em relação à atividade industrial de óleo vegetal presente no município de Lapão (OLMA Indústria e Comércio de Óleo de Mamona LTDA - Figura 154), os resíduos industriais (vidros, bags, plásticos e outros) são gerenciados (armazenamento em galpão próprio para posterior comercialização) pela própria empresa. Os RSD de banheiros e escritórios são gerenciados pelo serviço de coleta convencional da prefeitura na sede (caminhão compactador e equipe de coleta).

¹⁵ 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:





Figura 154 – Atividade industrial na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.3.5. ASSOCIAÇÃO OU COOPERATIVA DE TRABALHADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE LAPÃO

O município de Lapão não possui uma associação ou cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis formalizada, o que existe é o recolhimento e segregação de materiais recicláveis (sucatas diversas, papelão, vidro e plástico) no próprio lixão municipal por cerca de cinco pessoas, como mostram a Figura 155 e Figura 156.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 155 – Segregação dos resíduos recicláveis no lixão da sede do município de Lapão, com material preparado para comercialização

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 156 – Segregação dos resíduos recicláveis no lixão da sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os catadores comercializam num período de 15 dias principalmente os seguintes materiais recicláveis selecionados:

- Plástico e latas de alumínio: R\$0,50/kg;
- Bag's cheios contendo plásticos – garrafa pet 2 litros e outros recipientes: R\$11,00.

A comercialização dos materiais é realizada com uma empresa do município de Irecê/BA e com uma organização do distrito de Aguada Nova, que se deslocam à sede do município de Lapão e coletam o material no próprio lixão. Os catadores informaram que não possuem controle financeiro das operações de venda desses materiais, e não souberam estimar a quantidade média mensal de materiais recicláveis coletados.

4.3.6. USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM

No município de Lapão, não existe uma Usina de Triagem e Compostagem (UTC) de resíduos sólidos.

4.3.7. COLETA SELETIVA

Em Lapão ainda não existe um programa municipal de coleta seletiva de materiais recicláveis instituído pela prefeitura. Foram observados cestos de coleta seletiva em alguns locais da sede do município de Lapão, como mostra a Figura 157, entretanto, esses são usados para a disposição de resíduos domiciliares. Não foi observado nenhum trabalhador autônomo (“carrinheiro”) nas ruas da sede do município de Lapão. A atuação deles se concentra na área do lixão da sede municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 157 – Cestos de coleta seletiva na Praça José A. Dourado, na sede do município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.3.8. ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

- **Atual Área para a Disposição Final de Resíduos Sólidos**

Na visita técnica realizada em novembro de 2017, verificou-se o local de disposição final de resíduos sólidos na sede municipal de Lapão, terreno este de propriedade da prefeitura. O local é classificado como lixão ou vazadouro a céu aberto^{16,17}.

¹⁶ 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).

¹⁷ 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O acesso até o local é feito pela Rodovia BA-432, e está distante aproximadamente 3,28 km do centro da sede municipal, conforme verificado pela Figura 158 à Figura 161.

O local atual, destinado a disposição final de resíduos sólidos em Lapão, funciona desde o ano de 1998. Não possui placa de identificação e cercamento da área, podendo ser acessado pela população em geral. Trabalhadores de materiais recicláveis foram observados no local. Os RSD encontravam-se dentro de uma vala e foi possível observar a queima dos resíduos, gerando muita fumaça direcionada à Vila Castro (comunidade vizinha ao terreno), situação relatada pelos participantes na oficina setorial da sede do município de Lapão. Observou-se ainda a presença de animais mortos no local.

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:



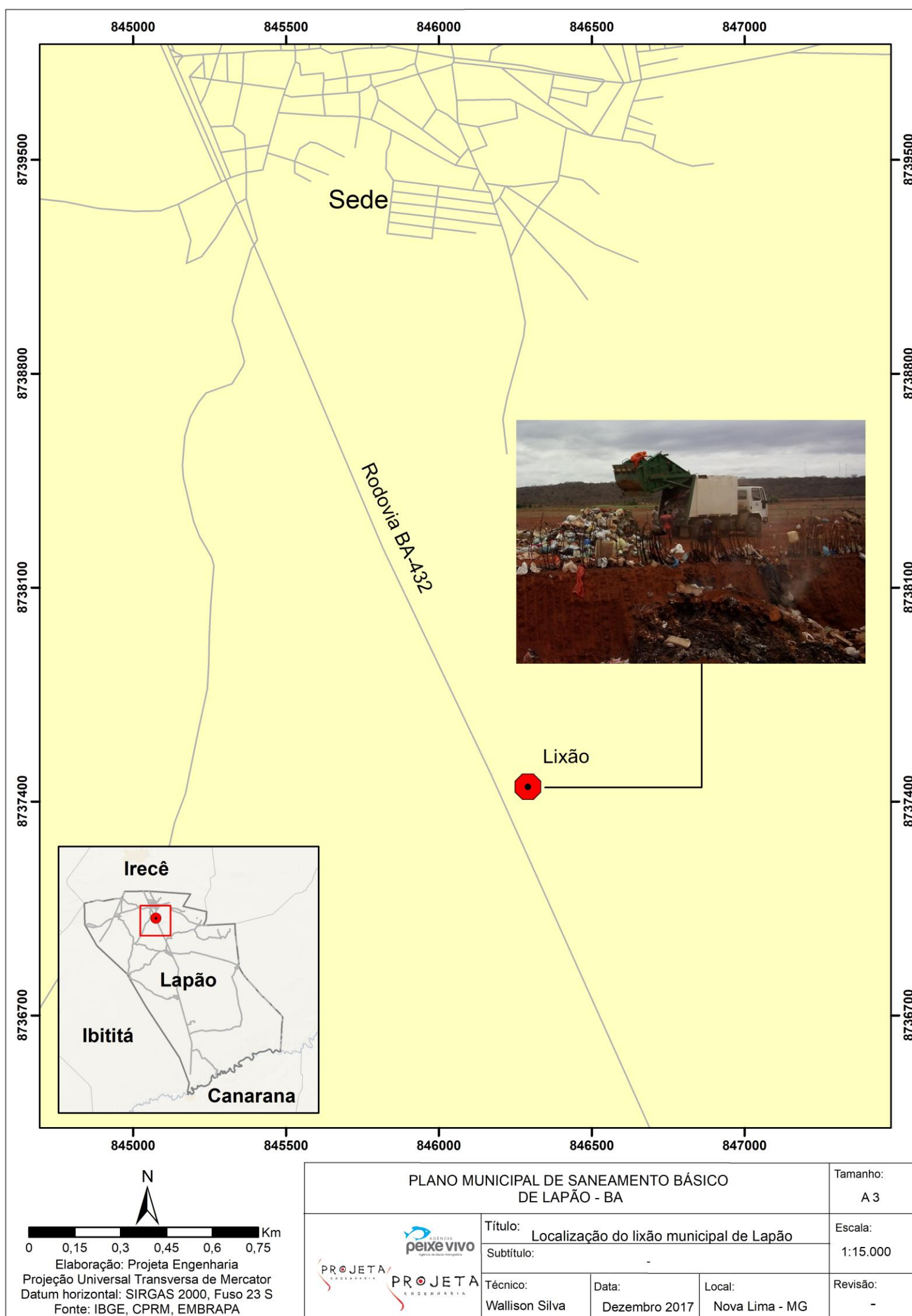


Figura 158 – Local de destinação final dos resíduos sólidos no município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:





Figura 159 – Entrada do lixão da sede no município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 160 – RSD dentro de vala no lixão da sede no município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 161 – Queima dos RSD no lixão da sede no município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Ambientalmente, os lixões produzem impactos como degradação da paisagem natural, contaminação das águas superficiais e subterrâneas, contaminação do solo, depreciação da qualidade do solo, por meio de redução do processo de infiltração e danos à microbiota, pressão sobre microhabitats da fauna terrestre, por meio da atração de espécies exóticas, além de supressão da vegetação local (Batista et. al. 2010).

Conforme informações repassadas pela Prefeitura Municipal de Lapão, a empresa terceirizada é a responsável pela manutenção e operação do terreno, contando com apoio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transportes. Durante a visita técnica em novembro de 2017, foi verificada a manutenção e conservação do local por um trator-esteira (Fiatallis, modelo 7D), como mostra a Figura 162.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 162 – Trator-esteira terceirizado no lixão da sede no município de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Outros equipamentos da Prefeitura Municipal apoiam na conservação e manutenção do lixão municipal: pá carregadeira (Hyundai, modelo HL740-9S), retroescavadeira (CAT, 416E) e caminhão caçamba (Mercedes-Benz, modelo Atego 1719 e placa P JL-2224), conforme mostra a Figura 163 a Figura 165. O pátio dos veículos da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte de Lapão está localizado na Rodovia BA-432 ao lado da empresa de óleo vegetal (OLMA - Indústria e Comércio de Óleo de Mamona LTDA), na Rodovia BA-432, Km 10, S/nº.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 163 – Pá-carregadeira da Prefeitura Municipal de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

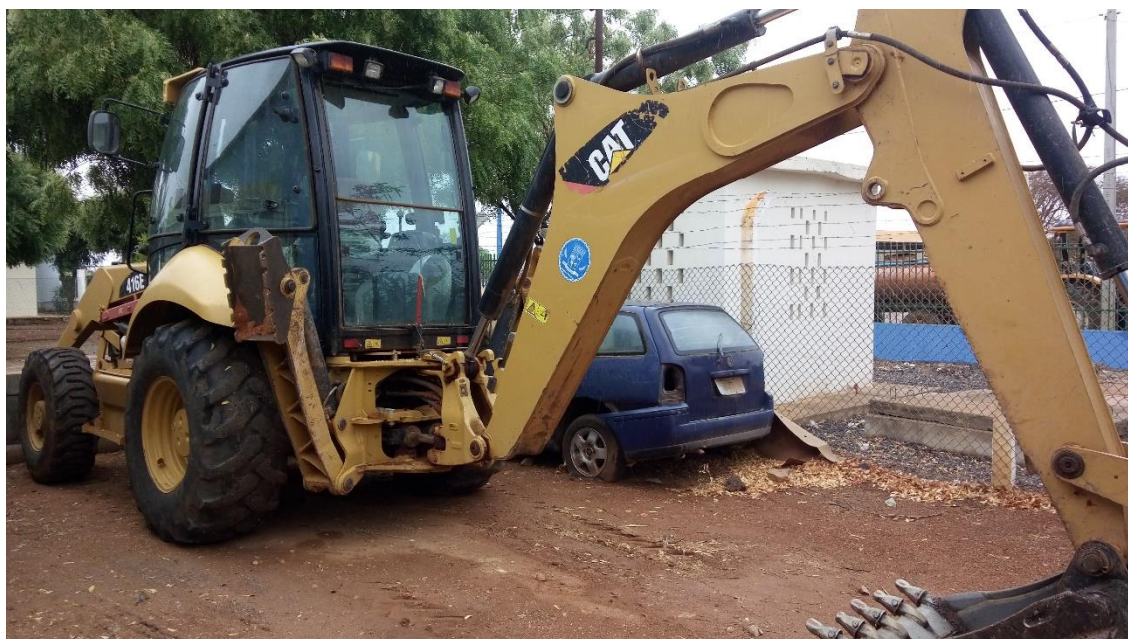


Figura 164 – Retroescavadeira da Prefeitura Municipal de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 165 – Caminhão caçamba da Prefeitura Municipal de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

- **Principais impactos ambientais causados pelos lixões**

Os resíduos sólidos lançados em lixões acarretam problemas de saúde pública, como a proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos), geração de gases que causam odores desagradáveis e intensificação do efeito estufa e, principalmente, poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume¹⁸ (FEAM, 2009).

Na Figura 166, apresentam-se os principais impactos ambientais causados pelos lixões.

¹⁸ Líquido de cor escura, odor desagradável e muito poluente, resultante da decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 166 – Principais impactos ambientais causados pelos lixões

Fonte: FEAM (2009)

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

Próximo da sede municipal de Lapão, há uma área de APP: o Riacho do Juá (localizado na Rodovia BA-432, na entrada da estrada que interliga a sede municipal ao distrito de Tanquinho), importante curso de água (intermitente) que drena a sede de Lapão. A distância entre o lixão municipal da sede ao Riacho do Juá é de aproximadamente 2,3 km.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

A Prefeitura Municipal de Lapão não possui nenhum estudo/projeto ou escolha de área para uma possível construção de pequeno aterro sanitário. Segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária, a prefeitura estuda a possibilidade de encaminhar os seus resíduos para o aterro sanitário de Irecê.

Para implantação de aterro sanitário no município de Lapão, sugere-se os locais (circulados em vermelho) no mapa da Figura 167, 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, apresentam-se os principais critérios técnicos para implantação de aterro municipal, que deverão ser melhor analisados pela prefeitura municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



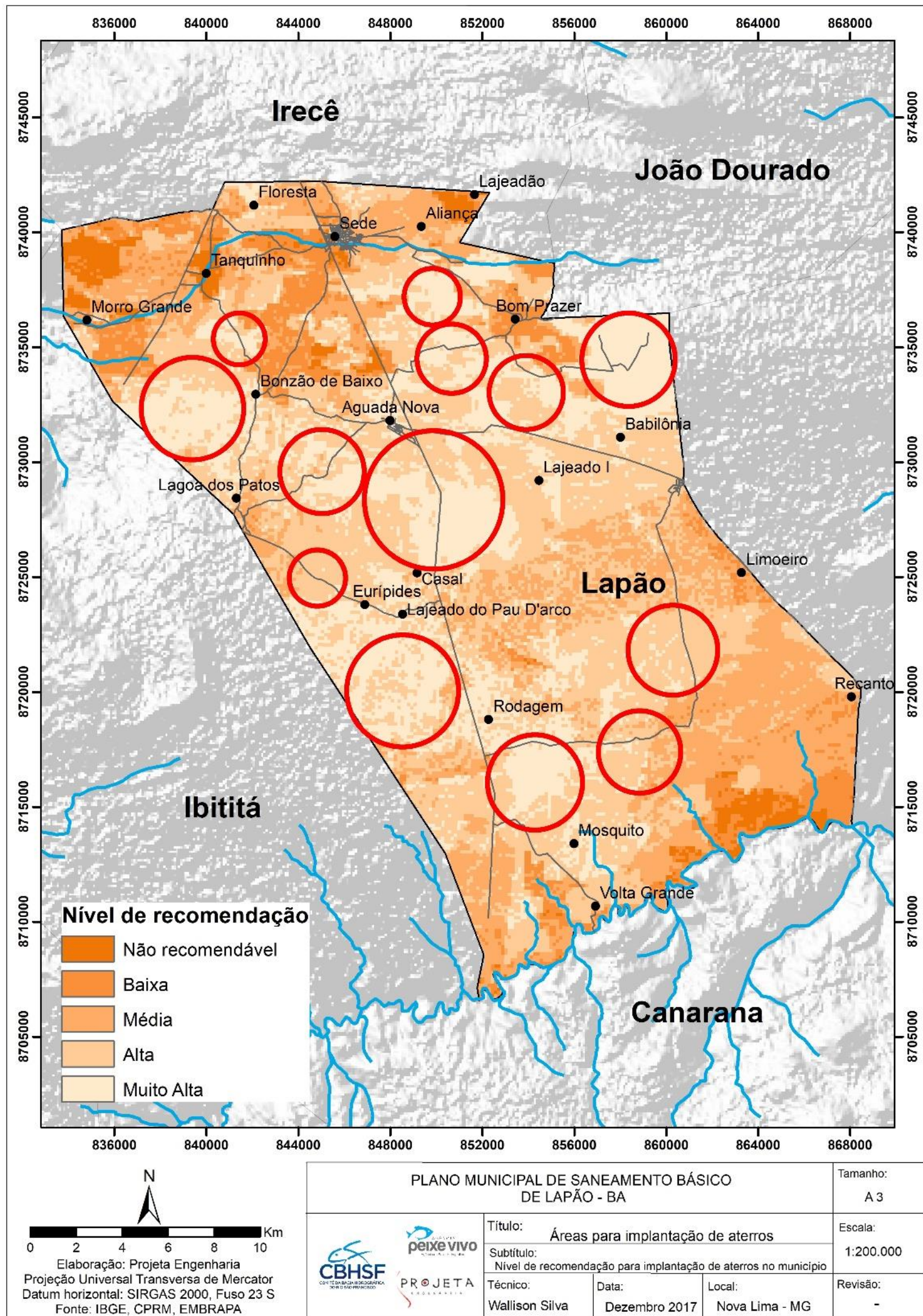


Figura 167 – Propostas para implantação de aterro sanitário no município de Lapão

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão; 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 71.

Tabela 71 – 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
10	Distância aos cursos de água (córregos, nascentes, etc.)	Maior que 200 m		Menor que 200 m, com aprovação do órgão ambiental responsável

Fonte: CEMPRE (2000)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 entre os consorciados.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.9. 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 publicizar 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 informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária, atualmente no município de Lapão não existe nenhuma área considerada contaminada (excetuando o lixão municipal da sede).

Dessa forma, torna-se necessário o encerramento do lixão e a remediação da área (Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009) para propiciar segurança à população do entorno, melhoria da qualidade dos solos e das águas superficiais e subterrâneas, e minimização dos riscos à saúde pública, garantindo harmonia entre o meio ambiente e a população local.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.10. INICIATIVAS MUNICIPAIS EM PROGRAMAS E PROJETOS VOLTADOS A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No município de Lapão, não há programas, projetos ou iniciativas ambientais voltados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ao saneamento básico ou à educação ambiental.

4.3.11. 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 é embasada nas informações obtidas junto à Prefeitura Municipal de Lapão e no levantamento de campo realizado pelo corpo técnico da Projeta Engenharia em novembro de 2017. A Tabela 72 apresenta os valores referentes aos custos anuais da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana pela Prefeitura Municipal de Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 72 – Custos anuais da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana no município de Lapão

Serviços	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Serviços de limpeza pública: coleta, transporte e destinação final de RSS; varrição; poda de árvores e manutenção do lixão municipal.	1	157.564,05/mês	1.890.768,60
Manutenção dos equipamentos envolvidos na limpeza urbana	3 (caminhão caçamba, retroescavadeira e pá carregadeira)	Não informado	Não informado
Funcionários contratados pela prefeitura municipal	6 (varrição distrito de Tanquinho)	Diária de R\$50,00, período de 5 meses	33.000,00
	12 (capina)		66.000,00
	6 (poda)		33.000,00
TOTAL			2.022.768,60

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2017)

Outros custos que compõem os gastos municipais com a limpeza urbana de Lapão são os valores referentes às despesas para a realização da coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS. Este serviço é realizado pela Vitória Serviços Ltda. A Tabela 73 demonstra os quantitativos e valores praticados.

Tabela 73 – Custo anual com os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS no município de Lapão

Serviço	Quantidade (Kg) – Média mensal	Valor/mês (R\$)	Valor total - contrato
Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS	450	24.875,00	199.000,00

Fonte: VITÓRIA Serviços Ltda (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Dessa forma, verifica-se que a Prefeitura Municipal de Lapão gasta, anualmente, com o manejo dos seus resíduos sólidos municipais a quantia de R\$ 2.221.768,60. Anualmente, este custo corresponde a R\$ 86,63 por habitante.

De acordo com o “Guia de Orientação para Adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (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 Lapão próximo da média brasileira nesse quesito.

No município de Lapão, apesar do código tributário e de rendas versar sobre a taxa de limpeza pública (Lei complementar nº 22/2009, Art. 153), ainda não é realizada a cobrança por esse serviço, 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 Lapão, que se encontra na faixa de R\$ 439,97/mês¹⁹ (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, 2017), equivalente a R\$ 5.279,68/ano, o valor de uma possível implantação de taxa (por exemplo de R\$ 40,00/ano) não chegaria a 1% do valor da renda média domiciliar, correspondendo a 0,75% desta.

4.3.12. 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

¹⁹ Esse valor foi obtido a partir da atualização do dado de 2010, o qual considerava a renda média domiciliar *per capita* de R\$ 244,43, 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:



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 Lapão, 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. Dessa forma, foram levantados os indicadores para o ano de 2014 e estão representados na Tabela 74.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 74 – Principais indicadores do SNIS no município de Lapão

Indicadores de Resíduos Sólidos no município de Lapão/BA	
Indicador	Referência
Taxa de empregados por habitante urbano (IN001)	10,05 empreg./1000hab.
Incidência de empregados próprios (IN007)	100%
Incidência de empreg. admin. no total de empreg no manejo (IN010)	7,41%
Tx. cobertura de coleta direta RDO relativo à pop. Urbana (IN014)	74,42%
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. total (IN015)	72,91%
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. urbana (IN016)	93,02%
Produtividades média de coletadores e motorista (IN018)	106,50 Kg/empregado x dia
Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano (IN019)	2,79 empreg./1000hab.
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à pop. urbana (IN021)	0,25 Kg/(hab.x dia)
Incidência de empregada coleta no total de empregados no manejo (IN025)	27,78%
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à população total atendida (IN028)	0,14 Kg/(hab.x dia)
Taxa de varredores por habitante urbano (IN045)	4,65 empreg./1000hab.
Incidência de varredores no total de empregados no manejo (IN047)	46,30%
Taxa de capinadores por habitante urbano (IN051)	0,93 empreg./1000hab.
Relação de capinadores no total de empregados no manejo (IN052)	9,26%

Fonte: SNIS (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.13. 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.

O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos são algumas das dificuldades encontradas hoje pelos municípios para adequação à legislação, uma vez que muitos ainda destinam seus resíduos domésticos para lixões (caso de Lapão) ou aterros controlados devido a dificuldades financeiras, gerenciais, logísticas, tecnológicas e ambientais.

O município de Lapão é integrante do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê (CDS Irecê)²⁰, integrado inicialmente por 21 municípios (incluindo Lapão), conforme a Lei Municipal nº 874, de 22 de abril de 2010 da Prefeitura Municipal de Irecê. Segundo a Lei nº 874/2010 (Capítulo III – Das Finalidades, Cláusula 8ª, item II), o CDS Irecê tem por finalidade realizar a gestão

²⁰ Autarquia Interfederativa, pessoa jurídica de direito público interno, integrante da Administração Indireta de cada ente federativo que o compõe (Estatuto CDS Irecê, 2012).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



associada de serviços públicos de saneamento básico, de transporte urbano ou intermunicipal, construção e manutenção de estradas, abatedouros e frigoríficos. Em outubro de 2017, o aterro sanitário do município de Irecê (Figura 168) iniciou a sua operação. A distância entre o aterro sanitário de Irecê ao lixão de Lapão é de aproximadamente 22,04 Km.

O aterro sanitário, de propriedade da Prefeitura Municipal de Irecê teria a possibilidade, segundo informações dos municípios consorciados, de ser gerenciado pelo CDS Irecê, no entanto, ainda não há nada definido. Não foram repassadas informações acerca do consórcio envolvendo o aterro sanitário de Irecê, sendo encontradas apenas informações sobre o estatuto e o protocolo de intenções da instituição.



Figura 168 – Entrada principal do aterro sanitário no município de Irecê/BA

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Além do Consórcio, foi também realizado um levantamento dos municípios potenciais para a formação de arranjos territoriais (Estudo de Regionalização da

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia, 2012), 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). Os princípios gerais do estudo de regionalização foram a definição de parâmetros, critérios de aplicação e soluções adotadas. Para o município de Lapão foi proposto arranjo de solução compartilhada com os municípios de Irecê (município polo do arranjo), Presidente Dutra, Jussara, São Gabriel, João Dourado, América Dourada, Uibaí e Central, como mostra a Figura 169.

Nessa solução compartilhada foi indicada o encerramento do lixão. Inicialmente, em Lapão, não há necessidade de implantação de sistemas de transbordo²¹, pois para as soluções possíveis não se aplica a construção dessas áreas no município.

