

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE AMÉRICA DOURADA

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


CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

SEJAM BEM-VINDOS A AMÉRICA DOURADA
Aqui começou a nossa história.

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

SETEMBRO 2018

REALIZAÇÃO


CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

APOIO TÉCNICO


**AGÊNCIA
peixe
vivo**

AMÉRICA DOURADA



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE AMÉRICA
DOURADA**

**PRODUTO 6: TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO
SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

Contrato de Gestão: 014/ANA/2010

ii

Ato convocatório: 026/2016

Número do contrato: 021/2017

Setembro/2018

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



AMÉRICA DOURADA



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE AMÉRICA DOURADA							
000	09/2018	A	PARA APROVAÇÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO
EMISSÕES							
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 6: RELÁTÓRIO FINAL DO PMSB – DOCUMENTO SÍNTESE							
REFERÊNCIA:							
Setembro / 2018							
Arquivo: PMSB-RES-CBHSF/AGB-AMD-0606-0918-REV00.doc							

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



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	Engenharia Civil	Auxiliar Técnico - Apoio na elaboração dos produtos
Sayuri Osawa	Arquitetura e Urbanismo	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Tayrini Campos Soares	Engenharia Civil	Elaboração - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Tiago Rafael Marques	Comunicação Social	Assistente de Comunicação - Apoio nas atividades de comunicação e mobilização social
Vânia Lúcia Gonçalves	Letras	Revisão dos produtos
Virginia Rodrigues da Silva	Comunicação Social	Apoio administrativo e apoio nas atividades de comunicação e mobilização social
Wallison Silva	Geografia	Geoprocessamento / Caracterização física e ambiental

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. 	Thiago Batista Campos – Assessor técnico
		Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
		José Maciel Nunes Oliveira – Vice-Presidente
		Lessandro Gabriel da Costa – Secretário
		Silvia Freedman Ruas Durães – Coordenadora da Câmara Consultiva Regional Alto São Francisco
		Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da Câmara Consultiva Regional Médio São Francisco
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. 	Julianeli Tolentino de Lima – Coordenador da Câmara Consultiva Regional Sub Médio São Francisco
		Honey Gama Oliveira – Coordenador da Câmara Consultiva Regional Baixo São Francisco
		Alberico Ventura do Nascimento - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
		Carleones Pereira da Silva - Sindicato dos Trabalhadores Rurais
		Erenilton Souza - Associação Comunitária de Lagoa Verde
		Evandro Silva Souza - Secretaria Municipal de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos
		Georgenes Oliveira Lima - Sindicato dos Servidores Públicos
		Iony Marques Batista dos Santos - Sindicato dos Servidores Públicos
		José Nilton Souza Duarte – Secretaria Municipal de Governo e Relações Institucionais
		Laudeni Alves de Vasconcelos Nunes – APLB
Minelvino João da Silva - Presidente da Associação dos Produtores Rurais de Barriguda dos Bidós		
Mireli Oliveira Araújo - Coordenadora da Vigilância Sanitária (Secretaria Municipal de Saúde)		
Pureza Oliveira de Brito - Sindicato dos Trabalhadores Rurais		

V

Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
		Uessiclei Serafim da Silva – APLB
MYR Projetos Sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar o desenvolvimento das diversas etapas para construção dos PMSBs; • Participar das reuniões, oficinas, e audiências previstas, conforme TDR; • Apoiar, quando couber, as várias atividades para a execução dos trabalhos; • Acompanhar a execução dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro dos respectivos Planos de Trabalho aprovados pela Agência Peixe Vivo; • Verificar o conteúdo dos produtos contratados pela Agência, em relação às especificações técnicas; • Analisar e subsidiar a validação dos planos apresentados pelas empresas consultoras 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. 	Marina Guimarães - Coordenação das atividades
		Ana Paula de São José - Ponto Focal da Projeta Engenharia
		Victor Carvalho - Ponto Focal
		Arthur Oliveira - Ponto Focal
		Ikary Nascimento - Ponto Focal
		Marcelo Pereira - Ponto Focal
		João Paulo Malasipo - Apoio Técnico
		Tayná Lima Conde – Ponto Focal

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 Referência:	<ul style="list-style-type: none">• Ato Convocatório Nº 026/2016• Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório Nº 026/2016• Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)• Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades• Proposta Comercial da Projeta Consultoria e Serviços Ltda.

APRESENTAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e estabeleceu a obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico elaborarem seus Planos de Saneamento Básico, abrangendo os quatro eixos do saneamento (abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais), tendo como prazo final de apresentação o dia 31 de dezembro de 2019, conforme Decreto da Presidência nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017. Ainda, a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), prevê como condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União a elaboração de seus respectivos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS), estabelecendo que este pode estar inserido no plano de saneamento básico, desde que respeitado o conteúdo mínimo previsto na PNRS.

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

Nesse contexto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu investir recursos na elaboração de PMSBs, visando à melhoria da quantidade e qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, decorrente da minimização dos impactos ambientais ocasionados pela deficiência em saneamento básico nos municípios pertencentes à Bacia. Dessa forma, por meio da Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015, foi aprovado o Plano de Aplicação Plurianual dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2016-2018, no qual consta a relação de ações a serem executadas nesse período, dentre as quais está incluída a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.1 – da Componente 2 - Ações de Planejamento).

Por decisão da Diretoria Colegiada (DIREC) do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi lançada, em março de 2016, uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as Prefeituras Municipais se candidatassem à elaboração dos seus respectivos PMSBs. Atendendo à solicitação da DIREC, a Prefeitura Municipal de América Dourada 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).

Este documento – **Produto 6: Relatório Final do PMSB – Documento Síntese** – visa apresentar, em linguagem clara e acessível, uma síntese dos Produtos 01 a 05, elaborados durante a construção do Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada. Além disso, o documento contém também as propostas de minutas da legislação e regulação básica referentes à Política Municipal de Saneamento Básico.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	2
2.1	A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	2
2.2	O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	4
2.4	MECANISMO DE COBRANÇA E FINANCIAMENTO DE PROJETOS	5
3.	METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PMSB DE AMÉRICA DOURADA	7
4.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO.....	9
4.1	DELIMITAÇÃO DAS ZONAS URBANAS E RURAIS.....	9
4.2	ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS.....	13
4.2.1	Clima.....	13
4.2.2	Hidrografia superficial	13
4.2.3	Hidrogeologia	15
4.2.4	Vegetação.....	15
4.2.5	Uso e cobertura do solo	15
4.2.6	Áreas de interesse ambiental.....	18
4.3	GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS	18
4.3.1	Legislação	19
4.3.2	Disponibilidades hídricas e monitoramento das águas subterrâneas e superficiais	22
4.4	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	25
4.4.1	Demografia.....	25
4.4.2	Habitação	25
4.4.3	Assistência social.....	28
4.4.4	Saúde.....	29
5.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO BÁSICO.....	31
5.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	31
5.1.1	Cobertura dos serviços de abastecimento de água	31
5.1.2	Abrangência dos sistemas de abastecimento de água	32
5.1.3	Sistemas produtores de água.....	32
5.1.4	Situação da sede, distritos e povoados em relação aos serviços de abastecimento de água	41
5.1.5	Resumo da situação dos serviços de abastecimento de água	46
5.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	54

x

5.2.1	Cobertura dos serviços de esgotamento sanitário	54
5.2.2	Abrangência dos sistemas de esgotamento sanitário.....	54
5.2.3	Situação nos povoados e distritos em relação aos serviços de esgotamento sanitário	56
5.2.4	Resumo da situação dos serviços de esgotamento sanitário	58
5.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	60
5.3.1	Competências e responsabilidades.....	60
5.3.2	Geração e caracterização dos resíduos sólidos.....	60
5.3.3	Gestão dos resíduos sólidos no município de américa dourada.....	63
5.3.4	Associação ou cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis no município de américa dourada	71
5.3.5	Usina de triagem e compostagem	71
5.3.6	Coleta seletiva	71
5.3.7	Áreas para disposição final de resíduos sólidos urbano	71
5.3.8	Identificação de áreas contaminadas no município.....	77
5.3.9	Iniciativas municipais em programas e projetos voltados a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	78
5.3.10	Soluções compartilhadas ou consorciadas dos resíduos sólidos	78
5.3.11	Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMIRS) do município de América Dourada.....	79
5.3.12	Resumo da situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ...	79
5.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	82
5.4.1.	Cobertura dos serviços.....	82
5.4.2.	Caracterização da infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais	83
5.4.3.	Ações de prevenção, inspeção e manutenção.....	85
5.4.4.	Ocorrências de alagamentos, cheias e extravasamentos	85
5.4.5.	Associação de processos erosivos e sedimentológicos à degradação da bacia e escorregamentos de massa.....	93
5.4.6.	Simulação hidrológica	93
5.4.7.	Resumo da situação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais...	96
6.	PROGNÓSTICO.....	100
6.1	METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO.....	100
6.2	PROJEÇÃO POPULACIONAL	101
7.	CENÁRIOS DE DEMANDA.....	102
7.1	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	102
7.1.1	Sistema Embasa.....	102

7.1.2	Sistemas da Prefeitura Municipal e sistemas de abastecimento individuais.....	105
7.2	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	107
7.2.1	Sistema de Esgotamento Sanitário das áreas urbanizadas	107
7.2.2	Sistema de Esgotamento Sanitário das localidades	110
7.3	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .	111
7.4	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.	115
7.5	MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	117
8.	OBJETIVOS DO PMSB.....	119
8.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	119
8.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	120
8.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	120
8.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	121
9.	PLANO DE EXECUÇÃO.....	122
10.	ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	128
10.1	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	129
11.	ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	131
12.	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	137
13.	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO PMSB.....	138
13.1	INSTRUMENTOS DE GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB E DAS AÇÕES E MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL.....	138
13.1.1	Mecanismos para avaliação sistemática das metas e ações programadas	138
13.1.2	Mecanismos de divulgação	139
13.1.3	Mecanismos de representação da sociedade	139
14.	PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	140
14.1	AÇÕES PREVENTIVAS.....	140
14.1.1	Abastecimento de água.....	141
14.1.2	Esgotamento sanitário	143
14.1.3	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	145
14.1.4	Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	146
14.2	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	147
14.2.1	Abastecimento de água.....	148
14.2.2	Esgotamento sanitário	150

14.2.3	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	152
14.2.4	Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	153
14.3	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES.....	154
14.4	REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÕES CRÍTICAS NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E TARIFAS DE CONTINGÊNCIA	154
14.4.1	Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços.....	154
14.4.2	Mecanismos tarifários de contingência	155
14.5	ARTICULAÇÃO COM PLANOS LOCAIS DE REDUÇÃO DE RISCO.....	155
14.6	PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA.....	158
14.6.1	Etapa 1: Análise do sistema.....	159
14.6.2	Etapa 2: Monitoramento operacional.....	160
14.6.3	Etapa 3: Planos de gestão	160
15.	SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	161
15.1	O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SIMISAB) PROPOSTO PELA SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL (SNSA)	161
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	163
	ANEXOS	168

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1 - Regiões Fisiográficas da Bacia do Rio São Francisco.....	3
Figura 2-2 – CBHSF (CCR Médio) e Prefeitos/Representantes dos municípios região do Médio São Francisco Fonte: CBHSF (2017)	6
Figura 4-1 – Classificação dos setores censitários do município de América Dourada	12
Figura 4-2 - Bacia e rede hidrográfica de América Dourada	14
Figura 4-3 - Unidades hidrogeológicas contempladas pelo território de América Dourada	16
Figura 4-4 – Tipologia contemplada pelo território de América Dourada.....	17
Figura 4-5 - Disponibilidade da potabilidade das águas subterrâneas em América Dourada	23
Figura 4-6 – Série Histórica do Índice de Qualidade de Água do Rio Jacaré em América Dourada – Estação VJR-VRD 600.....	24
Figura 4-7 – Taxas de Mortalidade e Fecundidade	25
Figura 4-8 – Comparação entre as taxas de incidência entre as doenças de Veiculação Hídrica.....	30
Figura 5-1 - Localização dos componentes dos sistemas integrados que abastecem o município de América Dourada	33
Figura 5-2 - Sistema de Abastecimento Integrado Adutora do Feijão	34
Figura 5-3 – Barragem de Mirorós	35
Figura 5-4 – Torre de tomada d’água – Mirorós	35
Figura 5-5– Adutora água Bruta – Irecê	36
Figura 5-6 – Estação Tratamento de Água Bruta-ETA	36
Figura 5-7 – Balsa flutuante da captação no Rio São Francisco.....	37
Figura 5-8 – Reservatório de água tratada (Embasa) – Nova América	42
Figura 5-9 – Poço artesiano água salobra – Nova América.....	42
Figura 5-10 – Residência com rede água hidrometrada– Nova América.....	43
Figura 5-11 – Reservatório de água potável (Embasa) – Tanque.....	43
Figura 5-12 – Poço artesiano – Prevenido	43
Figura 5-13 – Bacia de acúmulo de água – Soares	44
Figura 5-14 – Casa de mistura cloração de água de poço – Soares	44
Figura 5-15 - Cisterna	45
Figura 5-16 – Dessalinizador do povoado de Boa Vista	45
Figura 5-17 - Localização de alguns componentes identificados durante a visita de campo em América Dourada.....	55
Figura 5-18 – Leito do Rio Jacaré no município de América Dourada	56
Figura 5-19 – Lançamento de esgoto na calha do Rio Jacaré	56

Figura 5-20 – Lançamento de esgoto na via pública – Sede América Dourada	56
Figura 5-21 – Lançamento de esgoto na via pública – Soares	56
Figura 5-22 – Construção banheiro Projeto FUNASA – Mulungu	57
Figura 5-23 – Instalação para higiene pessoal – Mulungu	57
Figura 5-24 – Lançamento de efluente da pia diretamente no solo – Campo Alegre	58
Figura 5-25 – Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Irecê – ACARI / INPEV	62
Figura 5-26 – Caminhão	63
Figura 5-27 – Caminhão terceirizado utilizado para coleta de RSD no distrito de Soares	63
Figura 5-28 – Caminhão terceirizado utilizado para coleta de RSD no distrito de Prevenido	63
Figura 5-29 – Frequência e dias de Coleta de RSD no município de América Dourada	65
Figura 5-30 – Descarte de RSD às margens de estrada vicinal no distrito de Ipanema	66
Figura 5-31 – Varrição realizada por funcionários da empresa terceirizada na área central da sede do município de América Dourada/Fonte: Projeta Engenharia (2017).....	66
Figura 5-32 – RSV sendo gerados na área central da sede do município de América Dourada	66
Figura 5-33 – RCC descartado em via pública na sede do município de América Dourada.....	67
Figura 5-34 – Hospital Municipal Lourival Bispo do Rosário na sede do município de América Dourada	69
Figura 5-35 – Armazenamento dos RSS no Hospital Municipal Lourival Bispo do Rosário na sede do município de América Dourada.....	69
Figura 5-36 – Caminhão-baú da VITÓRIA Serviços Ltda, responsável pela coleta, transporte e destinação final dos RSS de América Dourada	69
Figura 5-37 – Entrada do cemitério da sede do município de América Dourada	70
Figura 5-38 – Depósito de resíduos de caixas de papelão	70
Figura 5-39 – Grande gerador de resíduos sólidos na sede do município de América Dourada	70
Figura 5-40 – Segregação de materiais recicláveis na área do lixão do município de América Dourada	71
Figura 5-41 – Cestos para coleta seletiva na Praça da Rua 7 de Setembro, na sede do município de América Dourada	71
Figura 5-42 - Localização do lixão do município de América Dourada e distância à sede	72
Figura 5-43 – Lixão da sede do município de América Dourada	73
Figura 5-44 – Lixão do município de América Dourada, com a queima dos resíduos sólidos	73
Figura 5-45 – Limpeza/manutenção do lixão na sede do município de América Dourada	73
Figura 5-46 – Pá carregadeira da Prefeitura Municipal de América Dourada	73
Figura 5-47 – Caminhão caçamba da Prefeitura Municipal de América Dourada	73
Figura 5-48 – Principais impactos ambientais causados pelos lixões	74

Figura 5-49 – Propostas para implantação de aterro sanitário no município de América Dourada	75
Figura 5-50 – Área de descarte de RSD no Distrito de Soares	78
Figura 5-51 – Área de descarte de RSD no Distrito de Prevenido.....	78
Figura 5-52 – Área de descarte de RSD no Distrito de Ipanema.....	78
Figura 5-53 – Área de descarte de RSD no Povoado de Campo Alegre	78
Figura 5-54 – Entrada principal do aterro sanitário no município de Irecê/BA	79
Figura 5-55 - Tipo de pavimentação no município de América Dourada: Calçamento poliédrico e asfalto	82
Figura 5-56 – Via não pavimentada próxima à via pavimentada (Rua da Matriz) – Distrito de Soares	83
Figura 5-57 – Leito de curso d’água intermitente (sem nome) próximo à rodovia BA-052	83
Figura 5-58 – Galeria na Rua Autran Dourado (Sede); Bueiros na rodovia BA-052 – Lançamento no curso d’água intermitente (sem nome) – Sede.	84
Figura 5-59 – Boca de lobo BA-052 – Lançamento no curso d’água intermitente	84
Figura 5-60 – Sarjeta - Ruas das Neves, Bairro Nova América (Sede); Ausência de dispositivos de microdrenagem – Avenida Irecê (Soares).	84
Figura 5-61 – Deterioração da rampa para escoamento das águas superficiais na rodovia BA-052 - Sede	85
Figura 5-62 – Entupimento de galeria de pequeno porte com terra - Rua da Matriz - Soares.....	85
Figura 5-63 - Pontos críticos de alagamento no Distrito de Belo Campo	86
Figura 5-64 – Ponto 2 – Avenida Nestor Borges - Sede	87
Figura 5-65 – Ponto 4 – Praça Teotônio Dourado - Sede.....	87
Figura 5-66 – Ponto 5 – Rodovia BA-052- Bairro Nova América (Sede).....	87
Figura 5-67 – Ponto 5 – Rodovia BA-052 - Bairro Nova América (Sede).....	87
Figura 5-68 – Ponto 8 – Travessa Morro do Chapéu (Bairro Nova América) - Sede	87
Figura 5-69 - Pontos críticos de alagamentos identificados na sede municipal	88
Figura 5-70 - Pontos críticos de alagamentos no bairro Nova América.....	89
Figura 5-71 – Ponto 12 – Avenida Irecê - Soares	90
Figura 5-72 – Ponto 13 – Rua da Lagoa I – Soares	90
Figura 5-73 – Ponto 15 – Rua da Matriz - Soares.....	90
Figura 5-74 – Ponto 18 – Travessa da Matriz - Soares	90
Figura 5-75 - Ponto críticos de alagamento no distrito de Soares	91
Figura 5-76 - Mapa das áreas de risco a inundação em América Dourada.....	92
Figura 5-77 - Mapa das áreas com vulnerabilidade a intensificação de processos erosivos.....	94
Figura 5-78 - Sub-Bacias elementares objetos de estudo.....	95
Figura 6-1 - Variações dos cenários propostos	100

Figura 7-1 - Arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos	118
Figura 14-1 – Objetivos do PSA	158
Figura 15-1 – Estrutura modular do SIMISAB.....	162

LISTA DE TABELAS

Tabela 4-1 – Descrição das áreas correspondentes a cada setor censitário segundo o IBGE, 2010	10
Tabela 4-2 – Legislação relacionada ao tema de saneamento	20
Tabela 4-3 - Parâmetros de classificação da qualidade das águas subterrâneas de Shoeller	22
Tabela 4-4 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade.....	25
Tabela 4-5 – Tipos de Domicílio	26
Tabela 4-6 – Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário	26
Tabela 4-7 – Destino do Lixo	26
Tabela 4-8 –Forma de Abastecimento de Água	27
Tabela 4-9 – Número de Moradores	27
Tabela 4-10 – Classe de Rendimento Nominal Mensal Domiciliar	27
Tabela 4-11 – Relação de domicílios com Energia Elétrica	28
Tabela 4-12 - Total de famílias cadastradas no Cadastro Único por faixa de renda.....	28
Tabela 4-13 – Número de famílias do Município pertencentes aos Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos inseridas no Cadastro Único	28
Tabela 4-14 - Renda, Pobreza e Desigualdade	29
Tabela 4-15 - Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População.....	29
Tabela 5-1– Volume Captado anual do Sistema Integrado Feijão	35
Tabela 5-2– Estações Elevatórias de Água Bruta – Mirorós.....	36
Tabela 5-3 – Estações Elevatórias de Água Bruta - Sistema São Francisco	37
Tabela 5-4 – Informações sobre as estações elevatórias de água tratada do Sistema Adutora do Feijão	38
Tabela 5-5 – Reservatório de Água Tratada – Embasa em América Dourada	38
Tabela 5-6– Reservatórios de poços artesianos de água salobra da Prefeitura municipal	40
Tabela 5-7 Localidades abastecidas por caminhão-pipa do Exército Brasileiro-América Dourada	41
Tabela 5-8 - Resumo da abrangência dos serviços de abastecimento de água de Itaguaçu da Bahia .	47
Tabela 5-9 – Resumo da situação dos serviços de abastecimento de água em América Dourada	58
Tabela 5-10 – Frequência e dias de Coleta de RSD no município de América Dourada	64
Tabela 5-11 – Gestão de RSS nas unidades de saúde do município de América Dourada	68
Tabela 5-12 – Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário.....	76
Tabela 5-13 – Áreas Contaminadas no Município de América Dourada	77
Tabela 5-14 – Resumo da situação dos serviços de serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em América Dourada	80

Tabela 5-15 – Resumo da situação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais em América Dourada	97
Tabela 6-1 - Projeção populacional de América Dourada no período entre 2019 a 2039.....	101
Tabela 7-1 – Principais características do cenário escolhido	103
Tabela 7-2 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido	104
Tabela 7-3 – Faixas típicas do consumo <i>per capita</i> de água	105
Tabela 7-4 - Avaliação das demandas para a população atendida por soluções individuais	106
Tabela 7-5 – Principais características do cenário escolhido	107
Tabela 7-6 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de América Dourada para o cenário escolhido	109
Tabela 7-7 – Produção média de esgoto nas localidades de América Dourada	110
Tabela 7-8 – Principais características do cenário escolhido	112
Tabela 7-9 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido	114
Tabela 7-10 - Principais características do cenário escolhido.....	115
Tabela 9-1 – Plano de Execução do PMSB	123
Tabela 10-1 – Situação institucional atual dos serviços de saneamento.....	129
Tabela 10-2 - Avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento.....	130
Tabela 11-1 – Principais fontes de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis para investimentos no setor de saneamento	132
Tabela 14-1 – Ações preventivas, de emergência e contingência para o eixo de Abastecimento de Água	141
Tabela 14-2 – Ações preventivas para o eixo de Esgotamento sanitário	143
Tabela 14-3 – Ações preventivas para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos	145
Tabela 14-4 – Ações preventivas para o eixo de Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	146
Tabela 14-5 – Ações para o eixo de Abastecimento de Água	148
Tabela 14-6 – Ações para o eixo de Esgotamento Sanitário	150
Tabela 14-7 – Ações para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	152
Tabela 14-8 – Ações para o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	153
Tabela 14-9 – Regras para situações críticas dos serviços de saneamento	154
Tabela 14-10 – Níveis de Risco	156
Tabela 14-11 – Programa de Resposta aos Desastres	157

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGERSA - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia

ANA - Agência Nacional de Águas

CEDAG - Empresa de Águas do Estado da Guanabara

COMAE - Companhia Metropolitana de Água e Esgoto

COMAG - Companhia Mineira de Água e Esgotos

COMASP - Companhia Metropolitana de Águas de São Paulo

COSEB - Companhia do Saneamento do Estado da Bahia

DATASUS - Departamento de Informática do SUS

DMAE - Departamento Municipal de Águas e Esgotos

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

ESAG - Empresa de Saneamento da Guanabara

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FSESP - Fundação Serviço Especial de Saúde Pública

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INDE - Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais

INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

MC - Ministério das Cidades

MNT - Modelagem numérica do terreno

NBR – Norma Brasileira

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento

XX

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



AMÉRICA DOURADA



PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

SEMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SIMISAB - Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico

SINIMA - Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente

SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento

SNIRH - Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

URPV – Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes

UTC – Unidade de Triagem e Compostagem

1. INTRODUÇÃO

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

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

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

Nesse contexto, as Leis nº 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo

de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo estes condição para acesso aos recursos da União para o setor de saneamento básico.

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

- **Produto 1:** Plano de Trabalho, Programa de Mobilização e Programa de Comunicação Social
- **Produto 2:** Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico
- **Produto 3:** Prognósticos, Programas, Projetos e Ações
- **Produto 4:** Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB e Ações para Emergências e Contingências
- **Produto 5:** Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico
- **Produto 6:** Relatório Final do PMSB – Documento Síntese

1

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

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



2. CONTEXTUALIZAÇÃO

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

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

Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), uma das entidades integrantes do SINGREH, podem ser de âmbito Estadual (quando toda sua extensão se localiza dentro de um único estado da Federação) ou Federal (quando engloba mais de um estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro País). No âmbito de sua área de atuação¹, possuem entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia (outro instrumento da PNRH) e o estabelecimento

dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

A função de secretaria executiva desses CBHs, de acordo com a PNRH, deve ser exercida pelas Agências de Água², na mesma área de atuação de um ou mais Comitês, tendo como umas das competências o acompanhamento da administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos e a elaboração do Plano de Aplicação dos Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH.

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

2.1 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui uma área de 638.883 km² e está localizada entre as coordenadas geográficas 7°17' a 20°50' de latitude sul e 36°15' a 47°39' de longitude oeste. É formada por sete unidades da federação (Figura 2-1) e 507 municípios. O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão, sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, e sua foz no Oceano Atlântico está inserida na divisa dos estados de Alagoas e Sergipe.

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

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

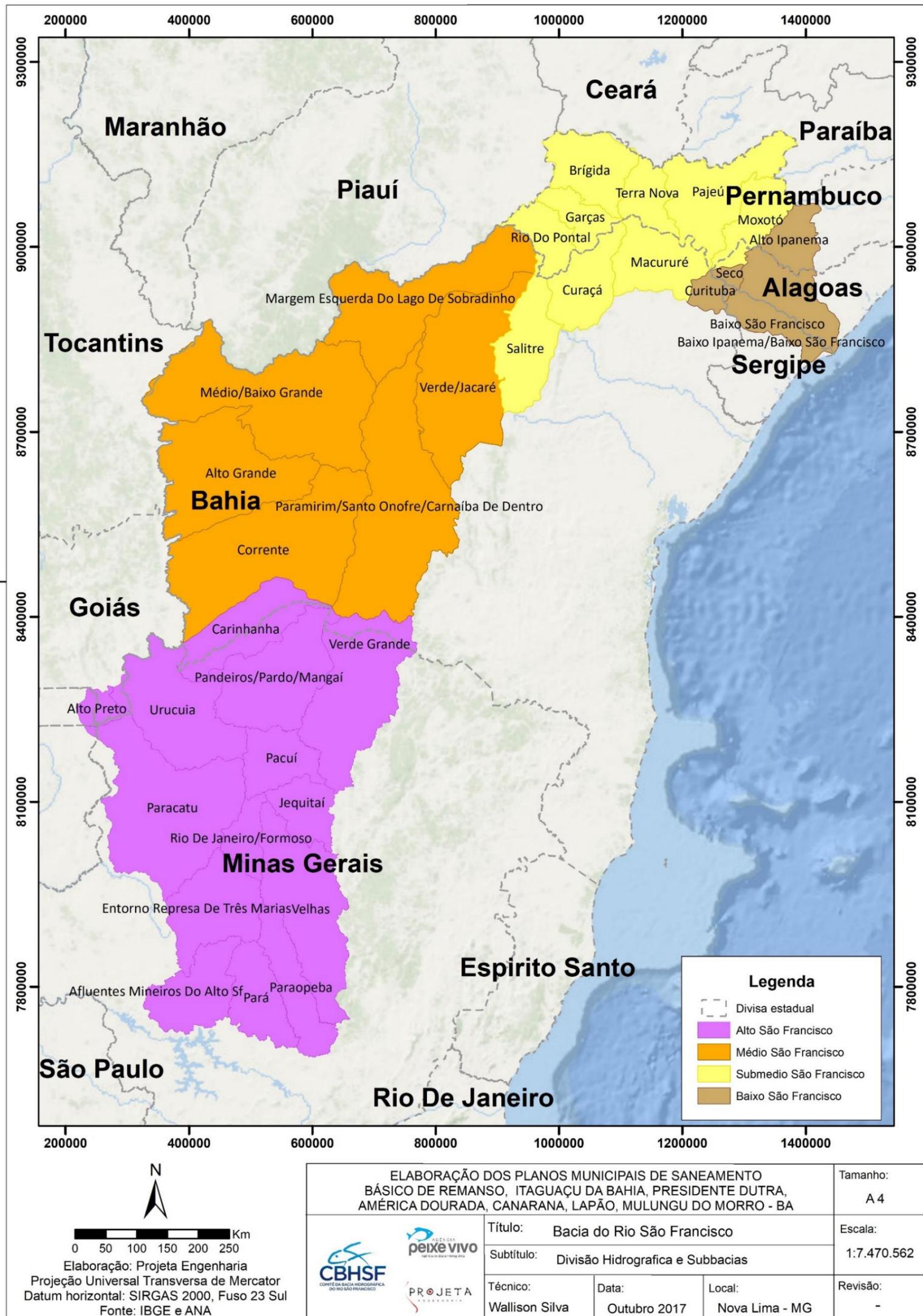


Figura 2-1 - Regiões Fisiográficas da Bacia do Rio São Francisco

Fonte: CBHSF (2015)

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

- **Alto São Francisco:** Representa 39,8% da área da bacia e está compreendida entre a nascente do Rio São Francisco, na região da Serra da Canastra, estado de Minas Gerais até os limites das sub-bacias dos rios Carinhanha, Verde Grande, Pandeiros e Pardo. A região drena parte dos estados de Minas Gerais (92,6% da região fisiográfica), Bahia (5,6% da região), Goiás (1,2% da região) e Distrito Federal (0,5% da região), em uma área de drenagem 253.291,0 km². O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo o trecho de maior extensão da BHSF.
- **Médio São Francisco:** Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 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.
- **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).
- **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. Em termos de abrangência nos Estados, 43,9% dessa região se encontra no estado de Alagoas, 23,8% no estado de Sergipe, 22,8% no estado de Pernambuco e 9,5% no estado da Bahia.

2.2 O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Instituído em 5 de junho 2001 por Decreto Presidencial, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) de âmbito federal, é um órgão colegiado³, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

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

A estrutura do CBHSF é composta da seguinte forma:

³ Órgãos colegiados são aqueles em que há representações diversas e as decisões são tomadas

em grupo, com o aproveitamento de experiências diferenciadas.

REALIZAÇÃO



APOIO TÉCNICO



AMÉRICA DOURADA



- Diretoria Colegiada (DIREC): abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: CCR Alto, CCR Médio, CCR Submédio e CCR Baixo São Francisco;
- Câmaras Técnicas (CTs): CT Técnicas (CTAI), CT Institucional e Legal (CTIL), CT de Outorga e Cobrança (CTOC), CT de Planos, Programas e Projetos (CTPPP);
- Grupos de Trabalho: Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT), e Grupo Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF);
- Secretaria executiva: Exercida pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (Agência Peixe Vivo), através do Contrato de Gestão nº 014 em 30 de junho de 2010 com a ANA, com anuência do CBHSF.

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

O território baiano se encontra totalmente inserido em duas Regiões Hidrográficas

Nacionais: a do Atlântico Leste e a do Rio São Francisco. As RPGAs compostas por rios federais poderão ter gestão compartilhada entre os Estados interessados e a União, mediante autorização da ANA.

A fração da Bacia hidrográfica do Rio São Francisco que corresponde ao Estado da Bahia foi dividida em 11 RPGAs, sendo que o município de América Dourada está totalmente inserido na RPGA XVIII (Rios Verde e Jacaré).

O Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré (CBHVJ) foi instituído em 22 de março de 2006 pelo Decreto Estadual nº 9.939, tendo como área de atuação a totalidade das Bacias Hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré, englobando 29 municípios. É composto por 27 membros e apresenta estruturação paritária⁴ entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada.

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).

2.4 MECANISMO DE COBRANÇA E FINANCIAMENTO DE PROJETOS

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

- Deliberação CBHSF nº 94, de 25 de agosto de 2017;
- Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015.

⁴ Composto por um número igual de elementos para evitar diferenças ou injustiças.

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

No dia 28 de setembro de 2017 ocorreu, na Câmara de Vereadores do município de América de Lapão (BA), a solenidade de assinatura oficial do Termo de Compromisso

para elaboração do PMSB, entre o CBHSF (por intermédio da CCR Médio), Agência Peixe Vivo, Projeta Engenharia e as Prefeituras de América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso, para assinatura do contrato, conforme a Figura 2-2.



Figura 2-2 – CBHSF (CCR Médio) e Prefeitos/Representantes dos municípios região do Médio São Francisco Fonte: CBHSF (2017)

3. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PMSB DE AMÉRICA DOURADA

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

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

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

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

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

- Reunião de nivelamento e apresentação do Plano de Trabalho aos gestores municipais, prestadores

de serviços e representantes da sociedade civil;

- Formação do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, composto por membros do poder público, representantes da sociedade civil e prestadores de serviço, conforme Decreto apresentado no Anexo I;
- Solenidade de assinatura do Termo de Compromisso entre o CBHSF, Agência de Bacias Peixe Vivo e as Prefeituras contempladas com a elaboração do PMSB (Ato Convocatório 026/2016);
- 1ª Reunião com o Grupo de Trabalho para discussão do Produto 1 – Plano de Trabalho;

Oficinas Setoriais de Diagnóstico Técnico-Participativo, para as quais o município foi dividido em 5 agrupamento de setores, sendo Prevenido, Belo Campo, Ipanema (Ipanema e Lagoa dos Borges), Soares (Soares, Lagoa Verde, Lagoa Verde de Baía, Queimada de Benedito, Alegre, Sapecado, Lagedão dos Mateus, Terra Nova, Queimada dos Vianas) e Sede (Sede, Bairro Nova América, Barriguda, Boa Vista e Maximino). Sendo esses os locais de realização das oficinas;

- 2ª Reunião com o Grupo de Trabalho para discussão do Produto 2 - Diagnóstico da situação do Saneamento Básico;
- 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico da situação do Saneamento Básico;
- 3ª Reunião com o Grupo de Trabalho para discussão do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB;

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



- 2ª Conferência Pública de apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB;
- Oficina de Educação Ambiental e Controle Social para o Saneamento Básico;
- Solenidade de entrega do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Recebimento de considerações, sugestões e/ou críticas por meio dos canais de comunicação criados (e-mail, telefone, Facebook).

Desta forma, todas as etapas do PMSB de América Dourada buscaram consolidar nos produtos apresentados tanto a visão dos técnicos da empresa e dos prestadores de serviços, quanto da sociedade civil e verdadeiros interessados na construção de um bom planejamento para o saneamento básico no Município.

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

4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

América Dourada abrange uma área de aproximadamente 837 km², situando-se em uma altitude de 711 metros. Seu território faz limite ao norte com o município de João Dourado; a oeste com Lapão; a leste com Morro do Chapéu, e ao sul com Carfanaum e Canarana. Em termos de organização territorial, o município encontra-se dividido em seis distritos. Em sua porção oeste encontram-se os distritos de Prevenido, a 9 km da sede municipal, Campo Alegre a 18 km, e Belo Campo a 26 km de distância; a 19 km a norte situa-se o distrito de Ipanema, e a nordeste, a 16 km de distância da sede, o distrito de Soares.

O acesso a esse município pode ser feito por rodovias federais e estaduais, destacando principalmente as rodovias BR-122 e BA-052. Os acessos entre os distritos, sede e as localidades rurais, se dão por vias federais, estaduais ou locais, como as estradas vicinais.

Segundo o último censo demográfico (IBGE, 2010) a população total do município é de cerca de 15.961 habitantes, composta por 5.129 habitantes na área rural e 10.832 habitantes em meio urbano. Ao contrário de outros municípios da região, em América Dourada não há uma predominância da população em caráter

rural, a qual representa apenas 32,13% do total de habitantes. Tal fato decorre de uma maior concentração da população em núcleos urbanizados, tais como o distrito de Soares, Prevenido e Belo Campo, que apesar de distantes da sede municipal apresentam características urbanas, sendo classificados pelo IBGE como tal, o que faz com que a taxa de urbanização alcance os valores citados.

4.1 DELIMITAÇÃO DAS ZONAS URBANAS E RURAIS

Para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento de América Dourada a definição das zonas urbanas e rurais do município foi essencial para a avaliação do alcance dos serviços de saneamento nessas áreas. Os municípios brasileiros foram subdivididos em setores censitários⁵ pelo IBGE, segundo sua classificação urbana ou rural (constituída pelos setores classificados como rural “de extensão urbana”, “povoado”, “núcleo”, “outros aglomerados” e “exclusive outros aglomerados”). A descrição de cada um dos setores do IBGE é apresentada na Tabela 4-1.

⁵ 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).

Tabela 4-1 – 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)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



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

1. Densidade populacional: O setor 1 deverá ser considerado rural quando sua densidade for menor que 605 hab./km², desde que atendam ao critério de contiguidade;

2. Critério de contiguidade: o setor 1 será considerado rural caso os setores circunvizinhos sejam áreas inabitadas ou considerados rurais (códigos de 2 a 8).

Segundo o Censo do IBGE de 2010, o município de América Dourada foi dividido em 28 setores censitários, sendo 15 setores urbanos, 05 setores aglomerados rurais isolados – povoados, 08 zonas rurais (exclusive aglomerado rural), conforme pode ser observado na Figura 3.1. 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 4-1).

Nesse sentido, tomando como base essa metodologia do PNSR, para fins desse PMSB todo o município de América Dourada foi considerado rural, com existência de áreas urbanizadas, conforme mapa da Figura 4-1.

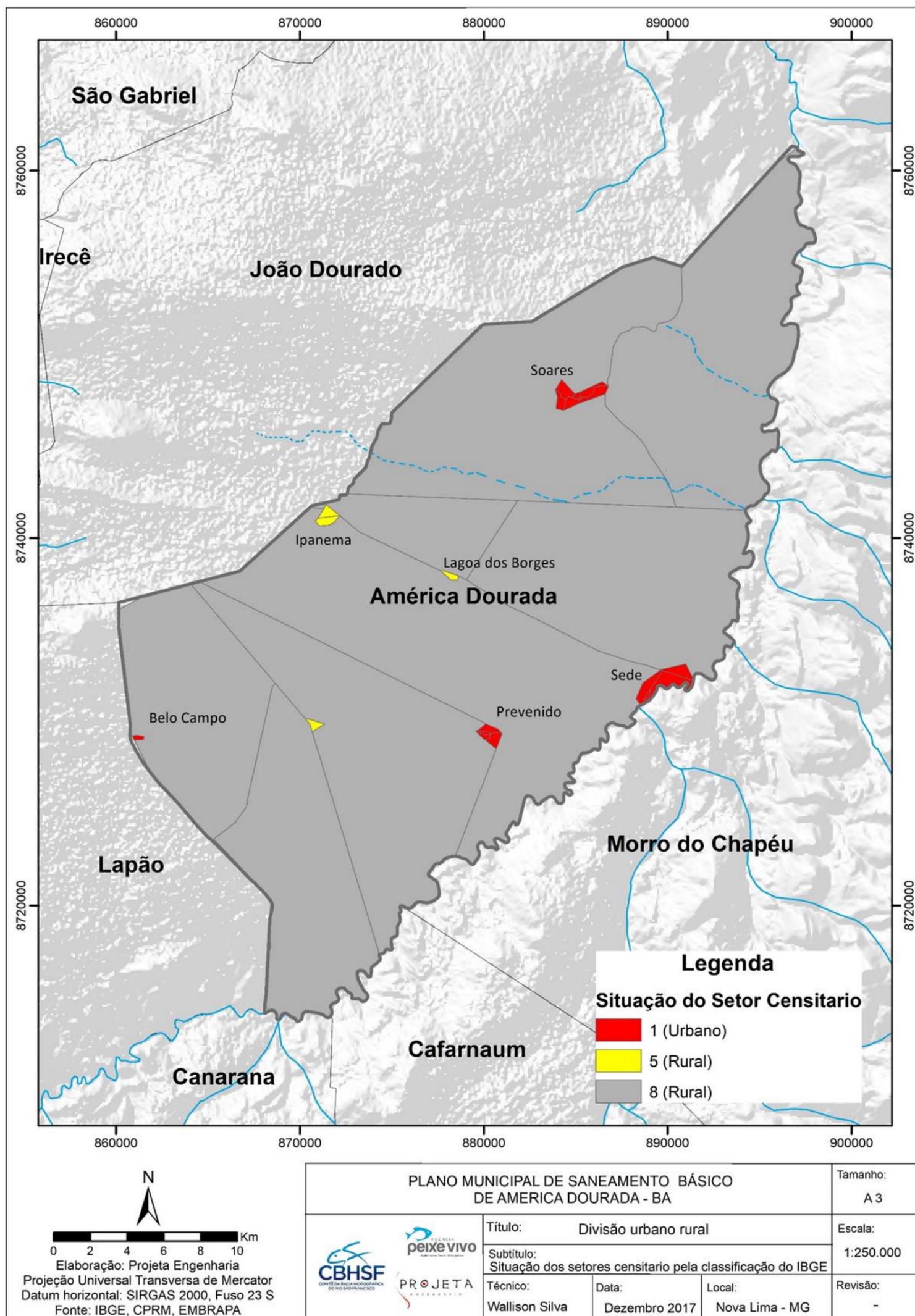


Figura 4-1 – Classificação dos setores censitários do município de América Dourada

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

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



4.2 ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS

4.2.1 Clima

A classificação climática adotada a qual caracterizou a região em que está inserido o município de América Dourada abrange os tipos climáticos Semiárido, e Subúmido a Seco.

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.

A fim de complementar a caracterização climática regional, verificou-se as normais climatológicas da estação mais próxima ao município, sendo essa a de Morro do Chapéu, a qual apresentou uma distribuição das temperaturas médias bastante homogênea, possuindo uma baixa amplitude, sendo essa de 4°C. Os meses mais quentes vão de novembro a março, onde atingem o patamar de 26,6 °C, e os mais frios de julho a agosto, com temperaturas mínimas atingindo 13,8°C.

4.2.2 Hidrografia superficial

Localizada na Unidade de Planejamento de Gestão das Águas XVIII, o território de América Dourada encontra-se totalmente situado na bacia hidrográfica do Rio Jacaré, estando localizada a sua margem esquerda.

O território de América Dourada está totalmente inserido dentro da bacia do supracitado rio, sendo banhado por esse em sua porção leste e sul. Embora a maior parte dos cursos d'água que nascem ou cruzam o território municipal sejam de caráter intermitente, ou seja, apresentando vazões somente em períodos de maior precipitação, desempenham um importante papel na contribuição hidrológica no Rio Jacaré.

O Rio Jacaré, seu principal curso d'água, também conhecido como Vereda Do Romão Gramacho, é um rio afluente da margem direita do Rio São Francisco. Sua nascente principal está localizada entre os municípios baianos de Barra do Mendes e Seabra. Até sua foz, no lago de Sobradinho, tal corpo hídrico percorre aproximadamente 497 km, passando por diversas localidades do sertão baiano, entre elas os municípios de Barra do Mendes, Barro Alto, Canarana, São Gabriel, Morro do Chapéu e Sento Sé.

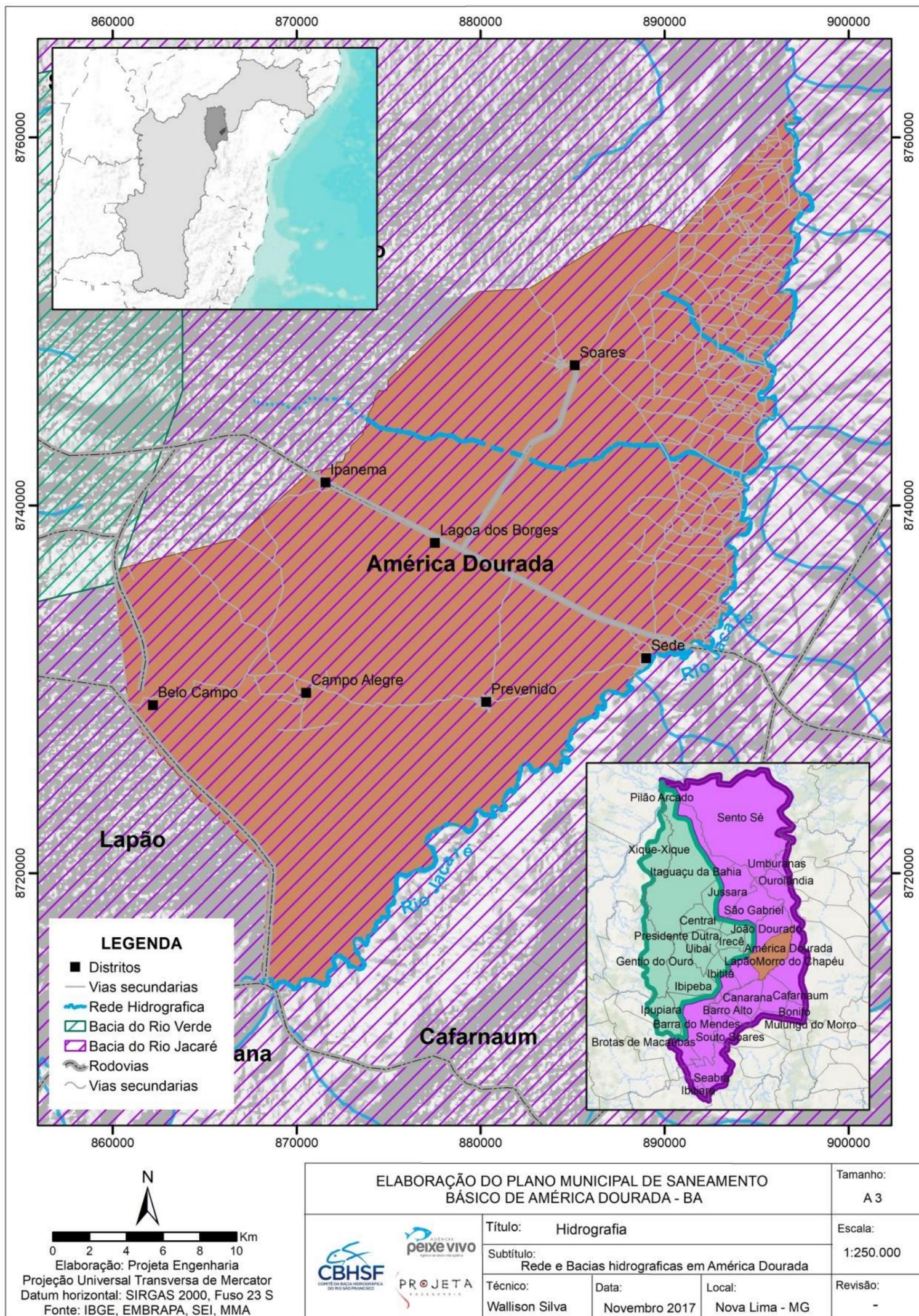


Figura 4-2 - Bacia e rede hidrográfica de América Dourada
Fonte: ANA (2017); Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



4.2.3 Hidrogeologia

Na região em estudo, pela falta de regularidade do regime pluviométrico e fluviométrico, há uma baixa disponibilidade de águas superficiais, esses fatores acrescidos 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.

Na área estudada há uma predominância de aquíferos de tipo cársticos, desenvolvidos em função da litologia regional (Figura 4-3). 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.

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

4.2.4 Vegetação

América Dourada encontra-se situada em uma área de transição entre os biomas do cerrado e da caatinga. Os solos arenosos pouco desenvolvidos das dunas e o clima semiárido da área dão

origem à vegetação predominante na região (JACOMINE *et al.*, 1976).

Nesse município ocorre a vegetação do tipo savana estépica, onde 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.

4.2.5 Uso e cobertura do solo

No Município predominam a tipologia de uso e cobertura do solo mosaico de vegetação florestal com atividades agrícolas, ocupando quase todas regiões do município. A pastagem natural é a segunda maior tipologia de uso e cobertura do solo em abrangência na área, seguida das manchas de urbanização, e das áreas de pastagem plantadas, que ocupam as proximidades do distrito de Ipanema, já as áreas agrícolas, encontram-se pulverizadas em todo recorte espacial, principalmente em sua porção centro oeste (Figura 4-4).

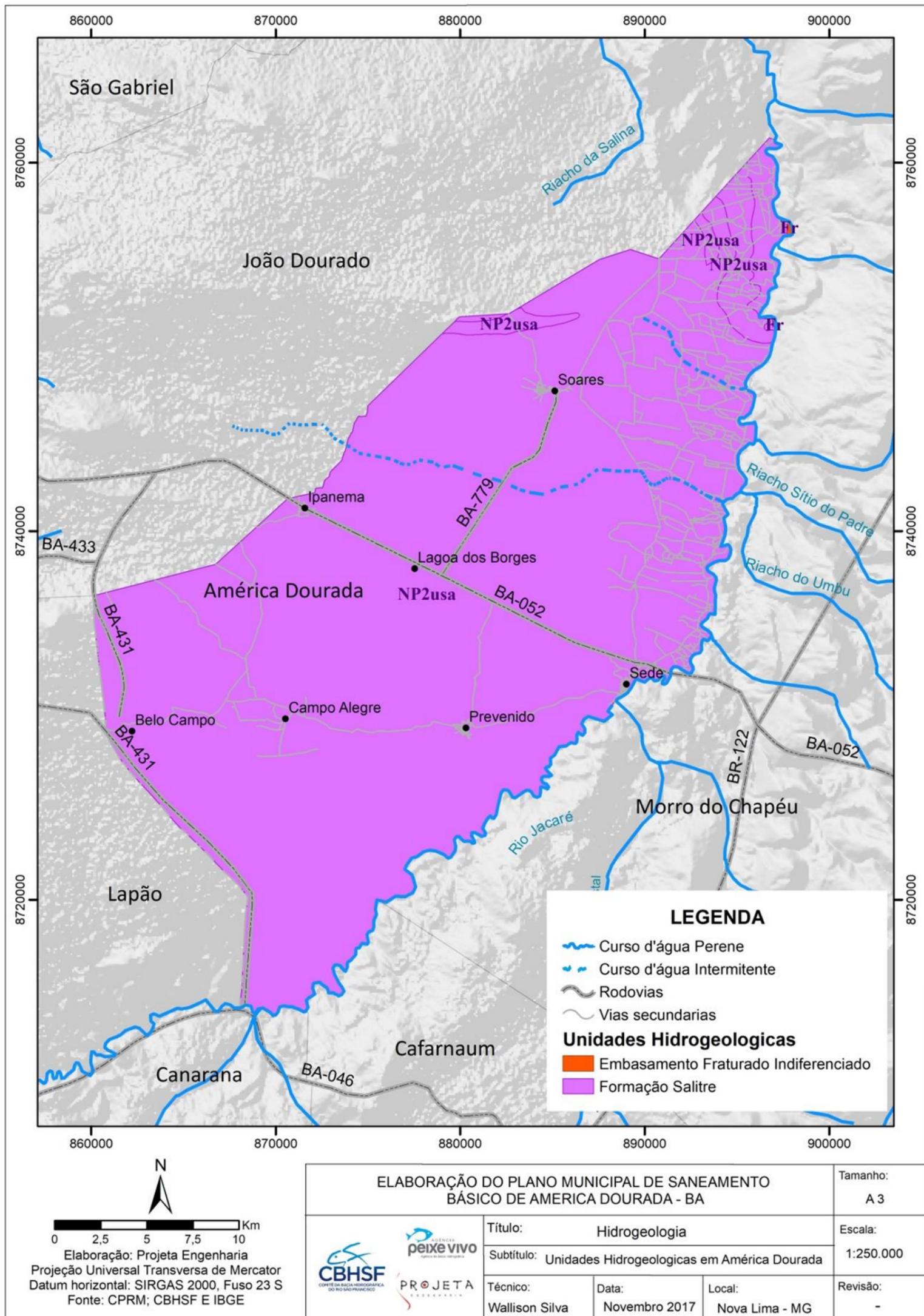


Figura 4-3 - Unidades hidrogeológicas contempladas pelo território de América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

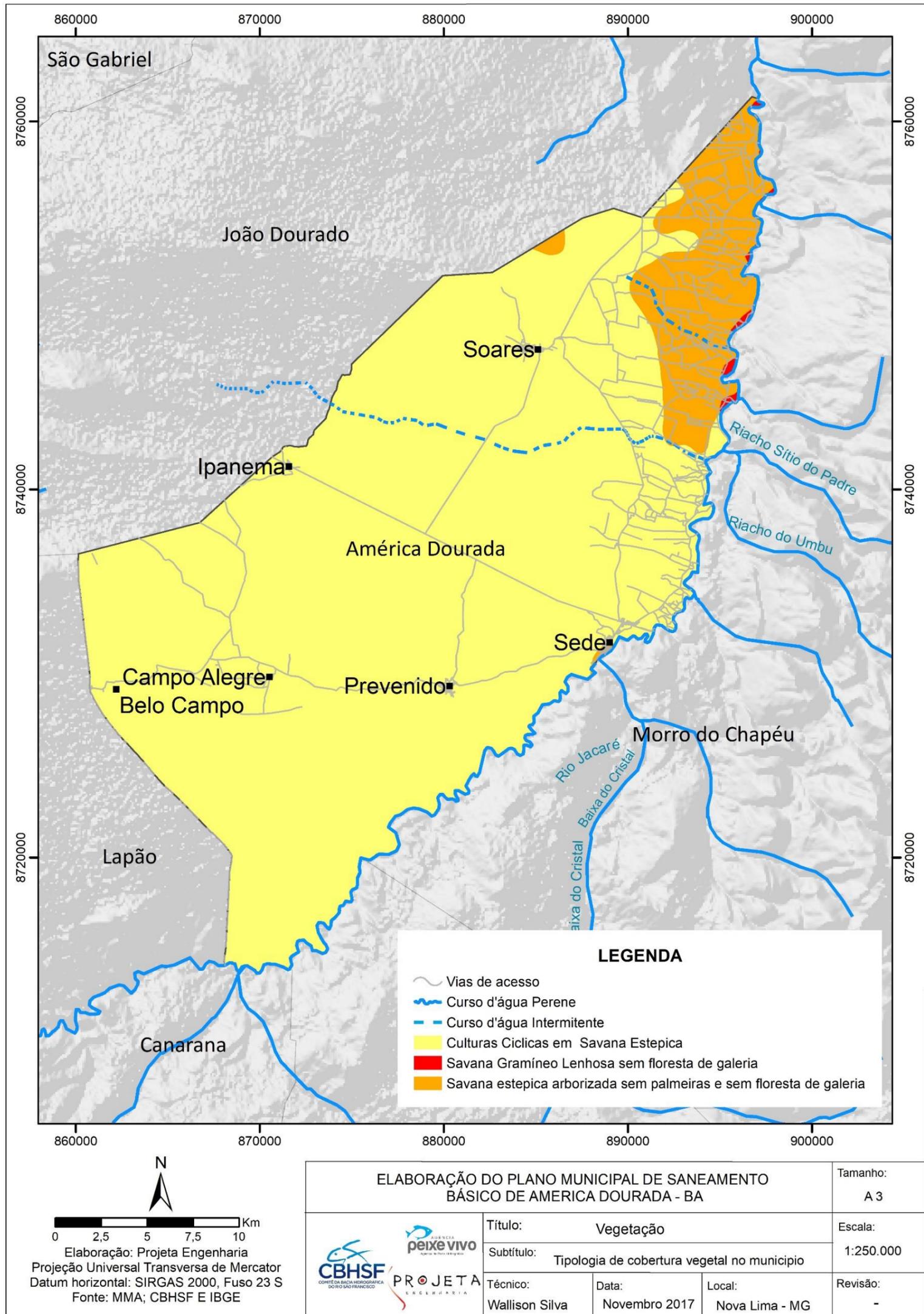


Figura 4-4 – Tipologia contemplada pelo território de América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

4.2.6 Áreas de interesse ambiental

➤ Áreas protegidas

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

Apesar de América Dourada não apresentar em seu contexto unidades de conservação, tal recorte encontra-se nas proximidades do Parque Estadual do Morro do Chapéu, situado no município vizinho homônimo a esta área protegida. Além disso, destaca-se que a região, a qual está situado o município em planejamento, uma área de tensão ecológica, despontando-se como uma área prioritária para conservação.

➤ 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.

O município de América Dourada possui algumas áreas de preservação permanente, entretanto, não há ocupação

⁶ [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

irregular nessas áreas, considerando as distâncias da borda da calha do leito regular dos cursos d'água, conforme apresentado no novo Código Florestal⁶.

4.3 GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS

A Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelece a dominialidade dos corpos hídricos superficiais aos estados, quando suas respectivas bacias hidrográficas não ultrapassem seus limites territoriais, e a União em caso de abrangência interestadual. Dessa forma, visto os limites da bacia do Rio Jacaré, sua gestão ocorre através do Estado da Bahia.

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

O Comitê de Bacia dos Rios Verde e Jacaré, criado a partir do decreto estadual nº 9.939 de 22 de março de 2006, tem atuação no território de América Dourada. Entre suas principais competências estão aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia;

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.

arbitrar conflitos pelo uso da água, em primeira instância administrativa; estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água; entre intervir em outros assuntos de sua jurisdição.

Em relação a gestão municipal é importante a participação e integração de todas as secretarias e departamentos no planejamento e execução de ações relacionadas ao saneamento. Dessa forma, destacam-se as seguintes pastas no município de América Dourada:

- Secretaria Municipal de Administração e Fazenda;
- Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- Secretaria Municipal de Cultura, Esporte, Juventude e Lazer;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania;

- Secretaria Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes;
- Secretaria Municipal de Saúde.

4.3.1 Legislação

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

Em relação às principais leis federais relacionadas direta ou indiretamente ao tema do saneamento, podem-se destacar as leis apresentadas na Tabela 4-2.

Tabela 4-2 – Legislação relacionada ao tema de saneamento

LEI	DESCRIÇÃO
FEDERAL	
Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934	Institui o código das águas. Tal lei determina o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as primeiras necessidades da vida e permite a todos usar as águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos.
Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012	Estabelece o Novo Código Florestal Brasileiro. Tal instrumento normativo estabelece critérios sobre a proteção da vegetação nativa, despontando fortes ligações entre a conservação vegetal e os eixos que sustentam o saneamento básico, principalmente o de abastecimento de água e manejo de águas pluviais.
Lei Federal nº 5.138, de 26 de setembro de 1967	Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento. Tal instrumento normativo é um conjunto de diretrizes administrativas e técnicas destinadas a fixar a ação governamental no campo do saneamento.
Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, que trata de instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.
Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Decreto Federal nº 4.613, de 11 de março de 2003	Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, instância máxima da hierarquia do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Resolução Normativa do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Lei Federal 11.445/2007, de 5 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.
Lei Federal nº 12.305/10, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólido, em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à uma destinação ambientalmente adequada aos resíduos sólidos.

LEI	DESCRIÇÃO
ESTADUAL	
Constituição Estadual da Bahia de 1989	Segundo o Capítulo IX, artigos 227; 228; 229 e 230 que determinam aspectos relevantes sobre temas relacionados ao saneamento básico, sendo essenciais na formulação do presente PMSB.
Lei Estadual nº 7.307/1998	Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências.
Resolução Conselho Estadual De Recursos Hídricos (CONERH) nº 1/2005	Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos do estado da Bahia - PERH-BA. Tendo como objetivo principal fundamentar e nortear a implementação das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos mesmos, a curto, médio e longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de programas e projetos.
Resolução Estadual nº 3.542, de 21 de dezembro de 2005	Dispõe sobre a dispensa do licenciamento ambiental para construção e reforma de reservatórios artificiais com finalidade de abastecimento humano e dessedentação de animais, em águas de domínio estadual e em áreas de programas de caráter social e de combate à pobreza.
Decreto Estadual nº 9.939, de 22 de março de 2006	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	Aprova a proposta de instituição do comitê das bacias hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré, contribuindo para que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na bacia tenham representação e poder de decisão sobre sua gestão.
Lei Estadual nº 11.612 de 08 de outubro de 2009	Dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos, e dá outras providências.
Decreto Estadual nº 13.796, de 21 de março de 2012	Institui o comitê estadual para ações emergenciais de combate aos efeitos da seca e dá outras providências.
MUNICIPAL	
Lei municipal nº 334/2013, de 13 de agosto de 2013	Cria o conselho municipal e defesa do meio ambiente de América Dourada – COMDEMA, e dá outras providências
Lei nº 409, de 06 de dezembro de 2017	Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2018 - 2021 e dá outras providências
Lei Orgânica do município de América Dourada, de 06 de fevereiro de 2017	Disciplina o funcionamento, competência e as atribuições dos setores da administração pública do município, determinando por exemplo os órgãos do município responsáveis pela administração de setores que compõem cada eixo pertencente ao saneamento básico
Plano Municipal de Saúde de América Dourada	Prediz o planejamento e ações para o setor de saúde do município

4.3.2 Disponibilidades hídricas e monitoramento das águas subterrâneas e superficiais

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

Na região do semiárido baiano, na qual se localiza América Dourada, a demanda por água subterrânea é muito grande, devido à irregularidade do regime de

chuvas e carência de grandes mananciais de água superficial.

Ainda em relação a disponibilidade hídrica subterrânea em América Dourada o CPMR (2017) os classifica como de baixa capacidade de produção. Já em relação a potabilidade de suas águas, o CPRM as classifica de má qualidade principalmente das águas pertencentes às porções dos aquíferos situados a nordeste do município. Apesar disso a maior parte do município situa-se sobre águas classificadas como passáveis (Tabela 4-3 e Figura 4-5).

Tabela 4-3 - Parâmetros de classificação da qualidade das águas subterrâneas de Shoeller

Critérios	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 (SO4)	0-144	144-288	288-576	576-1152	1152-2304

Fonte: Shoeller (1962)

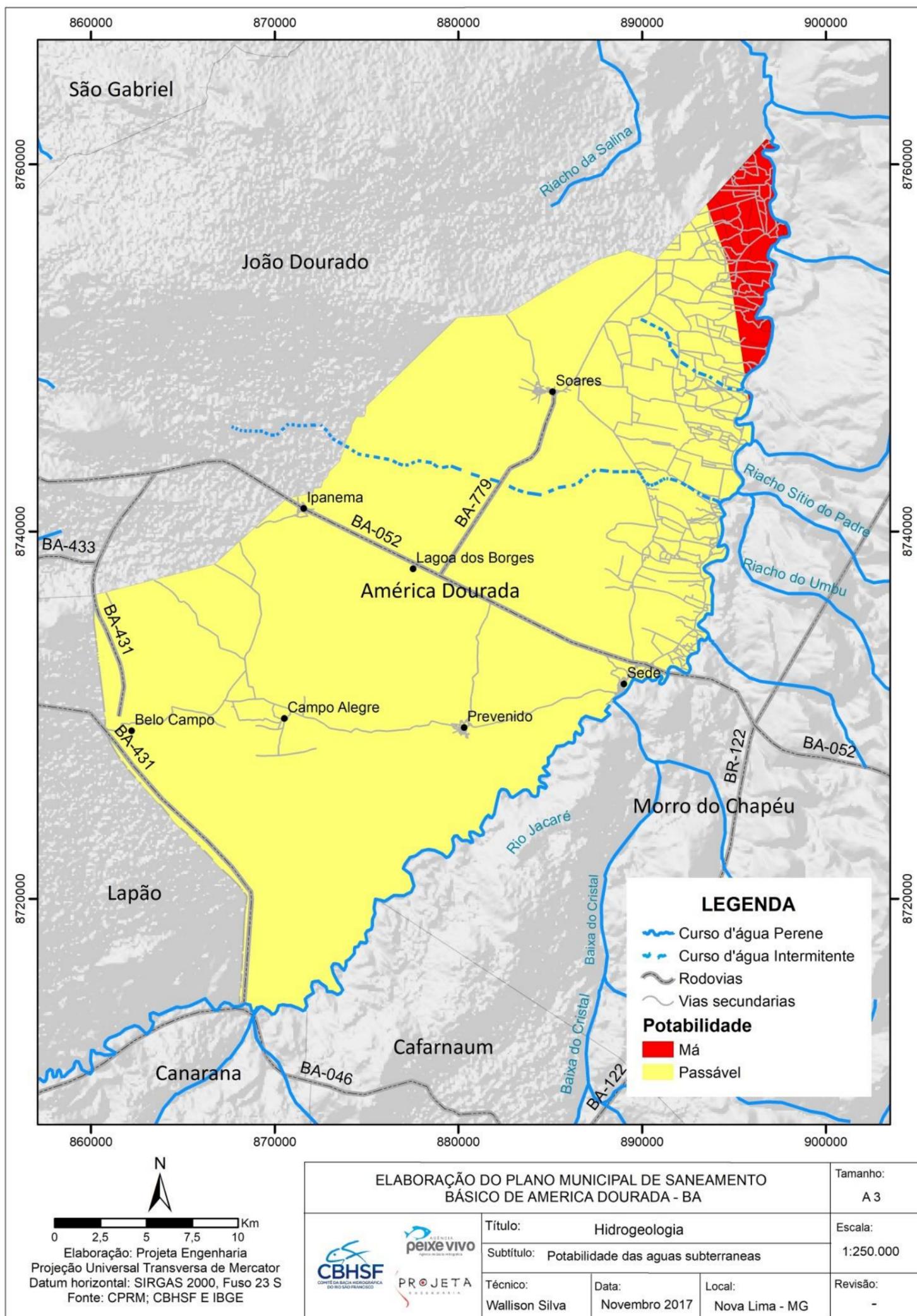


Figura 4-5 - Disponibilidade da potabilidade das águas subterrâneas em América Dourada
Fonte: CPRM (2017); Projeta Engenharia (2017)

Em relação às águas superficiais, é fundamental o acompanhamento dos parâmetros hidrológicos dos cursos d'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.

No que se refere a situação atual e as perspectivas dos usos e da oferta de água para bacia hidrográfica do Rio Jacaré, em relação ao município de América Dourada, constata-se que essa não é capaz, em suas condições atuais, de suprir as necessidades da população américo douradense, sendo necessário a adução de água de outras

bacias, assim como o uso de águas subterrâneas.

O INEMA realiza desde 2008 o monitoramento das águas superficiais, via Programa Monitora. O programa avaliou, semestralmente até a presente data, parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade da água considerados mais representativos, assim como calculou o IQA (Índice de Qualidade das Águas) para as respectivas campanhas, servindo o IQA como indicador do impacto dos esgotos domésticos e da poluição difusa nas águas que percorrem o município. A partir da série histórica obtida constata-se uma predominância da faixa de classificação das águas em "boa", mantendo-se estável pelos últimos oito anos, conforme pode ser observado na Figura 4-6.

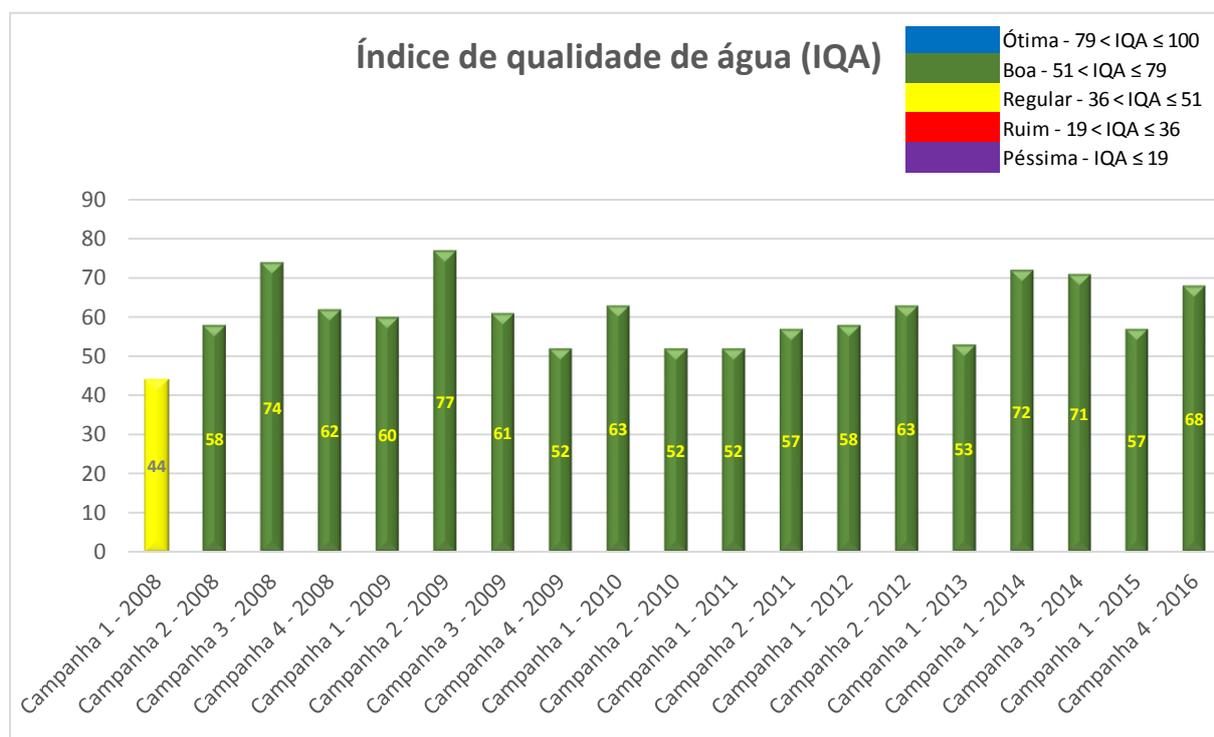


Figura 4-6 – Série Histórica do Índice de Qualidade de Água do Rio Jacaré em América Dourada – Estação VJR-VRD 600
Fonte: INEMA, 2017

4.4 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

4.4.1 Demografia

Durante os anos de 1991 e 2000, a taxa média de crescimento anual de América Dourada foi negativa, decrescendo - 0,0038%. Nesse mesmo período, o estado da Bahia apresentou uma taxa de 1,08% e o Brasil 1,63%. Já entre 2000 e 2010, a população de América Dourada cresceu com uma taxa média anual de 0,0013%, menor que a taxa apresentada no país para o mesmo período (1,17%).

Em relação à dinâmica populacional, entre 1991 e 2000 ocorreu um acréscimo de 11,93% na população urbana, a qual saiu de 51,66% para 63,59%. Já de 2000 para 2010, o acréscimo na população urbana foi de 4,28%, aumentando de 63,59% para 67,87%.

Em relação à mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano), América Dourada reduziu de 101,8 óbitos por mil nascidos vivos em 1991, para 27,2 óbitos por mil nascidos vivos em 2010. Nesse mesmo ano, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 21,7 e 16,7 por mil nascidos vivos, respectivamente (Tabela 4-4).

Tabela 4-4 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	54,1	62,1	70,1
Mortalidade infantil	101,8	53,2	27,2
Mortalidade até 5 anos de idade	129,2	67,5	29,4
Taxa de fecundidade total	4,7	3,3	2,8

Fonte: IBGE (2010)

Quanto às taxas de mortalidade infantil e fecundidade, nota-se uma diminuição em ambos os índices, a mortalidade caindo de 101,8 em 1991 para 27,2 em 2010, e a fecundidade passando de 4,7 filhos por mulher para 2,8 no mesmo período, como pode-se observar na Figura 4-7.

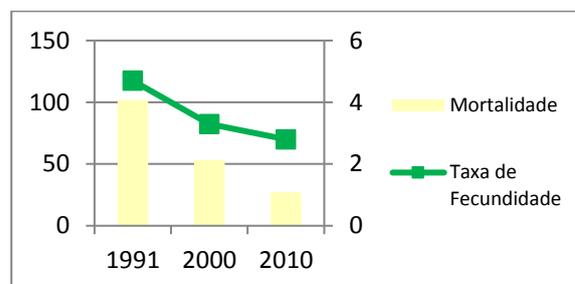


Figura 4-7 – Taxas de Mortalidade e Fecundidade

Fonte: IBGE (2010)

Pode-se observar também uma evolução no que se diz respeito à esperança de vida ao nascer do Américo-Douradense, aumentando 16,0 anos em duas décadas, onde seus valores em 1991 e 2010 eram de 54,1 e 70,1 anos respectivamente. Mesmo com esse avanço, a esperança de vida ao nascer da cidade de América Dourada ainda está abaixo dos valores apresentados para o Brasil, onde a esperança de vida ao nascer alcança, em 2010, 73,9 anos.

4.4.2 Habitação

No município de América Dourada, a maioria dos domicílios são casas, 99,90%, os outros 0,10% são divididos entre apartamento e casa de vila ou condomínio, 0,07% e 0,03% respectivamente, como está apresentado na Tabela 4-5.

Tabela 4-5 – Tipos de Domicílio

Tipo de domicílio	Quantidade
Apartamento	3 domicílios
Casa	4.321 domicílios
Casa de Vila ou em Condomínio	1 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

No tocante aos 4.325 domicílios, 3356 (78%) deles possuem banheiro (cômodo que dispunha de chuveiro/banheira e vaso sanitário, de uso exclusivo dos moradores), 368 (8%) possuem sanitário (existência de sanitário, de uso exclusivo ou não dos moradores, no domicílio particular permanente ou no terreno) e outros 601 (14%) não tinham nem banheiro nem sanitário (Tabela 4-6).

Tabela 4-6 – Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário

Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento	Quantidade
TINHAM BANHEIRO	3.356 domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	36 domicílios
Fossa séptica	72 domicílios
Fossa rudimentar	3.167 domicílios
Vala	33 domicílios
Outro	48 domicílios
TINHAM SANITÁRIO	368 domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	3 domicílios
Fossa séptica	9 domicílios
Fossa rudimentar	169 domicílios
Vala	21 domicílios

Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento	Quantidade
Outro	166 domicílios
Não tinham banheiro nem sanitário	601 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Em relação à destinação do lixo, em 3.097 domicílios o mesmo é coletado (72%) e em 931 ele é queimado na própria propriedade (21%), as outras destinações se encontram na Tabela 4-7 abaixo.

Tabela 4-7 – Destino do Lixo

Destino do Lixo	Quantidade
Coletado	3.097 domicílios
Por Serviço de Limpeza	2.870 domicílios
Em Caçamba de Serviço de Limpeza	227 domicílios
Enterrado (Na Propriedade)	11 domicílios
Jogado em Rio, Lago ou Mar	1 domicílios
Jogado em Terreno Baldio ou Logradouro	261 domicílios
Queimado (Na Propriedade)	931 domicílios
Outro Destino	24 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Em relação ao abastecimento de água, 80% dos domicílios possuem como forma de abastecimento a rede geral, os outros tipos de abastecimento estão descritos na Tabela 4-8.

Tabela 4-8 –Forma de Abastecimento de Água

Forma de Abastecimento de Água	Quantidade
Poço ou Nascente na Propriedade	177 domicílios
Poço ou Nascente Fora da Propriedade	383 domicílios
Rede Geral	3.468 domicílios
Outra Forma	
Água da Chuva Armazenada em Cisterna	30 domicílios
Água da Chuva Armazenada de Outra forma	7 domicílios
Carro-Pipa	129 domicílios
Rio, Açude, Lago ou Igarapé	13 domicílios
Outra	118 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

Já em relação ao número de moradores por domicílio, a Tabela 4-9 demonstra que 45% dos domicílios possuem entre 3 e 4 moradores.

Tabela 4-9 – Número de Moradores

Número de Moradores	Quantidade
1 Morador	440 domicílios
2 Moradores	756 domicílios
3 Moradores	981 domicílios
4 Moradores	952 domicílios
5 Moradores	591 domicílios
6 Moradores	319 domicílios
7 Moradores	117 domicílios
8 Moradores	77 domicílios
9 Moradores	51 domicílios
10 Moradores	20 domicílios
11 Moradores ou mais	21 domicílios

Fonte: IBGE (2010)

A Tabela 4-10 apresenta a classe de rendimento nominal mensal domiciliar do município de América Dourada, percebe-se que 22,15% dos domicílios possuem até ½ salário mínimo, e que 54,34% possuem entre ½ e 2 salários para passarem o mês. E apenas 23,51% da população possuem uma renda acima de 2 salários mínimos.

Tabela 4-10 – Classe de Rendimento Nominal Mensal Domiciliar

Classe de rendimento nominal mensal domiciliar	Quantidade
Sem Rendimento	482 domicílios
Até 1/2 Salário Mínimo	958 domicílios
Mais de 1/2 a 1 Salário Mínimo	1.253 domicílios
Mais de 1 a 2 Salários Mínimos	1.097 domicílios
Mais de 2 a 5 Salários Mínimos	470 domicílios
Mais de 5 a 10 Salários Mínimos	57 domicílios
Mais de 10 a 20 Salários Mínimos	6 domicílios
Mais de 20 Salários Mínimos	2 domicílios

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 América Dourada. No município 95,91% das residências são abastecidos com energia elétrica, como mostra a Tabela 4-11.

Tabela 4-11 – Relação de domicílios com Energia Elétrica

Existência de energia elétrica	Quantidade
POSSUI ENERGIA ELÉTRICA	4.148
De companhia distribuidora	4.067
Com medidor	3.985
Comum a mais de um domicílio	118
Uso exclusivo	3.867
Sem medidor	82
De outra fonte	81
NÃO POSSUI ENERGIA ELÉTRICA	177

Fonte: IBGE (2010)

Diante dos dados apresentados, observa-se que apesar da maior parte dos domicílios em América Dourada ser quitado, o município possui ainda 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.

No município de América Dourada a urbanização se dá de forma mais concentrada na Sede e nos distritos de Soares e Prevenido, que conforme observado em visita de campo são as regiões em que estão se dando a expansão populacional.

4.4.3 Assistência social

No município de América Dourada o total de famílias inscritas no Cadastro Único em dezembro de 2017 era de 4.385, o que corresponde a aproximadamente 12.788 pessoas. A Tabela 4-12 apresenta o número de famílias cadastradas no

Cadastro Único por faixa de renda, podendo-se observar que grande parte dessas famílias possui renda *per capita* entre R\$0,00 e R\$85,00 (MDSA, 2017).

Tabela 4-12 - Total de famílias cadastradas no Cadastro Único por faixa de renda

Renda	Quantidade
Renda <i>per capita</i> mensal de R\$ 0,00 até R\$ 85,00	3.195
Renda <i>per capita</i> mensal entre R\$ 85,01 e R\$ 170,00	188
Renda <i>per capita</i> mensal entre R\$ 170,01 e ½ salário mínimo	487
Renda <i>per capita</i> mensal acima de ½ salário mínimo	515

Fonte: MDSA (2017)

Na Tabela 4-13 é apresentado o número de famílias do Município pertencentes aos Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos (GPTEs) inseridas no Cadastro Único em janeiro de 2018.

Tabela 4-13 – Número de famílias do Município pertencentes aos Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos inseridas no Cadastro Único

Famílias de GPTEs	Nº de famílias
Famílias indígenas	0
Famílias quilombolas	296
Famílias ciganas	4
Famílias pertencentes a Comunidades de Terreiro	0
Famílias extrativistas	0
Famílias de pescadores artesanais	0
Famílias ribeirinhas	0
Famílias de agricultores familiares	22
Famílias assentadas	0
Famílias beneficiárias do Programa Nacional de Crédito Fundiário	0
Famílias acampadas	0
Famílias atingidas por empreendimento de infraestrutura	0

Famílias de GPTEs	Nº de famílias
Famílias com pessoa presa no sistema carcerário	1
Famílias em situação de rua	1
Famílias de catadores de material reciclável	2
TOTAL	326

Fonte: MDSA (2018)

➤ DESENVOLVIMENTO HUMANO E TAXA DE POBREZA

A renda *per capita* de América Dourada cresceu 63,42% nas últimas duas décadas, passando de R\$113,88 em 1991 para R\$134,24 em 2000 e R\$186,10 em 2010. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar *per capita* inferior a R\$70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 52,05% em 1991 para 41,96% em 2000 e para 31,14% em 2010.

A desigualdade avaliada pelo Índice de Gini apresentou os seguintes valores: 0,53 em 1991, 0,56 em 2000 e 0,50 em 2010 como apresentado nas Tabela 4-14 e Tabela 4-15.

Tabela 4-14 - Renda, Pobreza e Desigualdade

	1991	2000	2010
Renda <i>per capita</i>	113,88	134,24	186,10
% de extremamente pobres	52,05	41,96	31,14
% de pobres	81,78	70,32	52,57
Índice de Gini	0,53	0,56	0,50

Fonte: IBGE (2010)

Tabela 4-15 - Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População

	1991	2000	2010
20% mais pobres	4,6%	1,1%	2,5%

40% mais pobres	12,3%	8,6%	9,6%
60% mais pobres	23,8%	21,5%	23,7%
80% mais pobres	41,4%	42,2%	47,1%
20% mais ricos	58,6%	57,7%	52,9%

Fonte: IBGE (2017)

4.4.4 Saúde

Doenças relacionadas à ausência de saneamento básico ocorrem devido à dificuldade de acesso da população a serviços adequados de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, coleta e destinação de resíduos sólidos.

Podem ser transmitidas por contato da pele com solo e 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.

Segundo o Sistema de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento (Água Brasil), da Fundação Oswaldo Cruz, no período compreendido entre os anos de 2000 e 2012, foram avaliadas as taxas de incidência, de internação e de mortalidade das doenças de veiculação hídrica observadas em América Dourada, tais como a cólera, dengue, esquistossomose, febre tifoide, hepatite A e leptospirose. Esses resultados foram compilados graficamente e apresentados na Figura 4-8.

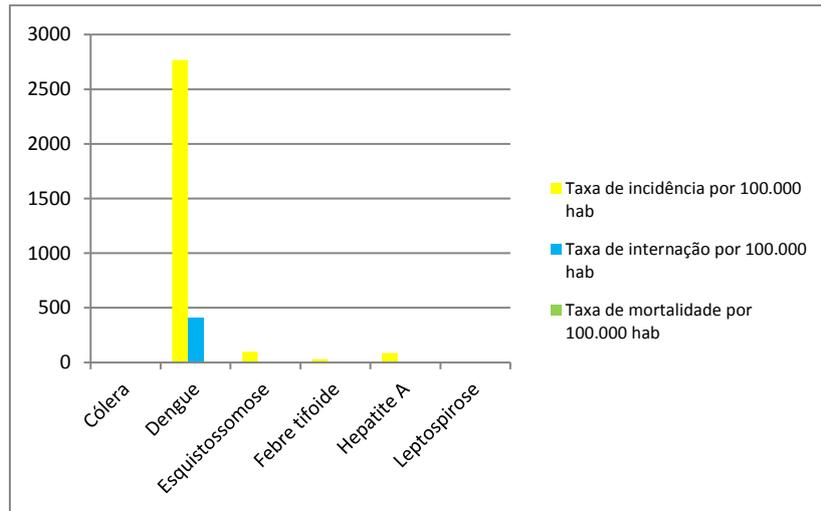


Figura 4-8 – Comparação entre as taxas de incidência entre as doenças de Veiculação Hídrica
Fonte: Água Brasil - Fundação Oswaldo Cruz (2010)

5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO BÁSICO

5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.1.1 Cobertura dos serviços de abastecimento de água

Segundo dados do Censo 2010 (IBGE, 2010), referente aos sistemas de abastecimento de água no município de América Dourada, observa-se que 80,18% dos domicílios particulares permanentes possuem rede geral e 19,82% dos domicílios são abastecidos por cisternas, poços, rios e açudes, dentre outros. Cabe destacar que o abastecimento por rede geral é de apenas 14,45% na área rural, enquanto na área urbana esse índice é de 65,73%.

O sistema de abastecimento de América Dourada é realizado pela Embasa, pela Prefeitura Municipal e por sistema individuais, que são descritos resumidamente a seguir:

Embasa: A prestação dos serviços de abastecimento de água em América Dourada é realizada pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa), que tem a concessão dos serviços na sede e nos povoados de Prevenido, Soares, Ipanema, Lagoa dos Borges, Belo Campo e Mulungu. São abastecidos a partir do Sistema Integrado de Abastecimento de Água Integrado Adutora de Irecê. A Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) é uma sociedade de economia mista de capital autorizado, pessoa jurídica de direito privado, tendo como acionista majoritário o Governo do Estado da Bahia. A concessionária possui política tarifária própria, contando com o benefício da Tarifa Social. Na sede do município de América Dourada a Embasa mantém um

escritório regional para atendimento ao cliente.

Em 2016, foi assinado o Convênio de Cooperação entre Entes Federados (BAHIA, 2016) pelo município de América Dourada, Estado da Bahia, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - Embasa e a Agência Reguladora do Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), autorizando a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário deve ser realizada nos limites do território do Município.

Prefeitura Municipal: A Prefeitura faz a prestação dos serviços de abastecimento de água por meio da perfuração de poços artesianos – os quais são de água salobra. Nos povoados que não possuem poços artesianos ou onde os poços secaram, a Prefeitura fornece a população água salobra por meio de caminhões pipa. O Município ainda possui um convênio com o Exército Brasileiro para o abastecimento com água potável da Embasa de 18 localidades. Não há cobrança de tarifas para os serviços de abastecimento de água realizados pelo Município. A Prefeitura ainda é responsável pelo controle e manutenção dos sistemas de abastecimento simplificado implantados pela Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB), em localidades onde não há abastecimento de água pela Embasa.

Sistemas individuais: realizado por meio da captação de água de chuva armazenada por meio de cisternas e captação subterrânea por meio da perfuração de poços artesianos individuais. O abastecimento de água salobra a partir da

perfuração de poços individuais é realizado para fins domésticos, dessedentação animal e irrigação de 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 das localidades visitadas. O sistema consiste na utilização de calhas dos dois lados do telhado, seguidas de uma tubulação, para conduzir a água da chuva para um reservatório – a cisterna. Segundo o Ministério da Integração Nacional (2016), foram entregues no município de América

Dourada cerca de 1.024 cisternas pelo Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC).

5.1.2 Abrangência dos sistemas de abastecimento de água

Na Tabela 5-1 são apresentadas as localizações dos componentes dos sistemas de abastecimento de água da EMBASA e da Prefeitura Municipal de América Dourada que foram identificados na visita técnica da Projeta Engenharia no Município.

5.1.3 Sistemas produtores de água

O município de América Dourada é abastecido pelo Sistema Integrado adutora do Feijão, com captação na Barragem de Mirorós e a captação no Rio São Francisco, conforme esquema da Figura 5-2.

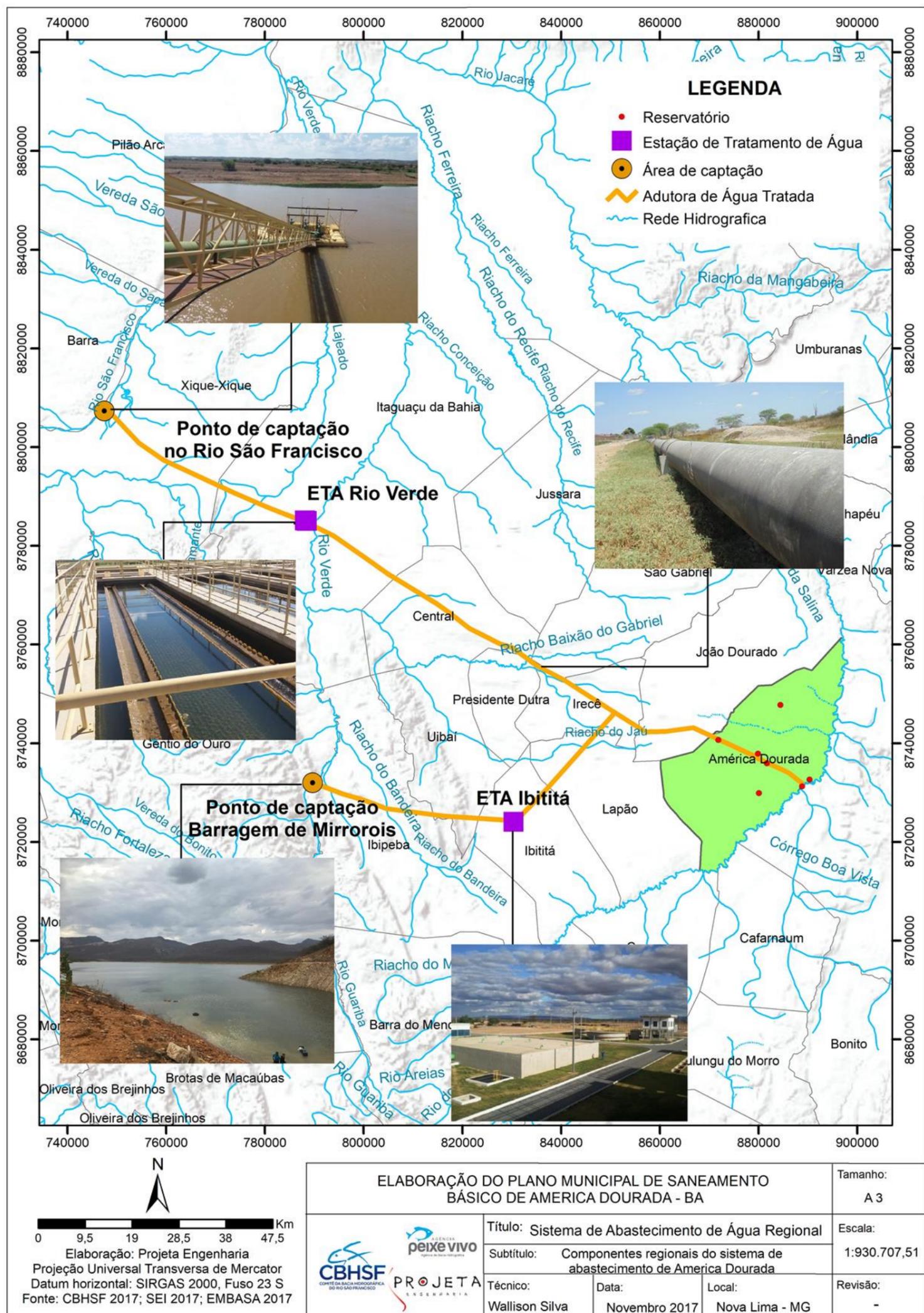


Figura 5-1 - Localização dos componentes dos sistemas integrados que abastecem o município de América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

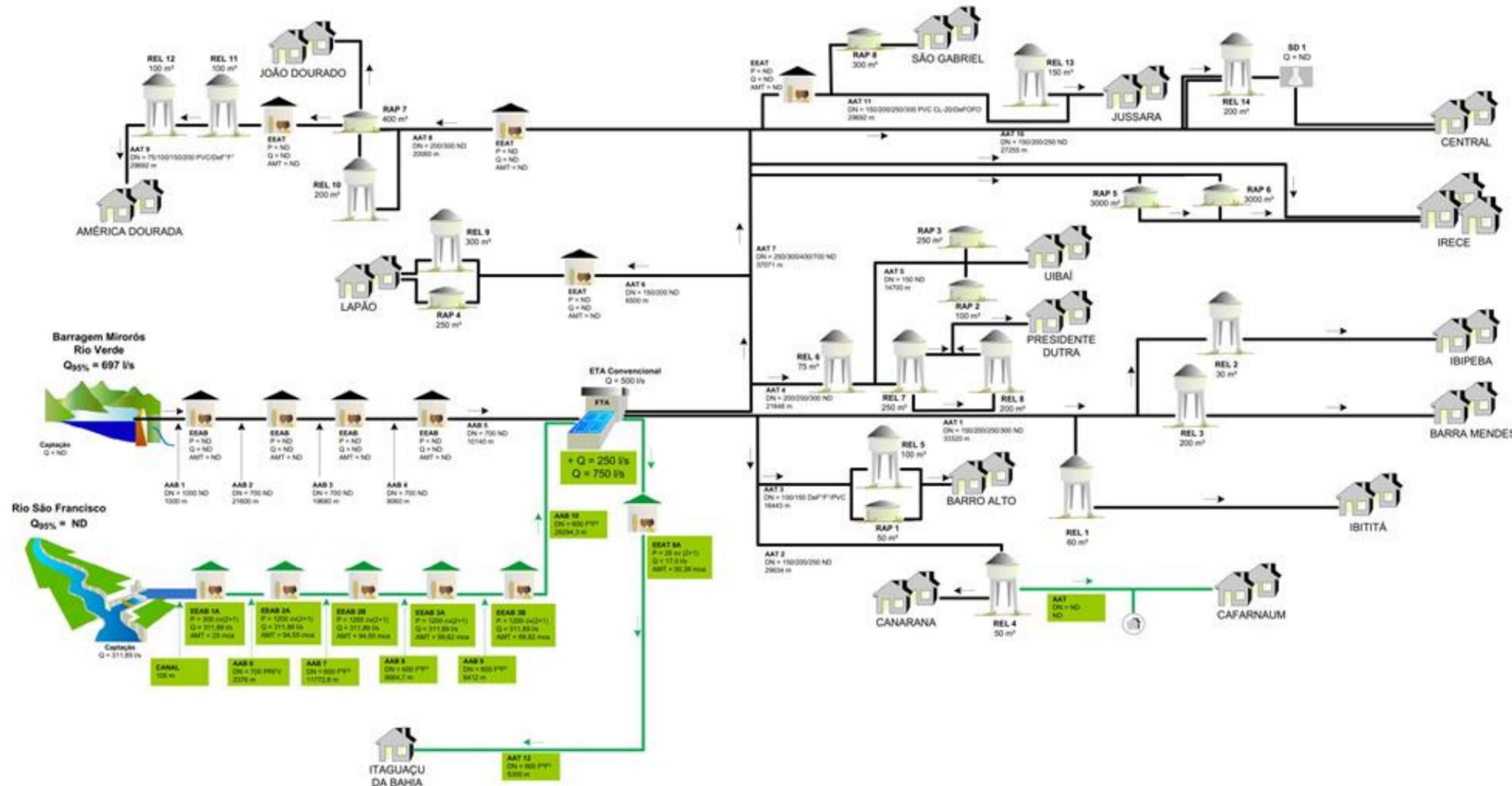
AMÉRICA DOURADA



Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

ATLAS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA



POPULAÇÃO URBANA (hab)	SISTEMA PRODUTOR	TIPOS DE CAPTAÇÃO	SITUAÇÃO	SISTEMA INTEGRADO ADUTORA DO FEIJÃO PROPOSTO	Nº	
<ul style="list-style-type: none"> Barro Dourado/Povoado: De 50.000 a 250.000 Até 5.000: De 250.000 a 1.000.000 De 5.000 a 50.000: Mais de 1.000.000 	<ul style="list-style-type: none"> Adutora Estação Elevatória Estação de Tratamento de Água Desinfetador 	<ul style="list-style-type: none"> Tratamento Filtro Reservatório Apoiado Reservatório Elevado 	<ul style="list-style-type: none"> Existente Projetado Em Obras 	<ul style="list-style-type: none"> Captação Fio d'Água Bateria de Tomada Direta Barragem/Apêde Poço Bateria de n. propõe Chalufu Cano-pipa 	<p>SISTEMA INTEGRADO ADUTORA DO FEIJÃO PROPOSTO</p> <p>Município: VÁRIOS Estado: BAHIA Data: JUN/09</p> <p>consórcio: ENGENCORP, GEOMBIENTE</p>	<p>Nº: 0000</p> <p>Código:</p> <p>Fonte: EMBASA</p>

Figura 5-2 - Sistema de Abastecimento Integrado Adutora do Feijão
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



O Sistema Integrado Feijão é composto por dois sistemas de captação: Sistema Barragem Mirorós – Rio Tijuco e Sistema São Francisco. Este sistema abastece várias cidades e localidades da região de Irecê. De acordo com a Embasa, o sistema possui Licença de Operação cedido a Companhia Baiana de Saneamento – Embasa com validade de cinco anos.