²¹ 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:



RDS 01 - IRECÊ

MAPA SÍNTESE



ARRANJOS COMPARTILHADOS		Distância para o município - sede do arranjo	População urbana 2010	População urbana 2033
Município Sede	Município Integrado	Km	habitantes	habitantes
Irecê	Irecê	-	61.019	76.698
	América Dourada	52	10.832	13.604
	Lapão	12	10.050	12.620
	Jussara	27	10.052	11.263
	São Gabriel	8	10.494	13.180
	João Dourado	24	13.569	21.383
	Presidente Dutra	20	9.056	14.266
	Uibaí	26	8.311	10.436
	Central	27	8.157	10.242
Mulungu do Morro	Mulungu do Morro	-	5.919	6.626
	Cafarnaum	38	10.563	13.265
	Souto Soares*	15	6.039	9.510
Ibipeba	Ibipeba	-	10.049	12.619
	Ibititá	12	8.338	9.340
	Barro Alto	35	6.712	10.573
	Barra do Mendes	18	6.256	7.854

Nota: Município pertence a RDS - 03

ARRANJOS INDIVIDUAIS		Distância para o município - sede do arranjo	População urbana 2010	População urbana 2033
		Km	habitantes	habitantes
Canarana	-	-	11.455	18.051
Gentio do Ouro	-	-	5.350	6.714
Itaguaçu da Bahia	-	-	2.598	4.085
Xique - Xique	-	-	32.541	36.484

Intervenções de infraestrutura

- ASC + Unidade de Compostagem
- ASC Compartilhado + Unidade de Compostagem
- △ ASPP + Unidade de Compostagem
- ▲ ASPP Compartilhado + Unidade de Compostagem
- ◇ Aterro de RCC Inertes
- ◆ ATT de RCC
- ★ Estação de Transbordo
- || PEV Central de RCC e Volumosos
- ≡ PEV Simples de RCC e Volumosos
- Remediação de Lixão
- Encerramento de Lixão
- ↻ Unidade de Triagem

Abreviaturas:

- ASC - Aterro Sanitário Convencional
- ASPP - Aterro Sanitário de Pequeno Porte
- ATT - Área de Transbordo e Triagem
- PEV - Posto de Entrega Voluntária

Convenções cartográficas

SEDES MUNICIPAIS

- Sede dos Municípios
- ⊙ Município Polo

SISTEMA VIÁRIO

- Fed Delegada, Pavimentado
- Fed Delegada, Implantada
- Fed Delegada, em Implantação
- Estadual, Pavimentado
- Estadual, Implantada
- - - Estadual, Leito natural

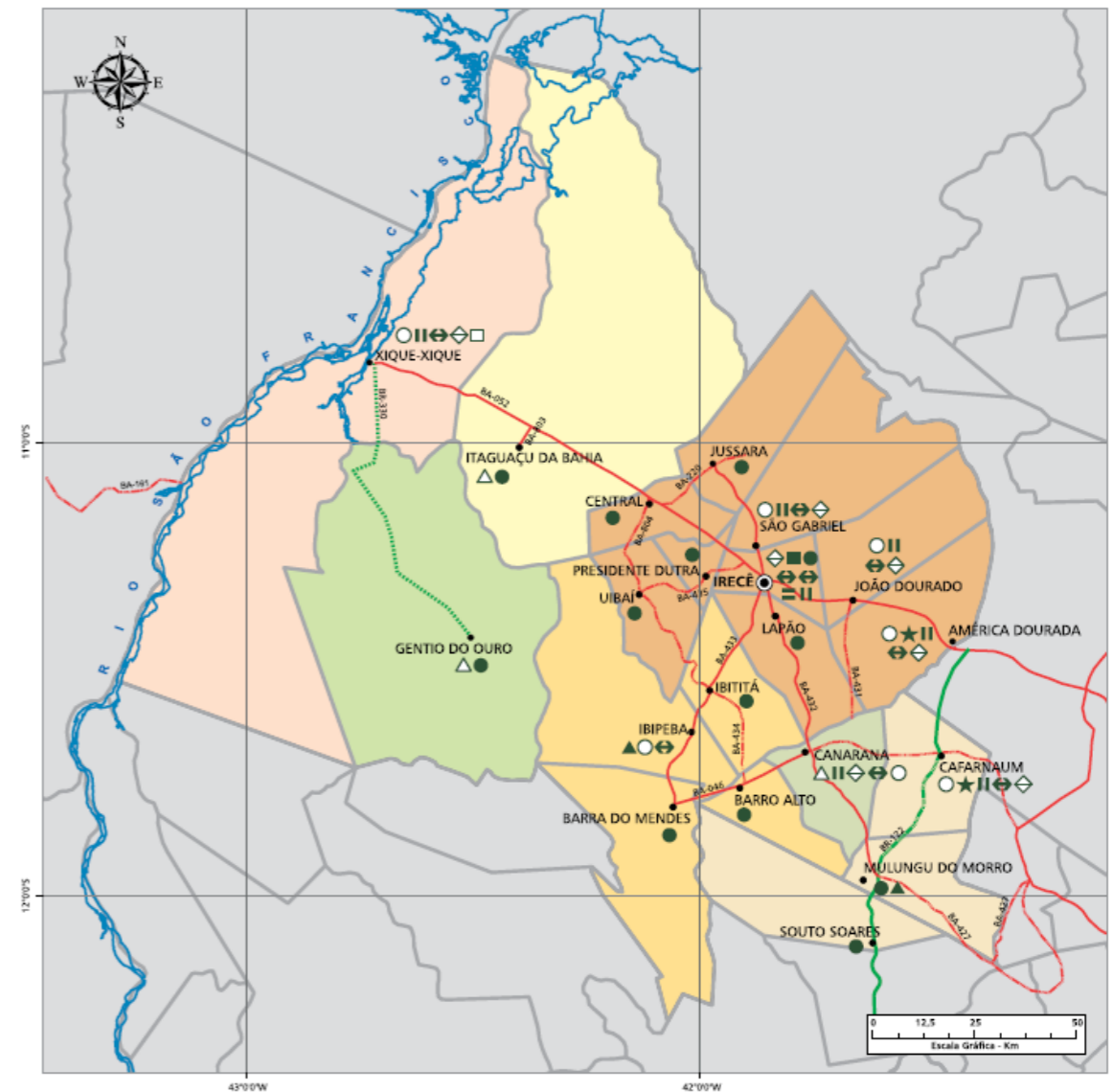


Figura 169 – Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada dos RSU do Estado da Bahia: Região de Desenvolvimento Sustentável de Irecê (RDS Irecê) – Arranjos Compartilhados e Arranjos Individuais

Fonte: MMA; SEDUR (2012)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.14. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE LAPÃO

Conforme informado pela prefeitura, o município de Lapão 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 dispositivo²² 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.

4.3.15. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resultados das oficinas setoriais do PMSB de Lapão, realizadas no período de 04 a 07/12/2017, estão apresentados na Tabela 75. As oficinas levantaram as principais características (pontos positivos e negativos) referentes aos eixos do saneamento básico, dentre eles o de resíduos sólidos.

²² Art. 19 § 2º: Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o PMGIRS terá conteúdo simplificado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os principais problemas levantados pelos participantes referem-se ao descarte irregular de resíduos em vias e terrenos, queima de resíduos e inexistência de coleta de RSD nos povoados. De ponto positivo, destaca-se a coleta de RSD em alguns povoados e ampliação do serviço de coleta.

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 75 – Resultados das oficinas setoriais realizadas no município de Lapão

Pontos negativos	Pontos positivos	Setor (Área de abrangência)
<ul style="list-style-type: none"> - Sede: Fumaça da queima de resíduos do lixão vai em direção à Vila Castro, moradores reclamam dessa questão; Falta de conscientização e educação aos trabalhadores inseridos no lixão da sede municipal. - Lajedo dos Eurípedes: Apesar de coleta de RSD recente, ainda jogam resíduos sólidos de forma aleatória nas margens das estradas vicinais; queima de resíduos; não têm o serviço de varrição. - Lagoa dos Patos: Não têm coleta de RSD, população ainda queima os resíduos ou jogam a céu aberto de forma aleatória. Ponto de descarte irregular próximo ao posto de saúde e do colégio. - Volta Grande: Não têm coleta de RSD, população queima ou descarta os resíduos de maneira irregular em suas propriedades ou em terrenos públicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sede: Existência de coleta de RSD três vezes no setor 2 e 3, enquanto que no setor 1 a coleta é realizada todos os dias e duas vezes por dia; Varrição duas vezes por dia na área central da sede. - Lajedo dos Eurípedes: coleta sendo realizada há um mês, duas vezes na semana; 70% respeitam dia e horário da coleta de RSD. 	Sede (Sede, Lajedo dos Eurípedes, Volta Grande e Lagoa dos Patos)
<ul style="list-style-type: none"> - Tanquinho: muitas pessoas ainda queimam os resíduos; falta de conscientização sobre a importância da coleta para a população; muitas pessoas não respeitam os dias e horários da coleta de RSD; existem pontos de descarte irregular de RSD, especialmente, em Barra do Mendes, há 1 km da saída do Povoado de Bonzão. - Lagoa do Emiliano e Floresta: Não têm coleta de RSD, população alega que a comunidade está próxima da rota de coleta existente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tanquinho: Coleta de RSD duas vezes por semana 	Tanquinho (Tanquinho, Lagoa do Emiliano e Floresta)
<ul style="list-style-type: none"> - Rodagem: Alguns moradores ainda queimam os resíduos; não há coleta dos resíduos dos serviços de capina e poda; ausência de programas de conscientização ambiental para o manejo correto dos resíduos pela população; população anseia para implantação do programa de coleta seletiva; relatam a ausência de mutirões para retirada dos resíduos antigos da comunidade; lixão considerado um problema social, pois famílias trabalham no local e não querem sair. - Aroeira: Não têm coleta de RSD, população queima os resíduos. RCC coletados somente na sede municipal, há uma guia emitida pela Secretaria Municipal de Finanças, que após quitada a Secretaria de Infraestrutura e Transporte realiza o serviço de recolhimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rodagem: Coleta de RSD implantada há dois meses, com frequência de 2x na semana. População respeita dia e horários da coleta. - Aroeira: Na sede têm coleta de RSD, RSV e capina - Segundo prestador de coleta de RSD, houve ampliação do serviço no município 	Rodagem (Rodagem e Aroeira)
<ul style="list-style-type: none"> - População solicita ao prestador de serviço de coleta de RSD informação sobre os horários de recolhimento dos resíduos - Eliseu I: inexistência de programa de conscientização ambiental. Pessoas ainda não sabem da existência do serviço de coleta de RSD e queimam os resíduos - Aguada Nova: locais de descarte irregular de resíduos, especialmente na entrada do distrito, realizado por comerciantes locais. Nesse local há também descarte irregular de RCC - Lagoa de Gaudêncio: não têm coleta de RSD, descartam irregularmente os resíduos em estradas vicinais e em pontos fixos (entrada do povoado e, próximo da escola, ao campo de futebol e ao tanque da comunidade) - Salgada: não têm coleta de RSD, queimam os resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliseu I: Possui coleta de RSD com frequência de 2x na semana - Aguada Nova: Têm coleta de RSD 3x na semana, população considera ser suficiente e respeitam dias e horários da coleta. Participante sugere que o prestador de serviço de coleta de RSD realize campanha de conscientização. População sugeriu um sinal de alerta do caminhão de coleta de RSD no momento do recolhimento dos resíduos 	Aguada Nova (Aguada Nova, Salgada, Lagoa de Gaudêncio e Eliseu)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.16. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Diante das informações apresentadas sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Lapão, a Tabela 76 apresenta as principais informações dos serviços identificados no Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 76 – Resumo da abrangência dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Município de Lapão

Território	Comunidade	População 2018	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços	Observações
			Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência		
Vereda/Rodagem	Rodagem	851	Sim	2 vezes	Não possui	-		Não foi possível visitar	RSD (terceirizada)	-
	Aroeira	215	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Queimada de Joaquinzinho	150	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Mosquito I, II, III	49	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Provisório	31	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Tinguis	25	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Alto Bonito	70	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Mata do Pedro	3	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Mandacaru	30	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Irecezinho	452	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Volta Grande	405	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
Angico	18	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-	
Lajedo do Pau D'arco	Lajedo do Pau D'arco	1269	Sim	2 vezes	Não possui	-		Não foi possível visitar	RSD (terceirizada)	-
	Lajedo dos Pimentas	32	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Lajedo de Eurípides	619	Sim	2 vezes	Não possui	-	Não	-	RSD (terceirizada)	-
	Casal I, II, III	634	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
Aguada Nova	Aguada Nova	3076	Sim	3 vezes	Varrição	7 vezes	Sim	Mensal	RSD e varrição (terceirizada); poda (prefeitura)	Resíduos de eventos (festas religiosas e feiras livres); RSS: Aterro sanitário (Camaçari)
	Salgada I e II	611	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	Resíduos de eventos (Festas religiosas)
	Morrinhos	144	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Lagoa de Gaudêncio	532	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	Resíduos de eventos (Festas religiosas); Disposição irregular de resíduos
	Mancambira	437	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
Lajeado/Elizeu	Lajeado I	395	Não	-	Não possui	-	Sim	Mensal	RSS (terceirizada)	RSS: Aterro sanitário (Camaçari)
	Lajeado II	160	Não	-	Não possui	-				
	Elizeu I, II, III	542	Sim	2 vezes	Não possui	-	Não	-	RSD (terceirizada)	-
	Boa Esperança	406	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
Lagoa dos Patos	Lagoa dos Patos	339	Não	-	Não possui	-		Não foi possível visitar		
	Patos	801	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Tanques	147	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Bonzão I e II	359	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
Belo Campo	Belo Campo	1022	Sim	2 vezes	Não possui	-	Sim	Mensal	RSD e RSS (terceirizada)	RSS: Aterro sanitário (Camaçari)
	Babilônia	100	Sim	2 vezes	Não possui	-	Não	-	RSD (terceirizada)	-
	Lagoa Bonita	301	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Lajedinho	351	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
Tanquinho	Tanquinho	1918	Sim	2 vezes	Não possui	-	Sim	Mensal	RSD e RSS (terceirizada)	Aterro sanitário (Camaçari)
	Corta Facão	152	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Morro Grande	50	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Floresta	85	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Lagoa de Emiliano	60	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
	Chuveiro	6	Não	-	Não possui	-	Não	-	-	-
Lapão	Sede Municipal	10037	Sim	6 vezes (Setor1) e 3 vezes (Setores 2 e 3)	Varrição	7 vezes	Sim	Mensal	RSD, RSS e varrição (terceirizada), capina e RCC (prefeitura)	Resíduos de eventos (Festas religiosas e Carnalapão); RSS: Aterro sanitário (Camaçari)
					Capina	Sem frequência definida				
					Poda	5 vezes				

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (2017)



4.3.17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir, são destacados alguns aspectos relativos ao diagnóstico da situação da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Lapão, os quais deverão ser devidamente tratados na etapa de prognóstico:

- Frequência insuficiente de coleta de RSD nos distritos e povoados;
- 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;
- Existência de coleta de materiais recicláveis por algumas pessoas no lixão da sede, não existindo associação ou cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis;
- 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 Lapão, com a devida destinação para aterro sanitário;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Necessidade de encerramento definitivo das atividades do atual lixão municipal, incluindo a elaboração de estudo detalhado com propostas de alternativas para a recuperação da área;
- 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.

O sistema atual de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos não atende a demanda atual do município de Lapão, entretanto, esta avaliação será aprimorada/aprofundada no Produto 3.

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 Lapão, não dispõe de Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU). Dessa forma, não há 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



tendência de ocupação urbana. Assim, por meio dele é possível compatibilizar o desenvolvimento urbano e a infraestrutura, evitando prejuízos econômicos e ambientais, uma vez que nele são definidas medidas estruturais (obras) e não estruturais (gestão, legislação e educação ambiental), que se complementam para um efetivo controle dos eventos críticos e prevenção de ameaças à vida humana.

No organograma da Prefeitura Municipal de Lapão a responsabilidade pelo manejo das águas pluviais é da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte. Segundo informações da Prefeitura Municipal compete a essa secretaria executar as atividades concernentes à elaboração de projetos, construção e conservação das obras públicas municipais, a construção e pavimentação de vias urbanas e logradouros públicos; elaborar e gerenciar cronograma de projetos de obras públicas nos distritos e povoados rurais, viabilizando a execução de serviços e obras de infraestrutura rural; executar, coordenar e fiscalizar obras de recuperação, manutenção e adequação das estradas vicinais do município; dentre várias outras atribuições.

As informações pertinentes ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, 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 e estadual), que possuem interface com o tema drenagem e manejo das águas pluviais, e deverão ser consideradas para a construção do PMSB de Lapão. Ressalta-se que não foram encontrados no Município dispositivos municipais que normatizem os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Em nível municipal existe a lei orgânica, o plano diretor e o código de meio

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ambiente e de posturas, que define critérios para o saneamento básico, conforme descrito a seguir.

a) Lei Orgânica Municipal

A lei orgânica municipal, de 05 de maio 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.

No capítulo IV, relacionado ao saneamento básico, seu Art. 112 estabelece a obrigatoriedade do município de prover sua população dos serviços básicos de abastecimento de água, coleta e disposição adequada dos esgotos e lixo, drenagem urbana de águas pluviais.

b) Plano Diretor

A lei complementar nº 14 de 10 de outubro de 2006, institui o plano diretor urbano do município do Lapão, esse é o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano, sob aspecto físico, social, econômico e administrativo, tendo em vista as aspirações da coletividade, assim como de orientação dos agentes públicos e privados, na gestão da cidade (Art. 1º).

No Art. 14 inciso IX cita que o ordenamento e controle do uso do solo municipal, deve evitar o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequados em relação à infraestrutura urbana, a degradação das lagoas, nascentes e cursos de água dentre outros.

c) Código de Meio Ambiente

O Código de Meio Ambiente do município de Lapão, instituído pela Lei Complementar nº 10, de 14 de dezembro de 2004, estabelece as medidas de polícia administrativa, a cargo da municipalidade, relativas ao meio ambiente, à higiene, à ordem, e à segurança pública, aos bens do domínio público e ao

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



funcionamento de estabelecimentos em geral, regulamentando as obrigações do poder público municipal e dos habitantes do Município.

No Art. 8º da referida lei, apresenta-se as ações de interesse público e obrigação de todos os habitantes do Município, entre elas:

II - manter e recuperar as características físicas, químicas e biológicas do solo e da água (LAPÃO, 2004).

No Art. 62, apresenta-se as medidas de interesse público para o uso, conservação e proteção do solo agrícola:

I. controlar a erosão em todas as suas formas;

II. prevenir e sustar processos de degradação;

III. recuperar, melhorar e manter as características físicas, químicas e biológicas do solo agrícola;

IV. adequar a locação, construção e manutenção de canais e estradas aos princípios conservacionistas e às leis específicas;

V. impedir o desmatamento de áreas impróprias para a agricultura com declividade superior a 45º (quarenta e cinco graus), de preservação permanente ou de proteção ambiental; e,

VI - promover o florestamento ou o reflorestamento naquelas áreas já desmatadas ou de solos expostos (LAPÃO, 2004).

d) Política Nacional de Recursos Hídricos

Um dos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é incentivar e promover a captação, preservação e o aproveitamento de águas pluviais (Art. 2º).

O Plano de recursos hídricos é um dos instrumentos da PNRH (Art. 5º), sendo este um plano diretor que visa fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos (Art. 6º).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Art. 7º da PNRH 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;
- X - Propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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. 1º).

O Art. 3º 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. 4º expõe as delimitações da APP, e no inciso I as faixas marginais de qualquer curso de 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 de água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos de água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos de água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos de água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

[...] (BRASIL, 2012).

Portanto, essas áreas não podem ser ocupadas por fazerem parte da cota de inundação dos rios (áreas de várzeas), no entanto, é permitido os usos destas para outros fins, conforme Art. 61-A a seguir e também disposto na Política Municipal de Meio Ambiente de Lapão.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Segundo o código florestal, os usos dessas áreas são permitidos desde que verificados 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).

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 (BRASIL, 2012).

f) Lei de Parcelamento do Solo Urbano

A Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979 dispõe sobre o parcelamento de solo urbano. O Art. 2º, parágrafo 6º dessa lei cita que a infraestrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS) consistirá em escoamento das águas pluviais.

O Art. 3º aponta que não é permitido parcelamento de solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas.

O Art. 5º destaca, que o Poder Público competente poderá, complementarmente, exigir em cada loteamento a reserva de faixa *non aedificandi* destinada a coletas de águas pluviais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A lei define em seu Art. 7º que a Prefeitura Municipal, ou o Distrito Federal quando for o caso, indicará, nas plantas apresentadas junto com o requerimento, de acordo com as diretrizes de planejamento estadual e municipal as faixas sanitárias do terreno necessárias ao escoamento das águas pluviais e as faixas não edificáveis.

O Art. 9º define que os desenhos de projetos deverão conter a indicação em planta e perfis de todas as linhas de escoamento das águas pluviais.

O Art. 18 define que são requisitos para aprovação do projeto, cópia do ato de aprovação do loteamento e comprovante do termo de verificação pela Prefeitura Municipal ou pelo Distrito Federal, da execução das obras exigidas por legislação municipal, que incluirão, no mínimo, a execução das vias de circulação do loteamento, demarcação dos lotes, quadras e logradouros e das obras de escoamento das águas pluviais ou da aprovação de um cronograma, com a duração máxima de quatro anos, acompanhado de competente instrumento de garantia para a execução das obras.

4.4.2. COBERTURA DOS SERVIÇOS

O município de Lapão está localizado nas Sub Bacias do Rios Verde e Jacaré, afluente da margem direita do Rio São Francisco, conforme apresentado no diagnóstico do meio físico.

Conforme pôde ser observado em campo, a área urbana da sede é parcialmente pavimentada e não possui sistema de microdrenagem implantado em sua totalidade. Devido à ausência de cadastro da rede de drenagem não foi possível estabelecer o percentual de cobertura dos serviços.

Foi possível observar alguns componentes do sistema de drenagem, a exemplo de bueiros e bocas de lobo, no entanto os mesmos parecem ser insuficientes para atendimento da demanda, uma vez que durante a visita,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



verificou-se diversos pontos de alagamento nas vias do Município. Os povoados e localidades não são atendidos por serviços de manejo de águas pluviais. Os pontos críticos identificados foram georreferenciados e são apresentadas no item 4.4.6.

4.4.3. PAVIMENTAÇÃO

O processo de urbanização e o aumento dos estudos na área favorecem a ampliação da pavimentação nas áreas urbanas, a qual teve um avanço nos últimos anos. No entanto, ainda assim existe um déficit no país, com uma expressiva quantidade de cidadãos que 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.

De acordo com o Censo de 2010 do IBGE, Lapão possuía em 2010, 61% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Durante as visitas de campo isto pôde ser observado, conforme já apresentado em figuras anteriores (ruas sem estruturas de microdrenagem) e na Figura 170 à Figura 172.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 170 – Tipo de pavimentação no município de Lapão - Calçamento poliédrico

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 171 – Tipo de pavimentação no município de Lapão - Asfalto

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 172 – Via não pavimentada no bairro São João Batista

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 Lapão.

a) Macrodrenagem

A macrodrenagem destina-se ao escoamento final das águas de maneira superficial, inclusive as captadas pelas estruturas de microdrenagem. Além dos cursos de água naturais os sistemas de macrodrenagem são compostos de elementos como:

- **Bacias de amortecimento:** grandes reservatórios construídos em locais estratégicos do sistema de drenagem para o armazenamento temporário

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de parte do volume das águas das bacias, que liberam esta água acumulada de forma gradual;

- Bacias de Infiltração: também chamadas de “lagoas secas”. São bacias que geralmente têm o subsolo e superfície preparados para proporcionar grande capacidade de infiltração de água;
- Galeria de grande porte: são estruturas com diâmetro maior que 1.500mm, destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras até os pontos de lançamento;
- Canais abertos e fechados: são canalizações abertas ou fechadas de córregos e rios, que recebem a água pluvial da bacia;
- Córregos e rios urbanos: cursos naturais de água que foram margeados pela cidade. Recebem toda a água pluvial de sua bacia, inclusive a água coletada pelo sistema de drenagem urbana;
- Lagos ou lagoas: são represamentos ou escavações em nascentes, córregos, rios ou em suas áreas de inundação natural, fazendo com que a água ocupe a área permanentemente, evitando assim locais de empoçamento e barreiro, e também contribuindo com o controle de vazão de pico à jusante no sistema de macrodrenagem.

O traçado da macrodrenagem obedece ao caminhamento natural dos corpos aquáticos. As áreas envolvidas são, na maioria, maiores que 3 km (grandes bairros, bacias hidrográficas) e as vazões de projeto são oriundas de eventos com 20, 50 ou 100 anos de período de retorno.

Os afluentes dos Rios Verde e Jacaré no município de Lapão são de caráter intermitente, ou seja, possuem vazão apenas nos períodos de chuva. Estes recebem o lançamento da vazão de água captada pela rede de micro e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



macrodrenagem no município de Lapão. Foi identificado dispositivo de macrodrenagem no município de Lapão conforme apresentado na Figura 173.



Figura 173 – Bueiro para passagem de água

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

b) Microdrenagem

São estruturas que conduzem as águas do escoamento superficial para as galerias ou canais urbanos (FEAM, 2006). Os sistemas de microdrenagem podem ser constituídos pelos seguintes componentes:

- Guias: Elementos de pedra ou concreto colocados entre o passeio e a via pública, paralelamente ao eixo da rua e com sua face superior no mesmo nível do passeio. São utilizados para delimitar o leito carroçável das vias e a contenção do escoamento pluvial. A altura dos meios-fios ou guias deve ser de 15 cm;
- Bocas Coletoras: Caixas padronizadas para captação de águas pluviais por abertura na guia, chamada guia-chapéu. As bocas de lobo devem

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ser localizadas de maneira a conduzirem, adequadamente, as vazões superficiais para a rede de condutos;

- Sarjetas: São canais, em geral de seção transversal triangular, situados nas laterais das ruas, entre o leito viário e os passeios para pedestres, destinados a coletar as águas de escoamento superficial e transportá-las até as captações da rede de drenagem. Limitadas verticalmente pela guia do passeio, têm seu leito em concreto ou no mesmo material de revestimento da pista de rolamento;
- Sarjetões: Elementos localizados no cruzamento de vias públicas destinadas a orientar o escoamento das águas entre sarjetas consecutivas;
- Poços de Visita: Tratam-se de dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais com o objetivo de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e de diâmetros de tubos de rede coletora, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção, necessitando, para isso, sua instalação em pontos convenientes;
- Galerias de pequeno e médio porte: são estruturas de 400 mm a 1.500 mm, destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras até os pontos de lançamento;
- Trecho de galeria: é a parte da galeria situada entre dois poços de visita consecutivos.