Na Tabela 5-1 são apresentados, respectivamente, os volumes totais anuais para o sistema da Embasa nos dois últimos anos. Observa-se que para os mananciais de captação, houve uma diminuição do volume captado, que pode ter sido causado pela extensiva seca dos últimos anos e, conseqüentemente, a diminuição do nível dos mananciais.

Tabela 5-1– Volume Captado anual do Sistema Integrado Feijão

Ano	Volume captado (m ³) (Rio São Francisco)	Volume captado (m ³) (Mirorós)
2016	9.536.043	8.247.246
2017	8.247.246	7.360.338

Fonte: EMBASA (Referência: novembro de 2017)

➤ Sistema Barragem de Mirorós

O manancial utilizado para abastecer o subsistema de América Dourada é a bacia hidrográfica delimitada pela Barragem de Mirorós (Manoel Novaes) (Figura 5-3), pertencente aos municípios de Ibipêba e Gentio do Ouro. 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).



Figura 5-3 – Barragem de Mirorós
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

a) Captação

A captação na barragem de Mirorós é feita por uma torre de tomada d'água (Figura 5-4), funcionando no regime de 21 horas diárias, tendo em média seu 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).



Figura 5-4 – Torre de tomada d'água – Mirorós
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Existe também uma estrutura de tomada d'água 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): a adutora do Feijão, o perímetro de irrigação de Mirorós e a vazão de perenização do Rio Verde.

De acordo com a Embasa, com o baixo volume da barragem em 2017, o volume captado para abastecimento humano não consegue atender a demanda dos 15 municípios.

A captação no reservatório de Mirorós – Rio Verde possui outorga de direito de uso de recursos hídricos para captação de água através da Resolução nº. 274 de 31/03/2010, com validade de três anos.

Não foi repassado pela EMBASA informações a respeito do processo de renovação da outorga de captação de Mirorós.

b) Adução de Água Bruta (AAB) e Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB)

Da Barragem de Mirorós, a água bruta passa por uma adutora (Figura 5-5) e por quatro unidades de Estações Elevatória de Água Bruta (EEAB) até a Estação de Tratamento de Água (ETA) em Ibititá. As informações sobre as estações elevatórias de água bruta são apresentadas na Tabela 5-2



Figura 5-5– Adutora água Bruta – Irecê

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Tabela 5-2– Estações Elevatórias de Água Bruta – Mirorós

Identificação	Município/povoado	conjunto moto-bomba	Potência	Vazão média (L/s)
EEAB 1	Ibipeba/Mirorós	2 +1	600 CV (cada)	260,0
EEAB 2	Ibipeba/Olhos d'água	2 +1	600 CV (cada)	260,0
EEAB 3	Ibipeba/Lagoa Grande	2 +1	600 CV (cada)	260,0
EEAB 4	Ibititá/Lagoa Zé Mendes	2 +1	600 CV (cada)	260,0

Fonte: Embasa (2017)

c) Estação de Tratamento de Água Ibititá (ETA)

O sistema Integrado de Abastecimento de Água de Irecê – SIAA de Irecê, que abastece o subsistema de América Dourada, conta com uma Estação de Tratamento de Água – ETA (Figura 5-6), no município de Ibititá.



Figura 5-6 – Estação Tratamento de Água Bruta-ETA

Fonte: Embasa (s.d.)

A ETA é do 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 EMBASA não apresentou os resultados das avaliações de qualidade da água do sistema produtor Mirorós.

➤ **Sistema São Francisco**

O Sistema Adutora do São Francisco capta água bruta em um braço do São Francisco, na localidade de Nova Iguira, município de Xique-Xique. O tratamento de água é feito na Estação de Tratamento de Água (ETA), na localidade de Rio Verde, no município de Itaguaçu da Bahia.

a) Captação

A captação de água no Sistema do São Francisco é feita no Rio São Francisco, no município de Xique-Xique. Possui outorga de direito de uso de recursos hídrico cedido à empresa Embasa através da Resolução nº 532 de 07/05/2013 com validade até 14/07/2018. Até o momento de finalização do plano não foi repassada pela Embasa nenhuma informação a respeito do processo de renovação da outorga.

Atualmente a captação superficial no Rio São Francisco, ocorre por meio de balsa flutuante (Figura 5-7) a fio d'água sem barragem de nível, e a vazão captada corresponde a 28.806 m³/h.



Figura 5-7 – Balsa flutuante da captação no Rio São Francisco.

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

b) Estações Elevatórias de Água Bruta e de Água Tratada

Após a captação no Rio São Francisco a água é bombeada por quatro estações elevatória de água bruta (EEAB) até a Estação de Tratamento de Água (ETA) Rio Verde. As informações sobre as estações elevatórias de água bruta são apresentadas na Tabela 5-3. Após o tratamento na ETA Rio Verde, a água é bombeada por oito estações elevatórias de água bruta até os municípios seguintes do sistema adutor do São Francisco. As informações sobre as estações elevatórias de água tratada são apresentadas na Tabela 5-4.

Tabela 5-3 – Estações Elevatórias de Água Bruta - Sistema São Francisco

Identificação	Município/Rodovia	Número de conjuntos moto-bomba	Potência	Vazão média (L/s)
EEAB 2A	Xique-Xique/BA-160	2 +1	175 CV (cada)	623,77
EEAB 2B	Xique-Xique/BA-160	2 +1	600 CV (cada)	623,77
EEAB 3A	Xique-Xique/BA-052	2 +1	600 CV (cada)	623,77
EEAB 3B	Xique-Xique/BA-052	2 +1	600 CV (cada)	623,77

Fonte: Embasa (2017)

Tabela 5-4 – Informações sobre as estações elevatórias de água tratada do Sistema Adutora do Feijão

Identificação	Município/Rodovia	Número de conjuntos moto-bomba	Potência	Vazão média (L/s)
EEAT 4A	Itaguaçu da Bahia/ BA-052 (ETA – bombeia água para outras EEAT)	2 +1	600 CV (cada)	578,22
EEAT 9A	Itaguaçu da Bahia/ BA-052 (ETA - bombeia a água para o reservatório da ETA e para o município de Itaguaçu da Bahia)	1 +1	25 CV (cada)	17,00
EEAT 4B	Itaguaçu da Bahia/ BA-052	2 +1	600 CV (cada)	578,22
EEAT 5A	Itaguaçu da Bahia/ BA-052	2 +1	600 CV (cada)	578,22
EEAT 6A	Itaguaçu da Bahia/ BA-052	2 +1	600 CV (cada)	578,22
EEAT 7A	Itaguaçu da Bahia/ BA-052	2 +1	600 CV (cada)	578,22
EEAT 8A	Central/BA-052	2 +1	600 CV (cada)	536,25
EEAT 8B	Irecê/Estrada rural do povoado Baixão de Zé Preto	2 +1	600 CV (cada)	449,42

Fonte: EMBASA (2017)

c) Estação de Tratamento de Água - ETA Rio Verde

A Estação de Tratamento de Água Rio Verde está localizada na rodovia BA-052, no município de Itaguaçu da Bahia. Na ETA é realizado o tratamento convencional da água (coagulação, floculação, decantação, filtração, fluoretação e desinfecção). Há ainda um laboratório onde são realizadas diariamente análises físico-químicas da qualidade de água.

A ETA Rio Verde opera desde dezembro de 2012 e sua capacidade máxima instalada equivale a 750 L/s. As vazões mínima, média e máxima correspondem a 278, 334 e 362 L/s, respectivamente.

d) Reservatórios

Da ETA Rio Verde e da ETA de Ibititá, a água é distribuída para os reservatórios (Tabela 5-5) localizados na sede e nos distritos do município de América Dourada. O volume total armazenado corresponde a 440 m³.

Tabela 5-5 – Reservatório de Água Tratada – Embasa em América Dourada

Localidade	Coordenadas Geográficas		Capacidade	Tipo	Material	Nº de ligações
	Longitude	Latitude				
Ipanema	11º 26' 40,9"	41º 41' 30,9"	10.000l	Caixa elevada	PVC	472
Soares	11º 18' 23,7"	41º 28'40,1"	100.000 l	Elevado	Concreto	1.776
Prevenido	11º 28' 11,5"	41º 30' 47,4"	100.000 l	Elevado	Concreto	771
América	11º 26'49,6"	42º 19' 08,0"	100.000 l	Elevado	Concreto	1890

Localidade	Coordenadas Geográficas		Capacidade	Tipo	Material	Nº de ligações
	Longitude	Latitude				
Belo Campo			10.000 l	Caixa elevada	PVC	60
Tanque	11º 24' 51,6"	41º 30' 10,1"	10.000 l	Caixa elevada	PVC	
Lagoa dos Borges	11º 23' 49,7"	41º 31' 56,7"	10.000 l	Caixa elevada	PVC	
Nova América	11º 26' 28,6"	41º 25' 32,7"	100.000 l	Elevado	Concreto	Desativado

Fonte: Embasa (2017)

➤ Sistemas simplificados de abastecimento de água Prefeitura Municipal

A Prefeitura Municipal de América Dourada 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 um ano de sua instalação pela CERB.

Em América Dourada, a perfuração de poços é utilizada como alternativa para abastecimento e/ou processo de dessalinizadores. Destes, hoje estão em funcionamento e são gerenciados pela prefeitura 41 poços. A prefeitura mantém em funcionamento os poços artesanais de água salobra com instalação de reservatórios, processo de

dessalinização em alguns locais e a instalação de rede de distribuição para as residências (Tabela 5-6).

Nos povoados que não possuem poços artesanais ou onde os poços secaram, a Prefeitura fornece a população água salobra por meio de caminhões pipa.

Para este serviço a prefeitura conta com:

- 01 caminhão pipa com capacidade de 10.000 litros;
- 01 caminhão terceirizado com capacidade de 12.000 litros;
- 03 caminhões terceirizados com capacidade 5.000 litros;
- 01 tanque pipa acoplado em trator capacidade de 3.000 litros.

Tabela 5-6– Reservatórios de poços artesianos de água salobra da Prefeitura municipal

Localidade	Distância da Sede	População (estimada)	Poços (quant.) em funcion.	Reservatório		Dessalinizador
				Tipo	Capacidade (L)	
Bairro Nova América	2 km	1.366	1 unid.	-	-	Não
Alegre	33 km	200	1 unid.	PVC	5.000	Não
Amaros	-	-	1 unid.	PVC	5.000	Não
Aristides	15 km	158	1 unid.	PVC	5.000	Não
Barriguda	10 km	93	1 unid.	PVC	5.000	Não
Boa Vista	4 km	8	1 unid.	PVC	5.000	Sim
Campo Alegre	22 km	269	2 unid.	PVC	5.000	Não
Campo Largo	28 km	124	2 unid.	PVC	5.000	Sim
Canabrava	18 km	50	1 unid.	PVC	5.000	Não
Confusão	18 km	15	1 unid.	PVC	5.000	Não
Estevinho	35 km	10	1 unid.	PVC	5.000	Não
Faz. Boa Esperança	31 km	4277	1 unid.	PVC	5.000	Não
Faz. Martins	24 km	120	1 unid.	PVC	5.000	Não
Faz. Limoeiro	40 km	65	1 unid.	PVC	5.000	Não
Felix	12 km	122	1 unid.	PVC	5.000	Não
Lagedinho	-	-	1 unid.	PVC	5.000	Não
Lajedão de Leopoldo	29 km	44	1 unid.	PVC	5.000	Sim
Lajedão dos Mateus	31 km	109	1 unid.	PVC	5.000	Não
Lagoa das Pombas	20 km	78	1 unid.	PVC	5.000	Não
Lagoa Verde	31 km	98	2 unid.	PVC	5.000	Não
Lapinha	6 km	213	1 unid.	PVC	5.000	Sim
Macambira	10 km	160	1 unid.	PVC	5.000	Não
Mato verde da Suça	46 km	83	1 unid.	PVC	5.000	Não
Maximino	4 km	135	2 unid.	PVC	10.000	Não
Mulungu	38 km	220	1 unid.	PVC	5.000	Não
Queimada dos Beneditos	36 km	135	1 unid.	PVC	5.000	Não
Queimada dos Vianas	31 km	33	1 unid.	PVC	5.000	Não
Sapicado	27 km	119	2 unid.	PVC	5.000	Sim
Sarandi	26 km	125	1 unid.	PVC	5.000	Não
Terra Nova	33 km	104	1 unid.	PVC	5.000	Não
Traíras	18 km	10	1 unid.	PVC	5.000	Não
Vila Martins	24 km	120	1 unid.	PVC	5.000	Não

Fonte: Prefeitura América Dourada (2017)

Não existe nenhum tipo de cobrança pela Prefeitura de América Dourada pelo consumo da água salobra.

O município possui também uma parceria com o Exército Brasileiro para o abastecimento com água potável da Embasa, denominado Operação Pipa. Em América Dourada, são disponibilizados dois caminhões-pipa para abastecer os povoados conforme a Tabela 4-12. O caminhão é abastecido na ETA de Cafarnaum e é rastreado até entregar a “carrada” em cisternas de moradores cadastrados.

Tabela 5-7 Localidades abastecidas por caminhão-pipa do Exército Brasileiro- América Dourada

Localidades atendidas pelo Exército	
Sarandi	Boa Vista
Maximino	Campo Largo
Cana Brava	Mato Verde de Suça
Faz. Mandacaru	Lagedinho
Malhada da Areia I	Malhada da Areia II
Lagedão	Queimada do Vianas
Faz. Mandacaru	Lagedinho
Boa Esperança	Sarandi
Felix	Campo Alegre

Fonte: Prefeitura de América Dourada (2017)

➤ Sistemas de abastecimento individual

Durante a visita de campo realizada pela equipe da 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 cultivos, e a utilização de cisternas domiciliares para armazenamento de água da chuva, construídas pelos próprios moradores ou pelo Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC).

Segundo dados do Ministério da Integração Nacional (2016) foram entregues no município de América Dourada cerca de 1.024 cisternas pelo P1MC.

5.1.4 Situação da sede, distritos e povoados em relação aos serviços de abastecimento de água

Além da sede, a prestação dos serviços de abastecimento de água é realizada pela Embasa em Prevenido, Soares, Ipanema, Lagoa dos Borges, Mulungu e Belo Campo. Em alguns locais o abastecimento é realizado por meio de caminhão pipa do exército com água fornecida pela Embasa. O armazenamento é feito em reservatórios particulares como tanques e caixas d'água nas residências. Nas comunidades remanescentes, não abastecidas por rede geral de distribuição de água da Embasa e nem por soluções alternativas coletivas sob responsabilidade da Prefeitura, o abastecimento de água é realizado por soluções individuais, tais como captação subterrânea por meio da perfuração de poços artesianos individuais e captação de água de chuva.

✓ Sede – América Dourada

O município de América Dourada possui uma área total de 837,72 km² e está inserida 100% de seu território na bacia Rio Verde e Jacaré que passa no limite do município. Em visita ao leito do Rio

Jacaré no município de América Dourada, observou-se que o leito do rio estava seco. Mesmo considerando o período de seca no ano, de acordo com moradores o rio que é intermitente, teve sua última cheia/ocorrência em 2011.

A sede do município de América Dourada possui sistema de abastecimento de água com rede de distribuição pela Embasa. Este atendimento urbano (sede e distritos) abastece cerca de 11.485 habitantes (Embasa, 2017).

A Embasa possui reservatório com capacidade de 100.000 litros (Figura 5-8) para atendimento a sede do município e do Bairro Nova América.



Figura 5-8 – Reservatório de água tratada (Embasa) – Nova América

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Foi mencionada pela prefeitura a grande incidência de perfuração de poços artesianos particulares no município de América Dourada. Estes com objetivo de

captação de água salobra para consumo em limpeza, irrigação e dessedentação de animais em pequenas propriedades. Estas perfurações não possuem outorga ou se quer são informadas à Prefeitura do município.

✓ Nova América

O Bairro Nova América conta com uma população estimada em 1.368 moradores. O bairro possui rede de abastecimento de água potável pela Embasa. Existe um poço artesiano de água salobra que é o ponto de abastecimento dos caminhões pipas (Figura 5-9).



Figura 5-9 – Poço artesiano água salobra – Nova América

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Os caminhões abastecem neste ponto de água salobra os tanques dos pipas e levam até aos povoados, conforme já mencionado.

O abastecimento do bairro Nova América tem sido realizado pelo reservatório da sede de América Dourada, o qual conta com rede de distribuição à população devidamente hidrometrada (Figura 5-10).



Figura 5-10 – Residência com rede água hidrometrada– Nova América
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

✓ Distrito de Tanque

O distrito de Tanque possui uma população estimada de 187 moradores.

O distrito possui abastecimento de água potável com rede de distribuição pela Embasa. O povoado conta com um reservatório elevado de PVC de capacidade de 10.000 Litros (Figura 5-11).



Figura 5-11 – Reservatório de água potável (Embasa) – Tanque

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

✓ Distrito de Prevenido

O distrito de Prevenido conta com uma população estimada de 1524 moradores. Possui rede de água potável pela Embasa e um reservatório de água com capacidade de 100.000 litros. As residências possuem rede de distribuição hidrometrada gerenciado pela Embasa.

O distrito conta também com poço artesiano, no qual a população busca água salobra para utilização em dessedentação de animais, irrigação de cultura e limpeza diária (Figura 5-12).



Figura 5-12 – Poço artesiano – Prevenido
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

✓ Distrito de Soares

O distrito de Soares possui uma população de 4.277 moradores. Abastecimento de água potável pela Embasa, com rede de distribuição devidamente hidrometrada e um

reservatório com capacidade de 150.000 litros.

O distrito conta também com um poço artesiano de água salobra, do qual é abastecido os caminhões pipas que são enviados aos povoados mais distantes que não possuem poços artesanais.

Foi relatado por moradores e pelo funcionário da Prefeitura que o distrito possui uma bacia de acúmulo de água de chuva, que é utilizado por moradores no fornecimento de água para a dessedentação de animais (Figura 5-13).



Figura 5-13 – Bacia de acúmulo de água – Soares

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Próximo ao reservatório há um poço artesiano que é utilizado apenas pela Embasa. Foi relatado pelos moradores e pelo funcionário da Prefeitura que no reservatório de água potável é realizado um acréscimo de água salobra. Esta situação também foi relatada na reunião das oficinas setoriais no município. Conforme informações dos funcionários, que nesta casa (Figura 5-14) é realizada a desinfecção por cloração e a água salobra é lançada no reservatório de água doce.



Figura 5-14 – Casa de mistura cloração de água de poço – Soares

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Este incremento é feito em torno de 10% do volume de água doce. Conforme informações da Embasa. O volume hoje recebido da captação de Xique-Xique e/ou Mirorós é insuficiente e não atende à demanda do distrito. Contudo, segundo informações de funcionários da EMBASA, está sendo implantado um booster no povoado de Achado, no município de Irecê, o qual será concluído até março de 2018. Com esse booster em funcionamento, a vazão enviada ao município de América Dourada será maior, e como consequência, o poço de água salobra será desativado.

✓ Povoado de Amaro

De acordo com a Prefeitura/Secretária Municipal de Saúde o povoado possui apenas 20 residências com uma população flutuante e que não possui energia elétrica.

O povoado possui poço artesiano de água salobra com canalização para as residências. A população utiliza cisternas com água de chuva para consumo humano.

✓ **Povoado de Felix**

O povoado possui uma população de 122 moradores. O povoado não possui rede de água da Embasa, apenas poço artesiano de água salobra. Conta com abastecimento por caminhão pipa de água doce realizada pelo Exército.

De acordo com moradores, como há uma demora na entrega de água doce pelo exército ou abastecimento da cisterna (Figura 5-15) por água de chuva, a população consome água salobra para beber e cozinhar.

No povoado há ainda um reservatório de água salobra capacidade de 10.000 litros. Esta água salobra é distribuída à população por rede.



Figura 5-15 - Cisterna
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

✓ **Povoado de Maximino**

O povoado de Maximino possui uma população estimada em 291 moradores.

O povoado não possui rede de água da Embasa. A água potável é fornecida à população por caminhão pipa do exército e a população também realiza a captação de água da chuva em cisternas para armazenamento de água para consumo. O Povoado possui poço artesiano de água salobra gerenciado

pela Prefeitura com rede de distribuição para as residências.

✓ **Povoado de Boa Vista**

O povoado de Boa vista não possui abastecimento de água da Embasa. A Prefeitura mantém um sistema de dessalinização com rede de distribuição até as residências (Figura 5-16). Possui uma caixa de PVC com capacidade de 5.000 litros para armazenamento da água doce e duas caixas de 5.000 litros para armazenamento de água salobra. A população utiliza água da chuva armazenada em cisterna e algumas residências recebem água potável do caminhão do exército.



Figura 5-16 – Dessalinizador do povoado de Boa Vista

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

✓ **Lagoa do Borges**

O Povoado de Lagoa dos Borges possui uma população estimada de 526 moradores. O povoado é abastecido por rede de água potável da Embasa, sendo as ligações hidrometradas. Há também um reservatório da água da Embasa com capacidade de 100.000 litros.

✓ **Distrito de Ipanema**

O distrito de Ipanema conta com uma população estimada de 1.156 moradores. O distrito possui

fornecimento de água potável com rede de distribuição hidrometrada e reservatório de água da EMBASA com capacidade de 20.000 litros.

✓ **Povoado Mulungu**

O povoado de Mulungu possui uma população estimada em 220 moradores. O povoado conta com abastecimento de água pela Embasa com rede de distribuição hidrometrada.

✓ **Povoado de Campo Largo**

O povoado de Campo Largo possui uma população estimada de 124 moradores, não possui rede de água da Embasa e conta apenas com um poço artesiano de água salobra que passa por processo de dessalinização. Esta água é encaminhada às residências por rede. O povoado possui três reservatórios com capacidade de 5.000 litros cada, sendo um reservatório para armazenamento de água salobra e dois para água dessalinizada.

Em razão do poço que possui o processo de dessalinização ter secado, a população tem utilizado para o consumo humano a água de chuva armazenada em cisterna e a água potável fornecida pelo exército.

✓ **Povoado de Vila Martins**

O povoado não possui rede de abastecimento de água potável. A população utiliza apenas água da

cisterna fornecida pelo exército ou abastecida pela água da chuva. No povoado não há poço artesiano.

✓ **Povoado de Campo Alegre**

O povoado possui uma população estimada de 269 moradores. O povoado não possui rede de abastecimento de água da Embasa. A população utiliza para limpeza e dessedentação de animais a água salobra de poço artesiano com reservatório de capacidade de 10.000 litros. Esta água chega à população por rede de distribuição para as residências.

O poço artesiano não consegue atender a demanda do povoado; falta água várias vezes na semana, devido ao pouco volume de água no poço. O povoado ainda conta com um segundo poço artesiano.

Para consumo humano a população armazena água de chuva nas cisternas e algumas casas recebem água potável do exército.

5.1.5 Resumo da situação dos serviços de abastecimento de água

Diante das informações apresentadas sobre o serviço de abastecimento de água no município de América Dourada, a Tabela 5-8 apresenta um resumo da abrangência dos serviços identificados por localidade do Município.

Tabela 5-8 - Resumo da abrangência dos serviços de abastecimento de água de Itaguaçu da Bahia

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Sede	3.163	Embasa	Rio São Francisco	Rede de distribuição	Sim	ETA Rio Verde	Sim
Alegre	*	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Não (Poço)	Parcialmente
Aristides	158	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Não (Poço)	Sim
Bairro Nova América	1.368	Embasa	Rio São Francisco	Rede de distribuição	Sim	ETA Rio Verde	Sim
Barriguda	93	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Rio São Francisco / Poço artesiano	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Belo Campo	1.343	Embasa/poço	Barragem Mirorós	Rede distribuição	Sim	ETA Ibititá / Não (Poço)	Parcialmente
Bendegó	*	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Boa Vista	8	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água	Rio São Francisco /	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não	Parcialmente

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
		salobra com dessalinizador/ Cisterna	Poço artesiano	cadastrada (Caminhão-pipa)		(Poço)/Tratamento dessalinização	
Caldeirão dos Otávios	26	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano	Rede (Poço)	Não identificado	Não (Poço)	Parcialmente
Campo Alegre	269	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Campo Largo	124	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra com dessalinizador/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)/Tratamento dessalinização	Parcialmente
Canabrava	*	Caminhão-pipa do Exército / Cisterna/ Poço artesiano de água salobra	Rio São Francisco / Poço artesiano	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Confusão	*	Embasa / poço artesanais de água salobra	Rio São Francisco/p oço artesiano água salobra	Rede de distribuição	Não identificado	ETA Rio Verde/ Não (Poço)	Parcialmente
Escrito	23	Cisterna de água de chuva	Poço artesiano	Coleta de água de chuva	Não	Não	Parcialmente
Estevinho	*	Poço artesiano	Poço artesiano	Rede (Poço)	Sim	Não (Poço)	Parcialmente

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			água salobra /cisterna				
Faz. Boa Esperança	46	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não identificado	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Faz. Limoeiro	65	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Rio São Francisco	Rede de distribuição	Não	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Felix	122	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Rio São Francisco / Poço artesiano	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa e Estação de Dessalinização)	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Garapa	26	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Incra	*	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Ipanema	1.156	Embasa	Poço artesiano	Rede distribuição	Sim	ETA Rio Verde	Parcialmente
Lagedão de Leopoldo	44	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra com dessalinizador/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna	Não identificado	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)/Tratamento dessalinização	Parcialmente

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
				cadastrada (Caminhão-pipa)			
Lagedão dos Mateus	109	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não identificado	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Lagoa das Pombas	78	Embasa	Rio São Francisco	Rede de distribuição	Não identificado	ETA Rio Verde	Parcialmente
Lagoa dos Borges	526	Embasa	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede distribuição	Sim	ETA Rio Verde	Parcialmente
Lagoa Verde	98	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano água salobra	Rede (Poço)	Não identificado	Não (poço)	Parcialmente
Lapa do Antonino	65	Não informado	Não informado	Não informado	Não identificado	Não identificado	Parcialmente
Lapinha	213	Poço artesiano água salobra com dessalinizador/ Cisterna	Poço artesiano	Não	Sim	Não (poço)	Parcialmente
Macambira	169	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não identificado	Não (Poço)	Parcialmente
Macedo	13	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano /	Rede (Poço) / Coleta de água na	Não identificado	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
			Rio São Francisco	cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)			
Malhada de Areia	*	Caminhão-pipa água potável do Exército	Rio São Francisco	Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não identificado	Sim (Caminhão-pipa)	Parcialmente
Mato verde da Suça	35	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não identificado	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Maximino	291	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Rio São Francisco / Poço artesiano	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não (poço)	Parcialmente
Mulungu	220	Embasa/ Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Barragem Mirorós	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	ETA Ibititá / Não (Poço)	Parcialmente
Pedra Branca	15	Não informado	Não informado	Não informado	Não identificado	Não identificado	Não
Ponte	*	Embasa	Rio São Francisco	Rede de distribuição	Não	ETA Rio Verde	Sim
Prevenido	1524	Embasa	Rio São Francisco	Rede de distribuição	Sim	ETA Rio Verde	Sim

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
Queimada dos Beneditos	135	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano	Rede (Poço)	Sim	Não (Poço)	Parcialmente
Queimada dos Vianas	83	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Não identificado	Não (Poço)	Parcialmente
Sapecado	119	Embasa	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	ETA Rio Verde	Parcialmente
Sarandi	135	Caminhão-pipa água potável do Exército / Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Sim (Caminhão-pipa) / Não (Poço)	Parcialmente
Soares	4277	Não informado	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Não (Poço)	Parcialmente
Tanque	187	Embasa	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede distribuição	Sim	ETA Rio Verde	Parcialmente
Terra Nova	104	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna	Não identificado	Não (Poço)	Parcialmente

Local	População (2018)	Formas de abastecimento de água identificadas	Captação	Distribuição	Reservação	Tratamento	Sistema atende toda a população?
				cadastrada (Caminhão-pipa)			
Traíras	*	Embasa	Rio São Francisco	Rede de distribuição	Sim	ETA Rio Verde	Parcialmente
Vila Martins	*	Poço artesiano água salobra/ Cisterna	Poço artesiano / Rio São Francisco	Rede (Poço) / Coleta de água na cisterna cadastrada (Caminhão-pipa)	Sim	Não (Poço)	Parcialmente

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.2.1 Cobertura dos serviços de esgotamento sanitário

O município de América Dourada não possui nenhum tipo de coleta e tratamento de esgoto disponibilizado à população pela concessionária local.

Conforme o Censo demográfico de 2010 (IBGE, 2010), 77,13% dos domicílios em América Dourada possuíam fossa rudimentar e apenas 13,9% dos domicílios não possuíam sanitário ou banheiro.

O Convênio de Cooperação entre Entes Federados (BAHIA, 2016) define que a prestação de serviços públicos de

abastecimento de água e esgotamento sanitário deve ser realizada nos limites do território do Município de América Dourada. Entretanto, apesar de determinar isso, a administração dos serviços de esgotamento sanitário pela Embasa não ocorre no Município.

5.2.2 Abrangência dos sistemas de esgotamento sanitário

No mapa da Figura 5-17 são apresentadas as localizações das infraestruturas, visitadas pela equipe técnica da Projeta Engenharia, que compõem os sistemas de esgotamento sanitário do município de América Dourada.

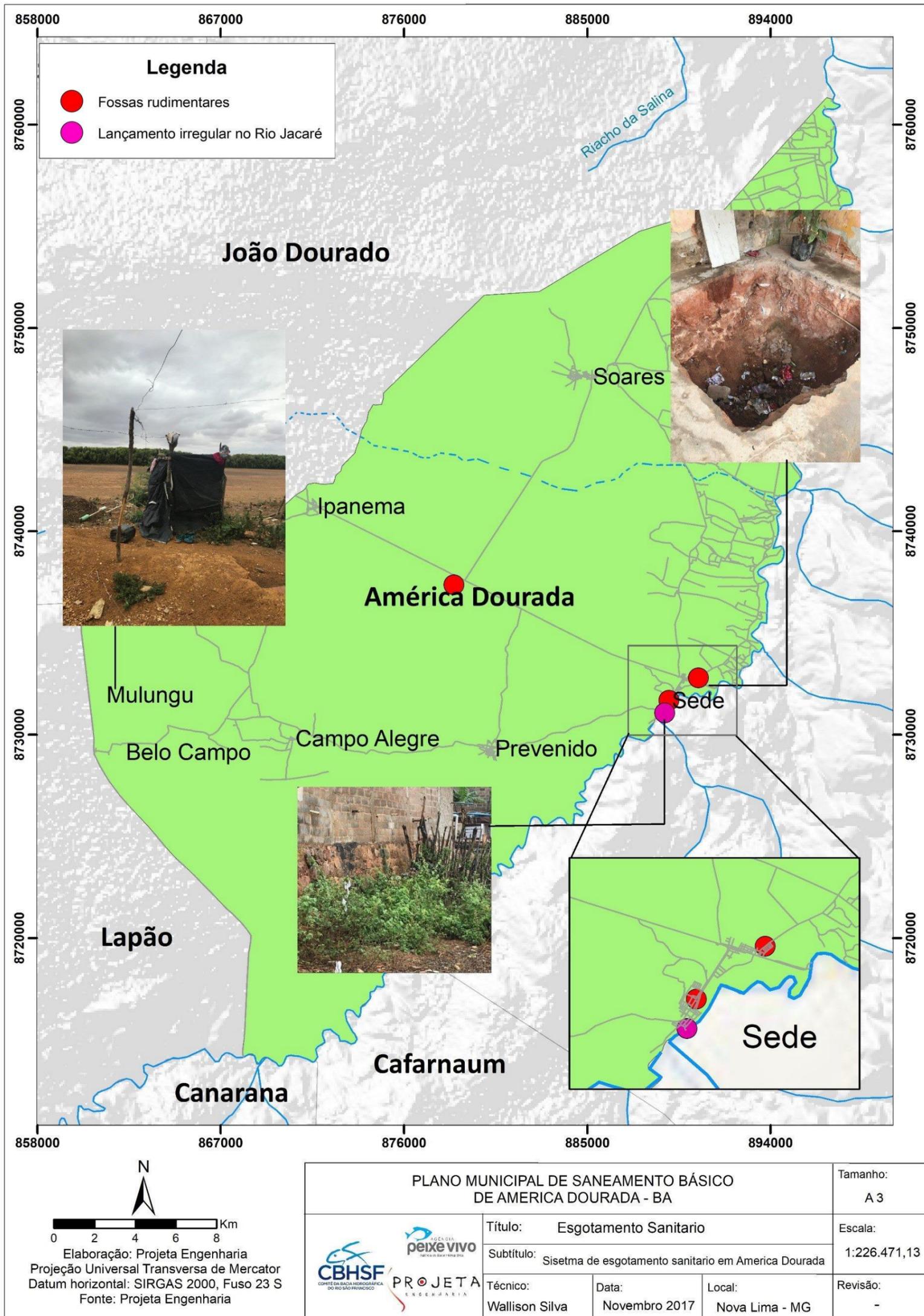


Figura 5-17 - Localização de alguns componentes identificados durante a visita de campo em América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



5.2.3 Situação nos povoados e distritos em relação aos serviços de esgotamento sanitário

➤ Sede – América Dourada

O Rio Jacaré é um rio intermitente que na ocasião da visita ao município se encontrava com o leito seco (Figura 5-18). Em visita de campo foi identificado pontos de lançamento de esgoto a céu aberto diretamente na calha do Rio Jacaré (Figura 5-19).