No município de Lapão, a extensão total e características de rede de drenagem são desconhecidas devido à ausência de cadastro municipal. Os dispositivos de microdrenagem estão distribuídos em algumas áreas pavimentadas da sede. Foram identificados dispositivos de microdrenagem em Aguada Nova e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



na sede municipal (Figura 174 a Figura 176). Ainda que presentes em algumas vias pavimentadas, grande parte do município ainda não dispõe de sistema de microdrenagem (Figura 177 e Figura 178).



Figura 174 – Boca de lobo

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 175 – Boca de lobo

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 176 – Boca de lobo

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 177 – Rua sem dispositivos de microdrenagem

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 178 – Área sem dispositivo de microdrenagem

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

c) Situação cadastral da rede de drenagem

O município de Lapão não possui cadastro técnico da rede de drenagem. Desta forma, as descrições apresentadas neste diagnóstico são baseadas em informações obtidas nas visitas realizadas no município e por meio de relatos feitos por técnicos da prefeitura e moradores participantes das oficinas setoriais.

4.4.5. AÇÕES DE PREVENÇÃO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

A manutenção do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais tem 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:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- **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.

O município de Lapão realiza apenas manutenção corretiva tanto dos sistemas de micro quanto os de macrodrenagem, não possuindo um cronograma para tais procedimentos, sendo os mesmos realizados quando há necessidade. A única ação realizada está relacionada à varrição das vias e logradouros, e capina, seguindo os procedimentos apresentado no Diagnóstico referente ao eixo de resíduos sólidos.

A ausência de manutenção preventiva e preditiva pode ocasionar problemas no sistema como um todo, a exemplo de deterioração, entupimentos, entre outros. Desta forma, é necessário que o município de Lapão passe a realizar esse tipo de manutenção.

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para efeito de entendimento, cabem destacar os conceitos abaixo, ilustrado pela Figura 179:

- **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 179 – Ilustração dos conceitos de enchente, inundação e alagamento

Fonte: São Bernardo do Campo (2014)

Além dos problemas de inundações, enchentes e alagamentos, decorrentes dos períodos chuvosos, as cidades enfrentam, riscos naturais como desabamentos, processos erosivos ou decorrentes da ação antrópica, principalmente nas regiões de alta declividade, encostas ou topos de morros e áreas próximas ao leito dos rios, consideradas áreas impróprias ao assentamento humano.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os principais processos associados a desastres naturais são os movimentos de massas e os alagamentos. Se os alagamentos causam elevadas perdas materiais e impactos na saúde pública, são os movimentos de massas, escorregamentos e processos correlatos que causam o maior número de vítimas fatais. Áreas mais susceptíveis a alagamentos têm maior risco de ocorrência de escorregamento.

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.

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, como processos erosivos, modificações da paisagem, escorregamentos, assoreamentos e alagamentos (KAWAKUBO *et al.*, 2005).

Segundo relatos dos técnicos da Prefeitura e de moradores, o município de Lapão possui alagamento em vários pontos, sendo que a maioria destes não possui dispositivo de drenagem para escoamento das águas pluviais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As visitas realizadas ao município foram em dia de chuva, o que possibilitou verificar as condições de alguns pontos identificados como críticos na sede municipal (Figura 180 à Figura 195). Os pontos identificados também foram georreferenciados no mapa da Figura 196.



Figura 180 – Ponto 1 - Rua Castro Alves

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 181 – Ponto 2 - Rua Sócrates M Menezes

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 182 – Ponto 3 - Rua B

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 183 – Ponto 4 - Travessa José Marcelino

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 184 – Ponto 5 - Rua Antônio Carlos Magalhães com Rua Antônio Dourado Sobrinho

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 185 – Ponto 6 - Rua Augustino G. Dourado

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 186 – Ponto 7 - Rua Jasão de Oliveira

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 187 – Ponto 8 - Rua Projetada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 188 – Ponto 9 - Rua Antônio Carlos Magalhães

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 189 – Ponto 10 - Rua Antônio Carlos Magalhães

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**Figura 190 – Ponto 11 - Entre as ruas Antônio Carlos Magalhães e
Presidente Dutra**

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 191 – Ponto 12 - Rua C

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 192 – Ponto 13 - Entre ruas A e D

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 193 – Ponto 14 - Entre Rua Leobino Rocha e Avenida Nove de Maio

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 194 – Ponto 15 - Avenida Nove de Maio

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 195 – Ponto 16 - Rua Militão Dourado

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



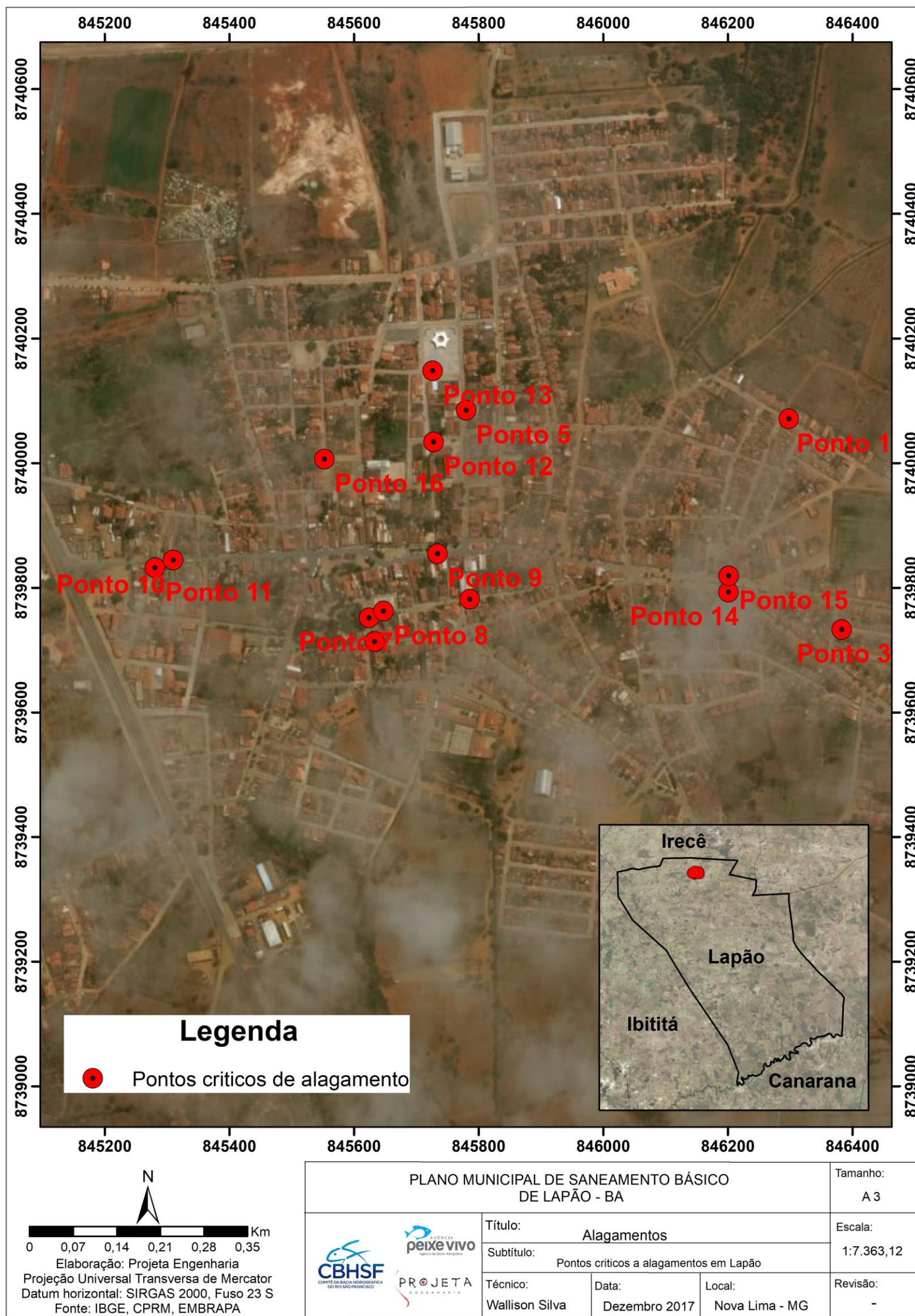


Figura 196 – Pontos críticos de alagamentos na sede municipal de Lapão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Para verificação de outros locais com possibilidade de problemas decorrentes da ausência/insuficiência de drenagem, foi elaborado um mapa de áreas de risco à inundação, construído a partir de métodos de análise multicritério, no qual foram considerados principalmente as variáveis altimetria e declividade (Figura 197). Conforme pode ser observado, o risco maior encontra-se nas áreas próximas a várzea do rio Jacaré, parte da área de várzea do rio Jaú apresentando risco médio. Já nas áreas dos distritos e localidades o risco é baixo.

Além deste, foi elaborado também um mapa de susceptibilidade à erosão (Figura 198), o qual mostra que grande parte do município apresenta alto risco de processos erosivos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



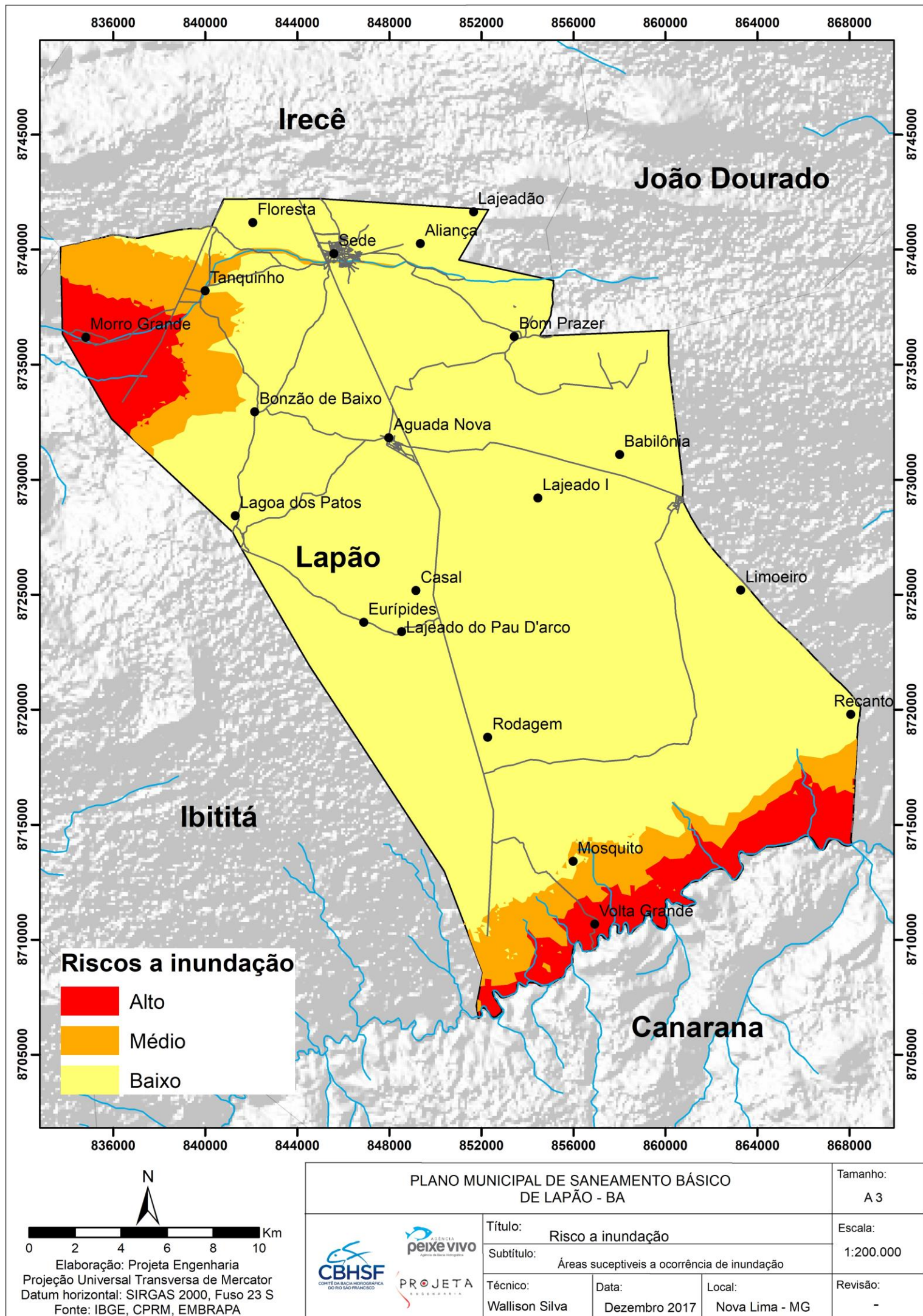


Figura 197 –  reas susceptíveis a ocorrência de inundação no município de Lapão

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



cobertura vegetal e fatores antrópicos (tipos de uso, de ocupação e de manejo 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 relacionados à 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).

Durante as visitas de campo para o diagnóstico foram observadas algumas áreas com processos erosivos conforme poderá ser observado nas imagens da Figura 198 a Figura 201.

Segundo moradores locais e técnicos da prefeitura, essas erosões estão ocorrendo há alguns anos e, por conseguinte a prefeitura solicitou um estudo de áreas com risco de subsidências ao CPRM.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O relatório do CPRM destacou que para melhor entendimento acerca dos problemas que vêm ocorrendo no município é necessário dentre outros, a pesquisa e mapeamento geológico e geofísico da área.

Segundo informações da CCR do Médio São Francisco, foi disponibilizado recurso ao município para iniciar o processo de sondagem do solo e que estão em processo de contratação de empresa especializada para a realização do serviço.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



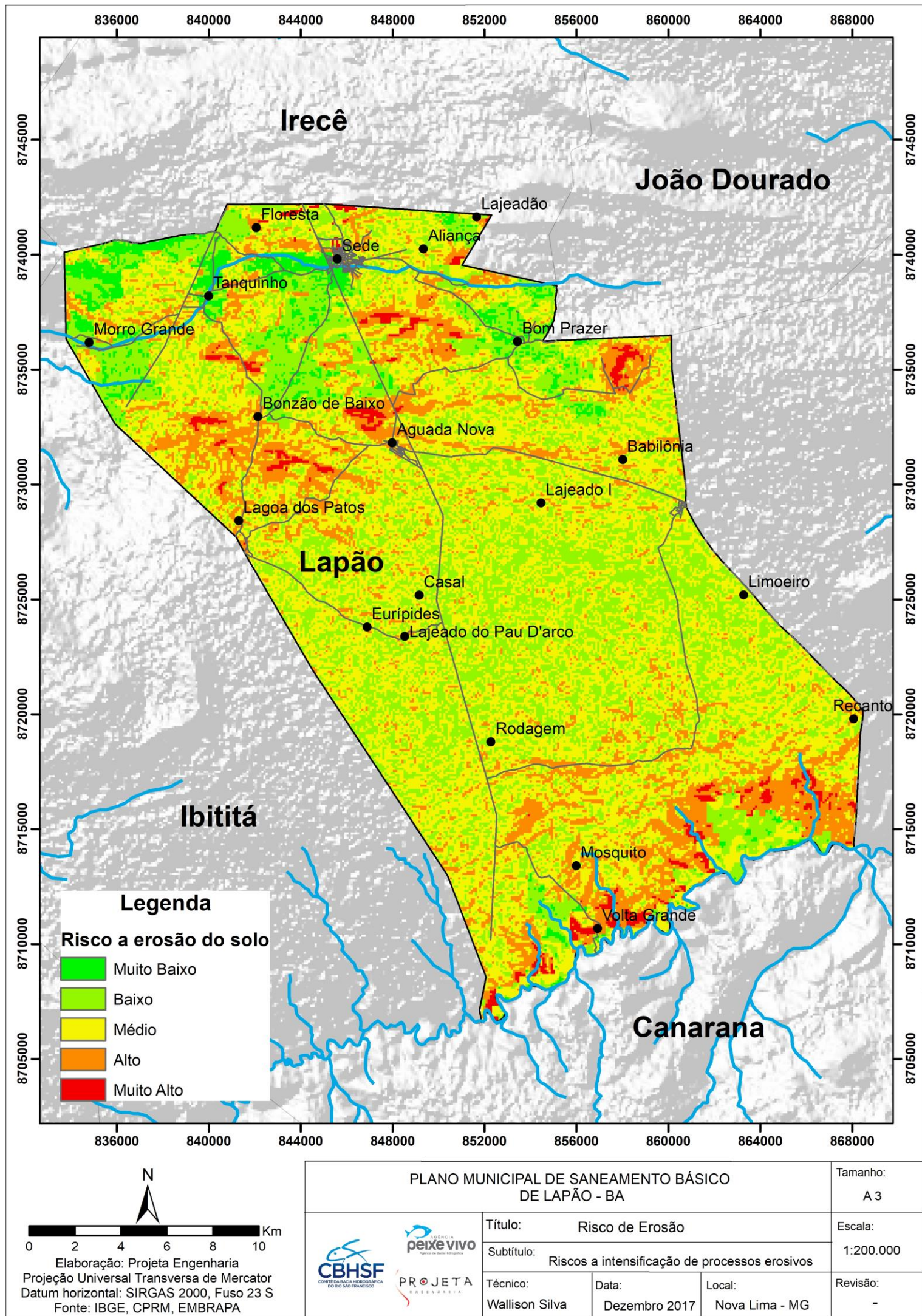


Figura 198 – Áreas com riscos a intensificação de processos erosivos

Fonte: Projeta Engenharia (2017)





Figura 199 – Área identificada com processo erosivo (sede)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 200 – Área identificada com processo erosivo (sede)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 201 – Área identificada com processo erosivo (sede)

Projeta Engenharia (2017)

Segundo o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (SID) entre os anos de 1987 e 2016 o Município registrou 1 evento de situação de emergência em decorrência a eventos hídricos devido às enxurradas em 1997. Destaca-se que nesse período (1987-2016) foram registradas 19 ocorrências de situação de emergência relacionadas à estiagem e 1 de seca em 2002, 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 emergenciais do que o apresentado nos dados do SID.

4.4.8. SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA

As simulações hidrológicas aqui apresentadas têm como objetivo mostrar a vazão atual nas bacias onde atualmente foram identificados pontos críticos de inundação e/ou alagamento no Município. Para o município de Lapão, foi analisada a bacia hidrográfica denominada de Bacia “A1”.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As sub-bacias e microbacias elementares as quais foram objetos de estudo para a quantificação das vazões efluentes ao município de Lapão são apresentadas na Figura 202.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



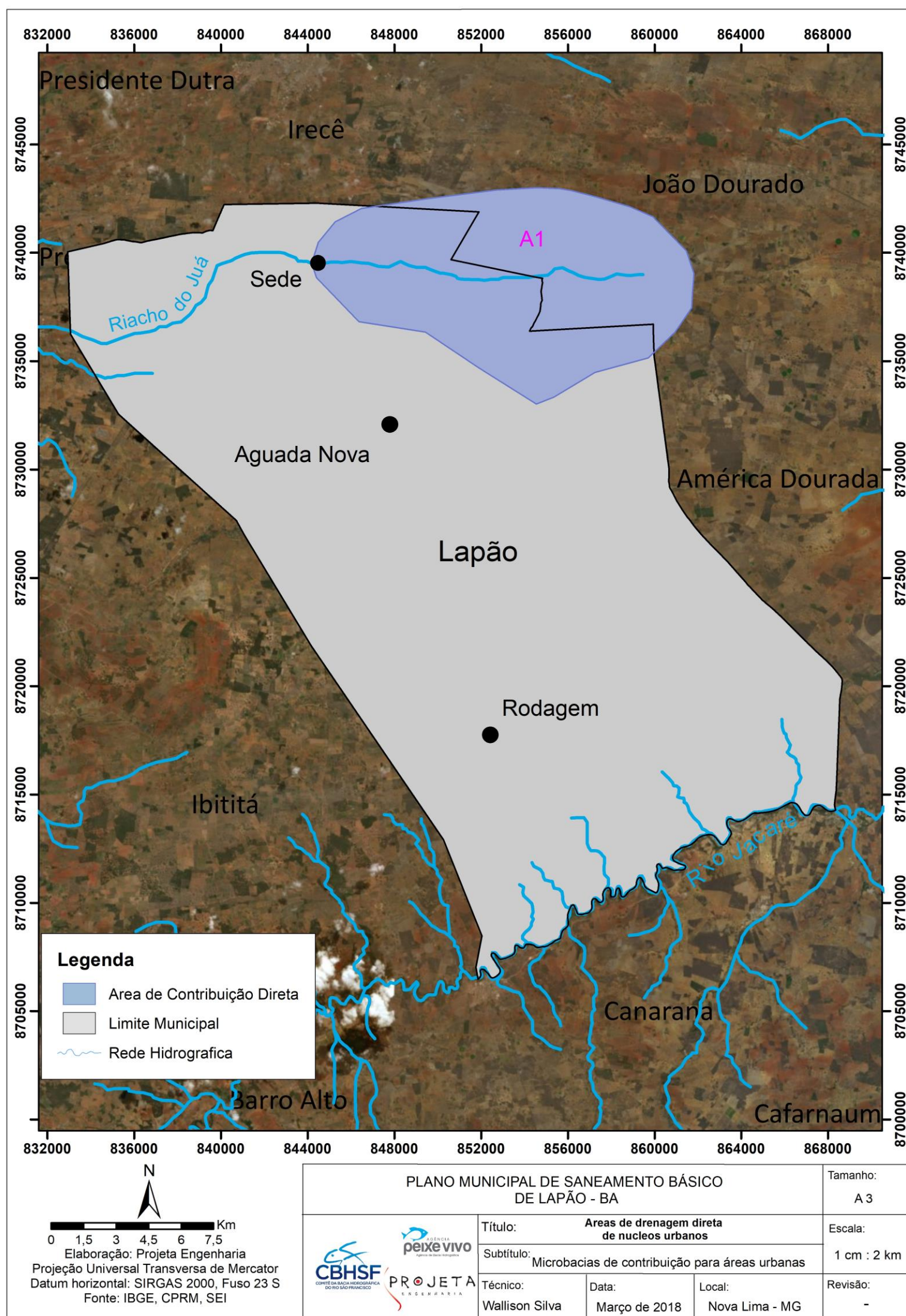


Figura 202 – Sub-Bacias elementares objetos de estudo

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 do Hidrograma Unitário Triangular para a obtenção das vazões máximas, para bacias de drenagem superiores a 20 Km².

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 Lapão, 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 77 apresenta os dados de impermeabilização atual da sub-bacia.

Tabela 77 – Parâmetros hidrológicos: Área Impermeável

Bacia hidrográfica	Localidade	Área (km ²)	% Área impermeável
A1	Sede	115,23	1,0

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.8.2 Determinação do número de deflúvio (CN) para áreas permeáveis

O coeficiente de escoamento superficial é função de uma série de fatores entre os quais o tipo de solo, a ocupação da bacia, a umidade antecedente, a intensidade da chuva e outros de menor importância. Usualmente, o coeficiente de escoamento é determinado em função da ocupação do solo, conforme WILKEN (1978). A Tabela 78 apresenta os coeficientes de escoamento superficial.

Tabela 78 – Coeficientes de escoamento superficial

Ocupação do Solo	C
DE EDIFICAÇÃO MUITO DENSA: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com rua e calçadas pavimentadas	0,70 a 0,95
DE EDIFICAÇÃO NÃO MUITO DENSA: Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 a 0,70
DE EDIFICAÇÕES COM POUCAS SUPERFÍCIES LIVRES: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas	0,50 a 0,60
DE EDIFICAÇÕES COM MUITAS SUPERFÍCIES LIVRES: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas, mas com muitas áreas verdes	0,25 a 0,50
DE SUBÚRBIOS COM ALGUMA EDIFICAÇÃO: Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construções	0,10 a 0,25
DE MATAS, PARQUES E CAMPOS DE ESPORTES: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados e campos de esporte sem pavimentação	0,05 a 0,20

Fonte: WILKEN (1978)

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Considerando que a bacia “A1” avaliada apresenta 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 a bacia “A1” estão apresentados na Tabela 79.

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 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 Grandes**

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.

$$q_p = \frac{0,208 \times A}{t_p}$$

Sendo:

Q_p é a descarga de pico unitária, referente a uma chuva efetiva P_e igual a 1 cm de altura, ocorrida no tempo unitário Δt (m³/s.cm);

T_p é o tempo de pico em horas;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A é a área da bacia drenada em km².

$$\Delta t = \frac{t_c}{4}$$

Sendo:

Δt é o tempo unitário de duração da chuva (horas).

T_c é o tempo de concentração em horas;

$$t_p = \frac{\Delta t}{2} + 0,6 t_c$$

Sendo:

Δt é o tempo unitário de duração da chuva (horas).

T_p é o tempo de pico em horas.

$$t_r = 1,67 t_p$$

Sendo:

T_r é o tempo de retorno em horas.

$$t_b = 2,67 t_p$$

Sendo:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



T_b é o tempo de base em horas.

(II) Resultados

Os resumos de vazões máximas obtidas para cada microbacia considerada no estudo para o município de Lapão serão apresentados na Tabela 79, 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 79 – 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	115,22	17,22	85,00	0,49	4,94	274,91	68,73	415,80	381,44	1.110,20	3,46

Tempo de duração min.	Precipitação 100 mm	Deflúvios Sup. Diretos		Perdas mm	DEFLÚVIOS NO FLUVIOGRAMA DE PROJETO															Q m ³ /s				
		Acumulados mm	Incrementos mm		t min	q _p m ³ /s	Incrementos de deflúvio superficial direto (mm)																	
							0,07	0,09	0,17	0,24	0,54	1,72	20,60	4,19	0,90	0,35	0,12	0,05	0,04					
60	103,01	0,07	0,07	0,27	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	0,0
120	123,95	0,16	0,09	0,36	60	0,50	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,9	10,3	2,1	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5
180	132,54	0,33	0,17	0,67	120	1,00	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	1,7	20,6	4,2	0,9	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	
240	137,05	0,57	0,24	0,95	180	1,50	0,1	0,1	0,3	0,4	0,8	2,6	30,8	6,3	1,4	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	43,5	
300	139,75	1,10	0,54	2,16	240	2,00	0,1	0,2	0,3	0,5	1,1	3,4	41,1	8,4	1,8	0,7	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	58,0	
360	141,49	2,82	1,72	6,87	300	4,90	0,3	0,4	0,8	1,2	2,6	8,4	100,9	20,5	4,4	1,7	0,6	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	142,3	
420	142,69	23,42	20,60	82,41	360	4,15	0,3	0,4	0,7	1,0	2,2	7,1	85,5	17,4	3,7	1,5	0,5	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	120,7	
480	143,53	27,61	4,19	16,75	420	3,41	0,2	0,3	0,6	0,8	1,8	5,8	70,2	14,3	3,1	1,2	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	99,0	
540	144,14	28,51	0,90	3,61	480	2,66	0,2	0,2	0,4	0,6	1,4	4,6	54,8	11,1	2,4	0,9	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	77,4	
600	144,59	28,86	0,35	1,40	540	1,92	0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	3,3	39,5	8,0	1,7	0,7	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	55,7	
660	144,93	28,99	0,12	0,49	600	1,17	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	2,0	24,1	4,9	1,1	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	
720	145,19	29,04	0,05	0,20	660	0,43	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	8,8	1,8	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	
780	145,38	29,08	0,04	0,15	720	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	

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Os resultados dos coeficientes de compacidade dessas sub-bacias podem ser observados na Tabela 80.

Tabela 80 – Coeficiente de Compacidade

Bacia hidrográfica	Localidade	Coeficiente de Compacidade
A1	Sede	1,13

Obs.: 1,00 - 1,25 bacia com alta propensão a grandes enchentes

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Ainda em relação ao índice de compacidade, a bacia “A1” analisada, apresentou coeficiente de compacidade igual a 1,13, denotando alta susceptibilidade à ocorrência de cheias.

A bacia, 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 Lapão não recolhe taxa de serviços de saneamento, não havendo, portanto, receitas por aplicação de cobrança para tal.

Em consulta ao Portal da Transparência do município, foram encontrados, para o ano de 2017, repasses do Governo Federal através do Ministério das

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Cidades e do Ministério do Desenvolvimento Social, destinados a pavimentação em diversas áreas do município a totalizando R\$ 8.018.990,00.

4.4.10. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme já apresentado, foram realizadas no mês de novembro oficinas setoriais com 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, sua importância nas políticas públicas para o saneamento básico do Município e também esclarecer dúvidas sobre a temática.

Nas oficinas setoriais foram citados problemas relacionados a alagamentos e falta de manutenção dos barreiros existentes. Os eixos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário foram os que apresentaram maior número de questionamentos.

Na Tabela 81, são destacados os principais questionamentos da população considerando o tema manejo das águas pluviais. Ressalta-se que não foram apresentados pontos positivos sobre o eixo pelos participantes.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 81 – Opiniões e Manifestações dos participantes nas reuniões setoriais

Opiniões e manifestações dos participantes nas reuniões	
Local	Pontos negativos
	<p>Existe ligações da rede de drenagem na rede de esgoto</p> <p>Pontos críticos de alagamentos nas ruas Ruy Barbosa e José Vitor Carvalho</p> <p>Canaletas da rodovia estão obstruídas nos trechos Belo Campo, Lajedo do Pau D'Arco e Aguada Nova</p>
Tanquinho - Lagoa do Emiliano-Floresta	<p>Alagamentos na rua Boa Vista</p> <p>Inundação das lagoas de Davino e Gustavo</p> <p>Sem dispositivos de drenagem</p> <p>Desníveis no calçamento</p>
Rodagem - Aroeira	<p>Pontos críticos de alagamentos nas ruas Senhor do Bonfim, Rua da Paz, Praça Antônio Gaspar (Rodagem)</p> <p>Desníveis no calçamento em Rodagem causando alagamentos</p> <p>Sem dispositivos de drenagem</p>
Aguada Nova - Salgada - Eliseu - Lagoa de Gaudêncio	<p>Pontos de alagamentos Lagoa do Gaudêncio: Rua da escola, Rua Tomé de Souza, Rua do campo de futebol, Rua JK.</p> <p>Lagoa do Osório: Tem uma parte da caatinga que alaga</p> <p>Aguada Nova: Canal de drenagem que é lançado produtos residuais de lavagem de cenoura, por conseguinte o local fica obstruído</p> <p>Sem dispositivos de drenagem</p> <p>Pontos de Alagamentos Salgada: Com a construção das pistas a água está sendo direcionada para a casa dos moradores</p>

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.4.11. RESUMO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Diante das informações apresentadas sobre os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no município de Lapão, a Tabela 82 apresenta as principais informações dos serviços identificados no Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 82 – Resumo da abrangência dos serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais no Município de Lapão

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
Rodagem	702	Inexistente	Inexistente	Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Sem pavimentação	Trafegável
Aroeira	215	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
Queimada de Joaquinzinho	150	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
Mosquito I, II, III	49	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
Provisório	31	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
Tinguis	25	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 Bonito	70	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
Mata do Pedro	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
Mandacaru	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
Irecezinho	452	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
Volta Grande	405	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
Angico	18	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
Lagedo de Pau Darco	1269	Inexistente	Inexistente	Não foi possível identificar	Não foi possível identificar	Sem pavimentação	Trafegável
Lagedo dos Pimentas	32	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
Lagedo de Eurípides	619	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
Casal I, II, III	634	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
Aguada nova	3076	Sim	Inexistente	Não foi possível identificar	Não foi possível identificar	Pavimentação mista	Trafegável
Salgada I e II	588	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
Morrinhos	144	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 Gaudêncio	532	Inexistente	Inexistente	Não foi possível identificar	Não foi possível identificar	Sem pavimentação	Trafegável
Mancambira	437	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
Lageado I	395	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 II	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
Elizeu I, II, III	542	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 Esperança	406	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 Patos	339	Inexistente	Inexistente	Não foi possível identificar	Não foi possível identificar	Sem pavimentação	Trafegável
Patos	801	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
Tanques	147	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
Bonzão I e II	359	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
Belo Campo	1022	Sim	Inexistente	Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Calçamento	Estrada de terra para a Sede/Trafegável
Babilônia	100	Inexistente	Inexistente	Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Local não visitado/Não foi possível identificar	Trafegável
Lagoa Bonita	301	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
Lagedinho	351	Inexistente	Inexistente	Não foi possível identificar	Não foi possível identificar	Sem pavimentação	Trafegável

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
Tanquinho	1608	Sim	Inexistente	Não foi possível identificar	Não foi possível identificar	Pavimentação mista	Trafegável
Corta Facão	152	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 Grande	50	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
Floresta	85	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 Emiliano	60	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
Chuveiro	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
Boa Sorte	92	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 Castro	366	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 Prazer	413	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
Sede	9169	Sim	Sim	Sim	Sede	Pavimentação asfáltica	Estrada de terra para a Belo Campo/ Trafegável

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio Institucional:



Execução:



4.4.12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir, são destacados alguns aspectos relativos ao diagnóstico da situação da drenagem urbana e manejo de águas pluviais no município de Lapão, os quais deverão ser devidamente tratados na etapa de prognóstico:

- 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 cadastro técnico de seu sistema de micro e macrodrenagem, impossibilitando a realização de um diagnóstico mais amplo;
- Necessidade de pavimentação em várias ruas do município;
- Ausências de dispositivos de micro e macrodrenagem onde os mesmos são necessários, conforme relatos da população;
- Ausência de manutenção preventiva e preditiva dos dispositivos de micro e macrodrenagem existentes.

Dessa forma, o município de Lapão necessita de ampliação e aprimoramento do seu sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, de modo a evitar que as situações verificadas se agravem ou venham a surgir outras com o crescimento populacional.

O sistema atual de drenagem e manejo de águas pluviais não atende a demanda atual do município de Lapão, entretanto, esta avaliação será aprimorada/aprofundada no Produto 3.

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, 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 têm uma responsabilidade compartilhada, que é o de oferecer os serviços de saneamento básico a toda população, propiciando o acesso da conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados.

No município de Lapão, foi possível identificar que as secretarias municipais trabalham de forma desagregada, não havendo uma incorporação de informações

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



entre estas. Desta forma, o PMSB deve prever ações para integração entre as secretarias, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, FUNASA, Ministério das Cidades, e outros órgãos e instituições que possuem interface com o saneamento, de modo a otimizar os programas e ações desenvolvidos para o setor.

4.5.1. AÇÕES PREVISTAS NO PLANO PLURIANUAL DE LAPÃO

O Plano Plurianual (PPA) foi previsto no artigo 165 da constituição federal de 1988 e regulamentado no decreto nº 2.829 de 29 de outubro de 1998, onde são estabelecidas normas para sua elaboração e execução. O PPA consiste de 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 municipal nº 839 de 13 de dezembro de 2017, que dispõe o PPA do município de Lapão para o período de 2018-2021.

O artigo 3º da Lei estabelece que o PPA reflete as políticas públicas e organiza a atuação governamental por meio de Programas Temáticos e de Gestão, Manutenção e Serviços, assim definidos:

- Programa de Gestão, Manutenção e Serviços: que expressa e orienta as ações destinadas ao apoio, à gestão e à manutenção da atuação governamental;
- Programa Temático: que expressa e orienta a ação governamental para a entrega de bens e serviços à sociedade.

No plano constam alguns programas relacionados aos serviços de saneamento básico e estão relacionados na Tabela 83.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 83 – Ações previstas para o Plano Plurianual de Lapão 2018/2021

Área temática	Programa	Ano				Total Geral*	
		2018	2019	2020	2021		
Ações institucionais, incluindo os eixos de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais)	Desenvolvimento econômico	Lapão um canteiro de obras	24.500.000,00	24.500.000,00	24.500.000,00	24.500.000,00	98.000.000,00
		Agropecuária com cooperativismo	1.550.000,00	1.550.000,00	1.550.000,00	1.550.000,00	6.200.000,00
	Defesa dos direitos básicos	Cuidando da saúde dos Lapoenses	19.950.000,00	19.950.000,00	19.950.000,00	19.950.000,00	79.800.000,00
Total por ano			46.000.000,00	46.000.000,00	46.000.000,00	46.000.000,00	184.000.000,00

*O município definiu o valor total apenas por programa e não por ações em cada eixo de saneamento.

Fonte: Prefeitura Municipal de Lapão (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 84.

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 84 – 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 eventos hidrológicos extremos	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
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. RELATOS SOBRE AS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

A mobilização e comunicação social ao longo da elaboração do PMSB de Lapão 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 munícipes sejam parte atuante na construção das políticas públicas.

Até o momento foram realizadas 4 atividades no município de Lapão, (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 Lapão, foi inicialmente estabelecido um 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 Lapão foi realizado através do Sr. Fábio, atual Secretário Municipal de Meio Ambiente e Agricultura, 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, 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 Lapão, 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. Na ocasião, foi definido que o próprio Sr. Fábio seria esse ponto de apoio para a equipe da Projeta Engenharia.

1ª Reunião com o Grupo de Trabalho (GT)

Em 04 de dezembro de 2017, na sala de reuniões da Prefeitura de Lapão, às 09:00 horas, ocorreu a primeira reunião com GT de acompanhamento das atividades de elaboração do PMSB do município em questão. Na ocasião estiveram presentes 12 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença apresentadas no Anexo I.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 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 23 de janeiro de 2018, na Câmara Municipal de Lapão, às 08:30 horas, foi realizada a 1ª Conferência Pública para apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo do PMSB do município de Lapão, na ocasião estiveram presentes 38 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



apresentadas no Anexo J e na Figura 203 a Figura 205. O público alvo desta proposta compreendeu prioritariamente a população do município de Lapão.



Figura 203 – 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 204 – Represente do CBHSF abrindo as atividades da Conferência Pública

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

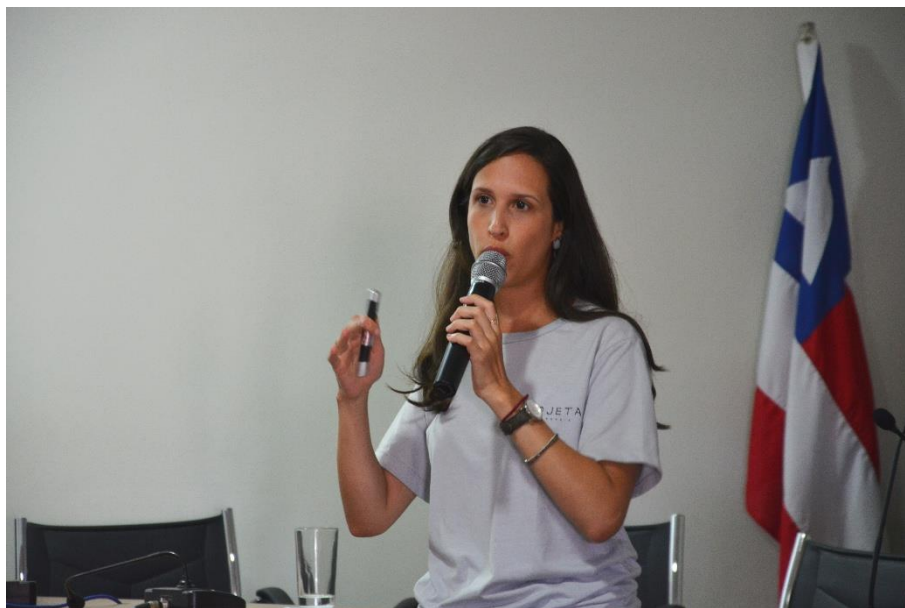


Figura 205 – Apresentação do conteúdo levantado

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 realizar com periodicidade adequada análises da qualidade da água dos poços artesianos;
- ✓ Conscientizar os moradores para não destinar o volume de águas pluviais de suas residências para a rede coletora de esgoto;
- ✓ Necessidade de realizar a coleta e tratamento de esgoto, com o intuito de não contaminar o lençol freático;
- ✓ Embasa relata que a qualidade da água fornecida está de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde;
- ✓ Embasa informa que as obras do sistema de abastecimento para atender a população de Aroeira e Queimadas já está em andamento, com conclusão prevista para maio de 2018;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ✓ Participante relata que infestações de mosquitos são comuns nas localidades rurais, pois estas possuem abastecimento de água precários e não possuem locais adequados para reservação a água recebida;
- ✓ Necessidade de ampliação da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares;
- ✓ Participante expõe sobre a necessidade da participação popular na formulação de políticas públicas, para que os gestores Federais, Estaduais e Municipais possam entender os problemas enfrentados no município.

No Anexo K 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 23 de janeiro de 2018, na Câmara Municipal de Lapão, às 12:15 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 L e na Figura 206.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 206 – 2ª reunião com o GT

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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 do CBHSF, Facebook da Projeta Engenharia e da Prefeitura Municipal de Lapão, grupos de WhatsApp dos membros do GT, convite individual impresso e digital 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 e cartazes fixados em pontos estratégicos do município. Além da divulgação verbal realizada na rádio local e por carro de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



som. Nos Anexo M e Anexo N, é possível verificar os modelos de comunicação e divulgação utilizados no Município.

Dificuldades Enfrentadas

São apresentadas a seguir algumas dificuldades enfrentadas pela equipe da Projeta Engenharia no município de Lapão 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;
- ✓ Baixa participação popular na Conferência Pública;
- ✓ Falta de cumprimento de prazos de retorno de informações solicitadas pela Projeta Engenharia.

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: 18 de dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Atlas Brasil. Abastecimento Urbano de Água. Lapão. 2010. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=13>>. Acesso em: 30 de novembro de 2017.

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA (AGERSA). Quem somos. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=1636>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

_____. Resolução nº 001, de 28 de abril de 2017. Dispõe sobre a revisão tarifária extraordinária da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – Embasa, homologa a reestruturação da tabela tarifária e a majoração das tarifas e dá outras providências. 4 p. Salvador, 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 dezembro 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.

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 dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. Convênio de Cooperação Entre Entes Federados. Convênio de Cooperação que celebram o Município de Lapão e o Estado da Bahia autorizando a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como para o apoio do Estado da Bahia no planejamento dos mesmos serviços. Lapão, abril/2017.

BATISTA D.M.B.; SILVA J.M.N.; SOUSA E.F.; DO-Ó L.G.D.; BARBOSA E.A.. O uso do método da listagem de controle na identificação de impactos ambientais: o caso do lixão de uma cidade de médio porte. In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos-SP. 2010.

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_eta_rias_montes_claros_belo_horizonte_periodo_2000_2010.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro de 2017.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Assistência Social. Serviços e Programas. Disponível em: < <http://mds.gov.br/assuntos/assistencia-social/servicos-e-programas>>. Acesso em: 15 de março de 2018.

_____. Ministério do 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 >. Acesso em: 28 de dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. Ministério da Saúde. Água Brasil - Sistema de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://www.aguabrasil.iciict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 28 de dezembro 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: 28 de dezembro de 2017.

_____. Ministério da Saúde. Estratégia Saúde da Família. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_esf.php>. Acesso em: 15 de março de 2018.

_____. 2013. Decreto 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.

_____. 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 dezembro de 2017.

_____. 1979. Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.

_____. 1997. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

_____. 1999. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 27 de abril de 1999.

_____. 2001. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

_____. 2005. 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 dezembro de 2017.

_____. 2007. Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis Nºs. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

_____. 2010. 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 dezembro de 2017.

_____. 2012. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

_____. 2013. Lei 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.

_____. 2011. 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.

_____. Portal da Saúde. VIGIAGUA. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1255>. Acesso em: 12 de novembro de 2017.

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: 18 de dezembro 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: 19 de dezembro de 2017.

CARVALHO, D. F.; MONTEBELLER, C. A., CRUZ, E. S.; CEDDIA, M. B.; LANA, A. M. Q. Perda de solo e água em Argissolo Vermelho Amarelo, submetido a diferentes

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



intensidades de chuva simulada. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.6, n.3, p.385-389, 2002.

CASSETI, V. Ambiente e Apropriação do Relevo. 2º ed. São Paulo: Contexto. 147 p. 1995.

CASTILHO, A. S.; SILVA, E. A.; RODRIGUES, V. V. Estimativa do período de retorno associado às cotas de alerta de inundação e de grandes cheias na bacia do Rio Doce. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, v. 13. 1999.

CASTRO, L.M.A. *Proposição de metodologia para a avaliação dos efeitos da urbanização nos corpos de água*. 2007. 321 f. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

CEMPRE (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM). Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2ª ed. São Paulo, 2000.

CENTRO DE EDUCAÇÃO COMUNITÁRIA RURAL (CECOR). Tecnologias de Convivência com o Semiárido. Disponível em: <<http://www.cecor.org.br/tecnologias-de-convivencia-com-o-semiarido.php>>. Acesso em: 11 de dezembro de 2017.

CHRISTOFOLETTI, A. Aplicabilidade do Conhecimento Geomorfológico nos Projetos de Planejamento. In: Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 415 p. 1994.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA (CODEVASF). Nota Técnica nº 017/2015. Bom Jesus da Lapa, 29 de abril de 2015.

_____. Nota de Esclarecimento. Brasília, 2 de março de 2012.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



COMISSÃO DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA (CORESAB). Deliberação nº 002, de 24 de novembro de 2009. Dispõe sobre a fórmula a ser aplicada para definição do Índice de Reajuste Tarifário – IRT a ser utilizado pela Empresa Baiana de Água e Esgoto – Embasa. 1 p. Salvador, 2009.

COMPANHIA DE ENGENHARIA HÍDRICA E DE SANEAMENTO DA BAHIA (CERB). A Cerb. Nosso Papel. Disponível em: < <http://www.cerb.ba.gov.br/>>. Acesso em: 27 de novembro de 2017.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S.A. (EMBASA). Institucional. A Embasa. Disponível em: <<http://www.EMBASA.ba.gov.br/>>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

_____. Notícias. Disponível em: <<http://www.EMBASA.ba.gov.br/>>. Acesso em: 27 de outubro de 2017.

_____. Institucional. A Embasa. Área de Atuação. Disponível em: <http://www.EMBASA.ba.gov.br/institucional/EMBASA/area_atuacao>. Acesso em: 12 de dezembro de 2017.

_____. Da Embasa a vigorar a partir de 2017 – Resolução de Diretoria nº 1.020/2016. Disponível em: <<http://www.EMBASA.ba.gov.br/sites/default/files/RD%201020-2016%20-ORGANOGRAMA%20DA%20EMBASA%20-%20A%20PARTIR%20DE%202017.pdf>>. Acesso em: 31 de outubro 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 dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. 2006. Orientações Básicas para Drenagem urbana. Disponível em: <<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Cartilha%20Drenagem.pdf>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

GOIAS. Agência Goiana de Transporte e Obras. 2016. Manual de Pavimentação Urbana, disponível em: <http://www.agetop.go.gov.br/arquivos/documentos/68839_it_020_instrucao_tecnica.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro de 2017.

GUERRA A.M. Processos de carstificação e hidrogeologia do grupo Bambuí na região de Irecê - Bahia. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1986. 132 p.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=245351>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

_____. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/lapao/panorama>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

_____. Censo Demográfico. 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=7&i=P>>. Acesso em: 28 de outubro de 2017.

_____. Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/redeipea/images/pdfs/base_de_informacoes_por_setor_censitario_universo_censo_2010.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. Lapão: Censo. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/lapao/pesquisa/23/24304>>. Acesso em: 28 de dezembro de 2017.

_____. Lapão: 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: 28 de dezembro de 2017.

_____. Lapão: Estimativas de População. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?&t=downloads>>. Acesso em: 28 de dezembro de 2017.

_____. Lapão: Histórico. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/lapao/historico>>. Acesso em: 28 de dezembro de 2017.

_____. Lapão: Produto Interno Bruno dos Municípios. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/lapao/pesquisa/38/46996>>. Acesso em: 28 de dezembro de 2017.

_____. Censo Demográfico. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). SEIRH Monitora. Disponível em: <<http://monitora.inema.ba.gov.br/index.php/index>>. Acesso em: 21 de dezembro de 2017.

INPEV (INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS). Dados primários levantados em campo. Irecê/BA, novembro de 2017.

_____. Localização das Unidades de Recebimento. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/destinacao-das-embalagens/localizacao>>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



das-unidades?estado=Bahia&tipo=Todas&municipio=7dec10be-59c7-48ee-94dd-56f282a1dd75&municipioNome=Irec%C3%AA>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

INSTITUTO JOGUE LIMPO. Logística Reversa de Lubrificantes. Disponível em: <<https://www.joguelimpo.org.br/institucional/historico.php>>. Acesso em: 18 de dezembro 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.

IRECÊ. Prefeitura Municipal de Irecê. Lei nº 874, de 22 de abril de 2010: Altera a Lei nº 860, de 29 de outubro de 2009, que “Ratifica Protocolo de intenções para a constituição do Consórcio Público do Território de Irecê – CDS Território de Irecê. Disponível em: <<http://ba.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/irece/iframe.cfm?pagina=abreDocumento&arquivo=35EB02518C>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

JACOMINE, P. K. T. *et al.* Levantamento exploratório – reconhecimento do solos da margem esquerda do Rio São Francisco estado da Bahia. Boletim Técnico, 38.

JENKINS, W.R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. Plant Disease Report 48:692. 1964.