Figura 5-18 – Leito do Rio Jacaré no município de América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-19 – Lançamento de esgoto na calha do Rio Jacaré
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Além desta situação foram observados vários pontos de lançamento de esgoto a céu aberto no Município de América

Dourada. A população faz uso de fossas rudimentares/negras para destinação de seus efluentes de banheiro e lança esgoto de água servidas (fluente de lavatório e pias de cozinha) diretamente nas vias públicas (Figura 5-20).



Figura 5-20 – Lançamento de esgoto na via pública – Sede América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Conforme moradores, normalmente a construção de uma fossa negra/rudimentar é realizada pelos próprios moradores sem qualquer padrão, impermeabilização do local ou análise do lençol freático.

➤ Distrito Soares

A situação de lançamento de esgoto em via pública também foi identificada no distrito de Soares (Figura 5-21). O efluente possuía características de água de máquina de lavar com sabão.



Figura 5-21 – Lançamento de esgoto na via pública – Soares
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

➤ Povoado Mulungu

No povoado de Mulungu, foi relatado por morador local, que apesar de já possuírem rede de água instalada pela Embasa há mais ou menos dois anos, o morador relata não ter condições financeira para construção de seu banheiro. Esta família foi classificada pela Prefeitura conforme requisitos do Programa da FUNASA de Melhorias Sanitárias para receberem o benefício do projeto.

O Projeto da FUNASA “Melhorias Sanitárias Domiciliares”, promove a população carente, intervenções nos domicílios, com o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares.

A prefeitura não informou quantos banheiros foram feitos até o momento pelo Projeto da FUNASA, mas mencionou que de acordo com o levantamento realizado junto a Secretária de Saúde, a demanda gira em torno de 300 banheiros, estes já solicitados à FUNASA para população carente (Figura 5-22).

Os moradores mencionaram que realizam as necessidades fisiológicas no mato e que improvisam para dar privacidade à família, a exemplo da tenda de plástico apresentada na Figura 5-23.



Figura 5-22 – Construção banheiro Projeto FUNASA – Mulungu
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-23 – Instalação para higiene pessoal – Mulungu
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

De acordo com a Secretária Municipal de Saúde do Município de América Dourada, são aproximadamente cerca de 60% da população sem acesso a banheiro em suas residências.

➤ Povoado de Campo Alegre

Em uma residência visitada, o esgoto da cozinha (água servida) é descartado no próprio terreno para dessedentação de animais e aguação de plantas (Figura 5-24).



Figura 5-24 – Lançamento de efluente da pia diretamente no solo – Campo Alegre
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

As visitas foram realizadas nos distritos e povoados por amostragem e estas

situações foram constatadas em todo o território do município de América Dourada. O município não possui nenhuma estrutura para coleta e tratamento do esgoto.

5.2.4 Resumo da situação dos serviços de esgotamento sanitário

Diante das informações apresentadas sobre o serviço de esgotamento sanitário no município de América Dourada, a Tabela 5-9 apresenta um resumo da abrangência dos serviços identificados por localidade do Município.

Tabela 5-9 – Resumo da situação dos serviços de abastecimento de água em América Dourada

Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:		Sistema atende toda a população?
			Rede coletora	Tratamento	
Sede	3.163	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Ponte	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Bairro Nova América	1.368	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Barriguda	93	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Boa Vista	8	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Canabrava	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Escrito	23	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Felix	122	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Lapinha	213	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Lapa do Antonino	65	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Maximino	291	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Malhada de Areia	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Pedra Branca	15	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Prevenido	1524	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Traíras	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Lagoa das Pombas	78	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Confusão	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Macedo	13	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Soares	4277	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Sapicado	119	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Terra Nova	104	Fossas rudimentares	Não	Não	Não

Local	População (2018)	Formas de esgotamento sanitário identificadas	Existência de:		Sistema atende toda a população?
			Rede coletora	Tratamento	
Alegre	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Aristides	158	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Caldeirão dos Otávios	26	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Garapa	26	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Inca	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Lagoa Verde	98	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Lagedão de Leopoldo	44	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Lagedão dos Mateus	109	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Macambira	169	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Queimada dos Vianas	83	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Queimada dos Beneditos	135	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Ipanema	1.156	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Tanque	187	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Lagoa dos Borges	526	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Estevinho	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Belo Campo	1.343	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Campo Alegre	269	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Mato verde da Suça	35	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Bendegó	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Faz. Boa Esperança	46	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Faz. Limoeiro	65	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Mulungu	220	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Campo Largo	124	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Vila Martins	*	Fossas rudimentares	Não	Não	Não
Sarandi	135	Fossas rudimentares	Não	Não	Não

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

5.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

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

5.3.1 Competências e responsabilidades

a) Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes (SEINTRA)

A Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes (SEINTRA), através de seu Departamento de Obras, Infraestrutura e Serviços Públicos (Divisão de Limpeza Pública), é a responsável pela

gestão dos resíduos sólidos em América Dourada.

b) Engec Construtora Ltda

A Engec Construtora Ltda é a empresa terceirizada contratada pela Prefeitura Municipal de América Dourada, responsável pelos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos do município, e outros, desde abril de 2017. A sede da empresa é no município de Salvador/BA.

c) Vitória Serviços Ltda

A Vitória Serviços Ltda, empresa terceirizada e licenciada, situada nos municípios de Irecê/BA (Administrativo) e Lapão/BA (Unidade de Tratamento) é a empresa responsável pelos serviços de coleta, acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final dos RSS.

5.3.2 Geração e caracterização dos resíduos sólidos

a) Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Os RSU incluem os Resíduos Sólidos Domésticos⁷ (RSD) e os Resíduos Sólidos da Limpeza Urbana⁸ (RSLU). Em América Dourada não há informações sobre a geração *per capita* de RSU, dessa forma, utilizou-se a média de geração para a região nordeste do Brasil (0,967 kg/hab./dia) conforme estudo da ABRELPE em 2016. Assim, estima-se que a geração atual de RSU no município de América Dourada seja de aproximadamente 15,4 toneladas/dia.

b) Resíduos Sólidos Verdes (RSV)

Os RSV são aqueles originários da poda ou corte (remoção) de árvores e plantas. A

⁷ Resíduos recolhidos na coleta domiciliar.

⁸ Resíduos recolhidos dos serviços de limpeza urbana, tais como varrição e capina.

quantidade de RSV gerados no município de América Dourada 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 (ABNT, 2004).

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

A estimativa da geração de RCC e RV para o PMSB de América Dourada baseou-se em estudo da ABRELPE em 2016, que considerou o índice de coleta na região nordeste (0,428 kg/hab./dia), dessa forma, a quantidade de RCC e RV coletada em América Dourada corresponde aproximadamente à 6,83 toneladas/dia.

d) Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

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

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, são realizados, em média, 232 atendimentos por dia, considerando-se todas as unidades básicas de saúde e o hospital municipal. Levando em conta um mês de 30 dias, são realizados um total de 6.960 atendimentos ao mês nessas unidades municipais de saúde.

Considerando as informações da Secretaria Municipal de Saúde e da empresa

prestadora do serviço de RSS (Vitória Serviços Ltda), a média de resíduos coletados no município é de 250 Kg/mês. Portanto, a geração diária de resíduos no município – atribuindo-se o peso gerado por atendimento realizado como elemento de contribuição – é de 0,035 kg/atendimento ou 8,3 kg/dia.

e) Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

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

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

61

Sobre a geração atual dos resíduos com logística reversa obrigatória em América Dourada, não foram encontrados dados, estudos técnicos regionais ou informações locais acerca dos mesmos.

f) Resíduos Agrossilvopastoris

Segundo o artigo 13 da PNRS, os Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

De acordo com informações do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), através de sua unidade de recebimento, denominada Associação do Comércio Agropecuário da Região do Irecê (ACARI) - Figura 5-25, situada no município de Irecê/BA, na campanha de recebimento itinerante de embalagens realizada em

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



2017 no município de América Dourada, foram entregues aproximadamente 5103 embalagens brutas (cerca de 900kg), destas 0,73% (37 embalagens) foram embalagens não-lavadas (contaminadas), sendo atendidos cerca de 25 produtores/agricultores.



Figura 5-25 – 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. Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em América Dourada.

h) Resíduos dos serviços públicos de saneamento

Os Resíduos dos serviços públicos de saneamento são aqueles gerados nessas atividades, a exemplo dos lodos gerados nas estações de tratamento de água e esgoto. O município de América Dourada não possui ETA, dessa forma, não há geração de resíduos dessa atividade. Em relação aos resíduos das fossas negras, esses são dragados por caminhão limpa-fossa do município de Irecê/BA, quando há demanda dos moradores da sede

municipal, e são descartados no aterro sanitário de Irecê. Não há informações disponíveis sobre a geração atual desses resíduos em América Dourada.

i) Resíduos Cemiteriais

Os resíduos 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 América Dourada.

j) Resíduos Sólidos dos Serviços de Transportes

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

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 América Dourada há atividade minerária, com apenas um empreendimento no ramo de corretivo de solo. Não há dados sobre a geração desses resíduos.

l) Resíduos Sólidos Industriais e Outros Grandes Geradores

Os Resíduos Sólidos Industriais são os gerados nos processos produtivos e instalações industriais e devido a isso possuem composição muito diversificada, com uma grande quantidade de rejeitos considerada como perigosa. No município

de América Dourada não há nenhuma atividade industrial, portanto, não há geração desses resíduos.

5.3.3 Gestão dos resíduos sólidos no município de América Dourada

➤ Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

Em América Dourada, 100% da sede municipal (área central e bairros) e dos distritos (Ipanema, Belo Campo, Soares e Prevenido) são atendidos pela coleta de RSD, enquanto que nas demais áreas rurais não há atendimento por esse serviço. O serviço de coleta, remoção e transporte dos RSD é realizado por empresa terceirizada (ENGECON Construtora Ltda EPP) pela prefeitura, tendo um coordenador local no município. Três equipes trabalham com três caminhões terceirizados, que realizam a coleta na sede de América Dourada (área central e bairros) e nos distritos (Soares e Prevenido); no distrito de Belo Campo, a coleta é realizada pelo caminhão compactador da Prefeitura Municipal de Lapão, pois esse distrito está na divisa dos dois municípios (acordo realizado entre as Prefeituras de Lapão e América Dourada). Cada equipe dos caminhões é composta por quatro funcionários da empresa (um motorista e três coletores).

O equipamento utilizado pela equipe da sede é um caminhão caçamba terceirizado pela ENGECON, Mercedes-Benz, placa HZG-1124, modelo 1113 e capacidade de 6 m³ (Figura 5-26).



Figura 5-26 – Caminhão
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Nos distritos de Soares e Prevenido, a coleta também é realizada por caminhões caçambas terceirizados pela ENGECON, com capacidade de 12 m³ (Mercedes-Benz, placa JLA-3221) e 6 m³ (VW, placa JLY-2908), respectivamente (Figura 5-27 e Figura 5-28).



Figura 5-27 – Caminhão terceirizado utilizado para coleta de RSD no distrito de Soares
Fonte: Prefeitura Municipal de América Dourada (2017)



Figura 5-28 – Caminhão terceirizado utilizado para coleta de RSD no distrito de Prevenido
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Já no distrito de Ipanema, a coleta é realizada por um trator-carretinha terceirizado pela ENGEC. A equipe de coleta é composta por quatro funcionários da empresa (um motorista e três coletores).

A Tabela 5-10 e a Figura 5-29, apresentam a frequência e os dias da semana em que se realiza a coleta, a remoção e o transporte dos RSD na sede e distritos do município de América Dourada.

Tabela 5-10 – Frequência e dias de Coleta de RSD no município de América Dourada

Coleta de RSD em América Dourada		
Local de Coleta	Frequência	Dias da semana
Sede (área central e bairro Nova América)	5 vezes na semana	Segunda-feira a sexta-feira (manhã: sede; e tarde: bairro Nova América)
Distrito de Soares	5 vezes por semana	Segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, sexta-feira e sábado
Distrito de Prevenido	2 vezes por semana	Terça-feira e sexta-feira
Distrito de Belo Campo ¹	2 vezes por semana	Terça-feira e sexta-feira
Distrito de Ipanema ²	2 vezes por semana	Segunda-feira e sexta-feira
Demais povoados e localidades ³	x	x

(1) Coleta realizada pela Prefeitura Municipal de Lapão; (2) Coleta com trator-carretinha terceirizado; (3) Não há coleta de RSD

Fonte: Prefeitura Municipal de América Dourada (2017)

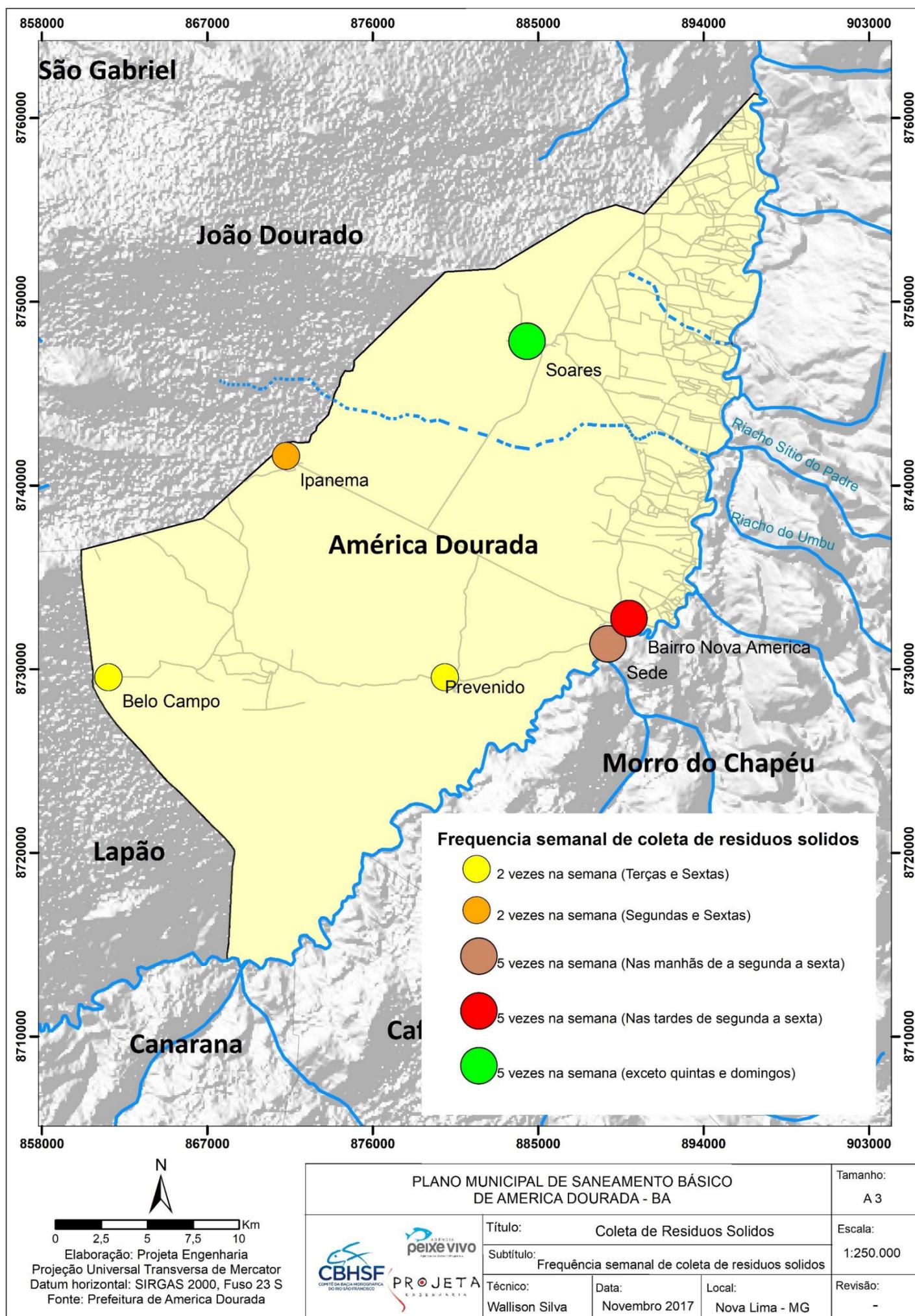


Figura 5-29 – Frequência e dias de Coleta de RSD no município de América Dourada

Fonte: Prefeitura Municipal de América Dourada (2017); Projeta Engenharia (2017)

Formas inadequadas de disposição final de resíduos (queima, aterramento, descarte em terrenos baldios, estradas vicinais e logradouros) foram observadas no Município, como na Figura 5-30.



Figura 5-30 – Descarte de RSD às margens de estrada vicinal no distrito de Ipanema

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana (RSLU)

➤ Varrição

O serviço de varrição de vias é realizado na sede e distritos do município de América Dourada, durante todos os dias da semana (segunda-feira a sexta-feira) por funcionários terceirizados da ENGEC. O efetivo total no município são 36 trabalhadores. A Figura 5-31 apresenta alguns funcionários da equipe de varrição atuando na sede do município de América Dourada.



Figura 5-31 – Varrição realizada por funcionários da empresa terceirizada na área central da sede do município de América Dourada/Fonte: Projeta Engenharia (2017)

➤ Capina e pintura de meio-fio

Em América Dourada, a empresa terceirizada contratada pela prefeitura executa os serviços de capina e pintura de meio-fio na sede e nos distritos. A equipe é composta por 6 funcionários (2 na sede e 1 em cada distrito), realocados do serviço de varrição, quando solicitados.

➤ Eventos

No município de América Dourada, há realização de feira livre às segundas-feiras no distrito de Prevenido. Há ainda as festas juninas e outros eventos como cavalgadas e shows.

a) Resíduos Sólidos Verdes (RSV)

No município de América Dourada é executado o serviço de poda (frequência indefinida: sob demanda da prefeitura) de árvores em vias e praças na sede e distritos, gerando os RSV, como mostra a Figura 5-32. O serviço é realizado por cinco pessoas, uma em cada local (Sede, e distritos de Soares, Ipanema, Prevenido e Belo Campo).



Figura 5-32 – RSV sendo gerados na área central da sede do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

b) Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV)

A Figura 5-33 apresenta um dos pontos de descarte inadequado de RCC e RV em América Dourada.



Figura 5-33 – RCC descartado em via pública na sede do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

c) Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Os RSS do município de América Dourada são gerenciados, atualmente, pela empresa terceirizada denominada VITÓRIA Serviços Ltda⁹, desde meados de 2017. Importante ressaltar que atualmente não há um contrato formalizado entre a empresa e a Prefeitura Municipal, sendo o serviço executado somente por demanda de América Dourada.

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 – LIMPEC) no município de Camaçari/BA.

Na Tabela 5-11, apresenta-se os processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos nas unidades de saúde do Município.

⁹ 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.

Tabela 5-11 – Gestão de RSS nas unidades de saúde do município de América Dourada

Local	Segregação	RSS em América Dourada		
		Acondicionamento	Coleta e transporte	Destinação final
Unidade de Saúde da Família de Prevenido		*Acondicionamento em pequeno local com grade *Não possui sala de guarda de resíduos		
Unidade de Saúde da Família Francisco Alves de Souza (Distrito de Soares)		* Possui sala improvisada de guarda de resíduos		
Unidade de Saúde da Família Maria Lídia Pereira Martins (Distrito de Soares)		*Não possui sala de guarda de resíduos	*Coleta: mensal	
Unidade de Saúde da Família Edinê Isabel da Silva (Distrito de Soares)	*Resíduos contaminados: sacos plásticos *Resíduos Perfurocortantes: coletor de papelão Safe Pack	*Possui sala de guarda de resíduos	*Transporte: Caminhão baú da VITÓRIA Serviços Ltda (marca VW, modelo 13180), licenciado pelo INEMA. Em alguns casos, devido à demora na coleta dos RSS o carro da secretaria municipal de saúde coleta nas USF e encaminha para o hospital municipal da sede.	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.
Unidade de Saúde da Família de Ipanema		* Possui sala improvisada de guarda de resíduos *Balde plástico grande para armazenar os resíduos contaminados * Sala improvisada para guarda dos resíduos		
Unidade de Saúde da Família de Belo Campo		* Sala improvisada para guarda dos resíduos		
Hospital Municipal Lourival Bispo do Rosário		* Sala improvisada para guarda dos resíduos		
Unidade de Saúde da Família da sede		* Sala improvisada para guarda dos resíduos		

Fonte: Prefeitura Municipal de América Dourada (2017)

Na Figura 5-34 e Figura 5-35 apresenta-se uma das unidades de saúde visitadas em América Dourada, o local de armazenamento dos RSS, e o veículo (Figura 5-36) da VITÓRIA Serviços Ltda responsável pela coleta, transporte e destinação final.



Figura 5-34 – Hospital Municipal Lourival Bispo do Rosário na sede do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-35 – Armazenamento dos RSS no Hospital Municipal Lourival Bispo do Rosário na sede do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-36 – Caminhão-baú da VITÓRIA Serviços Ltda, responsável pela coleta, transporte e destinação final dos RSS de América Dourada

Fonte: VITÓRIA Serviços Ltda (2017)

d) Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

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

e) Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris

No município de América Dourada 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, 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.

f) Resíduos Sólidos de Óleos Comestíveis

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

g) Resíduos Sólidos Cemiteriais

Em América Dourada, há cemitérios na sede, nos distritos e nos povoados. A Prefeitura municipal realiza a gestão

desses resíduos somente na sede sob demanda da população. Nos demais distritos e povoados quem realiza a gestão desses resíduos são os coordenadores locais. A Figura 5-37 apresenta um dos cemitérios do Município, localizado na sede.



Figura 5-37 – Entrada do cemitério da sede do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Ressalta-se que os cemitérios do município de América Dourada não possuem ossuário ou ossário¹⁰, dessa forma, não há exumação nos sepultamentos realizados no território municipal.

h) Resíduos Sólidos dos Serviços de Transportes

No Município de América Dourada é realizado apenas o serviço de transporte rodoviário. Os resíduos gerados nos estabelecimentos que prestam esses serviços são todos coletados pelo sistema público de limpeza, na coleta convencional de resíduos, não havendo, portanto, sistema específico para gerenciamento dos resíduos gerados. Conseqüentemente, todos os resíduos gerados nesses locais são destinados ao lixão municipal.

¹⁰ É o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária (Resolução CONAMA nº 335/2003).

i) Resíduos Sólidos Industriais e Outros Grandes Geradores

Em América Dourada, esses resíduos estão relacionados aos estabelecimentos comerciais (mercados e supermercados – Figura 5-38), 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 pelo caminhão caçamba e são encaminhados ao lixão municipal.



Figura 5-38 – Depósito de resíduos de caixas de papelão

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Há também um grande estabelecimento na sede de América Dourada, gerador de resíduos orgânicos (carga e descarga de culturas de cebola) – Figura 5-39.



Figura 5-39 – Grande gerador de resíduos sólidos na sede do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.3.4 Associação ou cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis no município de América Dourada

O município de América Dourada 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 e plástico) no próprio lixão municipal por cerca de 6 pessoas (2 famílias), como mostra a Figura 5-40.



Figura 5-40 – Segregação de materiais recicláveis na área do lixão do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.3.5 Usina de triagem e compostagem

No município de América Dourada, não existe uma Usina de Triagem e Compostagem (UTC) de resíduos sólidos.

5.3.6 Coleta seletiva

Em América Dourada ainda não existe um programa municipal de coleta seletiva de materiais recicláveis instituído pela Prefeitura. Foram observados alguns cestos de coleta seletiva (utilizados para os RSD) na Praça da Rua 7 de Setembro, localizada na sede municipal, como mostra a Figura 5-41. Não foi observado nenhum trabalhador autônomo (“carrinheiro”) nas ruas da sede do município de América Dourada, eles atuam somente na área do lixão municipal.



Figura 5-41 – Cestos para coleta seletiva na Praça da Rua 7 de Setembro, na sede do município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.3.7 Áreas para disposição final de resíduos sólidos urbano

➤ Atual Área para a Disposição Final

Na visita técnica realizada em outubro de 2017, verificou-se o local de disposição final de resíduos sólidos na sede municipal de América Dourada, terreno este de propriedade da prefeitura. O local é classificado como lixão ou vazadouro a céu aberto.

O acesso até o local é feito por uma via desprovida de pavimentação primária (na saída da sede, Rodovia BA-052 sentido Irecê e, estrada à direita em direção ao povoado de Lapinha) e está distante aproximadamente 2 km do centro da sede municipal, conforme verificado pela Figura 5-42 e Figura 5-43.

O local atual, destinado para disposição final de resíduos sólidos em América Dourada, funciona há 32 anos (desde a fundação do município). No dia da visita, observou-se que não possuía placa de identificação, cercamento da área e portão, podendo ser acessado pela população em geral. Verificou-se vestígios de separação de materiais recicláveis no local. Os RSD encontravam-se bastante misturados com os RSV e os RCC.

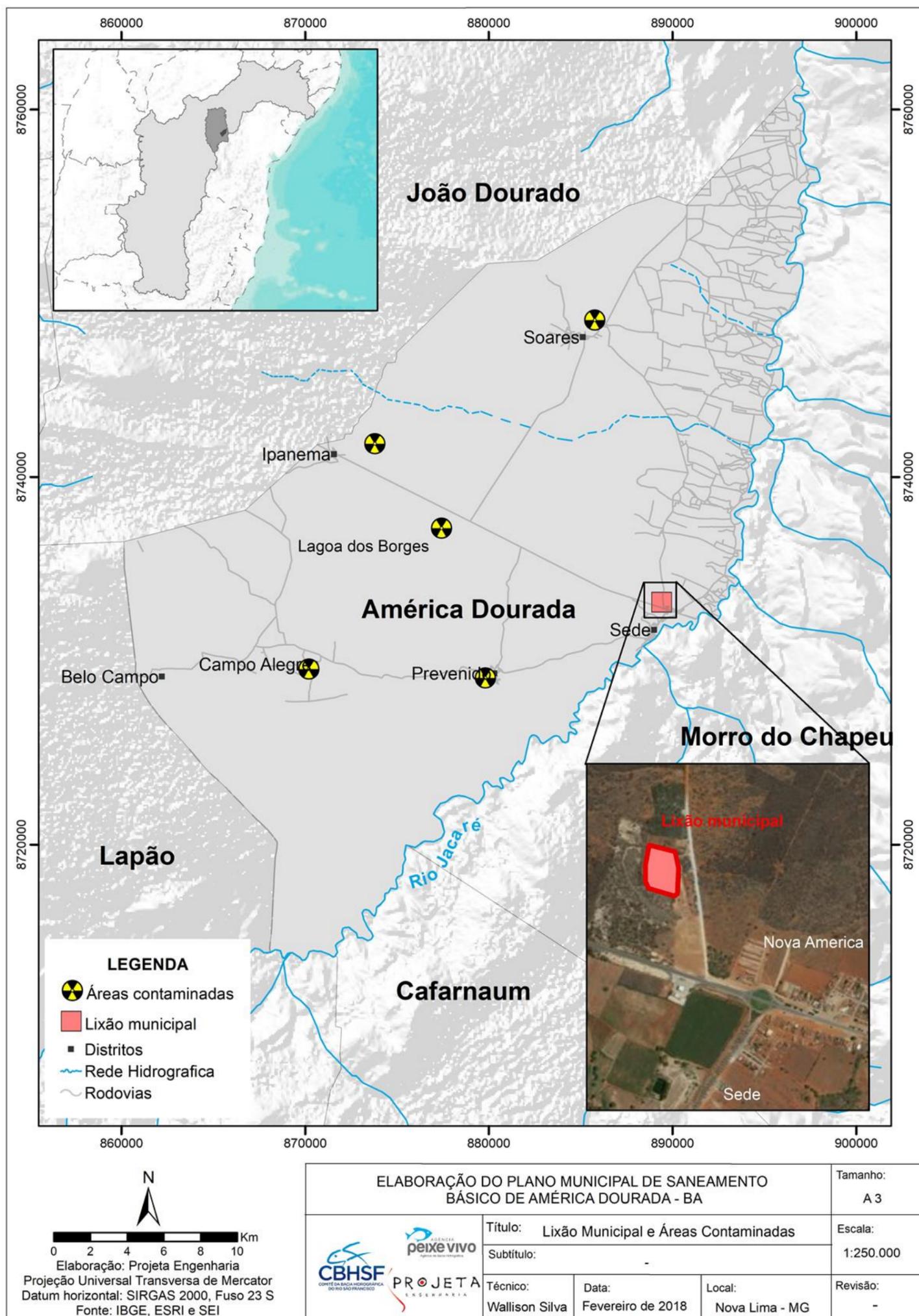


Figura 5-42 - Localização do lixão do município de América Dourada e distância à sede
Fonte: Google Earth (2017)



Figura 5-43 – Lixão da sede do município de América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Como mostra a Figura 5-44, observou-se no lixão municipal de América Dourada, a queima dos resíduos sólidos.



Figura 5-44 – Lixão do município de América Dourada, com a queima dos resíduos sólidos
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

A SEINTRA é a responsável pela limpeza e manutenção da área do lixão municipal da sede (não há abertura de valas, devido às características geológicas do terreno). Em outubro de 2017, verificou-se a limpeza recente do terreno, como mostra a Figura 5-45.



Figura 5-45 – Limpeza/manutenção do lixão na sede do município de América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Os equipamentos da prefeitura responsáveis pela limpeza e manutenção no lixão municipal da sede são: Pá carregadeira (Komatsu modelo WA200), Retroescavadeira e caminhão caçamba/basculante (Ford, modelo 1723), conforme mostram a Figura 5-46 e a Figura 5-47.



Figura 5-46 – Pá carregadeira da Prefeitura Municipal de América Dourada
Fonte: Prefeitura Municipal de América Dourada (2017)



Figura 5-47 – Caminhão caçamba da Prefeitura Municipal de América Dourada
Fonte: Prefeitura Municipal de América Dourada (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 chorume¹¹ (FEAM, 2009). Na Figura 5-48, apresenta-se os principais impactos ambientais causados pelos lixões.



Figura 5-48 – Principais impactos ambientais causados pelos lixões
Fonte: FEAM (2009)

A Prefeitura Municipal de América Dourada, não possui nenhum estudo técnico realizado para escolha de área de uma possível construção de pequeno aterro sanitário.