KARPINSK, A. L. *et al.* Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental. EDIPUCRS, Porto Alegre: 2009.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

LIMA, M.L.C.C.; SOMEKH, N. (2013) Análise urbanística e diagnóstico de assentamentos precários: um roteiro metodológico. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 109-127.

MARICATO, E. (2011) O impasse da política urbana no Brasil. Petrópolis, RJ: Vozes.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Sistema Integrado de Informações Sobre Desastres. Disponível em: <<https://s2id-search.labtrans.ufsc.br/>>. Acesso em: 29 de março de 2018.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. Programa Cisternas. Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/acesso-a-agua-1/programa-cisternas>>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

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: 18 de dezembro 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: 18 de dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. 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 dezembro 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 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 dezembro 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: 18 de dezembro de 2017.

NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL LTDA. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco_2016-2025. RP6 – Plano de metas, ações prioritárias e investimentos para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Volume 2 – Plano de investimentos e mecanismos de acompanhamento e implementação. Setembro de 2016.

NUNES, R. R.; SILVA, R. A. P. Transbordo de resíduos sólidos. Disponível em: <http://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/ARTIGO_Esta%C3%A7%C3%A3o-de-transbordo.pdf>. Acesso em: 12 de março de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



OBSERVATÓRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (ODR). 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/lapao_ba#renda>. Acesso em: 19 de dezembro 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: Lapão. 2013. Disponível em: < http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/lapao_ba >. Acesso em: 28 de dezembro de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO. Lei Orgânica do Município de Lapão, de 5 de maio de 1990. Câmara Municipal de Lapão. Lapão, 5 de maio de 1990.

_____. Lei nº 10, de 14 de dezembro de 2004. Institui o Código de Meio Ambiente e de Posturas do município de Lapão, e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Lapão. Lapão, 14 de dezembro de 2004.

_____. Institucional. Secretarias. Disponível em: <<http://www.lapao.ba.gov.br/principal>>. Acesso em: 22 de dezembro de 2017.

_____. Plano Diretor Participativo de Lapão - Relatório Final. Lapão, dezembro de 2007.

_____. Resumo do Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário de Lapão. Lapão, 2011.

_____. Câmara Municipal de Lapão. Lei Orgânica Municipal de junho de 1990.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. Prefeitura Municipal de Lapão. Lei Complementar nº 022 de dezembro de 2009. Institui o Código Tributário e de Rendas do Município de Lapão. Diário Oficial, de 29 de janeiro de 2010, pág. 15.

_____. Lei Complementar nº 10 de 16 de dezembro de 2004. Institui o Código de Meio Ambiente e de Posturas do Município de Lapão.

_____. Lei Complementar nº 033 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Lapão.

_____. Dados primários levantados em campo. Lapão/BA, novembro de 2017.

_____. História de Lapão. Disponível em: < <http://www.lapao.ba.gov.br/detalhe-da-materia/info/historia-de-lapao/6497>>. Acesso em: 28 de dezembro de 2017

PWC (PRICE WATERHOUSE COOPERS). Guia de Orientação para adequação dos Municípios à Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em: <http://www.ablp.org.br/pdf/Guia_PNRS_11_alterado.pdf>. Acesso em 18 de dezembro de 2017.

SANTOS, J.F. (2009) O saneamento como instrumento de promoção da saúde. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico/coord. Berenice de Souza Cordeiro. Brasília: Editora, v. 2. 193p.

SILVA, Demetrius D. *et al.* Chuvas intensas no Estado da Bahia. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 365p. 2002.

SNIS (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO). Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2014. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2014>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. Institucional. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/institucional-snis>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2017.

_____. Série Histórica – Água e Esgotos. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

STEIN, D.P. Diagnóstico de erosão. In: 5o Simpósio Nacional de Controle de Erosão, Bauru (SP): Anais. ABGE, p. 123. 1995.

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, Carlos E M. Gerenciamento da drenagem urbana. Porto Alegre, 23p. 2001.

UFV (Universidade Federal de Viçosa). 2006. Chuvas Intensas para o Brasil. Disponível em: <http://www.gprh.ufv.br/?area=softwares>. Acesso em: 19 de dezembro de 2017.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Volume 1; 3ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2005, 452p.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



7. ANEXOS

Anexo A – Resolução nº 872, de 5 de julho de 2013 – Renovação de Outorga do Direito de Uso de Recursos Hídricos – Embasa

RESOLUÇÃO Nº 872, DE 05 DE JULHO DE 2013

O SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no exercício da competência a que se refere à Portaria nº 84, de 12 de dezembro de 2002, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 494ª Reunião Ordinária, realizada em 5 de julho de 2013, com fundamento no art. 12, V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e com base nos elementos constantes no Processo nº 02501.000926/2009-26, resolveu:

Art. 1º Aprovar o ato relacionado com outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, devidamente registrado no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, discriminado abaixo.

Ato	Outorga de direito de uso de recursos hídricos
Objeto do ato	Usos de Recursos Hídricos de domínio da União constantes da Declaração CNARH nº 174211
Interessado(a)	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA
Município	Ibipeba
UF	BA
Finalidade(s)	Abastecimento público
Corpo hídrico	Barragem de Mirorós, no rio Verde
Efeitos legais	1 ano
Envio de DAURH *	Sim

* Necessidade de envio da Declaração de Uso de Recursos Hídricos – DAURH por exigência técnica ou enquadramento na Resolução ANA nº 782/2009.

Art. 2º As características técnicas dos usos de recursos hídricos do empreendimento constante desta Resolução estão disponíveis nos endereços eletrônicos <http://cnarh.ana.gov.br> e <http://www2.ana.gov.br/outorga>.

Art. 3º O interessado constante desta Resolução deverá cumprir, naquilo que lhe couber, o disposto na Resolução n.º 833, de 05 de dezembro de 2011.

Art. 4º A Outorgada deverá observar as seguintes condicionantes, sob pena de suspensão da presente outorga:

a) Implantar e manter em funcionamento equipamentos de medição para monitoramento contínuo da vazão captada e permitir o acesso supervisionado da Codevasf, do DIPIM e do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Verde e Jacaré às instalações para verificação das medições.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



b) Dar publicidade às vazões e volumes aduzidos pela Adutora do Feijão.

c) Quando o nível de água do açude Mirorós atingir a cota 502,00 m, a EMBASA deverá promover junto ao Poder Executivo Municipal ou Estadual previsão de racionamento, de modo a priorizar o atendimento ao consumo humano dos municípios atendidos pela Adutora do Feijão, coibindo usos menos nobres da água como irrigação de jardins, lavagem de carros e calçadas, clubes, entre outros.

Art. 5º Esta Resolução revoga a Resolução ANA nº 274, de 31 de maio de 2010, publicada no DOU em 4 de junho de 2010, seção 1, página 76.

Art.6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo B – Resolução nº 785, de 03 de novembro de 2009 – Outorga do Direito de Uso de Recursos Hídricos – Embasa



RESOLUÇÃO Nº 785, DE 03 DE NOVEMBRO DE 2009

O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no uso de suas atribuições e tendo em vista a delegação de competência que lhe foi atribuída pela Portaria nº 84, de 12 de dezembro de 2002, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 338ª Reunião Ordinária, realizada em 03 de novembro de 2009, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e tendo em vista o que consta no Processo nº 02501.000926/2009-26, resolveu:

Art. 1º Outorgar a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A – EMBASA, CNPJ nº 13.504.675/0001-10, doravante denominada Outorgada, o direito de uso de recursos hídricos para captação de água no Reservatório denominado Açude Mirorós, situado no rio Verde, com a finalidade de adução de água bruta para atendimento dos Municípios de América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Ibipeba, Ibitiá, Irecê, João Dourado, Jussara, Lapão, Presidente Dutra, São Gabriel e Uibaí, Estado da Bahia, com as seguintes características:

I - coordenadas geográficas do ponto de captação: 11° 27' 34" de Latitude Sul e 42° 20' 34" de Longitude Oeste;

II - vazão máxima diária de captação de 1.800,0 m³/h (500,0 L/s), operando 22 h/dia, durante todos os dias do ano.

§ 1º A Outorgada deverá observar as seguintes condicionantes, sob pena de suspensão da presente outorga:

a) Implantar e manter em funcionamento equipamentos de medição para monitoramento contínuo da vazão captada e permitir o acesso supervisionado da Codevasf - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, do DIPIM - Distrito de irrigação do Perímetro Irrigado de Mirorós e do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Verde e Jacaré às instalações para verificação das medições.

b) As estruturas de captação deverão ser dimensionadas de modo a levar em conta as flutuações de nível do açude Mirorós, considerando a operação dentro do volume útil do reservatório.

c) Dar publicidade às vazões e volumes aduzidos pela Adutora do Feijão.

§ 2º Com a proximidade de ocorrência do Nível de Alerta 2 (cota 502,08 m), a EMBASA deverá promover junto ao Poder Executivo Municipal ou Estadual previsão de racionamento, de modo a priorizar o atendimento ao consumo humano dos municípios atendidos pela Adutora do Feijão, coibindo usos menos nobres da água como irrigação de jardins, lavagem de carros e calçadas, clubes, entre outros.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Art. 2º A outorga, objeto desta Resolução, vigorará pelo prazo de três anos, podendo ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, além de outras situações previstas na legislação pertinente, nos seguintes casos:

- I - descumprimento das condições estabelecidas no art. 1º;
- II - conflito com normas posteriores sobre prioridade de usos de recursos hídricos;
- III - incidência nos arts. 15 e 49 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997; e
- IV - indeferimento ou cassação da licença ambiental se for o caso dessa exigência.

Parágrafo único. Para minimizar os efeitos de secas, dependendo, em particular, do estoque de águas do citado Reservatório, o uso outorgado poderá ser racionado, conforme previsto no art. 4º, inciso X e § 2º, da Lei nº 9.984, de 2000.

Art. 3º Esta outorga poderá ser revista, além de outras situações previstas na legislação pertinente:

- I - quando os estudos de planejamento regional de utilização dos recursos hídricos indicarem a necessidade de revisão das outorgas emitidas; e
- II - quando for necessária a adequação aos planos de recursos hídricos e a execução de ações para garantir a prioridade de uso dos recursos hídricos.

Art. 4º A Outorgada responderá civil, penal e administrativamente, por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e pelo uso inadequado que vier a fazer da presente outorga.

Art. 5º Esta Resolução não dispensa nem substitui a obtenção, pela Outorgada, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 6º A Outorgada deverá realizar e manter atualizada a Declaração de Uso no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH (<http://cnarh.ana.gov.br/>).

Art. 7º Para retificação ou alteração das condições de uso de recursos hídricos ou de dados administrativos da outorga, a Outorgada deverá, primeiramente, retificar sua declaração no CNARH e, posteriormente, encaminhar solicitação à ANA por meio de formulário específico disponível no sítio da ANA na internet.

§ 1º No caso de transferência da outorga, a Outorgada deverá indicar o novo responsável pelo empreendimento, por meio da retificação da declaração no CNARH e envio da solicitação à ANA por meio de formulário específico disponível no sítio da ANA na internet.

§ 2º No caso de desativação, interrupção das atividades do empreendimento ou desistência da outorga, a Outorgada deverá comunicar formalmente a ANA, por meio de envio de formulário específico disponível no sítio da ANA na internet.

Art. 8º Esta outorga poderá ser renovada ou alterada mediante apresentação de requerimento à ANA, com antecedência mínima de noventa dias do término de sua validade.

Parágrafo único. Quando do pedido de renovação ou alteração, a Outorgada deverá comprovar a execução de medidas estruturais alternativas para reforço do Sistema Produtor do SIAA de Irecê/Adutora do Feijão, no Estado da Bahia.

Art. 9º Em 04 de maio de 2010 deverá ser realizada reunião de alocação negociada de água nas dependências da ANA com a presença da Embasa, da Codevasf, do DIPIM e do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Verde e Jacaré com o objetivo de reavaliar e, se necessário, repactuar os níveis de alerta definidos nesta Resolução de Outorga, bem como as

condições e condicionantes de uso dos recursos hídricos do Açude Mirorós. Essa reunião poderá resultar na edição de novas resoluções de outorga para a Codevasf e para a Embasa.

Art. 10 O uso dos recursos hídricos, objeto desta outorga, está sujeito à cobrança, nos termos dos arts. 19 a 21 da Lei nº 9.433, de 1997, e do art. 4º, inciso VIII, da Lei nº 9.984, de 2000.

Art. 11 A Outorgada se sujeita à fiscalização da ANA, por intermédio de seus agentes, devendo franquear-lhes o acesso ao empreendimento e à documentação relativa à outorga emitida por meio desta Resolução.

Art. 12 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FRANCISCO LOPES VIANA

Anexo C – Resolução nº 274, de 31 de maio de 2010 – Outorga do Direito de Uso de Recursos Hídricos – Embasa



RESOLUÇÃO Nº 274, DE 31 DE MAIO DE 2010

O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no uso de suas atribuições e tendo em vista a delegação de competência que lhe foi atribuída pela Portaria nº 84, de 12 de dezembro de 2002, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 360ª Reunião Ordinária, realizada em 31 de maio de 2009, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e tendo em vista o que consta no Processo nº 02501.000926/2009-26, resolveu:

Art. 1º Outorgar a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A - EMBASA, CNPJ nº 13.504.675/0001-10, doravante denominada Outorgada, o direito de uso de recursos hídricos para captação de água no Reservatório denominado Açude Mirorós, situado no rio Verde, com a finalidade de adução de água bruta para atendimento dos Municípios de América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Ibipeba, Ibititá, Irecê, João Dourado, Jussara, Lapão, Presidente Dutra, São Gabriel e Uibaí, Estado da Bahia, com as seguintes características:

I - coordenadas geográficas do ponto de captação: 11° 27' 34'' de Latitude Sul e 42° 20' 34'' de Longitude Oeste;

II - vazão máxima diária de captação de 1.800,0 m³/h (500,0 L/s), operando 22 h/dia, durante todos os dias do ano.

§ 1º A Outorgada deverá observar as seguintes condicionantes, sob pena de suspensão da presente outorga:

a) Implantar e manter em funcionamento equipamentos de medição para monitoramento contínuo da vazão captada e permitir o acesso supervisionado da Codevasf, do DIPIM e do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Verde e Jacaré às instalações para verificação das medições.

b) As estruturas de captação deverão ser dimensionadas de modo a levar em conta as flutuações de nível do açude Mirorós, considerando a operação dentro do volume útil do reservatório.

c) Dar publicidade às vazões e volumes aduzidos pela Adutora do Feijão.

§ 2º Quando o nível de água do açude Mirorós atingir a cota 502,00 m, a EMBASA deverá promover junto ao Poder Executivo Municipal ou Estadual previsão de racionamento, de modo a priorizar o atendimento ao consumo humano dos municípios atendidos pela Adutora do Feijão, coibindo usos menos nobres da água como irrigação de jardins, lavagem de carros e calçadas, clubes, entre outros.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Art. 2º A outorga, objeto desta Resolução, vigorará pelo prazo de três anos, podendo ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, além de outras situações previstas na legislação pertinente, nos seguintes casos:

- I - descumprimento das condições estabelecidas no art. 1º;
- II - conflito com normas posteriores sobre prioridade de usos de recursos hídricos;
- III - incidência nos arts. 15 e 49 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997; e
- IV - indeferimento ou cassação da licença ambiental se for o caso dessa exigência.

Parágrafo único. Para minimizar os efeitos de secas, dependendo, em particular, do estoque de águas do citado Reservatório, o uso outorgado poderá ser racionado, conforme previsto no art. 4º, inciso X e § 2º, da Lei nº 9.984, de 2000.

Art. 3º Esta outorga poderá ser revista, além de outras situações previstas na legislação pertinente:

- I - quando os estudos de planejamento regional de utilização dos recursos hídricos indicarem a necessidade de revisão das outorgas emitidas; e
- II - quando for necessária a adequação aos planos de recursos hídricos e a execução de ações para garantir a prioridade de uso dos recursos hídricos.

Art. 4º A Outorgada responderá civil, penal e administrativamente, por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e pelo uso inadequado que vier a fazer da presente outorga.

Art. 5º Esta Resolução não dispensa nem substitui a obtenção, pela Outorgada, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 6º A Outorgada deverá realizar e manter atualizada a Declaração de Uso no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH (<http://cnarh.ana.gov.br/>).

Art. 7º Para retificação ou alteração das condições de uso de recursos hídricos ou de dados administrativos da outorga, a Outorgada deverá, primeiramente, retificar sua declaração no CNARH e, posteriormente, encaminhar solicitação à ANA por meio de formulário específico disponível no sítio da ANA na internet.

§ 1º No caso de transferência da outorga, a Outorgada deverá indicar o novo responsável pelo empreendimento, por meio da retificação da declaração no CNARH e envio da solicitação à ANA por meio de formulário específico disponível no sítio da ANA na internet.

§ 2º No caso de desativação, interrupção das atividades do empreendimento ou desistência da outorga, a Outorgada deverá comunicar formalmente a ANA, por meio de envio de formulário específico disponível no sítio da ANA na internet.

Art. 8º Esta outorga poderá ser renovada ou alterada mediante apresentação de requerimento à ANA, com antecedência mínima de noventa dias do término de sua validade.

Parágrafo único. Quando do pedido de renovação ou alteração, a Outorgada deverá comprovar a execução de medidas estruturais alternativas para reforço do Sistema Produtor do SIAA de Irecê/Adutora do Feijão, no Estado da Bahia.

Art. 9º O uso dos recursos hídricos, objeto desta outorga, está sujeito à cobrança, nos termos dos arts. 19 a 21 da Lei nº 9.433, de 1997, e do art. 4º, inciso VIII, da Lei nº 9.984, de 2000.

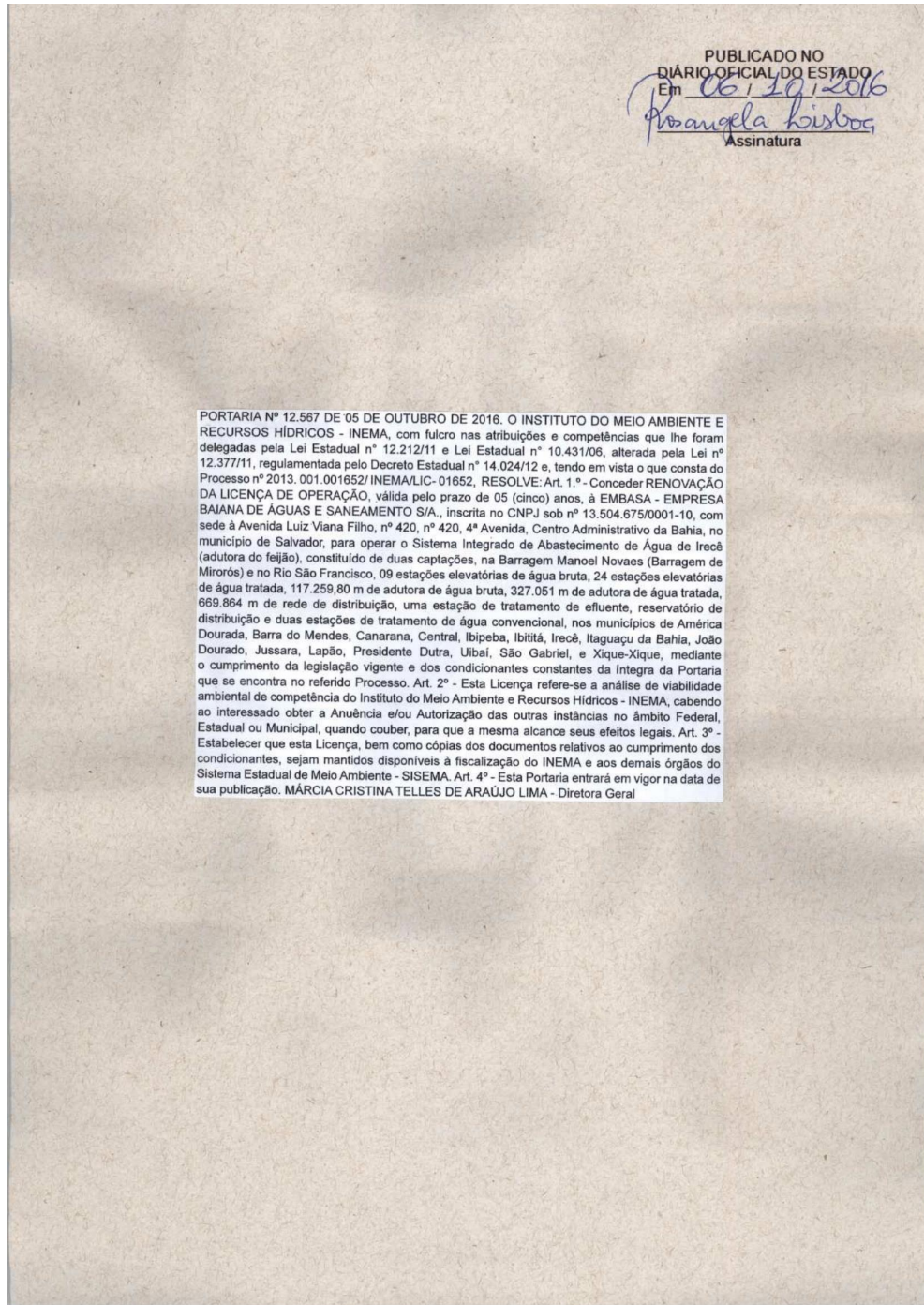
Art. 10 A Outorgada se sujeita à fiscalização da ANA, por intermédio de seus agentes, devendo franquear-lhes o acesso ao empreendimento e à documentação relativa à outorga emitida por meio desta Resolução.

Art. 11 Esta Resolução revoga, em todos os efeitos legais, a Resolução ANA nº 785, de 03 de novembro de 2009.

Art. 12 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FRANCISCO LOPES VIANA

Anexo D – Portaria nº 12.567, de 5 de outubro de 2016 – Renovação da Licença de Operação – Embasa



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Licenciamento Ambiental PORTARIA INEMA

Portaria INEMA nº 12.567	Empresa / Nome EMBASA - EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A.	Publicação no D.O.E 06/10/2016	Validade 06/10/2021
Endereço: Água de Irecê (adutora do feijão). Municípios: América Dourada, Barra do Mendes, Canarana, Central, Ibipeba, Ibititá, Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Presidente Dutra, Uibaí, São Gabriel, e Xique-Xique.	CNPJ / CPF 13.504.675/0001-10	Município Vários	

O INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA, com fulcro nas atribuições e competências que lhe foram delegadas pela Lei Estadual nº 12.212/11 e Lei Estadual nº 10.431/06, alterada pela Lei nº 12.377/11, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 14.024/12 e, tendo em vista o que consta do Processo nº 2013.001.001652/INEMA/LIC-01652, RESOLVE: **Art. 1º** - Conceder **RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO**, válida pelo prazo de 05 (cinco) anos, à **EMBASA - EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A.**, inscrita no CNPJ sob nº 13.504.675/0001-10, com sede à Avenida Luiz Viana Filho, nº 420, nº 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, no município de Salvador, para operar o Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Irecê (adutora do feijão), constituído de duas captações, na Barragem Manoel Novaes (Barragem de Miorós) e no Rio São Francisco, 09 estações elevatórias de água bruta, 24 estações elevatórias de água tratada, 117.259,80 m de adutora de água bruta, 327.051 m de adutora de água tratada, 669.864 m de rede de distribuição, uma estação de tratamento de efluente, reservatório de distribuição e duas estações de tratamento de água convencional, nos municípios de América Dourada, Barra do Mendes, Canarana, Central, Ibipeba, Ibititá, Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Presidente Dutra, Uibaí, São Gabriel, e Xique-Xique, mediante o cumprimento da legislação vigente e dos seguintes condicionantes: **I.** atender aos parâmetros de qualidade da água para abastecimento humano, determinados na Portaria MS nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde; **II.** apresentar ao INEMA, relatório de monitoramento com dados de campanhas do SIAA de Irecê, levando em consideração os critérios de amostragem, parâmetros e frequências estabelecidos na Portaria do Ministério da Saúde. Frequência: anual; **III.** Dar continuidade na implantação do projeto paisagístico nas áreas da captação, estações elevatórias, estações de tratamento e reservatórios, dando a devida manutenção, procurando reduzir os impactos visuais negativos advindos da implantação destas unidades; **IV.** manter de forma permanente o Programa de Educação Ambiental, envolvendo Escolas Públicas e Particulares, Associações e outros em atividades voltadas para a conscientização ambiental. Este programa deverá informar à população sobre a importância do SAA e do manejo adequado da água, visando a minimização da geração de efluentes, bem como sobre a correta utilização dos equipamentos implantados, devendo apresentar ao INEMA, no âmbito do RTGA, cópias das atas de reuniões com assinatura de todos os participantes, bem como relatórios destacando os resultados alcançados; **V.** manter placas sinalizadoras de perigos nas áreas de manuseio e estocagem de produtos químicos; **VI.** elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental e conscientização em Saúde, Segurança e Meio Ambiente – SMS para funcionários e contratados, apresentando os resultados no RTGA – Relatório Técnico de Garantia Ambiental - RTGA. Frequência: anual; **VII.** elaborar e manter disponível à fiscalização do INEMA e demais órgãos do SISEMA, plano de segurança para o manuseio de produtos químicos, com proposta de treinamento dos operadores da ETA prevenindo os riscos e cuidados necessários no manuseio destes produtos; **VIII.** manter disponível à fiscalização do INEMA e demais órgãos do SISEMA, cópia de documentos referentes aos fornecedores de produtos químicos para a ETA, e das respectivas fichas de emergência de cada produto utilizado nas diversas unidades de tratamento; **IX.** coletar e transportar os resíduos sólidos perigosos para a unidade de tratamento/destino final, apenas com transportadoras licenciadas junto ao INEMA e com a devida Declaração de Transporte de Resíduos Perigosos (DTRP), quando couber; **X.** manter disponível à fiscalização do INEMA e demais órgãos do SISEMA, plano de emergência para ETA, indicando medidas no caso de vazamentos de cloro gasoso, usado para desinfecção da água; **XI.** promover manutenção periódica e preventiva dos equipamentos do SIAA, de acordo com as especificações do projeto executivo, das normas técnicas e das recomendações dos fabricantes dos equipamentos utilizados nos sistemas; **XII.** Manter placas sinalizadoras de advertência, para prevenir a entrada de estranhos nas instalações do SIAA (captação, estação elevatória, estação de tratamento e reservatórios); **XIII.** realizar inspeções periódicas nas adutoras e nas redes de distribuição, para identificar e efetuar correção dos vazamentos existentes, bem como agir preventivamente em relação às perdas do sistema; **XIV.** dispor adequadamente as embalagens e os resíduos de produtos químicos gerados no tratamento, de acordo com a legislação ambiental pertinente, sendo proibida a queima das embalagens vazias de produtos químicos; **XV.** implantar o projeto de tratamento de efluente na ETA de Ibititá, enquanto não executar o projeto de construção, o efluente (lodo) proveniente de lavagem dos filtros e decantadores, bem como confinamento e destinação final dos resíduos resultante do mesmo, a empresa deverá realizar o transporte deste resíduo para ETL da ETA de Itaguaçu da Bahia; Fica proibido o lançamento do mesmo em corpo d'água, sobre o solo, ou em galeria de drenagem pluvial; **XVI.** apresentar ao INEMA, programa de monitoramento do manancial de captação, de acordo com os parâmetros e frequência definidos na legislação; **XVII.** promover o fornecimento e fiscalizar o uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual – EPI aos funcionários da ETA, conforme Norma Regulamentadora nº 006/78 do Ministério do Trabalho; **XVIII.** comunicar de imediato ao INEMA as situações de emergências ambientais, conforme estabelecido no Art. 37 do Regulamento da Lei Estadual nº 10.431/2006, aprovado pelo Decreto Estadual nº 14.024/2012; **XIX.** requerer previamente ao INEMA a competente licença, no caso de alteração do projeto apresentado conforme Regulamento da Lei nº 10.431/06, aprovado pelo Decreto nº 14.024/2014. **Art. 2º** - Esta Licença refere-se a análise de viabilidade ambiental de competência do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, cabendo ao interessado obter a Anuência e/ou Autorização das outras instâncias no Âmbito Federal, Estadual ou Municipal, quando couber, para que a mesma alcance seus efeitos legais. **Art. 3º** - Estabelecer que esta Licença, bem como cópias dos documentos relativos ao cumprimento dos condicionantes acima citados, sejam mantidos disponíveis à fiscalização do INEMA e aos demais órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA. **Art. 4º** - Esta Licença entrará em vigor na data de sua publicação.

inema
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Leonardo Carneiro Oliveira Cruz
Diretor de Regulação
Matrícula 45365.948-8

Márcia Cristina T. de Araújo Lima
Diretora Geral
Matrícula 09.443.465-7

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE
BAHIA
GOVERNO DO ESTADO

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, 6ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, 600, CEP 41.746-900, Salvador, Bahia, Tel: 71-3118-4267, Fax: 71-3118-4210, site: www.inema.ba.gov.br



Anexo E – Portaria nº 01/2010 – Licença de Operação Concedida à CODEVASF



ESTADODA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
Sec. Infraestrutura, Meio Ambiente e Apoio Rural

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA ESTRUTURA, APOIO RURAL E MEIO
AMBIENTE

Portaria	Publicação no Diário Oficial do Município de Lapão - BA	Validade
Nº. 01/2010	26/11/2010	26/11/2012
Empresa/Nome: Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF)		

A Secretaria Municipal de Infra Estrutura, Meio Ambiente e Apoio Rural de Lapão da Bahia – BA, fundamentada na Resolução CONAMA nº. 237/97 e art. 2º e 6º, seus parágrafos e incisos, art. 159 da Lei Estadual nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006, Decreto Estadual nº 11.235 de 10 de outubro de 2008, Resolução CEPRAM nº 3.925 de 30 de janeiro de 2009, Código de Defesa do Meio Ambiente Lei nº. 324 de 30 de junho de 2009 e seu regulamento, o Código Municipal Meio Ambiente, Lei Complementar nº 21/2009, Regimento Interno do Conselho Municipal do Meio Ambiente, regulamentado no Título II – Dos Órgãos de Proteção e Defesa do Meio Ambiente no capítulo II – Do Conselho Municipal do Meio Ambiente, constante na Lei Municipal nº. 21 de 04 de dezembro de 2009 e, tendo em vista o que consta do processo nº. 01/2010/LO - 001, com Pareceres Técnico e Jurídico favoráveis ao pleiteado, RESOLVE:

Art. 1º - Conceder Licença de Operação à CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, inscrito no CNPJ sob nº. 00.399.857/0001-26, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte – SGAN Quadra 601 – Conjunto I, para operação do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Lapão – BA, (operações da rede coletora, Estações Elevatórias, Estações de Tratamento de Esgoto e Emissário Final), mediante o cumprimento da legislação vigente e dos seguintes condicionantes:

I – Recuperar as áreas degradadas durante a construção das unidades dos SES (área de empréstimos, bota – foras, vias de acesso, canteiro de obras e alojamento) segundo recomendações apresentadas no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;

II – Executar o Programa de Comunicação Social junto à população enfatizando o modo de funcionamento do sistema e a forma de uso por parte da população, entre outros temas relevantes;

III – Executar o monitoramento de efluentes e do corpo receptor, segundo as determinações de Monitoramento do Efluente da ETE;

IV – Executar o Projeto Paisagístico nas áreas da estação de tratamento de esgoto e estações elevatórias, além de cinturões verdes no entorno da ETE, considerando as orientações apresentadas no respectivo programa;

Este documento foi assinado digitalmente por AC SERASA SRF ICP-BRASIL.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ESTADODA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
Sec. Infraestrutura, Meio Ambiente e Apoio Rural

V – Revegetar as áreas que sofreram intervenção das unidades do SES visando evitar a instalação de processos erosivos, bem como recuperar a vegetação natural dos locais escavados para implantação do emissário e da faixa de domínio;

VI – Executar Programa de Educação Ambiental junto à população beneficiária em pelo menos 01 (um) ano após o início da operação, com apresentação de Relatório Técnico das atividades desenvolvidas e lista de presença dos participantes;

VII – Requerer previamente a Municipal de Infra Estrutura, Meio Ambiente e Apoio Rural de Lapão a competente licença, no caso de alteração do Sistema de Operação do SES;

VIII – Utilizar placas de sinalização, bem como adotar todas as medidas de segurança cabíveis de forma a prevenir a ocorrência de acidentes que envolvam a operação do sistema;

IX – Apresentar à Municipal de Infra Estrutura, Meio Ambiente e Apoio Rural de Lapão, anualmente, Relatório Técnico de Desenvolvimento Ambiental, contendo os resultados sobre o cumprimento dos condicionantes ambientais e sobre o desempenho operacional do SES implantando.

Art. 2º - Esta Licença refere-se à análise de viabilidade ambiental de competência da Municipal de Infra Estrutura, Meio Ambiente e Apoio Rural, cabendo ao interessado obter a Anuência e/ ou Autorizações pertinentes das outras instâncias no Âmbito Federal e Estadual, quando couber, para que a mesma alcance seus efeitos legais.

Art. 3º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Lapão – BA, 26 de Novembro de 2010.

<p>_____ José Ricardo Rodrigues Barbosa Sec. Infra Estrutura, Meio Ambiente e Apoio Rural.</p>	<p>_____ Eder Rodrigues de Oliveira Procurador Jurídico Municipal OAB/BA – 28.864</p>
<p>_____ Hermenilson Ferreira Carvalho Prefeito Municipal</p>	

Este documento foi assinado digitalmente por AC SERASA SRF ICP-BRASIL.



**Anexo F – Contrato nº 034/2017 Celebrado entre o Município de Lapão e PR Serv.
Serviços e Construções Ltda**



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura
Municipal de Lapão
Fis.

CONTRATO - CONCORRÊNCIA Nº 001/2017

CONTRATO Nº 34/2017

O Município de Lapão, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.891.528/0001-40, com sede à Avenida Justiniano de Castro Dourado, 135 – Centro Administrativo -, Lapão - BA, neste ato representado por seu Prefeito, o Sr. José Ricardo Rodrigues Barbosa, Prefeito Municipal RG nº 03.894.960-14, emitido pela SSP/BA e inscrito no CPF sob nº 485.054.805-97, doravante denominado CONTRATANTE, e, do outro lado, a Empresa PR SERV SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.299.861/0001-73, estabelecida à Av. José Bonifácio, 2285 Sala B – Vila Brasil CEP 47.801-230 no Município de Barreiras - BA, através de seu Sócio-Gerente, Pedro Rocha Filho, portador de cédula de identidade nº 00.887.506-55 SSP/BA e CPF nº 094.535.395-20, denominando-se a partir de agora, simplesmente, CONTRATADA; firmam o presente Contrato, decorrente da homologação da licitação na modalidade de Concorrência n.º 001/2017, pelo Prefeito Municipal em 26/07/2017; sujeitando-se os contratantes à Lei Federal n.º 8.666/93 (com suas modificações), e às cláusulas contratuais abaixo descritas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente Contrato tem por objeto a execução de SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA em toda a área urbana da cidade de Lapão, compreendendo além da sede do Município, o Distrito de Aguada Nova e Povoados de Rodagem, Lageado, Lajedo do Pau Darco, Tanquinho, Belo Campo, devendo os serviços serem executados de forma integrada e sob o regime de empreitada por preço unitário, de acordo com as especificações contidas nos anexos do Edital da Concorrência nº 001/2017.

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS PRAZOS

O prazo para execução dos serviços objeto do presente Edital é de 01 (um) ano, contados a partir da data do recebimento da "Ordem de Serviço" expedida pela Prefeitura Municipal da Lapão, podendo ser prorrogado por períodos sucessivos até o limite máximo de 05 (cinco) anos de acordo com a Lei Federal 8.666/93 e alterações posteriores, firmando-se para tanto, aditivos ao pacto original, desde que nenhuma das partes se manifeste em contrário com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias;

CLÁUSULA TERCEIRA - DO REGIME DE EMPREITADA E DA REMUNERAÇÃO

O objeto do presente Contrato será executado sob regime de empreitada por preço unitário, em obediência ao cronograma dos serviços.

§ 1º. Os serviços que constituem o objeto deste contrato deverão ser executados de conformidade com a metodologia proposta, podendo ser readequada conforme os planos do CONTRATANTE, atendidos o

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 - BLOCO B - CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 - CEP 44.905-000 - LAPÃO - BAHIA
E-mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Página 1

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura
Municipal de Lapão
Fls.

projeto técnico, especificações técnicas e demais elementos técnicos que integram o certame licitatório e este instrumento.

§ 2º. Os serviços por preços unitários serão pagos mensalmente com base nas quantidades efetivamente executadas e liberadas previamente pelo CONTRATANTE, através da medição de Serviços Executados.

CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR DO CONTRATO E DA FONTE DE RECURSOS

O valor global do Contrato é de R\$ 1.890.768,60 (hum milhão oitocentos e noventa mil setecentos e sessenta e oito reais e sessenta centavos), a ser pago de acordo com a Cláusula Quinta do presente contrato, conforme planilha a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QTD	P.UNIT	TOTAL
01	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	t	360	187,26	67.413,60
02	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (ENTULHO).	M3	941	44,50	10.821,50
3	VARRIÇÃO MANUAL E RASPAGEM DE SARGETAS DE VIAS PÚBLICAS EIXO DE RUA BEM COMO VARRIÇÃO MANUAL DE PRAÇAS PARQUES E JARDINS.	km	593,83	81,66	48.492,16
4	PODA ORNAMENTAL EM ESPECIES VEGETAIS AGRUPADAS DE PEQUENO PORTE, MÉDIO E GRANDE PORTE	unid	833	12,92	10.762,36
5	OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO SIMPLIFICADO	t	1.301	15,43	20.074,43
TOTAL MENSAL (R\$)					157.564,05
TOTAL ESTIMADO PARA 12 (DOZE) MESES (R\$)					1.890.768,60

Parágrafo único. Os recursos para pagamento das obrigações resultantes do presente contrato correrão à conta da seguinte programação:

UNIDADE	PROJETO/ATIVIDADE	ELEMENTO DE DESPESA	FONTE DE RECURSOS
02.31.27	2076	33.90.39.00	00

CLÁUSULA QUINTA - DAS MEDIÇÕES, DA FORMA DE PAGAMENTO E DO REAJUSTAMENTO.

Na presença da Fiscalização do CONTRATANTE, a CONTRATADA, efetuará medição dos serviços executados no período, para efeito de faturamento.

§ 1º. A liberação do pagamento da primeira fatura está condicionada à entrega de cópia do Certificado de Matrícula junto ao INSS, relativa aos serviços contratados.

§ 2º. Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das responsabilidades contratuais, quaisquer que sejam, nem implicará em aprovação definitiva dos serviços executados parcialmente.

§ 3º. As faturas deverão ser apresentadas até o 1º (primeiro) dia útil seguinte ao período de execução, anexando relatório detalhado dos serviços prestados no período de execução, anexando relatório detalhado dos serviços prestados no período findo. Os pagamentos serão efetuados em até 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data de apresentação, mediante autorização da Secretaria de Infra Estrutura e Transportes, que conferirá o relatório e os preços apresentados.

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 – BLOCO B – CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 – CEP 44.905-000 – LAPÃO – BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fls.

§ 4º. O pagamento será efetuado mediante apresentação da CND (Certidão Negativa de Débitos) do INSS e FGTS, vigentes.

§ 5º. No caso de atraso de pagamento, estes deverão ser atualizados financeiramente, pela aplicação "pro-rata-die" da variação do INPC, acrescida de multa de 1% (um por cento) ao mês.

§ 6º. Os pagamentos serão efetuados de forma progressiva, mediante conclusão de cada etapa

§ 7º. Os preços contratados poderão ser reajustados de acordo com a legislação federal, aplicando-se a seguinte fórmula a todos os preços unitários, a ser apurada por ocasião do reajuste anual contratual:

$$P = P_0 \times (1 + \text{IPCA})$$

P = Preço Reajustado;
P₀ = Preço unitário a ser reajustado;
IPCA = Índice de Preços ao consumidor Amplo - IPCA, estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da CONTRATADA:

- I - indicar formalmente, no ato da assinatura deste Contrato, representante legal devidamente credenciado, para desempenhar junto à CONTRATANTE, a gestão contratual, cabendo ao mesmo gerir todas as obrigações inerentes ao contrato e ainda, servir de elo constante de ligação entre as partes, sendo que qualquer substituição do gestor contratual deverá ser comunicada ao CONTRATANTE, com antecedência mínima de 03 (três) dias corridos;
- II - executar, sob sua inteira responsabilidade, todas as atividades pertinentes aos serviços, em obediência às normas técnicas e projeto aprovado, fornecendo materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários;
- III - responsabilizar-se legal e financeiramente por todas as obrigações e compromissos contraídos com quem quer que seja, para a execução deste Contrato, bem como, pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, securitários, comerciais e outros afins, quaisquer que sejam as rubricas, a elas não se vinculando o CONTRATANTE a qualquer título, nem mesmo ao de solidariedade;
- IV - assumir inteira responsabilidade pelos danos ou prejuízos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de dolo ou culpa na execução do objeto deste Contrato, diretamente por seus propositos e/ou empregados, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade, a fiscalização ou acompanhamento feito pelo CONTRATANTE ou por seus prepostos;
- V - refazer, sem quaisquer ônus para o CONTRATANTE, qualquer parte dos serviços decorrentes de erros constatados, de sua responsabilidade;
- VI - providenciar os serviços de proteção provisórios, necessários à execução do objeto deste Contrato, bem como responder pelas despesas provenientes do uso de equipamentos provisórios e de segurança;
- VII - a retirar do canteiro, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, todo e qualquer preposto por determinação do CONTRATANTE;
- VIII - responder pelas despesas decorrentes de acidentes de trabalho, inclusive as relativas aos empregados de sub-empresas e/ou sub-contratadas, não cobertas pelo seguro do INSS correrão por conta da CONTRATADA;

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 – BLOCO B – CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 – CEP 44.905-000 – LAPÃO – BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Página 3





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura
Municipal de Lapão
Fis. _____

IX - manter constante e permanente vigilância sobre os trabalhos executados, materiais e equipamentos, cabendo-lhes toda a responsabilidade, por quaisquer perdas e ou danos eventualmente venha a ocorrer;

X - manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações e assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

XI - prestar garantia, na forma prevista no item 11 do Edital da Concorrência n.º 001/2017.

Parágrafo único. Na hipótese do inciso IV desta cláusula, o CONTRATANTE poderá reter pagamentos à CONTRATADA, na proporção dos prejuízos verificados, até a solução da pendência.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

São obrigações do CONTRATANTE:

I - fornecer à CONTRATADA, todos os dados necessários à execução do Contrato, considerada a natureza do mesmo;

II - designar preposto para acompanhar e fiscalizar a execução do presente Contrato;

III - pagar corretamente as faturas aprovadas, nas datas previstas, conforme contratado.

CLÁUSULA OITAVA - DA FISCALIZAÇÃO

Sem prejuízo de plena responsabilidade da CONTRATADA perante a Prefeitura Municipal de Lapão, ou a terceiros, todos os serviços contratados estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização, a qualquer hora, em todo o local abrangido, por seus representantes devidamente credenciados.

§ 1º. Constatada a inoperância, desleixo, incapacidade ou qualquer ato desabonador praticado pela contratada, poderá determinar, inclusive, o afastamento de preposto ou de qualquer empregado daquela.

§ 2º. As ordens de serviços e todas as correspondências relativas ao presente contrato deverão ser processadas por escrito.

§ 3º. A CONTRATADA obriga-se a permitir a fiscalização municipal, possibilitando verificar equipamentos, materiais, máquinas, veículos, etc., e quando solicitado, fornecer todos os dados e elementos relativos aos serviços.

CLÁUSULA NONA - DA SUB-CONTRATAÇÃO

A CONTRATADA poderá sub-contratar, no limite de 50% (cinquenta por cento), o objeto do Contrato ou sub-empregar os serviços relativos ao mesmo, com o expresse consentimento por escrito do CONTRATANTE, sob pena do disposto na Cláusula Décima Terceira.

Parágrafo único. Fica estabelecido que, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade integral pela execução do objeto deste contrato, igual responsabilidade também lhe caberá por todos os serviços executados sob sua administração, não havendo portanto, qualquer vínculo contratual entre a CONTRATANTE e eventuais sub-empregadas.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS MULTAS

Ocorrendo atraso injustificado na execução do objeto contratual, sem prejuízo da utilização pelo CONTRATANTE da faculdade prevista na Cláusula Décima Terceira deste Contrato e disposto no § 1º do artigo 86, da Lei nº 8.666/93, a CONTRATADA aplicará à CONTRATADA as seguintes multas:

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 – BLOCO B – CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 – CEP 44.905-000 – LAPÃO – BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Página 4





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fis.

I - 0,1% (zero vírgula um por cento) sobre o valor do presente Contrato, por dia de atraso, em até 30 (trinta) dias, em relação ao início e/ou término de quaisquer das atividades constantes da Autorização dos Serviços determinados pela CONTRATADA;

II - 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor do presente Contrato, por dia de atraso, acima de 30 (trinta) dias, em relação ao início e/ou término de quaisquer das atividades constantes da Autorização dos Serviços determinado pela CONTRATADA.

§ 1º. Pela inexecução total ou parcial da Autorização de Serviços, poderão ser aplicadas, alternativamente, as seguintes multas:

I - 0,3% (zero vírgula três por cento), sem prejuízo do disposto na Cláusula Décima Terceira, sobre o valor total ou parcial da obrigação não cumprida;

II - a multa correspondente à diferença de preço decorrente de nova licitação para o mesmo fim.

§ 2º. As multas previstas nesta cláusula não têm caráter compensatório, mas meramente moratório e, conseqüentemente, o pagamento delas não exime a CONTRATADA de reparação de eventuais perdas e/ou danos que do seu ato venham acarretar.

§ 3º. As multas são autônomas e a aplicação de uma não exclui a aplicação de outra.

§ 4º. O CONTRATANTE descontará da garantia prestada pela CONTRATADA o valor das multas previstas neste instrumento e, não sendo esta suficiente, responderá a CONTRATADA pela diferença.

§ 5º. As multas estabelecidas nesta cláusula serão atualizadas até seu efetivo pagamento.

§ 6º. As multas aplicadas não excluem as sanções que eventualmente venham a ser impostas pelas autoridades competentes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO

O objeto deste Contrato será recebido, em caráter provisório, desde que executado com fiel observância deste Instrumento, lavrando-se o respectivo "Termo de Recebimento Provisório".

§ 1º. O "Termo de Recebimento Provisório" será lavrado após a competente vistoria, que deverá ser realizada pelo CONTRATANTE, no prazo de 15 (quinze) dias, contados da data em que a CONTRATADA comunicar, por escrito, a conclusão do objeto desde Contrato, desde que o mesmo tenha sido aprovado, e a respectiva medição final tenha sido igualmente aprovada.

§ 2º. Quando em desacordo com as especificações, ou ainda, em desacordo com as normas técnicas aplicáveis ao objeto deste Contrato será este rejeitado, sendo lavrado "Termo de Impugnação", conforme rejeição decorrente da vistoria que poderá ser parcial, acima mencionada.

§ 3º. Ocorrida a hipótese de que trata o parágrafo anterior, a CONTRATADA deverá corrigir as falhas apontadas no termo acima mencionado, dentro do prazo que lhe for fixado pelo CONTRATANTE, sem que se caracteriza operação contratual, tornando-se sem efeito a comunicação da conclusão.

§ 4º. Verificado o não cumprimento das correções apontadas conforme parágrafo acima, o CONTRATANTE poderá ajuizar a competente ação de perdas e danos, sem prejuízo das penalidades previstas.

§ 5º. O período para observação é de 30 (trinta) dias corridos a partir do Recebimento Provisório, se, na ocasião, outro prazo maior não for determinado para eventuais ensaios ou testes.

§ 6º. Para todos os efeitos derivados deste Contrato, o recebimento definitivo será efetuado após o seu cumprimento integral, a juízo do CONTRATANTE, e, mediante lavratura do competente "Termo de Recebimento Definitivo".

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 - BLOCO B - CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 - CEP 44.905-000 - LAPÃO - BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Página 5





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura
Municipal de Lapão
Fis.

§ 7º. A Inspeção Final, aprovação da totalidade da obra e a conseqüente emissão do Termo de Recebimento Definitivo será efetivada no período de 30 (trinta) dias, a contar do término do prazo de observação previsto no § 5º desta cláusula.

§ 8º. Após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo e entrega da Certidão Negativa de Débito - CND específica deste Contrato, emitida pelo INSS, e não havendo qualquer pendência a solucionar, será emitido o competente Termo de Encerramento das Obrigações Contratuais.

§ 9º. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos em lei.

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA - INCIDÊNCIAS FISCAIS

Os tributos, impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais, que sejam devidos em decorrência, direta ou indireta, do presente Contrato, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

§ 1º. O CONTRATANTE, quando fonte retentora, descontará, nos prazos da lei, dos pagamentos que efetuar, os tributos a que estiver obrigada a CONTRATADA, pela legislação vigente.