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

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

Próximo da sede municipal de América Dourada, há uma área de APP: o Rio Jacaré (localizado na Rodovia BA-052, entre o bairro Nova América e o limite municipal de América Dourada-Morro do Chapéu), importante afluente da margem direita do Rio São Francisco, que drena a sede municipal de América Dourada.

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

➤ **Aspectos para Implantação de Aterro Sanitário**

Os critérios podem ser determinados por legislação Municipal, Estadual ou Federal como é o caso do artigo 4º da Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008, ou pode utilizar alguns estudos realizados para auxiliar na definição do melhor local, como é o caso do Compromisso Empresarial com a Reciclagem (CEMPRE), que enumerou os principais critérios e requisitos a serem considerados, como mostra a Tabela 5-2.

¹¹ Líquido de cor escura, odor desagradável e muito poluente, resultante da decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos.

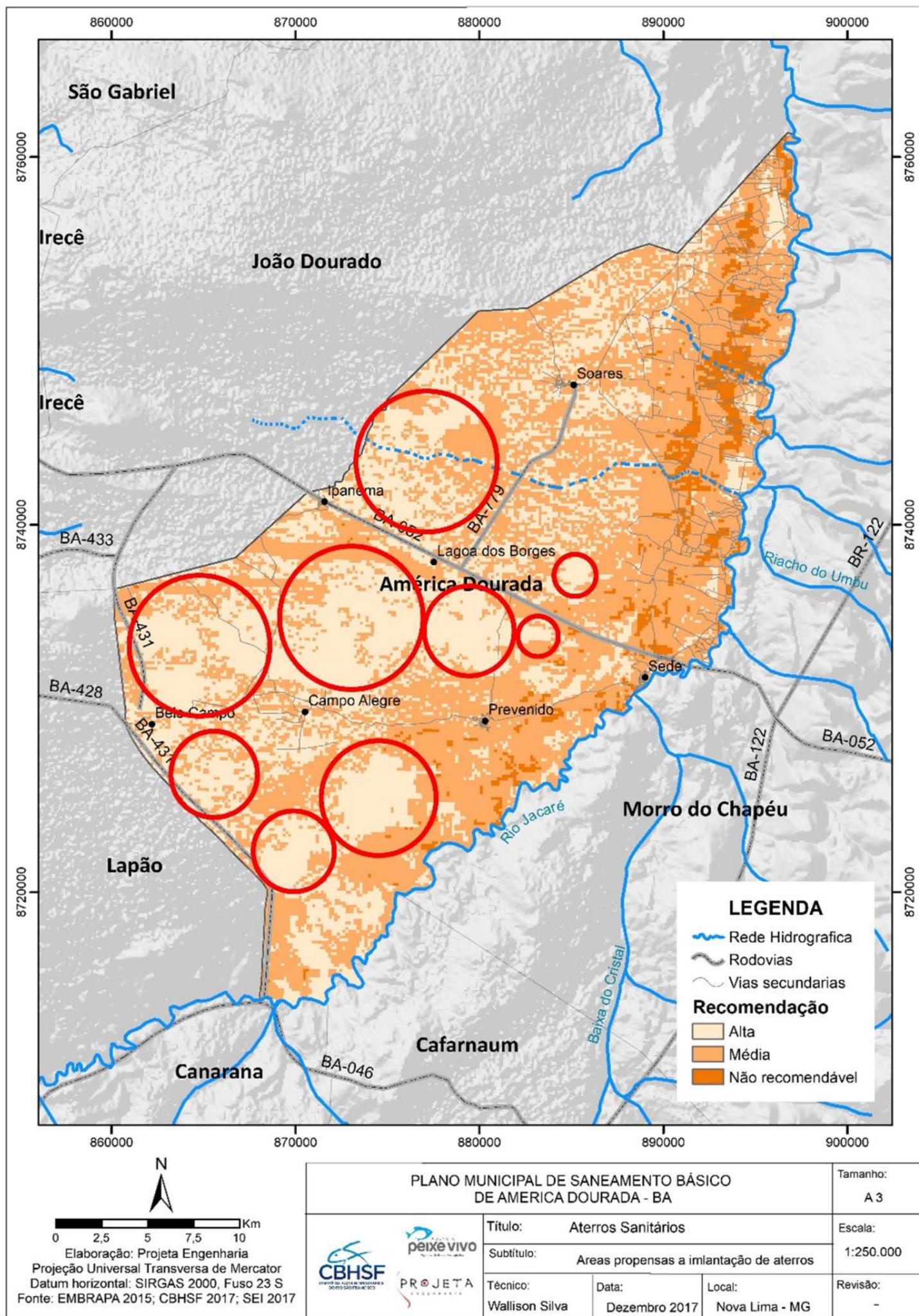


Figura 5-49 – Propostas para implantação de aterro sanitário no município de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Tabela 5-12 – Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário

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

Fonte: CEMPRE (2000)

De acordo com este estudo, as áreas prováveis levam em consideração a ausência de mananciais de abastecimento na área de influência direta do aterro, além da ausência de rios e nascentes. Ainda, é importante considerar uma distância de até 500 metros das principais estradas de acesso.

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

5.3.8 Identificação de áreas contaminadas no município

Entende-se por área contaminada como sendo a área, terreno, local, instalação,

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

Conforme informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, há atualmente no município de América Dourada cinco áreas consideradas contaminadas (excetuando o lixão municipal da sede). As cinco áreas listadas pela Prefeitura estão representadas na Tabela 5-13 e na Figura 5-50 a Figura 5-53.

Tabela 5-13 – Áreas Contaminadas no Município de América Dourada

Áreas Contaminadas no Município de América Dourada			
Local	Coordenadas Geográficas	Distância até o lixão da sede	Observações
Distrito de Soares	0230673 8749747	25 km	-Área sem cercamento (propriedade da prefeitura) - Sem presença de catadores - Animais no local
Distrito de Prevenido	0225132 8730168	12 km	-Área sem cercamento (propriedade da prefeitura) - Mais de 15 anos de atividade - Presença de 3 catadores - Animais mortos no local
Distrito de Ipanema	0218858 8742776	22 km	-Área cercada (propriedade da prefeitura)
Povoado de Campo Alegre	0215511 8730449	22 km	-Área sem cercamento (propriedade da prefeitura)
Povoado de Lagoa dos Borges	0222575 8738267	13,5 km	-Área sem cercamento (propriedade da prefeitura)

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-50 – Área de descarte de RSD no Distrito de Soares
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-53 – Área de descarte de RSD no Povoado de Campo Alegre
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-51 – Área de descarte de RSD no Distrito de Prevenido
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-52 – Área de descarte de RSD no Distrito de Ipanema
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.3.9 Iniciativas municipais em programas e projetos voltados a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

No município de América Dourada, não há nenhum programa e/ou projetos voltados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ao saneamento básico ou de educação ambiental.

5.3.10 Soluções compartilhadas ou consorciadas dos resíduos sólidos

O município de América Dourada é integrante do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê (CDS Irecê)¹², integrado inicialmente por 21 municípios (incluindo América Dourada), 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 associada de serviços públicos de saneamento básico, de transporte urbano ou intermunicipal, construção e manutenção de estradas, abatedouros e frigoríficos. Em outubro

¹² Autarquia Interfederativa, pessoa jurídica de direito público interno, integrante da

Administração Indireta de cada ente federativo que o compõe (Estatuto CDS Irecê, 2012).

de 2017, o aterro sanitário do município de Irecê iniciou a sua operação (Figura 5-54).



Figura 5-54 – Entrada principal do aterro sanitário no município de Irecê/BA
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.3.11 Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMIRS) do município de América Dourada

Conforme informado pela prefeitura, o município de América Dourada ainda não possui o seu PMGIRS. Segundo a

PNRS, a elaboração de PMGIRS é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da união, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

5.3.12 Resumo da situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Diante das informações apresentadas sobre os serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de América Dourada, a Tabela 5-14 apresenta um resumo da abrangência dos serviços identificados por localidade do Município.

Tabela 5-14 – Resumo da situação dos serviços de serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em América Dourada

Comunidade	População 2018	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência	
Aristides	158	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Bairro Nova América	1368	Sim	5 vezes	Varrição Capina e pintura de meio-fio	5 vezes Sem frequência definida	Não	-	RSD, varrição, capina e pintura de meio-fio (Terceirizada)
Barriguda	93	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Belo Campo	1343	Sim	2 vezes	Varrição Capina e pintura de meio-fio	5 vezes Sem frequência definida	Não	-	RSD, varrição, capina e pintura de meio-fio (Terceirizada)
Boa Vista	8	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Caldeirão dos Otávios	26	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Campo Alegre	269	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Campo Largo	124	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Escrito	23	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Faz. Boa Esperança	46	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Faz. Limoeiro	65	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Felix	122	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Garapa	26	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Ipanema	1156	Sim	2 vezes	Varrição Capina e pintura de meio-fio	5 vezes Sem frequência definida	Não	-	RSD, varrição, capina e pintura de meio-fio (Terceirizada)
Lagedão de Leopoldo	44	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Lagedão dos Mateus	109	Não	-	Não possui	-	Não	-	-

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada
Setembro de 2018

Comunidade	População 2018	Coleta de RSD		Limpeza Urbana		Coleta de RSS		Prestadores de serviços
		Sim/Não	Frequência	Tipo	Frequência	Sim/Não	Frequência	
Lagoa das Pombas	78	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Lagoa dos Borges	526	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Lagoa Verde	98	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Lapa do Antonino	65	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Lapinha	213	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Macambira	169	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Macedo	13	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Mato verde da Suça	35	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Maximino	291	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Mulungu	220	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Pedra Branca	15	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Prevenido	1524	Sim	2 vezes	Varrição	5 vezes	Não	-	RSD, varrição e capina (Terceirizada)
Queimada dos Beneditos	135	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Queimada dos Vianas	83	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Sapocado	119	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Sarandi	135	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Sede	3163	Sim	5 vezes	Varrição	5 vezes	Sim	Mensal	RSD, varrição e capina, e RSS (Terceirizada)
Soares	4277	Sim	5 vezes	Varrição	5 vezes	Não	-	RSD, varrição e capina (Terceirizada)
Tanque	187	Não	-	Não possui	-	Não	-	-
Terra Nova	104	Não	-	Não possui	-	Não	-	-

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

O município de América Dourada não dispõe de Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU), faltando, com isso, mecanismos para administrar a infraestrutura relacionada à gestão das águas pluviais urbanas e dos rios e córregos do município. Por meio do PDDU 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 América Dourada a responsabilidade pelo manejo das águas pluviais é da Secretaria de

Infraestrutura, Serviços públicos e Transporte (SEINTRA).

5.4.1. Cobertura dos serviços

O Município não possui cadastro técnico da rede de drenagem. Todas as descrições desempenhadas neste diagnóstico são baseadas em informações obtidas nas visitas realizadas no Município e por meio de relatos feitos pelos técnicos da prefeitura e moradores através das oficinas setoriais.

De acordo com o Censo de 2010 do IBGE, América Dourada possuía em 2010 apenas 1.5% 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 (ruas sem estruturas de microdrenagem), conforme apresentado nas Figura 5-55 e Figura 5-56.

82



Figura 5-55 - Tipo de pavimentação no município de América Dourada: Calçamento poliédrico e asfalto
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA

PROJETA
ENGENHARIA

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

AGÊNCIA
peixe
VIVO





Figura 5-56 – Via não pavimentada próxima à via pavimentada (Rua da Matriz) – Distrito de Soares
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Conforme pôde ser observado em campo, a área urbana da sede possui pavimentação em quase toda sua extensão 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 sarjetas, galerias, bocas de lobo, no entanto os mesmos parecem ser insuficientes para atendimento da demanda, uma vez que durante a visita, que ocorreu após um dia chuva, verificou-se diversos pontos de alagamento e enxurradas nas vias do município. Os povoados e localidades não são atendidos por serviços de manejo de águas pluviais, sendo possível observar alguns dispositivos apenas no distrito de Soares, o qual também apresenta diversos pontos críticos.

5.4.2. Caracterização da infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais

➤ Macrodrenagem

A macrodrenagem destina-se ao escoamento final das águas de maneira superficial, inclusive as captadas pelas estruturas de microdrenagem. Além dos cursos d'água naturais os sistemas de macrodrenagem são compostos de elementos como bacias de amortecimento e de infiltração, galerias de grande porte, canais abertos e fechados, córregos e rio urbanos, lagos e lagoas.

Os afluentes do Rio Jacaré no município de América Dourada 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 macrodrenagem no município de América Dourada (Figura 5-57). Alguns dispositivos de macrodrenagem identificados no município de América Dourada são apresentados na Figura 5-58.

83



Figura 5-57 – Leito de curso d'água intermitente (sem nome) próximo à rodovia BA-052
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

PROJETA
ENGENHARIA

APOIO TÉCNICO

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

AGÊNCIA
peixe
VIVO

AMÉRICA DOURADA





Figura 5-58 – Galeria na Rua Aufran Dourado (Sede); Bueiros na rodovia BA-052 – Lançamento no curso d'água intermitente (sem nome) – Sede.
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Figura 5-59 – Boca de lobo BA-052 – Lançamento no curso d'água intermitente
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

➤ Microdrenagem

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

No município de América Dourada, 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 apenas no distrito de Soares. Ainda que presentes em algumas vias pavimentadas, grande parte do município ainda não dispõe de sistema de microdrenagem (Figura 5-59 e Figura 5-60).



Figura 5-60 – Sarjeta - Ruas das Neves, Bairro Nova América (Sede); Ausência de dispositivos de microdrenagem – Avenida Irecê (Soares).
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.4.3. Ações de prevenção, inspeção e manutenção

O município de América Dourada 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 apresentados 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 (Figura 5-61), entupimentos (Figura 5-62), entre outros. Desta forma, é necessário que o município de América Dourada passe a realizar esse tipo de manutenção.



Figura 5-61 – Deterioração da rampa para escoamento das águas superficiais na rodovia BA-052 - Sede
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-62 – Entupimento de galeria de pequeno porte com terra - Rua da Matriz - Soares

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

5.4.4. Ocorrências de alagamentos, cheias e extravasamentos

Segundo relatos dos técnicos da Prefeitura e de moradores, o município de América Dourada possui alagamento em vários pontos, sendo que a maioria destes não possui dispositivo de drenagem para escoamento das águas pluviais.

As visitas realizadas ao município foram em dia de chuva, o que possibilitou verificar as condições de alguns pontos identificados como críticos. Nas Figura 5-63 a são apresentados os mapas com os pontos georreferenciados identificados como críticos pela população e técnicos da prefeitura municipal, apresentando também algumas fotografias.

Pontos críticos de alagamento no Distrito de Belo Campo

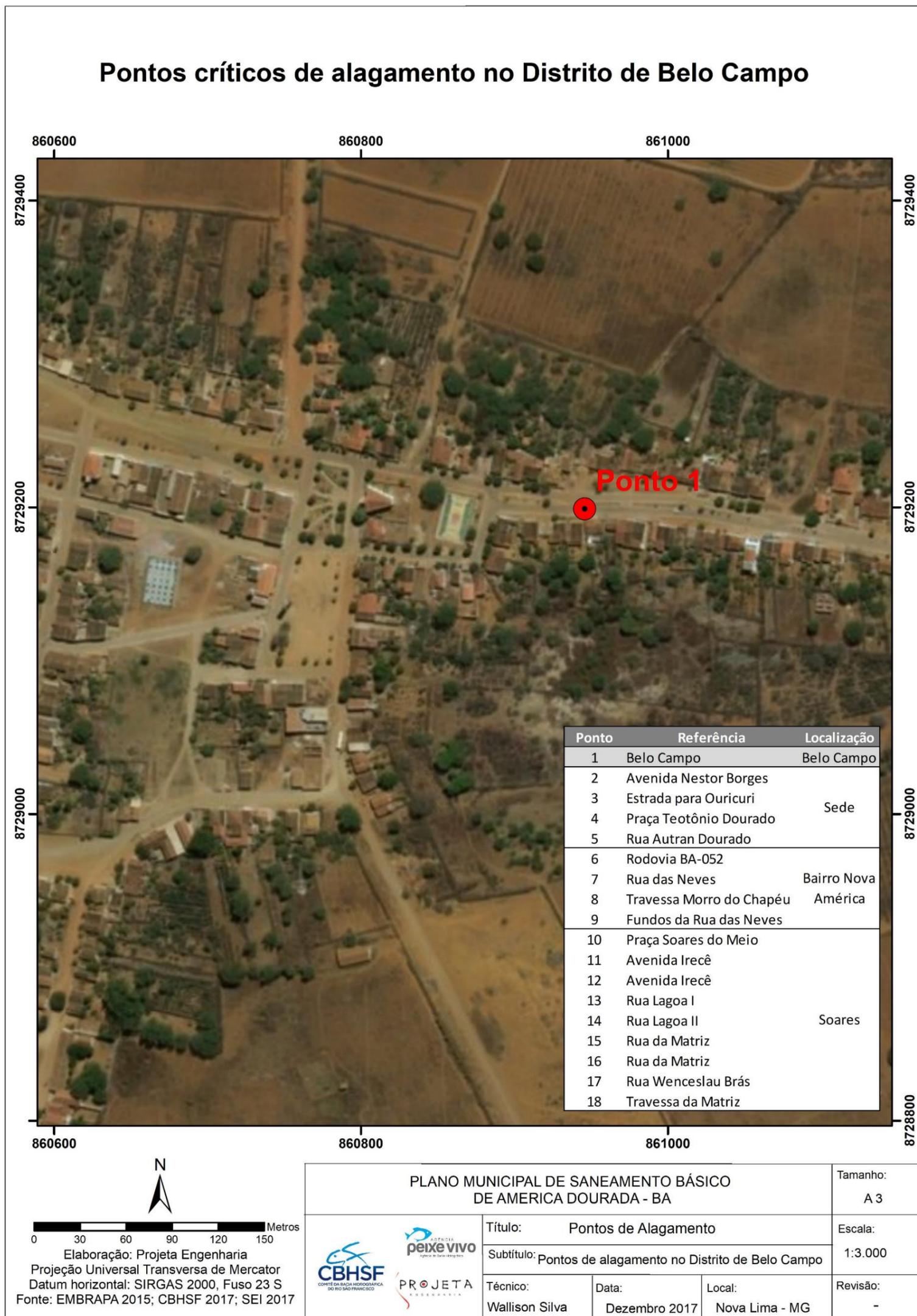


Figura 5-63 - Pontos críticos de alagamento no Distrito de Belo Campo
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-64 – Ponto 2 – Avenida Nestor Borges - Sede
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-65 – Ponto 4 – Praça Teotônio Dourado - Sede
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-66 – Ponto 5 – Rodovia BA-052- Bairro Nova América (Sede)
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

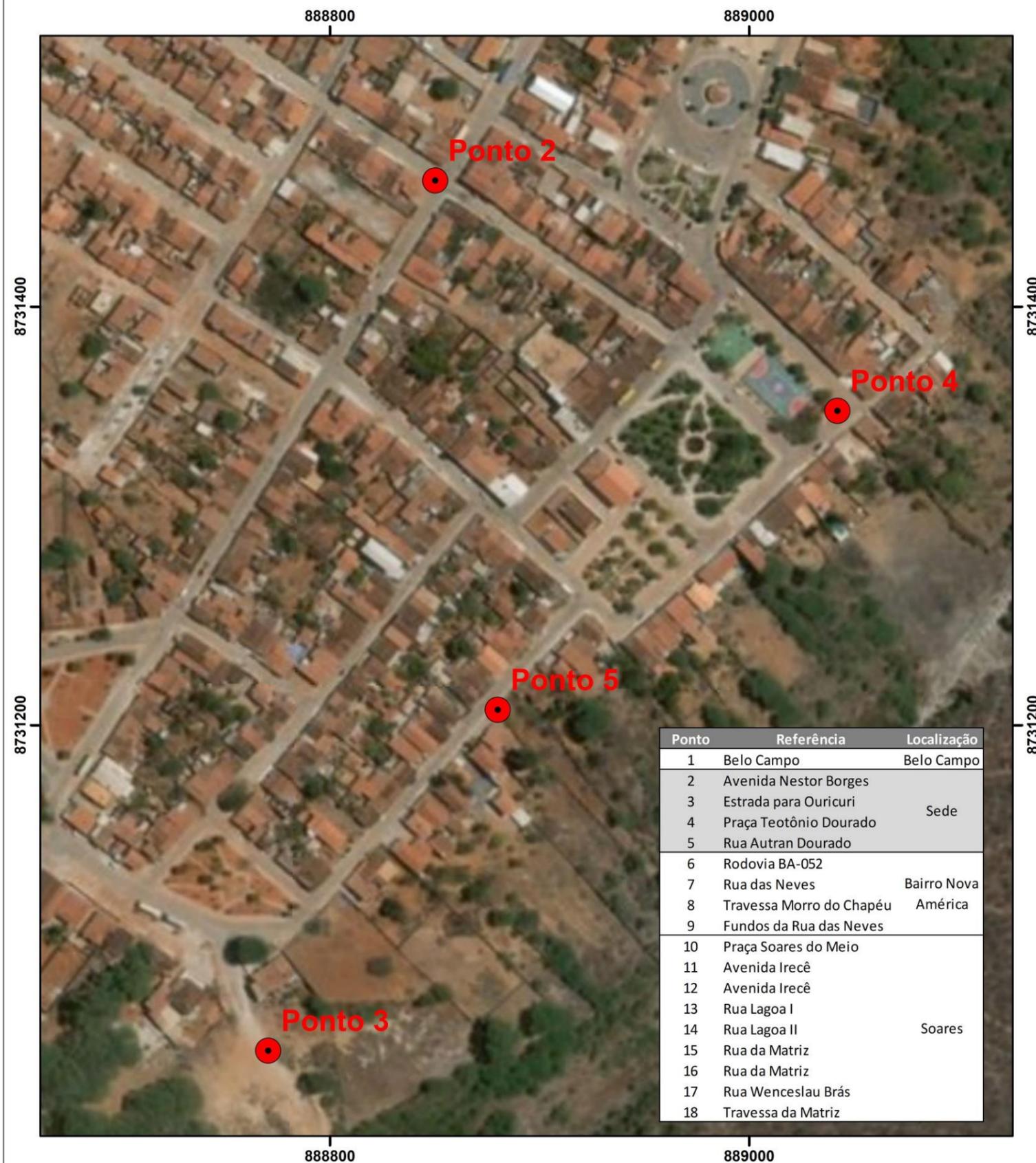


Figura 5-67 – Ponto 5 – Rodovia BA-052 - Bairro Nova América (Sede)
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-68 – Ponto 8 – Travessa Morro do Chapéu (Bairro Nova América) - Sede
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Pontos críticos de alagamento na sede municipal



Elaboração: Projeta Engenharia
 Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum horizontal: SIRGAS 2000, Fuso 23 S
 Fonte: EMBRAPA 2015; CBHSF 2017; SEI 2017

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE AMERICA DOURADA - BA		Tamanho: A 3
Título: Pontos de Alagamento Subtítulo: Pontos de alagamento na sede municipal de America Dourada		Escala: 1:2.500
Técnico: Wallison Silva	Data: Dezembro 2017	Local: Nova Lima - MG
		Revisão: -

Figura 5-69 - Pontos críticos de alagamentos identificados na sede municipal
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

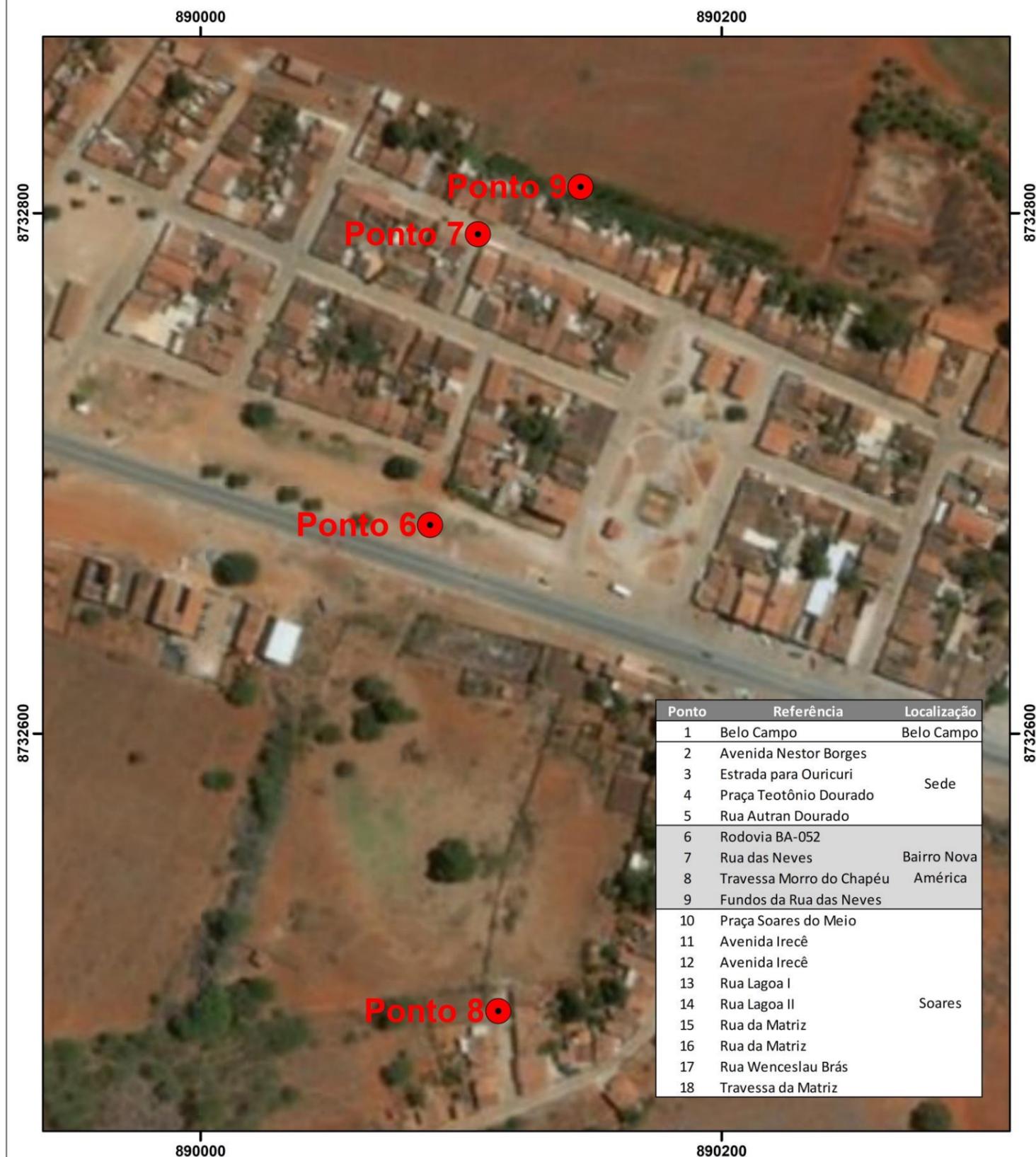
REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



Pontos críticos de alagamento no bairro Nova América



Ponto	Referência	Localização
1	Belo Campo	Belo Campo
2	Avenida Nestor Borges	
3	Estrada para Ouricuri	Sede
4	Praça Teotônio Dourado	
5	Rua Autran Dourado	
6	Rodovia BA-052	
7	Rua das Neves	Bairro Nova
8	Travessa Morro do Chapéu	América
9	Fundos da Rua das Neves	
10	Praça Soares do Meio	
11	Avenida Irecê	
12	Avenida Irecê	
13	Rua Lagoa I	
14	Rua Lagoa II	Soares
15	Rua da Matriz	
16	Rua da Matriz	
17	Rua Wenceslau Brás	
18	Travessa da Matriz	

0 20 40 60 80 100 Metros

Elaboração: Projeta Engenharia
Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum horizontal: SIRGAS 2000, Fuso 23 S
Fonte: EMBRAPA 2015; CBHSF 2017; SEI 2017

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE AMÉRICA DOURADA - BA			Tamanho: A 3
Título: Pontos de Alagamento			Escala: 1:2.000
Subtítulo: Pontos de alagamento no bairro Nova America			
Técnico: Wallison Silva	Data: Dezembro 2017	Local: Nova Lima - MG	Revisão: -

Figura 5-70 - Pontos críticos de alagamentos no bairro Nova América
Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-71 – Ponto 12 – Avenida Irecê - Soares

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-72 – Ponto 13 – Rua da Lagoa I – Soares

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 5-76).

Conforme pode ser observado, o risco maior se encontra nas áreas próximas à várzea do Rio Jacaré, e nas áreas próximas a sede Municipal apresentando risco médio. Já nas áreas dos distritos e localidades o risco é baixo.



Figura 5-73 – Ponto 15 – Rua da Matriz - Soares

Fonte: Projeta Engenharia (2017)



Figura 5-74 – Ponto 18 – Travessa da Matriz - Soares

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

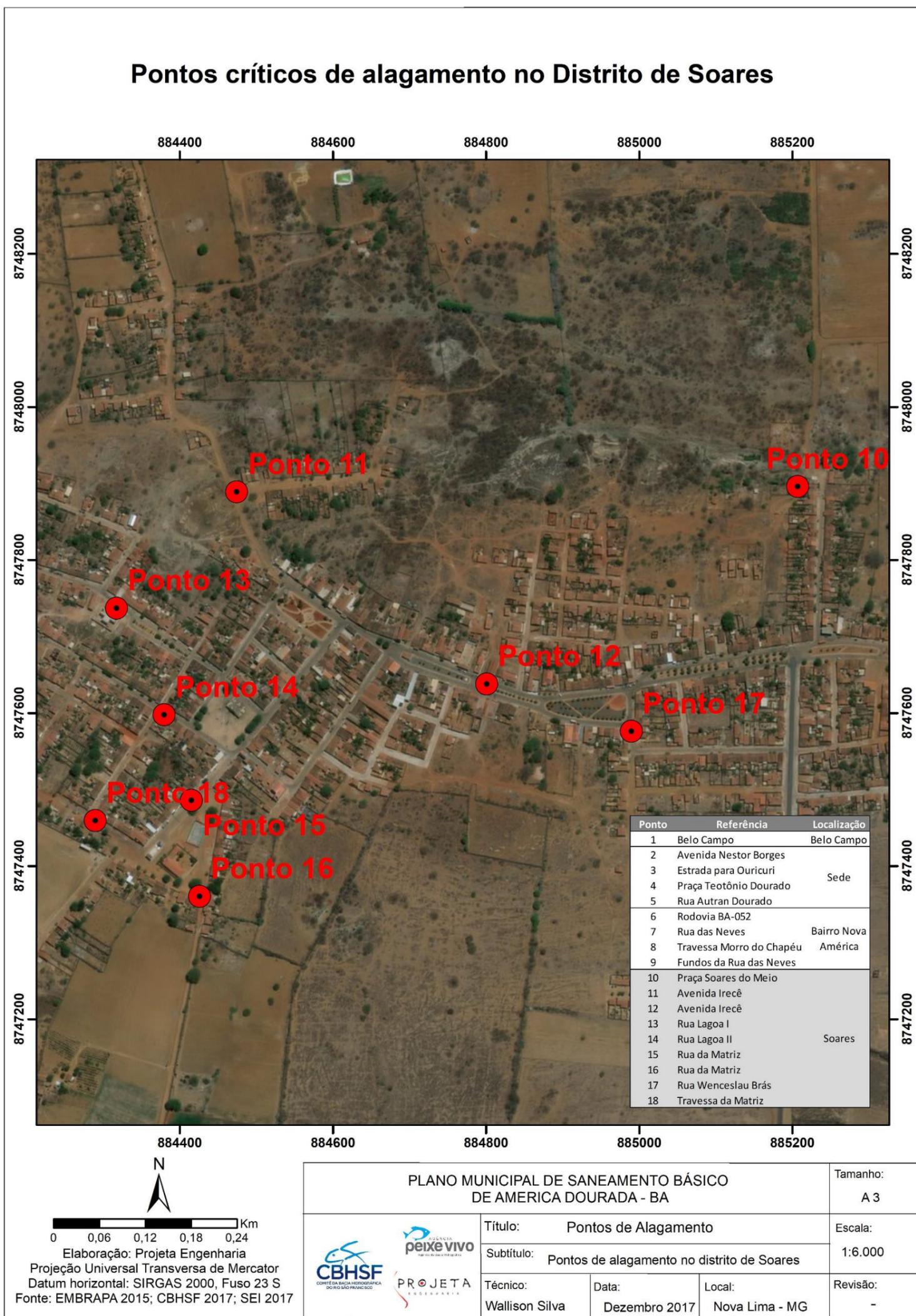


Figura 5-75 - Ponto críticos de alagamento no distrito de Soares
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

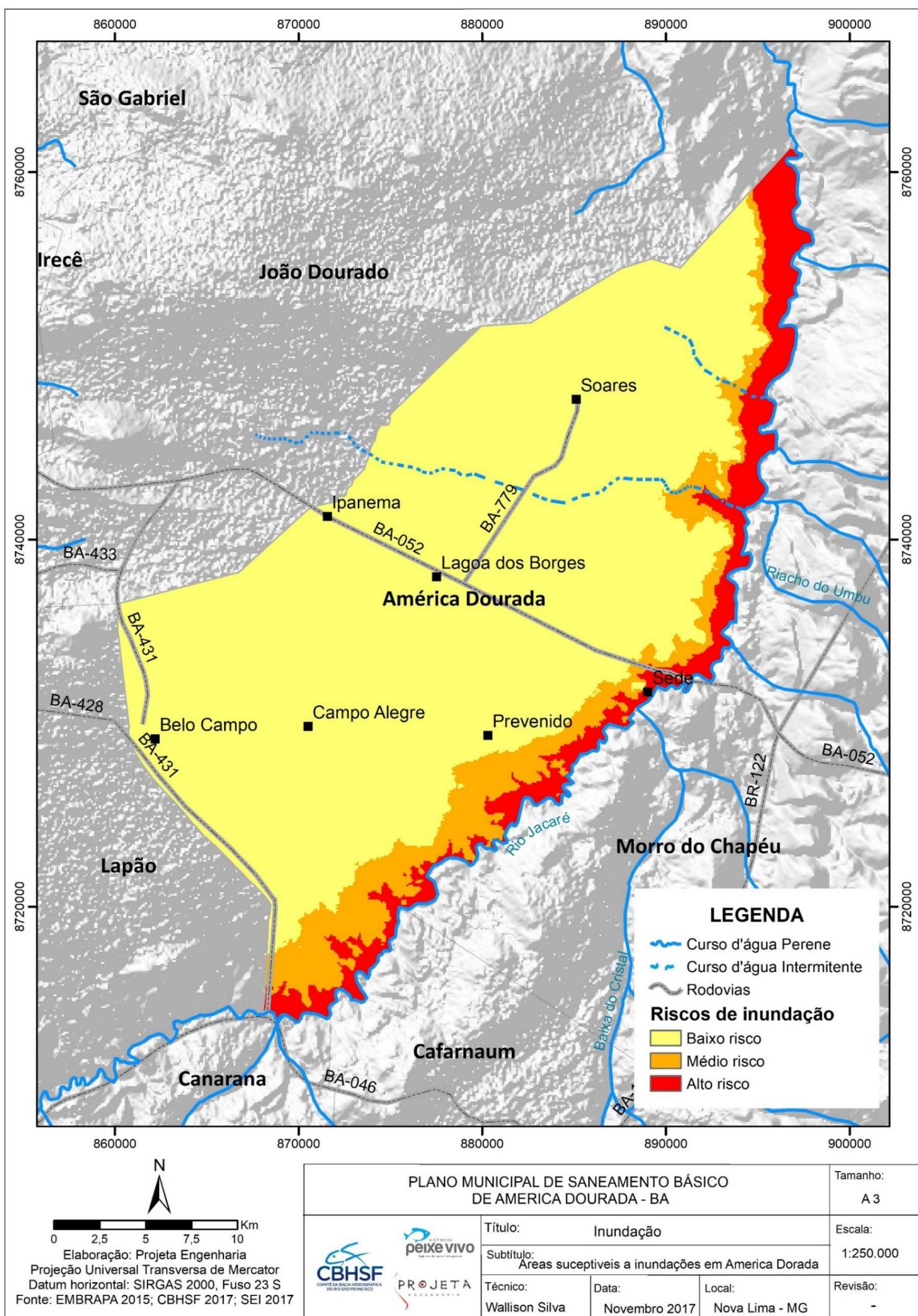


Figura 5-76 - Mapa das áreas de risco a inundação em América Dourada
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



5.4.5. Associação de processos erosivos e sedimentológicos à degradação da bacia e escorregamentos de massa

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

Entende-se que os processos erosivos e sedimentológicos estão intrinsecamente relacionados a episódios de enchentes, inundações e escorregamentos, e devem ser trabalhos em um contexto regional com uma visão integrada de gestão de bacias hidrográficas.

No caso da urbanização, obras como loteamento, sistema viário e infraestrutura urbana ocorrem por intervenções antrópicas, que se caracterizam pela remoção da cobertura vegetal, terraplanagem, cortes, aterros, desmatamentos e escavações. Tais intervenções acarretam impactos ambientais,

podendo gerar processos erosivos, com consequentes escorregamentos, assoreamentos e alagamentos (KAWAKUBO et al., 2005).

Nesse contexto, foi elaborado um mapa de susceptibilidade à erosão (Figura 5-77), o qual mostra que grande parte do município apresenta alto risco de processos erosivos, sendo que esse risco se concentra nas áreas entre a sede municipal e o distrito de Soares. No diagnóstico foram apresentadas algumas áreas com processos erosivos, a exemplo da margem da rodovia BA-052

5.4.6. Simulação hidrológica

As simulações hidrológicas aqui apresentadas têm como objetivo apresentar a vazão atual nas sub-bacias onde atualmente foram identificados pontos críticos de inundação e/ou alagamento no município. Para o município de América Dourada/BA foram analisadas as seguintes Sub-bacias hidrográficas denominadas de: Bacia "A1", Bacia "B1", Bacia "C1", Bacia "D1", Bacia "E1" e Bacia "E2".

As sub-bacias e microbacias elementares objetos de estudo para a quantificação das vazões efluentes ao município de América Dourada são apresentadas na Figura 5-78.

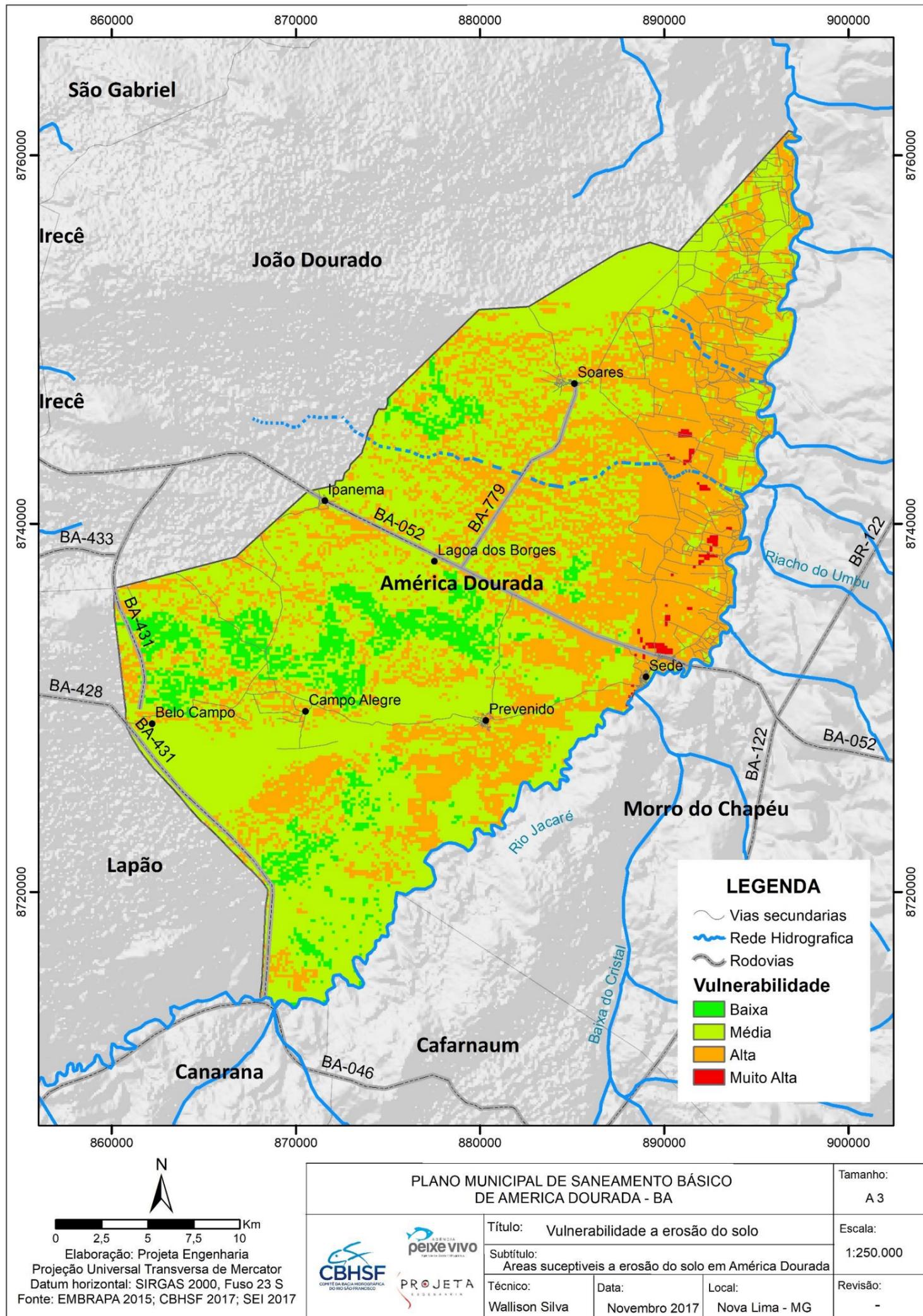


Figura 5-77 - Mapa das áreas com vulnerabilidade a intensificação de processos erosivos
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



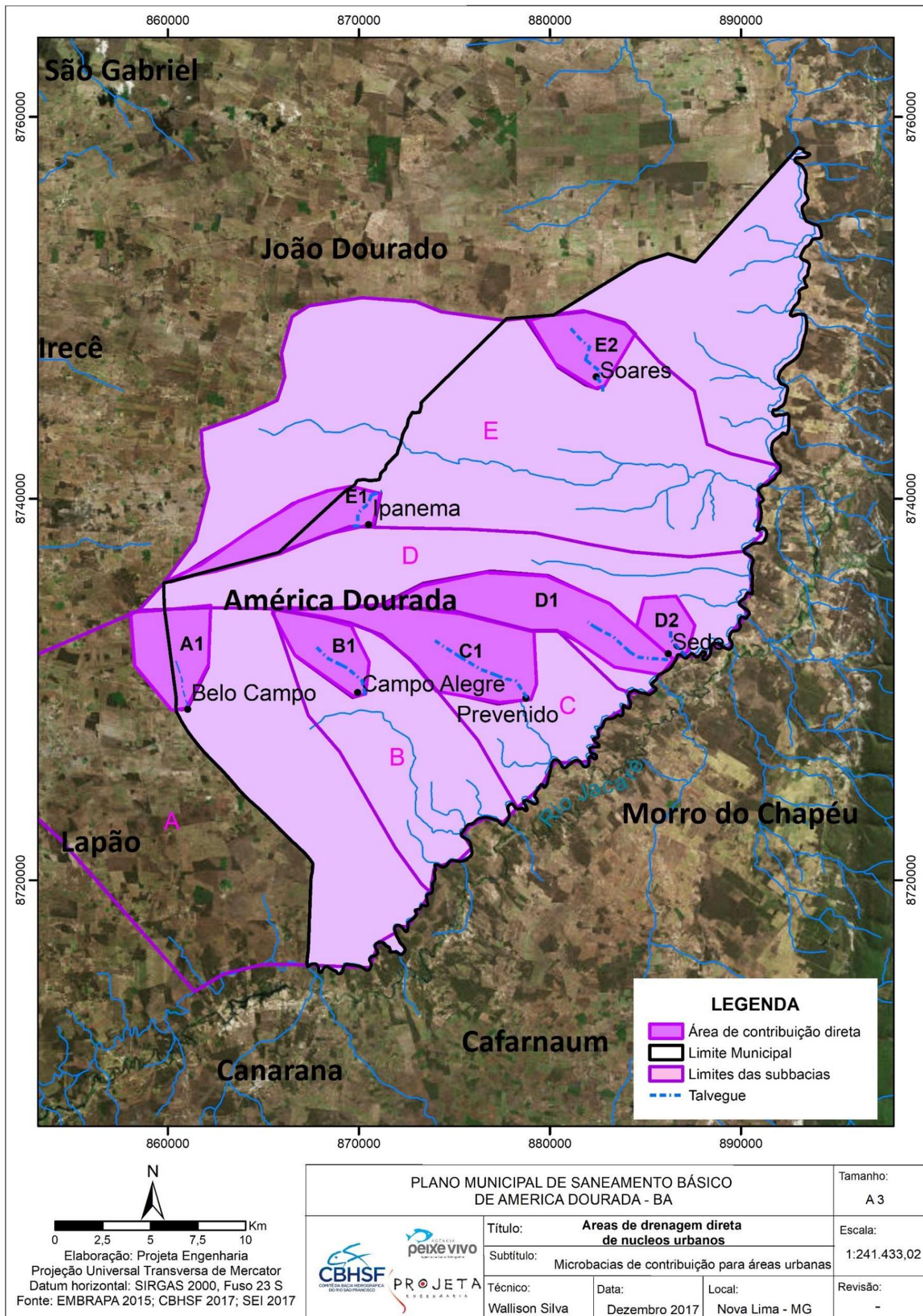


Figura 5-78 - Sub-Bacias elementares objetos de estudo

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



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

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

Em relação ao índice de compacidade, de um total de 07 microbacias analisadas, três apresentaram valores entre 1,08 e 1,14, denotando alta susceptibilidade à ocorrência de cheias. As bacias em questão foram: A1, D2 e E2.

As bacias, fisicamente já susceptíveis às inundações, somadas ao efeito da

urbanização, além de outros fatores – como a ocupação das áreas inundáveis e o assoreamento dos canais – potencializam na ocorrência de chuvas intensas, inconvenientes, seja pelo alagamento de vias ou por inundações.

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

5.4.7. 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 América Dourada, a Tabela 5-15 apresenta um resumo da abrangência dos serviços identificados por localidade do Município.

Tabela 5-15 – Resumo da situação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais em América Dourada

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
Sede	3.163	Parcialmente	Parcialmente	Sim	Não identificado	Asfalto e calçamento poliédrico (parcialmente)
Alegre	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Aristides	158	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Amaro	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente
Bairro Nova América	1.368	Parcialmente	Parcialmente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Barriguda	93	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Belo Campo	1.343	Parcialmente	Inexistente	Sim	Não identificado	Não identificado
Bendegó	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Boa Vista	8	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente
Caldeirão dos Otávios	26	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Campo Alegre	269	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente
Campo Largo	124	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente
Canabrava	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Confusão	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Escrito	23	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Estevinho	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Faz. Boa Esperança	46	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Faz. Limoeiro	65	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada
Setembro de 2018

Local	População (2018)	Existência de sistema de microdrenagem	Existência de sistema de macrodrenagem	Existência de pontos de alagamentos	Existência de processos erosivos/escorregamentos	Tipo de pavimentação
Felix	122	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente
Garapa	26	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Inkra	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Ipanema	1.156	Parcialmente	Inexistente	Sim	Não identificado	Não identificado
Lagedão de Leopoldo	44	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Lagedão dos Mateus	109	Inexistente	Inexistente	Sim	Não identificado	Não identificado
Lagoa das Pombas	78	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Lagoa dos Borges	526	Inexistente	Inexistente	Sim	Não identificado	Calçamento poliédrico (parcialmente)
Lagoa Verde	98	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Lapa do Antonino	65	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Lapinha	213	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Macambira	169	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Macedo	13	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Malhada de Areia	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Mato verde da Suça	35	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Maximino	291	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente
Mulungu	220	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente
Pedra Branca	15	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Ponte	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado

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
Prevenido	1524	Parcialmente	Inexistente	Sim	Não identificado	Não identificado
Queimada dos Beneditos	135	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Queimada dos Vianas	83	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Sapicado	119	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Sarandi	135	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Soares	4277	Parcialmente	Parcialmente	Sim	Não identificado	Asfalto e calçamento poliédrico (parcialmente)
Tanque	187	Parcialmente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Calçamento poliédrico (parcialmente)
Terra Nova	104	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Traíras	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Vila Martins	*	Inexistente	Inexistente	Não identificado	Não identificado	Inexistente

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

6. PROGNÓSTICO

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

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

6.1 METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO

As projeções populacionais têm como objetivo subsidiar o planejamento na delimitação de cenários futuros de atuação e na formulação de políticas de curto, médio e longo prazo.

Após a escolha da projeção populacional mais adequada à realidade do município de América Dourada, partiu-se para a construção de cenários com suas respectivas demandas e metas para os serviços de saneamento.

Os cenários produzidos resultaram da combinação das variáveis e hipóteses, sendo formulados três cenários para cada serviço/operador do sistema: o primeiro, o mais otimista e o terceiro tendendo para um futuro mais pessimista, conforme ilustrado na Figura 6-1.



Figura 6-1 - Variações dos cenários propostos
Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

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

Com base nas demandas do cenário selecionado e também conforme as informações colhidas durante a fase de

diagnóstico, são apresentadas as carências para cada eixo do saneamento, definidos os objetivos e metas e hierarquizada as áreas de intervenção prioritária, a partir de metodologias estabelecidas para cada eixo do saneamento. Além das questões sobre os eixos do saneamento, são então apresentadas as proposições de ações para os serviços de saneamento, as proposições de ações para as instituições envolvidas com os serviços e a definição dos valores estimados para cada ação.

6.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL

As projeções populacionais permitem caracterizar os processos demográficos que levam aos diversos futuros possíveis, fornecendo importantes subsídios para as tomadas de decisão nas atividades de planejamento e de direcionamento de políticas públicas.

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

Os dados iniciais de referência foram extraídos das bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), correspondendo aos censos demográficos realizados nos anos 2000 e 2010, bem como da contagem da população de 2007 e das informações do sistema municipal de assistência básica da Secretaria de Saúde de América Dourada. Visto que os dados disponíveis remetem a apenas dois censos, adotou-se os métodos algébricos para a presente análise, sendo aderidas as projeções geométrica e aritmética.

Nesse sentido, apresenta-se na Figura 6-1 os valores dos contingentes populacionais previstos para um horizonte de 20 anos, a partir do ano de 2019, bem como dos demais recenseamentos realizados *a priori* pelo IBGE no Município.

Apesar de o método de projeção por processos aritméticos seja mais

adequado a populações pequenas e em estágio inicial e que comumente apresentam altos índices de crescimento entre um censo e outro, sendo tais fatos discrepantes com a realidade de América Dourada, optando-se, portanto, pelo método geométrico, usando a projeção aritmética apenas para fins de comparação. Tal escolha decorre de uma melhor adequação do comportamento demográfico do município ao método citado, visto o comportamento populacional nos últimos censos demográficos.

Tabela 6-1 - Projeção populacional de América Dourada no período entre 2019 a 2039

Ano	População total	
	Geométrica	Aritmética
1991	15965	15965
2000	15959	15959
2010	15961	15961
2019	16071	15945
2020	16089	15943
2021	16109	15941
2022	16129	15939
2023	16151	15938
2024	16174	15936
2025	16199	15934
2026	16224	15932
2027	16250	15930
2028	16278	15929
2029	16307	15927
2030	16337	15925
2031	16368	15923
2032	16401	15921
2033	16434	15920
2034	16469	15918
2035	16504	15916
2036	16541	15914
2037	16579	15912
2038	16618	15911
2039	16659	15909

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

7. CENÁRIOS DE DEMANDA

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

7.1 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

7.1.1 Sistema Embasa

A prestação dos serviços de abastecimento de água é realizada pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) na sede do município e nas localidades de Ipanema, Soares, Prevenido, Nova América, Belo Campo, Tanque e Lagoa dos Borges.

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

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

Nesse cenário é considerada a situação factível, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, o Município levará em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 7-1 apresenta as principais características deste cenário.

Tabela 7-1 – Principais características do cenário escolhido

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Embasa (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água da Embasa. Serão consideradas as populações de todas as localidades que não são atendidas pela Embasa. Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos nos prazos curto e médio, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos em curto e médio prazos.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

- População atendida (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	75	85	100	100

- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	27,61	26,46	23,13	17,74

103

A Tabela 7-2 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o cenário escolhido.

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Tabela 7-2 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido

Ano	População (hab)	Porcentagem da população a ser atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	16.071	68,00	10.928	13,27	28,20	17,02	8.001,67	7984,65	750,00	732,98	440	491	-51
2020	16.089	75,00	12.067	14,65	27,61	18,71	8.001,67	7982,96	750,00	731,29	440	539	-99
2021	16.109	80,00	12.887	15,65	27,02	19,88	8.001,67	7981,79	750,00	730,12	440	573	-133
2022	16.129	85,00	13.710	16,65	26,43	21,06	8.001,67	7980,61	750,00	728,94	440	607	-167
2023	16.151	90,00	14.536	17,65	25,61	22,18	8.001,67	7979,49	750,00	727,82	440	639	-199
2024	16.174	95,00	15.366	18,66	24,78	23,29	8.001,67	7978,38	750,00	726,71	440	671	-231
2025	16.199	98,00	15.875	19,28	23,96	23,9	8.001,67	7977,77	750,00	726,10	440	689	-249
2026	16.224	100,00	16.224	19,70	23,13	24,27	8.001,67	7977,4	750,00	725,73	440	699	-259
2027	16.250	100,00	16.250	19,74	22,31	24,14	8.001,67	7977,53	750,00	725,86	440	696	-256
2028	16.278	100,00	16.278	19,77	21,48	24,02	8.001,67	7977,65	750,00	725,98	440	692	-252
2029	16.307	100,00	16.307	19,80	20,66	23,9	8.001,67	7977,77	750,00	726,10	440	689	-249
2030	16.337	100,00	16.337	19,84	20,33	23,88	8.001,67	7977,79	750,00	726,12	440	688	-248
2031	16.368	100,00	16.368	19,88	20,01	23,86	8.001,67	7977,81	750,00	726,14	440	688	-248
2032	16.401	100,00	16.401	19,92	19,68	23,84	8.001,67	7977,83	750,00	726,16	440	687	-247
2033	16.434	100,00	16.434	19,96	19,36	23,83	8.001,67	7977,84	750,00	726,17	440	687	-247
2034	16.469	100,00	16.469	20,00	19,04	23,81	8.001,67	7977,86	750,00	726,19	440	686	-246
2035	16.504	100,00	16.504	20,04	18,71	23,8	8.001,67	7977,87	750,00	726,20	440	686	-246
2036	16.541	100,00	16.541	20,09	18,39	23,79	8.001,67	7977,88	750,00	726,21	440	686	-246
2037	16.579	100,00	16.579	20,13	18,06	23,78	8.001,67	7977,89	750,00	726,22	440	685	-245
2038	16.618	100,00	16.618	20,18	17,74	23,77	8.001,67	7977,9	750,00	726,23	440	685	-245

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Observa-se que para o cenário há previsão de déficit de reservação de água em todos os anos, ou seja, os reservatórios instalados não atendem à demanda de reservação de água prevista para o horizonte do plano. Cabe lembrar que algumas localidades atendidas pela Embasa são abastecidas diretamente por rede de distribuição, não há outros reservatórios.

O cenário escolhido tem as ações focadas em curto e médio prazos. O crescimento da porcentagem da população atendida e a redução das perdas no sistema se dão de forma mais acelerada entre os anos de 2021 e 2028, sendo o serviço universalizado ao final do médio prazo e as perdas variando nos anos seguintes. Este cenário seria o ideal respeitando aos anseios da população quanto a disponibilidade de água potável em sua residência e o prazo a concessionaria local para execução projetos e das ações junto a Prefeitura Municipal de América Dourada.

7.1.2 Sistemas da Prefeitura Municipal e sistemas de abastecimento individuais

Segundo censo demográfico do IBGE para o ano de 2010, 32,2% dos domicílios são abastecidos através de outras formas de abastecimento exceto rede de distribuição. Para a projeção, foi considerado que essa porcentagem não atendida por rede se manteve constante durante todo o horizonte.

Em virtude da baixa disponibilidade de recursos hídricos no Município de América Dourada, trabalhou-se com a quantidade mínima de água necessária para usos pessoais e domésticos. Estes usos incluem, habitualmente, ingestão,

saneamento pessoal, lavagem de roupa, preparação de refeições e higiene pessoal e do lar. A Tabela 7-3 apresenta o consumo mínimo de água necessário para o uso doméstico, por faixa de população, conforme Von Sperling (2005).

Tabela 7-3 – Faixas típicas do consumo per capita de água

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

Fonte: VON SPERLING (2005)

Para a projeção das demandas do sistema da Prefeitura serão adotados três cenários, um deles representaria a população recebendo quantidade mínima per capita de água, ou seja, 90 litros/habitante/dia, o outro representaria a população que receberia um valor médio, de 115 litros/habitantes/dia e o último cenário representaria a população recebendo um valor de 140 litros/habitantes/dia a ser contemplados em áreas que não há expressiva carência hídrica.

A Tabela 7-4 apresenta a avaliação da demanda de água para os sistemas abastecidos por soluções individuais considerando o Cenário 1, Cenário 2 e Cenário 3. Observa-se que nas localidades há tendência de crescimento da população em taxas mais reduzidas e a demanda de água também aumenta mais lentamente ao

longo dos anos que compreendem o horizonte do PMSB.

Para este Prognóstico, foram considerados a demanda de água e o

volume de reservação necessário apresentados pelo Cenário 2, cuja população receberia a quantidade diária de 115 L/hab/dia.

Tabela 7-4 - Avaliação das demandas para a população atendida por soluções individuais

Ano	População (hab.)	Porcentagem da população a ser atendida (%)	População não atendida (hab.)	Cenário 1 Demanda máxima 140 (L/s)	Cenário 2 Demanda máxima 115 (L/s)	Cenário 3 Demanda máxima 90 (L/s)
2019	16.071	32,13	5.164	8,37	6,87	5,38
2020	16.089	32,13	5.169	8,38	6,88	5,38
2021	16.109	32,13	5.176	8,39	6,89	5,39
2022	16.129	32,13	5.182	8,40	6,90	5,40
2023	16.151	32,13	5.189	8,41	6,91	5,41
2024	16.174	32,13	5.197	8,42	6,92	5,41
2025	16.199	32,13	5.205	8,43	6,93	5,42
2026	16.224	32,13	5.213	8,45	6,94	5,43
2027	16.250	32,13	5.221	8,46	6,95	5,44
2028	16.278	32,13	5.230	8,47	6,96	5,45
2029	16.307	32,13	5.239	8,49	6,97	5,46
2030	16.337	32,13	5.249	8,51	6,99	5,47
2031	16.368	32,13	5.259	8,52	7,00	5,48
2032	16.401	32,13	5.270	8,54	7,01	5,49
2033	16.434	32,13	5.280	8,56	7,03	5,50
2034	16.469	32,13	5.291	8,57	7,04	5,51
2035	16.504	32,13	5.303	8,59	7,06	5,52
2036	16.541	32,13	5.315	8,61	7,07	5,54
2037	16.579	32,13	5.327	8,63	7,09	5,55
2038	16.618	32,13	5.340	8,65	7,11	5,56

Legenda:

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através da captação de água da chuva através de cisternas. Quando planejada com base nas necessidades da família, a cisterna pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária para o consumo familiar nas comunidades.

7.2 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As demandas dos serviços de esgotamento sanitário para o município de América Dourada, no período entre 2019 e 2038, foram avaliadas para o Sistema de Esgotamento Sanitário das Áreas Urbanizadas e o Sistema de Esgotamento Sanitário das localidades dos quais, no Diagnóstico (Produto 2), foram verificados os sistemas de esgotamento sanitário existentes.

7.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário das áreas urbanizadas

Atualmente o tratamento dado ao esgoto na sede do município e nas localidades é o tratamento de forma individual nas residências com a destinação de efluentes sanitários dos banheiros a fossas negras e o lançamento direto no solo das águas servidas de pias e lavagem.

Para o cálculo das demandas por serviços de esgotamento foram levados em consideração os seguintes parâmetros: vazão média de esgotos; vazão de infiltração; vazão a ser tratada, demanda por coleta e tratamento de

esgotos; capacidade instalada e avaliação de saldos e déficits.

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

Este cenário corresponde a situação onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazo do horizonte de planejamento. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam próximos dos 100% de atendimento. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 7-5. As metas estabelecidas também levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, sendo estes representados a seguir:

Tabela 7-5 – Principais características do cenário escolhido

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de América Dourada (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Taxa de infiltração	A vazão de infiltração constitui uma parcela bastante significativa nas vazões de esgoto que percorrem as tubulações e chegam à ETE. Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação moderada dos investimentos para implantação de rede com baixa taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, contemplando as ações de implantação da

Variáveis	Hipótese
	rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um médio prazo no horizonte de planejamento.
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é elevado, sendo prevista a construção de uma Estação de Tratamento de Esgotos para atendimento de toda população urbana conjuntamente à implantação da rede coletora. Também são consideradas ações e programas focados na identificação de lançamentos a céu aberto e implantação das demais instalações de tratamento de esgoto no médio e longo prazos.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

- *Taxa de infiltração (L/s.km)*

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

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

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,5	20	50	100

- *Índice de tratamento de esgotos (%)*

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,5	20	50	100

A Tabela 7-6 representa a vazão prevista dos esgotos a serem coletados e tratados em América Dourada, considerando as metas pré-estabelecidas para o cenário.

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Tabela 7-6 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de América Dourada para o cenário escolhido

Ano	População urbana (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por coleta (%)	População urbana atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por tratamento (%)	População urbana atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (Km)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de extensão de rede (Km)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
2019	11.487	0,0	0	0,0	0	9,30	0,0035	0,00	0,5	0,00	9,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	11.562	5,0	578	5,0	28	9,36	0,0035	2,02	0,5	1,01	10,37	1,03	0,00	0,00	-2,02	-1,03
2021	11.638	15,0	1.745	15,0	261	9,42	0,0035	6,11	0,5	3,05	12,47	3,26	0,00	0,00	-6,11	-3,26
2022	11.714	20,0	2.342	20,0	468	9,48	0,0035	8,20	0,4	3,28	12,76	3,66	0,00	0,00	-8,20	-3,66
2023	11.791	25,0	2.947	25,0	736	9,55	0,0035	10,31	0,4	4,13	13,68	4,73	0,00	0,00	-10,31	-4,73
2024	11.868	30,0	3.560	30,0	1.068	9,61	0,0035	12,46	0,4	4,98	14,59	5,84	0,00	0,00	-12,46	-5,84
2025	11.945	40,0	4.778	40,0	1.911	9,67	0,0035	16,72	0,4	6,69	16,36	8,24	0,00	0,00	-16,72	-8,24
2026	12.024	50,0	6.012	50,0	3.006	9,73	0,0035	21,04	0,4	8,42	18,15	10,85	0,00	0,00	-21,04	-10,85
2027	12.102	60,0	7.261	60,0	4.356	9,80	0,0035	25,41	0,4	10,17	19,97	13,70	0,00	0,00	-25,41	-13,70
2028	12.181	70,0	8.526	70,0	5.968	9,86	0,0035	29,84	0,4	11,94	21,80	16,77	0,00	0,00	-29,84	-16,77
2029	12.261	80,0	9.808	80,0	7.846	9,93	0,0035	34,33	0,4	13,73	23,66	20,08	0,00	0,00	-34,33	-20,08
2030	12.341	90,0	11.106	90,0	9.995	9,99	0,0035	38,87	0,4	15,55	25,54	23,64	0,00	0,00	-38,87	-23,64
2031	12.422	100,0	12.422	100,0	12.422	10,06	0,0035	43,48	0,4	17,39	27,45	27,45	0,00	0,00	-43,48	-27,45
2032	12.503	100,0	12.503	100,0	12.503	10,12	0,0035	43,76	0,4	17,50	27,62	27,62	0,00	0,00	-43,76	-27,62
2033	12.585	100,0	12.585	100,0	12.585	10,19	0,0035	44,05	0,4	17,62	27,81	27,81	0,00	0,00	-44,05	-27,81
2034	12.668	100,0	12.668	100,0	12.668	10,26	0,0035	44,34	0,2	8,87	19,13	19,13	0,00	0,00	-44,34	-19,13
2035	12.751	100,0	12.751	100,0	12.751	10,32	0,0035	44,63	0,2	8,93	19,25	19,25	0,00	0,00	-44,63	-19,25
2036	12.834	100,0	12.834	100,0	12.834	10,39	0,0035	44,92	0,2	8,98	19,37	19,37	0,00	0,00	-44,92	-19,37
2037	12.918	100,0	12.918	100,0	12.918	10,46	0,0035	45,21	0,2	9,04	19,50	19,50	0,00	0,00	-45,21	-19,50
2038	13.003	100,0	13.003	100,0	13.003	10,53	0,0035	45,51	0,2	9,10	19,63	19,63	0,00	0,00	-45,51	-19,63

Legenda:

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As ações realizadas neste cenário são planejadas no horizonte de planejamento a curto e médio prazos. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam mais próximos dos 100% de atendimento. De acordo com a projeção da população urbana o déficit de rede seria de 2,02 km em 2020 e 45,51 Km em 2038. Já o déficit de tratamento seria de 1,03 L/s em 2020 e 19,63 L/s em 2038. O atendimento à população pelo sistema de esgotamento sanitário chegaria a 100% em 2031. Situação que favorece a estruturação do esgotamento sanitário no município sendo a mais tangível com o tempo para a elaboração de projetos e estruturação do sistema para o Município.

Sendo assim, este é o cenário mais condizente com a realidade do município, devido ao fato de que suas metas são mais aplicáveis ao município de América Dourada, uma vez que este possibilita a sustentabilidade do sistema e planejamento adequado das ações e metas

estabelecidas no horizonte de planejamento do PMSB.

7.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário das localidades

No município de América Dourada não existe rede coletora e nem sistemas coletivos de tratamento de esgoto instalados.

Para a projeção das demandas dos sistemas individuais serão adotados três cenários, baseados nos três cenários de abastecimento de água, uma vez que a vazão de esgoto produzida está diretamente relacionada à demanda por abastecimento de água. Assim, o cenário 1 considera um *per capita* de água de 140 litros/habitante/dia, o cenário 2 representa um *per capita* médio de 115 litros/habitantes/dia e cenário 3 representaria a população recebendo 140 litros/habitantes/dia. Com isso, a Tabela 7-7 apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para as localidades rurais de América Dourada.

Tabela 7-7 – Produção média de esgoto nas localidades de América Dourada

Ano	População (hab)	Carga orgânica (kg DBO/dia)	Vazão a ser tratada		
			Cenário 1 Demanda máxima 140 (L/s)	Cenário 2 Demanda máxima 115 (L/s)	Cenário 3 Demanda máxima 90 (L/s)
2019	5.450	294,30	7,06	5,80	4,54
2020	5.451	294,35	7,07	5,80	4,54
2021	5.451	294,35	7,07	5,80	4,54
2022	5.451	294,35	7,07	5,80	4,54
2023	5.451	294,35	7,07	5,80	4,54
2024	5.451	294,35	7,07	5,80	4,54
2025	5.452	294,41	7,07	5,81	4,54
2026	5.452	294,41	7,07	5,81	4,54
2027	5.424	292,90	7,03	5,78	4,52

Ano	População (hab)	Carga orgânica (kg DBO/dia)	Vazão a ser tratada		
			Cenário 1 Demanda máxima 140 (L/s)	Cenário 2 Demanda máxima 115 (L/s)	Cenário 3 Demanda máxima 90 (L/s)
2028	5.424	292,90	7,03	5,78	4,52
2029	5.424	292,90	7,03	5,78	4,52
2030	5.453	294,46	7,07	5,81	4,54
2031	5.453	294,46	7,07	5,81	4,54
2032	5.453	294,46	7,07	5,81	4,54
2033	5.453	294,46	7,07	5,81	4,54
2034	5.453	294,46	7,07	5,81	4,54
2035	5.454	294,52	7,07	5,81	4,55
2036	5.454	294,52	7,07	5,81	4,55
2037	5.454	294,52	7,07	5,81	4,55
2038	5.454	294,52	7,07	5,81	4,55

Legenda: Imediato Curto Médio Longo

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Para este Prognóstico, foi considerada a demanda de água apresentada pelo Cenário 2 como mais positiva, cuja população receberia a quantidade diária de 115 litros/habitantes, compatibilizando assim com o cenário escolhido para abastecimento de água.

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

7.3 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir da elaboração do Produto 2 (Diagnóstico da Situação do Saneamento

Básico) referente ao PMSB do município de América Dourada, foi possível avaliar a situação atual referente a prestação e índices de atendimento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município.

Para a determinação das demandas por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram adotados, a relação entre os valores correspondentes à produção *per capita* dos mesmos e a “população projetada” para todos os anos do horizonte de planejamento. Abaixo seguem os resultados da avaliação realizada para o cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

Nesse cenário foram estabelecidas metas para um planejamento de execução a curto e médio prazo, tendo em vista maiores dificuldades que deverão ser enfrentadas pelo Município, como disponibilidade orçamentária e maior necessidade de

tempo para planejamento e implantação das ações. A Tabela 7-8 apresenta as principais características deste cenário.

Tabela 7-8 – Principais características do cenário escolhido

Variáveis	Hipótese
Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD	O índice de cobertura é caracterizado pela população efetivamente atendida com a coleta de resíduos e com regularidade adequada, ou seja, está associada à população efetivamente contemplada pela coleta do lixo. O índice de cobertura relatado pela Prefeitura Municipal de América Dourada atualmente foi de 78% do território municipal, sendo que neste cenário, pressupõe-se o alcance de 100% em curto prazo.
Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis	No município de América Dourada não há o serviço de coleta seletiva. Desta forma, serão abordadas metodologias que visam a implantação de tal serviço em médio prazo.
Abrangência dos serviços de Limpeza Pública	Tem por objetivo a ampliação dos serviços limpeza pública já existente no Município como varrição, capina, poda, pintura de meio-fio e resíduos de eventos. Tal cenário objetiva um maior atendimento em curto e médio prazo, uma vez que as maiores reclamações nas oficinas setoriais estão relacionadas a ausência ou insuficiência de limpeza urbana.
Resíduos da Construção Civil	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em curto e médio prazo, através da implantação de URPVs e disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.
Destinação Final Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos	Prevê medidas que visam a redução em curto e médio prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo Município.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	85,0	100,0	100,0	100,0

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	85,0	100,0	100,0	100,0

Meta	5,0	10,0	40,0	100,0
✓ Taxa de recuperação de recicláveis (%)				

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	1,0	5,0	10,0	20,0

✓ **Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	90,0	91,5	93,0	100,0

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

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

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

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	3,0	6,0	30,0	100,0

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,5	1,5	10,0	30,0

Na Tabela 7-9 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas na para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas de forma escalonada do período imediato ao médio prazo.

Tabela 7-9 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no cenário escolhido

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de cobertura do serviço de Limpeza Pública (%)	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)	Massa total de RSU coletado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2019	16.071	80,0%	12.857	5,0%	804	*1	*1	3,0%	0,5%	6.716,07	15.351,02	90,0%	13.815,92	1,0%	138,16	13.677,76
2020	16.089	85,0%	13.676	8,0%	1.287	*1	*1	3,0%	0,5%	6.723,59	15.368,21	91,0%	13.985,07	1,0%	139,85	13.845,22
2021	16.109	90,0%	14.498	9,0%	1.450	70,0%	11.276	6,0%	1,5%	6.664,29	15.232,67	91,5%	13.937,89	5,0%	696,89	13.241,00
2022	16.129	100,0%	16.129	10,0%	1.613	70,0%	11.290	6,0%	1,5%	6.672,57	15.251,58	92,0%	14.031,46	5,0%	701,57	13.329,88
2023	16.151	100,0%	16.151	20,0%	3.230	90,0%	14.536	30,0%	10,0%	6.105,08	13.954,46	93,0%	12.977,65	10,0%	1.297,77	11.679,89
2024	16.174	100,0%	16.174	25,0%	4.044	90,0%	14.557	30,0%	10,0%	6.113,77	13.974,34	95,0%	13.275,62	10,0%	1.327,56	11.948,06
2025	16.199	100,0%	16.199	30,0%	4.860	90,0%	14.579	30,0%	10,0%	6.123,22	13.995,94	97,0%	13.576,06	10,0%	1.357,61	12.218,45
2026	16.224	100,0%	16.224	40,0%	6.490	90,0%	14.602	30,0%	10,0%	6.132,67	14.017,54	99,0%	13.877,36	10,0%	1.387,74	12.489,62
2027	16.250	100,0%	16.250	50,0%	8.125	100,0%	16.250	100,0%	30,0%	4.777,50	10.920,00	100,0%	10.920,00	20,0%	2.184,00	8.736,00
2028	16.278	100,0%	16.278	60,0%	9.767	100,0%	16.278	100,0%	30,0%	4.785,73	10.938,82	100,0%	10.938,82	20,0%	2.187,76	8.751,05
2029	16.307	100,0%	16.307	70,0%	11.415	100,0%	16.307	100,0%	30,0%	4.794,26	10.958,30	100,0%	10.958,30	20,0%	2.191,66	8.766,64
2030	16.337	100,0%	16.337	80,0%	13.070	100,0%	16.337	100,0%	30,0%	4.803,08	10.978,46	100,0%	10.978,46	20,0%	2.195,69	8.782,77
2031	16.368	100,0%	16.368	90,0%	14.731	100,0%	16.368	100,0%	30,0%	4.812,19	10.999,30	100,0%	10.999,30	20,0%	2.199,86	8.799,44
2032	16.401	100,0%	16.401	100,0%	16.401	100,0%	16.401	100,0%	30,0%	4.821,89	11.021,47	100,0%	11.021,47	20,0%	2.204,29	8.817,18
2033	16.434	100,0%	16.434	100,0%	16.434	100,0%	16.434	100,0%	30,0%	4.831,60	11.043,65	100,0%	11.043,65	20,0%	2.208,73	8.834,92
2034	16.469	100,0%	16.469	100,0%	16.469	100,0%	16.469	100,0%	30,0%	4.841,89	11.067,17	100,0%	11.067,17	20,0%	2.213,43	8.853,73
2035	16.504	100,0%	16.504	100,0%	16.504	100,0%	16.504	100,0%	30,0%	4.852,18	11.090,69	100,0%	11.090,69	20,0%	2.218,14	8.872,55
2036	16.541	100,0%	16.541	100,0%	16.541	100,0%	16.541	100,0%	30,0%	4.863,05	11.115,55	100,0%	11.115,55	20,0%	2.223,11	8.892,44
2037	16.579	100,0%	16.579	100,0%	16.579	100,0%	16.579	100,0%	30,0%	4.874,23	11.141,09	100,0%	11.141,09	20,0%	2.228,22	8.912,87
2038	16.618	100,0%	16.618	100,0%	16.618	100,0%	16.618	100,0%	30,0%	4.885,69	11.167,30	100,0%	11.167,30	20,0%	2.233,46	8.933,84

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda

Imediato

Curto Prazo

Médio Prazo

Longo Prazo

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

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

Dentre os principais problemas levantados pela equipe técnica, o município apresenta alagamentos nos distritos de Belo Campo e Soares, na sede distrital e no bairro de Nova América. Já as inundações estão presentes ao longo de toda a extensão do

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

De modo a avaliar o desempenho de políticas específicas e das ações públicas a serem implementadas, optou-se pela adoção de cinco indicadores que permitirão o monitoramento das ações ao longo do tempo para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no município de América Dourada. A Tabela 7-10 abaixo, descreve esses cinco indicadores utilizados para a avaliação do cenário escolhido, visto que este foi o adotado para os demais estudos presentes no PMSB.

Tabela 7-10 - Principais características do cenário escolhido

Variáveis	Hipóteses
Unidades de planejamento e gestão	Trata-se da unidade a ser utilizada para planejamento e gestão das ações referente à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Neste cenário, considera-se que as ações serão planejadas e executadas considerando uma visão integrada da bacia hidrográfica, tendo essa unidade como planejamento e gestão.
Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem	Trata-se do percentual de domicílios situados em ruas com sistemas de drenagem urbana (Sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, pontes). Neste cenário, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações terão prazos maiores dentro do horizonte de planejamento do PMSB, e a cobertura se dará 95% a longo prazo, no entanto, as ações serão iniciadas e intensificadas no prazo imediato.
Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem	Trata-se de um planejamento, para adequação e funcionamento dos serviços de limpeza e manutenção das estruturas de drenagem, com objetivo de evitar futuros problemas relacionados a seu estado de conservação. No Cenário 2, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva, onde o planejamento ocorrerá em prazo imediato e curto. Devido a carência de corpo técnico e recurso financeiro, as ações serão desenvolvidas a médio e longo prazo, atingindo 95% dos sistemas de drenagem no final do horizonte de planejamento do PMSB.

Variáveis	Hipóteses
Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos no Município	Trata-se de um planejamento de ações de monitoramento e controle do volume das cheias nos corpos hídricos, ao longo do tempo. Levando em consideração outras medidas que interferem nas causas das inundações e enchentes, como a falta de cobertura dos sistemas de drenagem, limpeza e manutenção dessas estruturas. No Cenário 2, será considerada como metas, o mapeamento de áreas sujeitas a inundações e alagamentos, que será executado em prazo imediato e curto, devido à falta de mão de obra técnica, as obras de controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta serão executadas a curto e longo prazo, em função da falta de recursos humanos e financeiro.
Áreas acometidas por processos erosivos no Município	Trata-se de um planejamento que busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do município, devido ao uso e ocupação do solo, e retirada da cobertura vegetal do mesmo, o que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos. No Cenário 2 serão consideradas como metas de curto prazo, o levantamento das áreas susceptíveis a processos erosivos no município, as medidas de preservação e vegetação na cobertura do solo, afim de evitar processos erosivos, ocorrerão a curto, médio e longo prazo, escalonados durante o período de planejamento do PMSB.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

A primeira ação proposta é a criação do cadastro da rede de drenagem do município, tal rede possibilita levantar propostas futuras para o sistema de drenagem urbana municipal.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	*	*	60	95

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

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

Nesse cenário serão considerados em prazo emergencial e curto o planejamento da execução das ações, já em médio prazo deve ser executado as mesmas. Foi levado em consideração que nesse cenário haverá falta de mão de obra e equipamentos próprios para limpeza e manutenção.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	50	65	80	95

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

Esta variável deverá, em imediato e curto prazos, possuir um plano de controle de cheias e um mapeamento das áreas que estão sujeitas a inundações no município, já em médio e longo prazo deverão ser construídas bacias de detenções que retardam a vazão hídrica.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	45	60	75	85

✓ **Áreas acometidas por processos erosivos**

Em relação a áreas acometidas por processos erosivos, o cenário apresenta, para prazo emergencial e curto, a realização de um planejamento das áreas que estão sujeitas aos processos erosivos e

um planejamento das medidas de controle. Já a execução das ações de preservação e recuperação da cobertura do solo em áreas onde existem incidências de processos erosivos, devido à falta corpo técnico, serão executadas a médio e longo prazo, porém no final do horizonte de planejamento ainda haverá áreas sujeitas a processos erosivos.

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	*	30	50	80

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

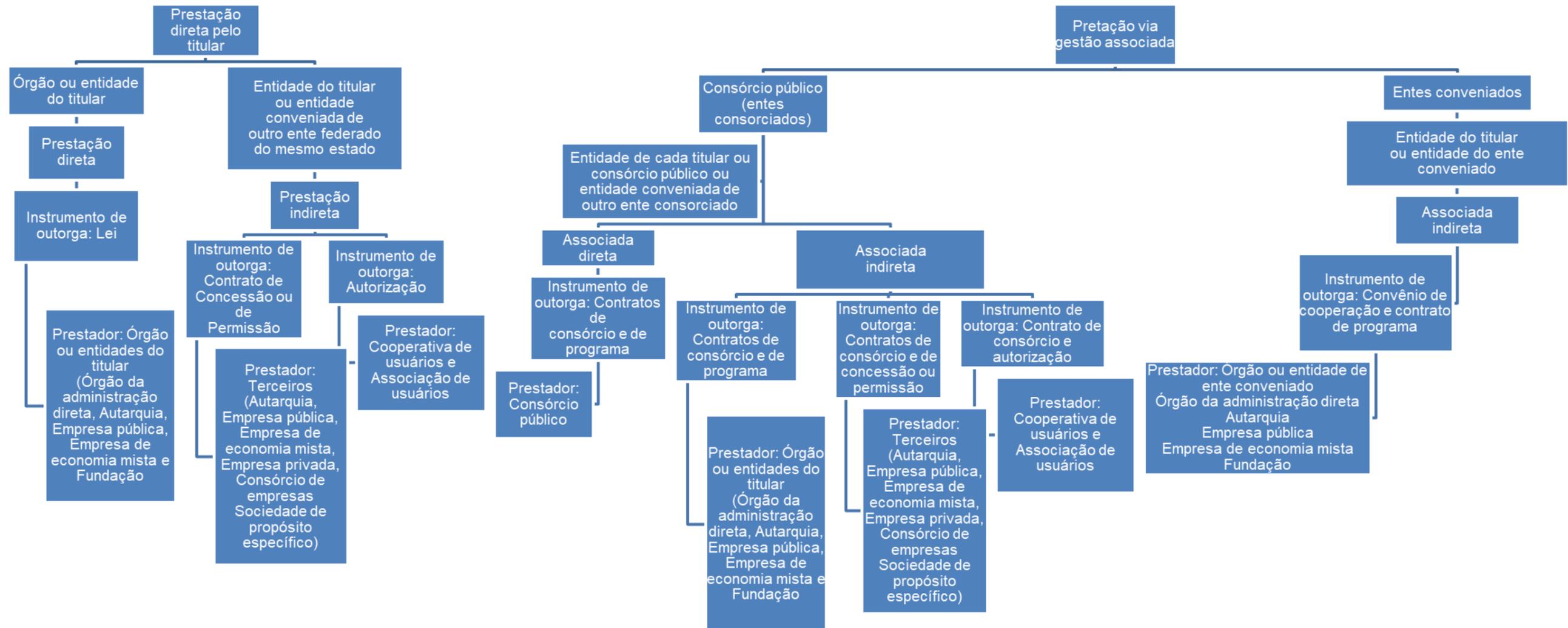
Este cenário prevê melhorias significativas para os serviços prestados referente a drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município de América Dourada, levando em consideração as limitações técnicas, operacionais e financeiras do município, chegando próximo à universalização dos serviços.

7.5 MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A definição da entidade responsável por coordenar as atividades relacionadas à administração, operação, manutenção e expansão dos serviços de saneamento é o primeiro passo para organizar os serviços em um município. Assim, a escolha do modelo de gestão mais adequado ao perfil municipal influencia diretamente na prestação adequada dos serviços, atendendo aos requisitos legais e às demandas da população.

Na Figura 7-1 é apresentada os arranjos organizacionais com as principais formas de gestão e prestação dos serviços públicos de saneamento.

Figura 7-1 - Arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos



Fonte: Peixoto (2013)

8. OBJETIVOS DO PMSB

Os Programas e as Ações propostos para o município de América Dourada visam estabelecer os meios para que os objetivos e metas do PMSB possam ser alcançados ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. Sendo assim, são abordados aspectos especificamente relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de forma a suprir todas as carências e demandas identificadas.

O Planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que se encontra determinado serviço, aonde se deseja chegar e qual o melhor caminho para se chegar, sendo o estabelecimento de objetivos e metas uma forma viável de se alcançar o que foi traçado. Sendo assim, nos itens a seguir são apresentados os objetivos e as metas que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de América Dourada.

8.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O objetivo geral para este eixo é alcançar a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de abastecimento de água, prestado com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados na sede e demais localidades do município.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- ✓ Definir o prestador dos serviços de abastecimento de água nas localidades até então atendidas somente pela Prefeitura Municipal para aprimorar a gestão e a manutenção dos

sistemas coletivos de abastecimento de água e para que a população possa gozar de serviços adequados, em quantidade e qualidade.

- ✓ Implantar mecanismos para a regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água em toda a extensão municipal.
- ✓ Aprimorar a gestão e viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água.
- ✓ Fomentar a adequação da infraestrutura dos sistemas para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem.
- ✓ Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes, reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.
- ✓ Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas individuais adequados de abastecimento de água para as famílias carentes residentes em áreas dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas.
- ✓ Adequar os serviços prestados às legislações ambientais vigentes em relação à outorga, regularização ambiental dos empreendimentos e atendimento aos padrões de qualidade da água.

8.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O objetivo geral para este eixo é alcançar a universalização plena e garantir o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, prestados com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados nas áreas urbanas e rurais do município, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas deste serviço para toda a população rural dispersa.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- ✓ Avaliação da concessão da Embasa para o sistema de esgotamento sanitário.
 - ✓ Implantar mecanismos para regulação e fiscalização dos serviços de esgotamento sanitário em toda a extensão municipal.
 - ✓ Sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário das áreas urbanas e rurais.
 - ✓ Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário.
 - ✓ Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável, para atendimento da demanda atual e futura da população com eficiência e qualidade.
 - ✓ Capacitar periodicamente os profissionais do saneamento para que a gestão, manutenção e operação dos sistemas de esgotamento sanitário, individuais ou coletivos, sejam realizadas de forma adequada.
- ✓ Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas individuais adequados de esgotamento sanitário para as famílias residentes em áreas rurais dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas.
 - ✓ Adequar os serviços prestados às legislações ambientais vigentes.
 - ✓ Conscientizar a população sobre as medidas necessárias para manter condições de salubridade ambiental adequadas.
 - ✓ Reduzir a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

8.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O objetivo geral para o eixo de resíduos sólidos é alcançar a universalização plena dos serviços de limpeza urbana e garantir a gestão integrada dos resíduos sólidos, assegurando um serviço de qualidade à toda população. Dessa forma, a seguir são apresentados os objetivos específicos para o planejamento no horizonte de 20 anos.

- ✓ Ampliar os serviços de coleta de RSD;
- ✓ Ampliar e melhorar os serviços de limpeza pública (varrição, capina, poda e demais serviços complementares);
- ✓ Incluir os catadores de materiais recicláveis, assegurando renda, saúde e qualidade de vida;
- ✓ Desenvolver sistemas de gerenciamento voltados para o controle, reaproveitamento e reciclagem dos RCC;

- ✓ Elaborar Plano de Gerenciamento dos resíduos cemiteriais municipais;
 - ✓ Desenvolver sistemas para recebimentos de resíduos de diversos tipos em pontos de entrega voluntária;
 - ✓ Assegurar o correto gerenciamento dos RSS nas unidades de saúde pública, bem como dos demais estabelecimentos relacionados aos serviços de saúde;
 - ✓ Controlar e assegurar o cumprimento dos acordos setoriais desenvolvidos pela União para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória, além dos resíduos de óleos comestíveis, agrossilvopastoris e de serviços públicos de saneamento;
 - ✓ Assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos gerados no Município;
 - ✓ Capacitar os funcionários envolvidos no manejo dos diversos tipos de resíduos gerados (RSD, RCC, RV, RSS e Resíduos com Logística Obrigatória);
 - ✓ Implantar programas de educação ambiental voltados à população do Município;
 - ✓ Implantar a cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.
- manejo de águas pluviais que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de América Dourada.
- ✓ Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município (PDDU);
 - ✓ Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem;
 - ✓ Elaboração de um Plano de Transferência de Informações entre gestores municipais;
 - ✓ Elaboração de um Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem;
 - ✓ Contratação de projetos básico e executivos para pavimentação de vias;
 - ✓ Pavimentação de vias e implantação de sistemas de drenagem superficial e subsuperficial;
 - ✓ Redução de áreas não vegetadas em canteiros centrais;
 - ✓ Realizar melhorias, otimizações e ampliação da rede de drenagem;
 - ✓ Estabelecer mecanismos de regulação e controle do uso e ocupação do solo;
 - ✓ Ampliar o atendimento por serviços de drenagem a toda a população no perímetro urbano;
 - ✓ Controlar as áreas vulneráveis a processos erosivos;
 - ✓ Controlar áreas vulneráveis a inundações e alagamentos.

8.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A seguir apresenta-se os objetivos e as metas do eixo de drenagem urbana e

9. PLANO DE EXECUÇÃO

Na Tabela 9-1 são apresentados os Programas e Ações propostos para o Desenvolvimento de Gestão dos Serviços de Saneamento e para os eixos

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

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Tabela 9-1 – Plano de Execução do PMSB

Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Custo total
Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento	DG1.1 - Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal, Câmara de vereadores e Prestadores do serviço de saneamento básico	R\$ 0,00
	DG1.2 – Criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente	Imediato (2019)	Câmara Municipal e Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento	Imediato (2019)	Câmara Municipal, Prefeitura Municipal, Prestadores do serviço de saneamento básico	R\$ 0,00
	DG1.4 – Estruturação da Secretaria de Meio Ambiente e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	DG1.5 – Implantação do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	R\$ 109.161,62
	DG1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	R\$ 0,00
	DG1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Agricultura), EMBASA e outros prestadores de serviços	R\$ 1.541.520,00
	DG1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	R\$ 535.856,20
	DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	R\$ 0,00
	DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal, EMBASA, Governo do Estado da Bahia e Associações comunitárias	R\$ 72.250,00
	DG1.12 – Implantação e continuação do serviço de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	R\$ 391.334,90
	DG1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	R\$ 88.054,00
Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento				R\$ 2.738.176,72
Abastecimento de água	AA 1.1 – Continuidade e ampliação do cadastramento de domicílios não ligados à rede geral de distribuição de água	Imediato (2020)	Embasa e Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Parcerias com instituições de ensino/Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 0,00
	AA 1.2 – Sistematização e atualização contínua das infraestruturas e principais dados que compõem o sistema de abastecimento de água	Curto Prazo (2021)	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada	R\$ 779.406,42
	AA 1.3 – Elaboração de estudos de viabilidade, projeto básico e executivo para expansão da rede de água em áreas não atendidas pela Embasa	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa.	R\$ 2.570.320,00
	AA 1.4 – Ampliação da rede de abastecimento de água da Embasa	Médio (2024) – Longo (2028)	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos	R\$ 0,00
	AA 1.5 - Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	R\$ 104.022,50
	AA1.6 - Fornecimento de água potável pelos carros-pipas	Imediato (2019) – Médio (2026)	Embasa e Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	AO 2.1 – Elaboração do Plano de Controle de Perdas	Imediato (2019)	Embasa	R\$ 0,00
	AO 2.2 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa	R\$ 3.610.000,00
	AO 2.3 – Otimização do atendimento para conserto de vazamentos	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa e Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	AO 2.4 – Manutenção dos sistemas coletivos de abastecimento de água – Prefeitura e Embasa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	R\$ 1.236.480,00

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Custo total
	AO 2.5 - Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas	Imediato (2020) – Ação contínua	Embasa e Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Parcerias com instituições de ensino/Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 688.833,60
	AO 2.6 - Elaborar Plano Municipal de Convivência com as secas	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal de América Dourada	R\$ 112.000,00
	AI 3.1 - Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas e melhorias nas existentes	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa.	R\$ 0,00
	AI3.2 - Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	R\$ 0,00
	AR4.1 - Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água requerendo outorga junto ao INEMA	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal América Dourada	R\$ 102.500,00
	AR4.2 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa e Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Parcerias com instituições de ensino/Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 1.264.538,65
	AR4.3 - Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de Abastecimento de água da zona rural atualmente atendidos pela Prefeitura	Curto Prazo (2022)	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada	R\$ 18.123,00
	AR4.4 - Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	R\$ 2.928.888,00
	AR4.5 – Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal/EMBASA/Comitês da Bacia	R\$ 91.536,00
	AR4.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal/EMBASA/Comitês da Bacia	-
Valor Total das ações de Abastecimento de Água				R\$ 13.506.648,17
Esgotamento sanitário	EP1.1 – Cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Imediato (2020)	Embasa / Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Secretaria de Educação / Secretaria de Meio Ambiente /Parcerias com instituições de ensino	R\$ 0,00
	ES1.2 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implantação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário	Curto Prazo (2022)	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada	R\$ 176.892,00
	EI1.1 – Implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário adequado à população urbana	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Embasa	R\$ 0,00
	EI1.2 – Implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário adequado à população rural em áreas adensadas	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Embasa	R\$ 0,00
	EI1.3 – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário adequado à população rural dispersa	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada	R\$ 6.151.374,00
	EI1.4 – Implementação de melhorias sanitárias domiciliares	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal, FUNASA, CODEVASF, CAR, SISAR, EMBASA	R\$ 3.203.486,00
	EI1.5 – Capacitações para manutenção dos sistemas individuais de esgotamento sanitário	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Morador com auxílio da Prefeitura Municipal/Embasa	R\$ 621.012,40
	ES2.1 – Elaboração e Implementação de Política Tarifária para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário	Médio (2025)	EMBASA e SISAR	R\$ 18.123,00
Valor total das ações de Esgotamento Sanitário				R\$ 10.170.887,40
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	RS1.1 – Implantação do Programa de Coleta Seletiva	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	R\$ 6.557.405,30
	RS1.2 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	R\$ 1.168.660,00
	RS1.3 - Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta de recicláveis	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	R\$ 320.000,00

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Custo total
	RS2.1 – Implantação de placas proibitivas e educativas em local de descarte inadequado de resíduos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 37.120,00
	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 0,00
	RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar	Curto Prazo (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 1.939.562,70
	RS2.4 – Instalação estratégica de cestos públicos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 19.980,00
	RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 118.272,00
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)	R\$ 19.080,00
	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)	R\$ 0,00
	RS3.3 - Capacitação técnica dos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	R\$ 16.800,00
	RS3.4 – Criação de Associação ou Cooperativa e aquisição de equipamentos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 38.466,80
	RS4.1 – Construção de Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)	R\$ 707.214,19
	RS4.2 – Empreendedor Sustentável	Imediato (2020) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)	R\$ 714.644,48
	RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria de Educação)	R\$ 30.000,00
	RS4.4 - Distribuição de composteiras domésticas para a população	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)	R\$ 47.962,96
	RS5.1 - Implementação de cadastro de geradores de resíduos sujeitos à elaboração de PGRS e exigência dos Planos	Imediato (2019) – Cadastro dos geradores	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	R\$ 46.385,00
	RS5.2 – Elaboração e implantação de PGRS	Curto Prazo (2022)	Estabelecimentos sujeitos à PGRS	R\$ 0,00
	RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	R\$ 194.616,00
	RS6.1 – Elaboração de Projeto de Unidade de Recebimento e Reciclagem de RCC	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	R\$ 9.051,00
	RS6.2 – Implantação de URPVs	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 116.414,40
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	R\$ 0,00
	RS7.2 - Criação e operação de Ecopontos para recebimento dos resíduos com logística reversa obrigatória	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes) e empreendedores parceiros	R\$ 20.370,00
	RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos	Curto prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e empreendedores parceiros	R\$ 0,00

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Custo total
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	R\$ 192.000,00
	RS8.2 - Adequação de abrigos temporários de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	R\$ 46.642,24
	RS8.3 – Firmar contrato de prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final dos RSS com empresa especializada	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	R\$ 0,00
	RS8.4 – Cadastramento dos geradores privados e domésticos de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Agropecuária, Pecuária e Abastecimento, e Secretaria de Meio Ambiente)	R\$ 0,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	R\$ 0,00
	RS10.1 – Elaboração de Plano de Encerramento e Remediação da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos	Curto prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	R\$ 23.532,60
	RS10.2 – Participação em Consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Meio