§ 2º. Se, durante o prazo de vigência deste Contrato, forem criados tributos novos, ou ocorrerem modificações nas alíquotas atuais, de forma a, comprovadamente, majorar ou diminuir o ônus dos contratantes, serão revistos os respectivos valores, a fim de adequá-los a essas modificações, compensando-se, na primeira oportunidade, quaisquer diferenças resultantes dessas alterações.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESCISÃO

Reconhecidos os direitos previstos no art. 77 da Lei n.º 8.666/93, o CONTRATANTE poderá rescindir, unilateralmente, este Contrato, independente de interpelação judicial ou extrajudicial, sempre que ocorrer:

I - o não cumprimento ou o cumprimento irregular, pela CONTRATADA, de suas obrigações e das demais cláusulas contratuais;

II - a inobservância, por parte da CONTRATADA, das especificações do CONTRATANTE;

III - a subcontratação, cessão, transferência do objeto contratual ou associação da CONTRATADA com terceiros, sem prévia aprovação escrita do CONTRATANTE;

IV - imperícia, negligência ou imprudência por parte da CONTRATADA, na execução das especificações contratuais;

V - o desatendimento às determinações da fiscalização do CONTRATANTE;

VI - o cometimento reiterado de falhas, na execução deste instrumento, pela CONTRATADA, anotadas em registro próprio pelo representante do CONTRATANTE;

VII - a decretação de falência, insolvência ou concordata da CONTRATADA durante a execução contratual;

VIII - a dissolução da CONTRATADA;

IX - a alteração social ou a modificação, da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA que, a juízo do CONTRATANTE, prejudique a execução deste Contrato.

§ 1º. A rescisão contratual poderá ser:

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 - BLOCO B - CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 - CEP 44.905-000 - LAPÃO - BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Página 6



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40



- I - administrativa, por ato unilateral do CONTRATANTE nos casos acima previstos;
- II - judicial, nos termos da legislação em vigor;
- III - amigável, por acordo entre as partes.

§ 2ª. Na hipótese de ocorrência da rescisão, aplica-se, conforme o caso, as disposições do art. 80 da Lei n.º 8.666/93.

§ 3ª. Em qualquer caso de rescisão, o CONTRATANTE poderá dar continuidade ao objeto contratual por execução direta ou indireta

§ 4ª. O CONTRATANTE após notificar a CONTRATADA da rescisão contratual, tomará posse imediata das parcelas efetivamente já executadas, decorrentes deste Contrato, bem como de todos os materiais existentes, devendo porém, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, contados a partir da notificação, apresentar um relatório completo e avaliação detalhada, historiando as razões da rescisão.

§ 5ª. A avaliação, acima citada, deverá ser feita por uma Comissão a ser designada pelo CONTRATANTE, composta de 3 (três) membros, sendo um escolhido entre as pessoas do CONTRATANTE, outro da CONTRATADA, e o terceiro, que a presidirá, entre pessoas alheias.

§ 6ª. A Comissão terá um prazo de 20 (vinte) dias, a partir de sua constituição, para apresentação de seu relatório conclusivo, o qual servirá para o acerto de contas entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

§ 7ª. Rescindido o Contrato, a CONTRATADA terá um prazo de 10 (dez) dias, a contar do acerto de contas, para desmobilizar o canteiro e deixá-lo inteiramente livre e desimpedido.

§ 8ª. Em qualquer caso de rescisão contratual, serão asseguradas à CONTRATADA os direitos de defesa e de recursos previstos no art. 78, parágrafo único, e no art. 109, alínea d, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - CONDIÇÕES GERAIS

O presente Contrato ou os direitos e vantagens de qualquer natureza, nele previstos, dele derivados ou a ele vinculados, não poderão, sob nenhum fundamento ou pretexto, ser negociados, dados em garantia ou caucionados, sem prévia autorização escrita do CONTRATANTE.

§ 1ª. Serão de propriedade exclusiva do CONTRATANTE, os relatórios, mapas, desenhos, diagramas, planos estatísticos e quaisquer outros documentos elaborados pela CONTRATADA, referente ao objeto executado por ela.

§ 2ª. O CONTRATANTE reserva-se o direito de suspender temporariamente a execução deste Contrato, quando necessário à conveniência dos serviços, respeitados os limites legais e os direitos assegurados à contratada.

§ 3ª. Integram o presente Contrato, como se dele fizessem parte, o Edital e seus Anexos e a Proposta Comercial da CONTRATADA.

CLAUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS COMUNICAÇÕES

As comunicações recíprocas somente serão consideradas quando efetuadas por escrito, através de correspondência, ou documento de transmissão mencionando-se o número e o assunto relativos a este Contrato, devendo ser protocoladas, datadas e endereçadas conforme o destinatário.

CLAUSULA DÉCIMA SEXTA - DO FORO

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 – BLOCO B – CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 – CEP 44.905-000 – LAPÃO – BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Página 7



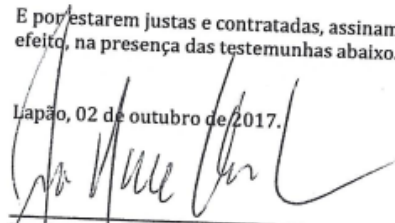
ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fls.


As partes signatárias deste Contrato elegem o Foro da Comarca da Lapão, Estado da Bahia, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem justas e contratadas, assinam o presente Contrato, em 03 (três) vias de igual teor e único efeito, na presença das testemunhas abaixo.

Lapão, 02 de outubro de 2017.

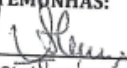


Prefeitura Municipal de Lapão
José Ricardo R. Barbosa
Prefeito Municipal
CONTRATANTE

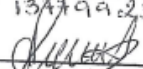


PR SERV SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA
Pedro Rocha Filho
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:



Nome: Thais Pires Rodrigues de Matos
R.G.: 13479923-30



Nome: Grazielle V. Pinheiro
R.G.: 08408694-19

Anexo G – Contrato nº 218/2017 Celebrado entre o Município de Lapão e a Empresa Vitória Serviços Ltda



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fis. 020

CONTRATO Nº 218
PREGÃO PRESENCIAL Nº 027/2017
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 113/2017

CONTRATO ADMINISTRATIVO, QUE ENTRE SI CELEBRAM DE UM LADO O MUNICÍPIO DE LAPÃO, E DE OUTRO LADO A EMPRESA VITÓRIA SERVIÇOS LTDA.

O MUNICÍPIO DE LAPÃO através do FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE LAPÃO, pessoa jurídica de direito público, situada na Avenida Justiniano de Castro Dourado, S/n nesta cidade, CNPJ sob nº 11.339.813/0001-27, neste ato representado por seu Prefeito, Sr José Ricardo Rodrigues Barbosa e a Secretária de Saúde a Srª Tonara Dourado Carvalho Alves de Souza RG nº 8.149.82921, emitido pela SSP/BA e inscrito no CPF sob nº 000.249.745-01, a seguir denominado CONTRATANTE, e a empresa VITÓRIA SERVIÇOS LTDA, CNPJ nº 12.398.727/0001-58, situada à Estrada de Tanquinho, s/n Rodovia BA 148, Km 10 - Lapão - BA, doravante simplesmente denominada CONTRATADA, aqui representada pela seu Sócio Administrador, Sr. José Marioello Gonçalves de Sousa, CPF nº 970.348.515-49, considerando as expresas disposições da Lei Federal nº 8.666/93 com suas alterações posteriores, atos consequentes, considerando o PREGÃO PRESENCIAL nº 027/2017, fm, o teor do Processo Administrativo de nº 113/2017, com regime de menor preço GLOBAL considerando, por pareceres, todos integrantes deste instrumento, como se transcritos estivesse, resolvem celebrar, como efetivamente o fazem, o presente CONTRATO ADMINISTRATIVO, que se regerá pelas cláusulas e condições adiante estipuladas e que reciprocamente outorgam e aceitam.

DA FINALIDADE - O presente Contrato tem por finalidade formalizar e disciplinar o relacionamento contratual com vistas fornecimento dos produtos definidos e especificados na Proposta de Preços da CONTRATADA.

DO FUNDAMENTO LEGAL - Esta adjudicação decorre de licitação sob a modalidade de PP, tipo menor preço GLOBAL nos termos e condições do EDITAL nº 047/2017, constante no Processo Administrativo nº 113/2017 e Pregão Presencial nº 027/2017 acima mencionado, submetendo-se as partes às disposições constantes da Lei nº 8.666/93, de 21.06.93 e às cláusulas e condições aqui estabelecidas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

Constitui objeto do presente CONTRATO os serviços de coleta acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final de resíduos do Hospital Municipal, Policlínica Durvalina Vilela, Unidades Básicas de Saúde da Família e Vigilância Epidemiológica do Município., tudo em conformidade com o que estabelece o Edital do Pregão Presencial nº 027/2017 e a Proposta Orçamentária da vencedora, todos componentes do presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

Os fornecimentos contratados serão executados sob o regime parcelado, atendidas as especificações fornecidas pelo Município, devendo a Contratada tomar todas as medidas para assegurar um controle de qualidade adequado.

CLAUSULA TERCEIRA - DO PREÇO E RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

O preço estimado correspondente a aquisição do objeto contratual são os constantes da Proposta de Preços da CONTRATADA, aceita na licitação acima referida, cujas planilhas constituem os anexos integrantes deste instrumento, devidamente rubricados pelos representantes das partes contratantes, ou seja, R\$ 199.000,00 (cento e noventa e nove mil reais).

§ 1º - O pagamento será efetuado de modo parcelado, de acordo com as ordens de serviços expedidas no período correspondente ao mês, e que deverá ser acompanhada da documentação necessária a sua liquidação, qual seja:

- I- Carta de encaminhamento dos documentos;
- II- Respectivas ordens de fornecimento, faturas e notas fiscais;
- III- Prova de Regularidade com a Fazenda Federal, mediante a apresentação da Certidão de Tributos e Contribuições Federais e Dívida Ativa da União, em vigor;
- IV- Prova de regularidade com o FGTS (CRF - Certificado de Regularidade de Situação, expedido pela Caixa Econômica Federal) dentro de seu período de validade;
- V- Prova de regularidade com a Fazenda Municipal, relativa à sede ou domicílio do proponente, dentro de seu período de validade;
- VI- Prova de regularidade com a Justiça do Trabalho (CNDT - Certidão Negativa de Débitos Trabalhista) dentro de seu período de validade;
- VII- Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual, em vigor.

§ 2º- Será observado o prazo até 30 dias após a realização dos serviços para o pagamento, contados a partir da data da emissão da nota fiscal ou fatura recebida pelo Município.

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 - BLOCO B - CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 - CEP 44.905-000 - LAPÃO - BAHIA
E-mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fis. 2306

§ 3º- O Município observará para que o Cronograma máximo por período esteja em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros da LOA e PPA vigentes. Nos exercícios seguintes, as despesas correrão à conta dos créditos próprios consignados no Orçamento Geral do Município ou no Plano Plurianual de Investimento.

§ 4º- Os valores a serem pagos, no caso de ocorrer atraso na data prevista nessa cláusula, deverão ser atualizados financeiramente, pelos índices de variação do IPCA / IBGE em vigor, adotados pela legislação federal regeadora da ordem econômica, após decorridos 30 dias da data da emissão da nota fiscal ou fatura recebida pelo Município, até a data do efetivo pagamento.

§ 5º- De acordo com o Art. 3º da Lei Federal Nº. 10.192, de 14 de março de 2001, os contratos em que seja parte órgão ou entidade Administrativa Pública direta ou indireta da União, Estados, Distrito Federal e dos Municípios, serão reajustado ou corrigidos monetariamente de acordo com as disposições desta Lei, e, no que com ela não conflitarem, da Lei Federal Nº. 8.666, de 21 de junho de 1993.

I - Os preços contratuais serão reajustados com base nos índices setoriais da Fundação Getúlio Vargas - FGV de acordo com a seguinte fórmula:

$$R = P0 \times \left\{ \frac{(L1 - L0)}{L0} \right\}$$

$$P1 = P0 + R$$

Onde:

R = Valor do reajustamento;

P0 = Valor do preço básico a ser reajustado;

L1 = Índice setorial da Fundação Getúlio Vargas referente ao mês de reajuste;

L0 = Índice setorial da Fundação Getúlio Vargas referente a data base da proposta e na eventualidade do índice deixar de existir, será adotado automaticamente o índice que venha a substituí-lo.

P1 = Valor do preço reajustado

II - O preço ofertado na proposta da licitante vencedora será fixo e irrevogável, podendo, contudo, ser revisto, desde que reste comprovada a ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas na alínea "d", do inciso II, do art. 65, da Lei nº. 8.666/93.

O valor deste CONTRATO correrá à conta da Dotação Orçamentária:

UNIDADE	PROJETO/ ATIVIDADE	ELEMENTO DE DESPESA	FONTE
02.29.20	2049	3390.39.00	01

CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO

A vigência deste CONTRATO é de 24/04/2017 até 31/12/2017, podendo ser prorrogado conforme Art. 57 da Lei 8.666/93.

§ 1º - Os prazos de início de etapas de execução do objeto contratual, de sua conclusão e de entrega, admitem prorrogação a critério da CONTRATANTE, mantidos todos os direitos, obrigações e responsabilidades, na conformidade do disposto Lei 8.666/93, e serão instrumentalizados por termo aditivo.

§ 2º - Os fornecimentos serão executados parceladamente, de acordo com a expedição das ordens de compra, as quais deverão ser atendidas imediatamente, a contar do recebimento desta.

CLÁUSULA QUINTA - DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E PUBLICAÇÃO DO EXTRATO DO CONTRATO

Os termos desse contrato estão vinculados ao Edital nº 047/2017, do Processo Licitatório, PREGÃO PRESENCIAL Nº 027/2017 e PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 113/2017.

O extrato do presente contrato será publicado na Imprensa Oficial, no prazo definido na Lei n. 8.666/93.

CLÁUSULA SEXTA - DA RESPONSABILIDADE POR PREJUÍZOS DECORRENTES DA PARALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

Ocorrendo imotivada paralisação dos fornecimentos, ora contratados, sem que a CONTRATANTE, para tal tenha contribuído, e sem que tenham ocorrido Fatos Imprevistos ou Imprevisíveis, que amparem a situação da CONTRATADA, disso resultando prejuízo para a CONTRATANTE, responderá a CONTRATADA, integralmente, pelos citados prejuízos obrigando-se como se obriga, expressamente, a ressarcir-los.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES e RESPONSABILIDADES DAS PARTES:

Obriga-se a CONTRATADA a executar rigorosamente e cumprir tempestivamente os fornecimentos e as disposições do presente CONTRATO, além dos anexos do Edital da correspondente Licitação, obrigando-se especificamente a:

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 - BLOCO B - CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 - CEP 44.905-000 - LAPÃO - BAHIA
E mail: epl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



LAPÃO
Nos amamos, nos cuidamos



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fls. 2316

- a) Responder financeiramente, inclusive na via judicial, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos que possam causar à CONTRATANTE ou a terceiros, em função da execução do objeto deste Contrato.
- b) Executar as entregas de acordo com as Especificações técnicas e Proposta apresentada e demais elementos técnicos, obedecendo rigorosamente as Normas Técnicas, assim como as determinações da CONTRATANTE e a legislação pertinente;
- c) Aceitar os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, obedecidos os limites legais.
- d) Responder por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações cíveis, previdenciária, tributária e trabalhista.
- e) Manter permanentemente preposto indicado em sua proposta, ou outra equivalente, que, assumida perante a fiscalização da CONTRATANTE a responsabilidade legal dos produtos, até a entrega definitiva, inclusive com poderes para deliberar sobre qualquer determinação de emergência que se torne necessária.
- f) Substituir, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE, os produtos que comprovadamente sejam julgados inadequados pela fiscalização, dentro do prazo máximo de 48 horas.
- g) Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

Obriga-se a CONTRATANTE:

- a) Efetuar os pagamentos nos prazos e condições aqui previstos;
- b) Constituem direitos e prerrogativas do Município, além dos previstos em outras leis, os constantes dos artigos 58, 59 e 77 a 80 da Lei nº 8.666 de 21.06.93, que a CONTRATADA aceita e a eles se submete.

§ 1º - À CONTRATADA poderão ser aplicadas as sanções e penalidades expressamente previstas na Lei nº 8.666 de 21.06.93, e as especificadas no Edital da Licitação que originou o presente Contrato.

§ 2º - O Município poderá aplicar multa à CONTRATADA em caso de atraso injustificado na execução total ou parcial, nos termos dos artigos 86 e 87, Inciso II da Lei nº 8.666/93, na seguinte graduação:

I - Em caso de inadimplemento ou inexecução total: 5% (cinco por cento) do valor do contrato, independente de rescisão unilateral e demais sanções previstas em lei.

II - Em caso de inexecução parcial da entrega: 2% (dois por cento) do valor da parte não executada do Contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.

III - Em caso de mora ou atraso na execução: 2% (dois por cento) incidente sobre o valor da etapa ou fase em atraso.

IV - Demais sanções administrativas estabelecidas nos arts. 86, 87 e 88 da Lei nº 8.666/93.

§ 3º - Em caso de atraso, na execução do objeto deste CONTRATO, as multas a serem cobradas serão, de logo, deduzidas das Faturas correspondentes à época e às etapas, em atraso.

§ 4º - Reserva-se à CONTRATANTE o direito de cobrar, através de processo de execução, as importâncias devidas pela CONTRATADA, ressalvada a cobrança direta, através da garantia prestada.

§ 5º - Esgotados todos os prazos, que lhe tiverem sido concedidos, para complementação do objeto contratual e sua entrega (se for o caso) a CONTRATADA ficará, automaticamente, impedida de participar de novas licitações, enquanto não cumprir, integralmente as obrigações aqui assumidas.

CLÁUSULA OITAVA - DA FISCALIZAÇÃO

A CONTRATANTE exercerá a Fiscalização da execução do objeto do CONTRATO, mediante pessoal especializado, designado para tal fim pelo MUNICÍPIO, sem que reduza, nem exclua, a responsabilidade da CONTRATADA. Esta Fiscalização será exercida, no exclusivo interesse da Administração, representada, na oportunidade, pela CONTRATANTE, sendo que na ocorrência de qualquer irregularidade, não deverá o fato importar co-responsabilidade do Poder Público Municipal, ou de seus Agentes de Prepostos, salvo a hipótese de ser caracterizada a omissão destes.

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 - BLOCO B - CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 - CEP 44.905-000 - LAPÃO - BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fls. 2320

§ 1º - Reserva-se à Fiscalização o direito e a autoridade, para resolver qualquer caso duvidoso ou omissão, não previsto, no Edital de Licitação, neste CONTRATO, nas Leis, Regulamentos, Especificações ou tudo quanto, direta ou indiretamente, se relacione com o objeto deste CONTRATO; bem assim o direito de intervir na execução, quando se constatar incapacidade técnica da CONTRATADA e seus prepostos e empregados, sem que a CONTRATADA faça jus a qualquer indenização.

§ 2º - As atribuições da Fiscalização, ressalvadas as disposições constantes no caput desta Cláusula e seu Parágrafo Primeiro, são:

- Relatar em tempo hábil, ocorrências ou circunstâncias que possam acarretar dificuldade no desenvolvimento da aquisição.
- Esclarecer prontamente, as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondência protocolada.
- Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas à CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.
- Rejeitar todo e qualquer fornecimento inadequado ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.
- Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste Contrato.
- Emitir parecer para liberação das faturas, e receber os objetos contratados.

CLÁUSULA NONA – DAS TRANSFERÊNCIAS E SUB-CONTRATAÇÕES

É admitido, sem prejuízo da responsabilidade da CONTRATADA a sub-contratação de parte da aquisição, desde que previamente autorizado pela Administração.

Parágrafo Único - Havendo sub-contratação, o pagamento das faturas emitidas pelo sub-contratado ficará a cargo da CONTRATADA, que deve apresentar sua fatura perante o Município a fim de receber o Crédito.

CLÁUSULA DÉCIMA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATUAL

10.1. Executado o contrato, seu objeto será recebido parceladamente de acordo com o inciso II, alíneas a e b, do artigo 73 da Lei nº 8.666/93.

10.2. O recebimento provisório ou definitivo do objeto do contrato não exclui a responsabilidade civil a ele relativa, nem a ético-profissional, pela sua perfeita execução do Contrato.

10.3. Salvo se houver exigência a ser cumprida pelo adjudicatário, o processamento da aceitação provisória ou definitiva deverá ficar concluído no prazo de 30 (trinta) dias úteis, contados da entrada do respectivo requerimento no protocolo da repartição interessada.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – SANÇÕES CONTRATUAIS

Com fundamento nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/93, e neste Edital, a CONTRATADA ficará sujeita, no caso de atraso injustificado, assim considerado pela Administração, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

- advertência;
- multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor GLOBAL do contrato, recolhida no prazo de 15 (quinze) dias, contados da data da comunicação oficial;
- suspensão temporária do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com órgãos da Administração Pública pelo prazo de até 5 (cinco) anos consecutivos;
- declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que seja concedida sempre que o licitante ressarcir a Administração do Município pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior;

§1º - As sanções de multa podem ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com a advertência, suspensão temporária para licitar e contratar com a Administração do Contratante e impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, descontando-a do pagamento a ser efetuado.

§2º - No caso de fraude na execução do contrato, cabe a declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 – BLOCO B – CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 – CEP 44.905-000 – LAPÃO – BAHIA
E-mail: epl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br





ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
CNPJ : 13.891.528/0001-40

Prefeitura Municipal de Lapão
Fls. 2336

§3º - Nos casos de inadimplemento ou de inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da CONTRATADA, cabe a aplicação da penalidade de suspensão temporária do direito de contratar com a Administração, além de multa de 5% (cinco por cento) do valor GLOBAL do contrato, independente de rescisão unilateral e demais sanções previstas na Lei.

§4º - Nos casos de inexecução parcial dos fornecimentos, será cobrada multa de 2% (dois por cento) do valor da parte não executada do contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais, quando existentes.

§5º - Nos casos de mora ou atraso na execução, será cobrada multa de 2% (dois por cento) incidentes sobre o valor da etapa ou fase em atraso.

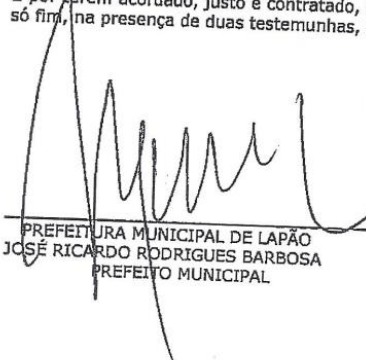
CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA RESCISÃO

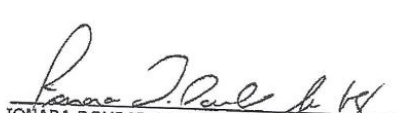
A inexecução total ou parcial, ou imperfeita execução do objeto contratual proporcionam a RESCISÃO do pactuado, garantido o contraditório e obedecendo-se ao disposto na Lei Federal nº 8.666/93, com as consequências nela previstas, independentemente de Interpeleção judicial.

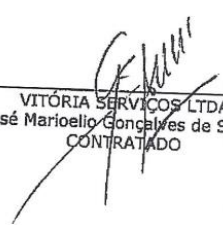
CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FORO

As partes elegem o FORO da Comarca de Lapão, Estado da Bahia, renunciando-se, como se renuncia, expressamente, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.
E por terem acordado, justo e contratado, assinam o presente CONTRATO em 3 (três) vias, todas iguais e para um só fim, na presença de duas testemunhas, infra-firmadas.

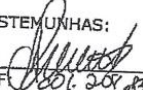
Lapão-BA, 24 de abril de 2017.


PREFEITURA MUNICIPAL DE LAPÃO
JOSÉ RICARDO RODRIGUES BARBOSA
PREFEITO MUNICIPAL


IONARA DOURADO CARVALHO ALVES DE SOUZA
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
CONTRATANTE


VITÓRIA SERVIÇOS LTDA
José Marioello Gonçalves de Sousa
CONTRATADO

TESTEMUNHAS:



1) 
CPF: 001.207.835-89

2) 
CPF: 165738805-82

AV. JUSTINIANO DE CASTRO DOURADO, 135 - BLOCO B - CENTRO ADMINISTRATIVO
FONE (74) 3657-1017 - CEP 44.905-000 - LAPÃO - BAHIA
E mail: cpl@lapao.ba.gov.br - www.lapao.ba.gov.br



Anexo H – Certificado INEMA nº 2017.001.000342/RLAC (Renovação da Licença por Adesão e Compromisso): Licença da Vitória Serviços Ltda para Transporte de RSS

	RENOVAÇÃO LICENÇA POR ADESÃO E COMPROMISSO Transportadora de Resíduos e/ou Produtos Perigosos e de Serviços de Saúde	
---	---	---

Certificado nº 2017.001.000342/RLAC

O INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA, com fulcro nas atribuições e competências que lhe foram delegadas pela Lei Estadual nº 12.121/11 e Lei Estadual nº 10.431/06, alterada pela Lei Estadual nº 12.377/11, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 14.024/2012 e suas devidas atualizações, e tendo em vista o que consta do processo nº 2017.001.002204/INEMA/LIC-02204, RESOLVE:

Art. 1.º Certificar à Vitória Serviços LTDA-ME, inscrito no CNPJ 12.398.727/0001-58, no endereço TANQUINHO, Nº s/n, RODOVIA BA 148 KM 10, CEP 44905-000, Lapão/Bahia, que encontra-se regular perante o licenciamento ambiental pelo prazo de três anos contados a partir da data de emissão deste documento, mediante Licença por Adesão e Compromisso para realização da atividade de Transporte de Produtos Classe e/ou Resíduos Perigosos e de Serviços de Saúde no Estado da Bahia, com capacidade de carga de 3.999,99 t/mês, mediante cumprimento da legislação vigente e dos seguintes condicionantes:

1. Acondicionar adequadamente os resíduos perigosos gerados em consequência de acidentes envolvendo os produtos movimentados, e encaminhá-los para destinação final, em instalações adequadas;
2. Realizar a limpeza, lavagem e vaporização dos veículos, além de outros serviços que venham ocasionar derrame de óleo, produtos, resíduos ou emissão de gases para a atmosfera, em instalações com Licença Ambiental, devendo ser mantidos comprovantes contemplando datas e locais das lavagens, para fins de fiscalização;
3. Sanar, de imediato, os danos à saúde humana e ao meio ambiente causados por acidentes durante a movimentação dos produtos perigosos;
4. Realizar o transporte dos produtos perigosos apenas com motoristas devidamente qualificados e treinados para esse fim;
5. Atender a Resolução nº 420 da ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), no tocante às Prescrições Gerais para o Transporte de Produtos Perigosos, bem como as Prescrições Particulares para cada classe de Produtos Perigosos;
6. Comunicar imediatamente ao INEMA sobre qualquer acidente no transporte de substâncias perigosas, conforme estabelecido no Art. 37 do Regulamento da Lei Estadual nº 10.431 de 20/12/2006, aprovado pelo Decreto Estadual nº 14.024 de 06/06/2012 e Lei nº 12.212 de 04/05/2011;
7. Manter em seus arquivos documentação comprobatória dos produtos movimentados, contemplando relação, quantidade, origem e destino, para fins de fiscalização;

8. Dispor de cópia da respectiva Declaração de Transporte de Resíduos Perigosos (DTRP), declarada pela fonte geradora de resíduos perigosos, durante o transporte dos mesmos.

Art. 2.º Este Certificado refere-se exclusivamente à situação da regulação ambiental no âmbito da atividade descrita, não abrangendo outros empreendimentos ou atividades do mesmo requerente, cabendo a transportadora obter a Anuência e/ou Autorização das outras instâncias no Âmbito Federal, Estadual ou Municipal, quando couber, para que a mesma alcance seus efeitos legais.

Art. 3.º Estabelecer que esta Licença, bem como cópias dos documentos relativos ao cumprimento dos condicionantes acima citados, sejam mantidos disponíveis à fiscalização do INEMA e aos demais órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA.

A autenticidade deste certificado pode ser atestada na internet, no endereço: <http://www.seia.ba.gov.br> em Serviços On-line/Atestar Certificado, utilizando a chave de segurança deste certificado.

41E134E6-2217D252-6B8015F8-031BCF1F

Certificado emitido às 09:08:41 do dia 20/06/2017 <hora e data de Brasília>, válido por três anos contados da data da emissão.

Impresso em: 22/06/2017
Avenida Luis Viana Filho, 6º Avenida nº 600 - CAB - CEP 41.745-800, Salvador - BA
Pág. 1 de 1
Chave de Segurança: 41E134E6-2217D252-6B8015F8-031BCF1F

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo I – Lista de Presença da 1ª Conferência Pública de Lapão



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 23/03/18

Local: Câmara Municipal de Lapão

Hora: 8:30

Paleta: Conferência de Diagnóstico do Saneamento

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Laísza Sousa	Projeta Engenharia	3133084936	Laissza@projetaengenharia.eng.br
Marina S. M. Nenechini	Projeta Engenharia	31 99973-3639	marina@projetaengenharia.eng.br
Rosalei Amaral	Projeta Engenharia	(31) 98674-5268	rosalei@projetaengenharia.eng.br
Ana Paula S. Pxi	MYR PROJETOS	31 2555 0880	ANA.PAULA@MYRPROJETOS.COM.BR
Rômulo Melo	Projeta Engenharia	(31) 9.9868-2545	romulo@projetaengenharia.eng.br
EDUARDO C. CAMPOS	CBHSF	174999424488	EDUARDOCAMPOS@cbhsf.org.br
Raul Augusto Filho	PR-SERV	24998437638 74998184405	
Lyndio Santade Mata	RR-SERV	174 988570246	leozsm@gmail.com
Marcelo Mendes Babin	Embasa/Lapão	(64) 99936 6151	menezesam@yahoo.com.br
Ana Lúcia Teves Oliveira	Sec. de Administração	(74) 99941 0360	tevesoliveira@gmail.com
João Estelam de Silva	Sec. de Planejamento	74.999969428	joaoestelam@lapao.ba.gov.br

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

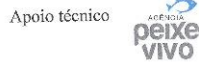
Data: 23/03/18

Local: Câmara Municipal de Lapão

Hora: 8:30

Pauta: Inspeção de Diagnóstico do SSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Esperanças P. Pereira	Ass. de bairro de Lapão		
Sociedade católica de saneamento	Povoado da cidade	999159946	
SIMONS TOSTA VILAS VIVES	SMS LAPÃO	(74) 999779709	SV.VSRP@HOTMAIL.COM
Elaine pedreira Gomes	STB LAPÃO	74 999870995	epgomes
Elaine Pedreira Gomes	Ass. P.P. R. São João Gomes	74 999870995	
SIMONS TOSTA VILAS VIVES	SMS LAPÃO	(74) 999779709	Stt
Denize Sena da Silva	Ass. de Localização	99239946	
Julimar Marques Passos	Ass. Inocenziho	999038373	
Edivaldo Luiz e Silva Rocha		999779887	
Paulinho Pin	INENABE 2011 A	91747653	
Expense L dos Santos	Povoado de Emburama	999756085	





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 13/03/18

Local: Câmara Municipal de Lajão

Hora: 8:30

Pauta: Suspensão de Diagnóstico do PMSO

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Almeida Fernando do Nascimento	Seduc/Lajão	7499971-1190	adm.seduc@gnoriel.com
Claudio Jose Rodrigues	Câmara M. Lajão	(41)99940-6500	vereadorclaudiojose.rodrigues@lajao.org.br
Luciano Alexandre D. Mendes	AMAAN - Aguada Nova	749999992.24	lucianoalexandre2018@gmail.com
Rita Silveira de A. Rodrigues	AMAAN Aguada Nova	74.999.6650.71	Rita.Silveira.de.ater.rodrigues
Caetano Luan do S. S. ASS	ASS Salgado	71.999.25.2086	Salgado
Vanderley de Souza Pont	ASS Bonaventura PATA	999357656	VanderleyPontes x055999357656
Edite B. de S. Florêncio	Sec. plun. João Pinheiro	99969452	bemflorencia@bol.com.br
Roberto F. Viveiro S. Rocha	SERVIÇO HABITANTE	99992-9035	11vasto_00@hotmail.com
Valério P. Oliveira	Sede/LAJÃO - PA	999.6766.02	valeriotestudo@11061.com
Santa Maria de Souza	ASSPA Aguada Nova	999.89.57.78	
José Balliano Filho	ASS. VOLTA GRANDE		

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 22/03/18

Local: Câmara Municipal de Lagoa

Hora: 8:30

Pauta: 1ª CONFERÊNCIA DE DIAGNÓSTICO DO PMSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
MUNOEL AUGUSTO A. ROLIM	SEBUC - SEDE	711-99997-0271	munuel.augustorolim@netmail.com
Cleusa Jansen Jr	SEBUC	999627887	cleusa-jr@peixe.com.br
Maitê Saraiva Moraes	SEBUC - sede	99965-1622	maitê.saraiva@netmail.com
OSVALDO RIBEIRO ROLIM	EUBASA	(74) 3641-8400	osvaldo.rolim@eubasa.ba.gov.br
maria A. Santos	A Nova	74 999964932	

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo I – Lista de presença da 1ª reunião do Grupo de Trabalho



Data: 04/03/18
Hora: 9:00

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Local: Sala de reuniões do Prefeitura de Lagoa
Para: Realização do Plano de Saneamento - Lagoa

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
1. DILAIR TOSCA VIAS VIANA	SHS / U.E. Ananias	(74) 999775593	SV.VIAS@HOTMAIL.COM
2. Ana Luísa Soares Alves	SAEP / BR.	(74) 999410360	soaresalvesa@gmail.com
3. Fabia Paula S. Moura	SEMIRA	74 999894003	semira@LAPAD.BR.GOV.BR
4. Paulo Augusto Machado	PR-SERV.	248-883437638*	
5. Rogério José Rodrigues	SMS/VISA	(74) 99977-7028	rogeriojose201574@gmail.com
6. Leandro Santos de Medeiros	PR-SERV	74 - 98854-0243*	leozsm@gmail.com
7. Alessandro M. Barbosa	EMBASE	(74) 3657 1195	Wanerezau@yahoo.com.br
8. CARLA E. CAMPOS	CBHSF	(74) 999424188	carlaecampos@outlook.com
9. Diana Rana de Oliveira	UFR Projeção BH	31.3555 0880	diana.oliveira@ufrprojeção.com.br
10. Luígnara Ribeiro da Silva	SEDEC	(74) 999425039	luignara@gmail.com
11. Ednaide Cavalcante Loureiro	SEBUC	(74) 9997.2152	ednaideloureiro@ufv.br

Realização



Apoio técnico



* Inscrição no grupo

Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo J – Lista de presença da 1ª Conferência Pública



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

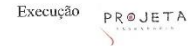
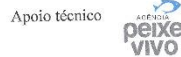
Data: 23/03/18

Local: Câmara Municipal de Lapão

Hora: 8:30

Pauta: Apresentação do Diagnóstico do SSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Epaminondas P. Pereira	Am de São João de Lapão		
Spicilio castano disouza	Povoado de cidade	99915 9946	
SIMONS TOSTA VAS UNB	SMS LAPÃO	74/99977 9709	SUNSP@SPHOTMAIL.COM
Glênio prodeuira Gomes	STIK LAPÃO	74 99987 0995	epgomas
Colina Prodeuira Gomes	Ass. P.P. R. 3º e 2º Grupo	74 99987 0995	
SIMONS TOSTA VAS UNB	SMS LAPÃO	74/99977 9709	Stony
Denize Sara de Silva	Ass de Brecazinho	99 239946	
Julimar Marques Pessa	Ass. Inacuzinho	99 9038373	
Edivaldo Loues de Rocha		99 9577 9887	
Quivaldo Pires	INDEPENDÊNCIA	99 747653	
Gregório dos Santos	Povoado de Emburano	99 7756085	



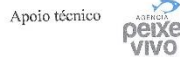


ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 23/03/18
Hora: 8:30

Local: Câmara Municipal de Lagoa
Pauta: Elaboração do Diagnóstico do PMSO

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Almeida Renato do Nascimento	Seduc / Lagoa	7499971-1190	adm.pedua@guaf.com
Claudio José Rodrigues	Câmara M. Lagoa	(74) 99940-6500	claudiojrodrigues@guaf.com
Luciano Alexandre D. Mendes	AMAAN - Aguarda Nova	749999992 24	lucianoalexandre3018@gmail.com
Rita Silvana de A. Aragão	PRARM Aguarda Nova	74 9996650 11	RitaSilvana@prarm.org.br
Galisto Lando do S. Ass	ASS Salgado	71 999 25 286	Salgado
Vanderley de Souza Pont	ASS Bonamunente Para	999357656	Vanderley@pontes.com.br
Edite B. de S. Blencio	Sec. plun. Xico Antônio	99969452	blencio@xico.com.br
Roberto F. de S. Rocha	SEC. MUN. HABITANTE	99994-9035	roberto@hab.com.br
Valério P. Oliveira	Sede / CAPTO. DA	999676602	valerio@capto.com.br
Carla Nilson de S. Ass	ASS Aguarda Nova	999 82 57 75	
Fabí Galliano Silva	ASS VOLTA GRANDE		



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 23/03/18

Local: Câmara Municipal de Lagoa

Hora: 8:30

Pausa: 1ª Conferência de Diagnóstico do PMSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Luís Sávio	PROSSIA ENGENHARIA	31 3322 4956	Luissavo@prossiaengenharia.com.br
Marina S. M. Neneghini	Projeta Engenharia	31 99873-3639	marina@projetaengenharia.eng.br
Rosely Amaral	Projeta Engenharia	(31) 98674-5268	rosely@projetaengenharia.eng.br
Ana Paula S. Pí	WYR PROJETOS	31 2555 8980	ANA-PAULA@WYRPROJETOS.COM.BR
Rômulo Melo	Projeta Engenharia	(31) 9.9868-0565	romulo@projetaengenharia.eng.br
EMERSON C. CAMPOS	CBHSF	174999424428 24P 388437638	EMERSON@CBHSF.COM.BR
Paulo Afonso F. Machado	PR-SERV	74 998184405	
Leandro Sante de Mota	PR-SERV	74 98850246	leozm@gmail.com
Alexandro Mendes Bahia	EMBASA/Lagoa	(41) 99936 6151	menezsam@yahoo.com.br
Janaína Soares Oliveira	Sec. de Administração	(74) 999410360	seivsooliveira@gmail.com
João Estevão Mendes	Sec. de Administração	74 999969428	joaoemds@lagoa.com.br



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 27/03/18

Local: Câmara Municipal de Lourenço

Hora: 8:30

Pausa: 15 minutos de intervalo do PMSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
ROMAEL AUGUSTO A. ROCHA	SEDEC - SEDE	71-99997-0277	romael.augusto@acapan@bth.com.br
Cláudio Demétrio Jr	SEDEC	999627882	claudio-jr@peixe.com.br
Mateus Gouveia dos Santos	SEDEC - sede	99965-1622	mateus.gouveia@netmail.com
OSVALDO RIBEIRO FERREIRA	EMBASA	(71) 3641-8400	osvaldo.ribeiro@embasa.gov.br
Wagner A. Mendes	Amorosa	74 999964932	



Anexo K – 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 munícipes
Data:	23/01/2018
Horário:	09:30
Local:	Câmara Municipal
Pauta:	Apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo do PMSB
Responsável pelo registro:	Laísse Siqueira
Descrição das atividades:	
<p>Atividade realizada pela Prefeitura Amara da Paz pela Engenharia, e composição de mesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vereadora Cida Resata a importância do saneamento básico e do envolvimento de todos os vereadores no processo de elaboração - Secretário de Meio Ambiente Fábio Almeida ao convite pela oportunidade de elaboração do PMSB - Elênio, representantes do prefeito da as ras vindos a todos - Aliné, secretária de educação da ras vindos e ressalta a importância da participação de todos no processo de elaboração do PMSB, e discute esforços e ações - reuniões com a secretária de saúde para ações do CBHSF. - Vereadora Cláudia Maradele ao CBHSF pela elaboração do PMSB, e resalta diz que em local e enfrentando 	





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

Grande problema de saneamento básico.
Veneza Carla, diz que hoje é um momento importante para Lapa, para entender qual o papel do município.
- Representante da Embasa diz o quanto é importante o EMSB para o município, principalmente no quesito esgotamento sanitário. Técnico da Embasa diz que funcionários da Embasa estão nos próximos dias no município para fazer o levantamento necessário para colocar a rede de esgotamento para funcionar.
- Representante do CBHSF, fala na importância da instituição para Lapa, e reforça a importância da elaboração do EMSB para pleitear recursos no governo federal.
- Equipe do projeto que projeta engenharia lê e considera o estudo básico que foi realizado em Lapa principalmente para elaborar os atos de esgotamento sanitário.
- Apresentação do estudo de abastecimento e esgotamento da Lapa, da Projeta Engenharia.
- Veneza diz que quando CODEVASF implantou a rede foi feito de forma errada. Diz que foi utilizada massa expansiva para implantação da rede, o que danificou muitas casas. Veneza pede que entre em contato com a CODEVASF para esclarecer questões.





DE GESTAMENTO SANITÁRIO.

- GONALDO DIZ QUE O COMITÊ ESTÁ CONTRATANDO EMPRESA PARA REALIZAR A SONDAGEM DO SOLO MUNICIPAL, (FINANCIADO PELA COMITÊ)
- RÔMULO APRESENTA O TIPO DE RESÍDUOS E DIFERENÇA EM URBANO.
- FOI ABERTA A PERMANÊNCIA PARA OS PARTICIPANTES:
 - GONALDO DIZ QUE COM A ÁGUA HOJE TEM UM SISTEMA DE DRENAGEM GRANDE E FOI EFICIENTE, NA CENADA TAMBÉM. DIZ QUE TEM UM BARRIO DE ALAGAMENTO SÉRIO NA RUA JOSÉ VIEIRA, E NA BARRADA SÃO JOÃO BATISTA, QUE DESÁGUA NA PRAÇA DO JUA
 - REPRESENTANTE DA SECRETARIA DE SAÚDE INFORMA: QUE PASSOU TODAS AS INFORMAÇÕES PARA PROJETA ENGENHARIA. E SE LIGAR A DISPOSIÇÃO A AJUDA.
 - PARTICIPANTE RELEVA O QUANTO É IMPORTANTE O SANEAMENTO PARA O CUIDADO DE SAÚDE COMUNITÁRIOS, MENCIONA REPARAÇÃO A NECESSIDADES URGENTES DE TRABALHAR COM O LIXÃO LOCAL
 - PARTICIPANTE LITA QUE UM DOS MAIORES PROBLEMAS SÃO OS LIXÕES DA COMUNIDADE E PRINCIPALMENTE O DA SEDE. (PRAÇA DO SO LIXO)



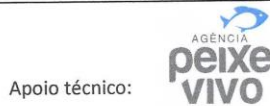


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

• Ponto 017 que na rua José Villela o
maior problema é esgotamento e drenagem.
• ~~Local~~ Ponto de pagamento em frente
ao Saco Ambiental (Laminador).
• PAVILÃO DE LARÃO LABRA, DE BARRAGEM - PRINCIPALMENTE
PELO LIXO. POR SUA VERDADE ASSINAM ABAIXO
OS ASSINANTES:

Assinaturas:

Luiza Costa Almeida
Rômulo Melo
Marina Menepchini
P. Manoel Martin Casato
Nirceia Carlane R L. S e Souza
Paulo Augusto Filgueiras Machado
Sandro Souto de Matos
Maria Dalva Faria das Anjos
Alessandro Menzies Barbosa
Júlia Gualberto Martins
Gildmar José Alves
Vanderley de Souza Pontes
Gleber Constantino de Souza
Regina Lúcia A. de Almeida
Fabrício Marcelo J. Nascimento
Emilia Tadeu S. dos Passos



Anexo L – Lista de presença da 2ª reunião do Grupo de Trabalho



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Data: 23/01/18

Local: Câmara Municipal de Vereadores de Lapão

Hora: 12:15hs

Pauta: Reunião do GT - Apresentação do Diagnóstico da Situação atual do Saneamento

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Rajela Amaral	Projeta Engenharia	(31) 98674-5261	rajela@projetaengenharia.eng.br
Ana Paula de A. Pini	MYR PROJETOS	31 2555 0880	ANA.PAULA@MYRPROJETOS.COM.BR
Romulo Melo	Projeta Engenharia	(31) 9.9868-2545	romulo@projetaengenharia.eng.br
Marina S. M. Meneghini	Projeta Engenharia	(31) 99873-3639	marina@projetaengenharia.eng.br
Francisco Lino Queiroz	Secretaria de Saúde / Sede	(74) 9-9950-9009	trabalhador14dire@hotmail.com
Dr. Manoel Martins	Unidade Católica	(74) 999 78 3174	manoel_som30@bol.com.br
Bernardino Loureiro	Unidade Católica		
SIMONE ROSA V. V. V.	St. Lúcia	(74) 99977 9208	SilVera@bol.com.br
Fabio Marcelo S. Nascimento	Sec. Meio Ambiente	(74) 995844003	SEMINIA@LAPAO.BA.GOV.BR
Claudio Spic Pedrigues	Projeta Engenharia	31 998684936	claudio@projetaengenharia.eng.br
	Câmara M. Lapão	(74) 99940-6500	claudio@projetaengenharia.eng.br



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo M – Convite 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 Lapão.

REUNIÃO GRUPO DE TRABALHO		
DATA	HORÁRIO	LOCAL
22.01.2018	14:30	PREFEITURA MUNICIPAL

Contamos com a sua participação!

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

APOIO TÉCNICO:  **AGÊNCIA PEIXE VIVO**

EXECUÇÃO:  **PROJETA ENGENHARIA**

LAPÃO: 

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Anexo N – E-MAIL DE DIVULGAÇÃO E CONVITE DA 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



----- Mensagem original -----

Assunto: Convite - 1ª Conferência Pública de Apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo do PMSB de Lapão

Data: 01/01/2018 10:14

De: "Larissa" <larissa@projetaengenharia.eng.br>

Para: <menezesam@yahoo.com.br>, <seeseseoliveira@gmail.com>, <diana.oliveira@myprojetos.com.br>, <ednaldoccampos@outlook.com>, <nolladourado@hotmail.com>, <semala@lapao.ba.gov.br>, <leoxism@gmail.com>, <luzneid@gmail.com>, <ricardosdoosta@hotmail.com>, <rogeriojose201574@gmail.com>, <sv.verde@hotmail.com>, <menezesam@yahoo.com.br>, <acaciocarios83@gmail.com>, <seeseseoliveira@gmail.com>, <leoxism@gmail.com>, <rogeriojose201574@gmail.com>, <ivanicebarbosa@outlook.com>, <semala@lapao.ba.gov.br>, <caaciaquino@gmail.com>, <aquilombolas@gmail.com>, <gonalvesdasilva@yahoo.com.br>, <idalco@gmail.com>, <luzneid@gmail.com>, <semala@lapao.ba.gov.br>, <ednaldoccampos@outlook.com>, <erika.rodagem@gmail.com>, <semala@lapao.ba.gov.br>, <kalina.pires57@gmail.com>, <luzneid@gmail.com>, <marta.rodagem@gmail.com>, <matues.pgs18@gmail.com>, <nakaanniri@hotmail.com>, <nivia.luma@gmail.com>, <paloma24raha@hotmail.com>, <paulo_reis2009@bol.com.br>, <riza_pires@hotmail.com>, <uberlândio.alves@hotmail.com>, <valtemeid@gmail.com>, <nessa.rod@hotmail.com>, <aquilombolas@gmail.com>, <gonalvesdasilva@yahoo.com.br>, <paloma24raha@hotmail.com>

Cópia: <rafseis@projetaengenharia.eng.br>, <ednaldoccampos@outlook.com>, "Ana Paula de Sao Jose" <ana.paula@myprojetos.com.br>

Prezad@, boa tarde!

Como já é de conhecimento, o município de Lapão está em fase de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). O PMSB visa atender a Política Nacional de Saneamento, Lei Federal 11.445/2007, e tem como objetivo geral apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município de Lapão, analisando e avaliando suas carências e necessidades, para então definir um planejamento de ações para os quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

O referido município está inserido em um importante contexto relacionado com a questão do saneamento básico. Sua integração na bacia do Rio São Francisco fazem crescer olhares de zelo e atenção para seus aspectos sanitários.

Contudo, para darmos continuidade a elaboração do PMSB de Lapão, informamos com grande satisfação que no dia **23 de janeiro de 2018**, será realizada a **1ª Conferência Pública** de apresentação do **Produto 2 – Diagnóstico Técnico Participativo**. A atividade será realizada na **Câmara Municipal, às 8h30 da manhã**. O objetivo principal da atividade é apresentar e validar o diagnóstico dos serviços de Saneamento Básico do município em questão.

A Conferência Pública é um instrumento de participação popular, garantido pela Constituição Federal de 1988 e regulado por Leis Federais, constituições estaduais e Leis Orgânicas municipais. É um momento proporcionado para expor um tema de interesse público e debater com a população sobre a formulação de uma política pública.

O rearranjo da dinâmica de apresentação é embasado na percepção da equipe técnica da Projeta Engenharia, levando em consideração as exposições de informações realizadas pelo executivo, legislativo e pelos municípios, nas oficinas setoriais já realizadas no município.

Contamos com a participação e o auxílio na divulgação e na mobilização social.

Vamos juntos propor melhorias nas condições de saneamento do seu município!

Cordialmente,
Larissa Silveira
Bióloga - CRBio 104497/04-D
Celular: (31) 9 9496-4936
Telefax: (31) 3347-4405 / 3347-7079



Com o objetivo de apresentar os resultados do Diagnóstico Técnico Participativo realizado no município de Lapão, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF e a Prefeitura Municipal de Lapão, convidam para participar da 1ª Conferência Pública de Apresentação da Situação do Saneamento Básico de Lapão.

DATA	HORÁRIO	ENDEREÇO
23.01.2018	08:30	CÂMARA MUNICIPAL DE LAPÃO - PRAÇA BRÁULIO CARDOSO, 58 - CENTRO

Participe!



DATA	HORÁRIO	ENDEREÇO
23.01.2018	08:30	CÂMARA MUNICIPAL DE LAPÃO - PRAÇA BRÁULIO CARDOSO, 58 - CENTRO

**PARTICIPE!
AJUDE A CONSTRUIR UMA CIDADE MELHOR!**



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:

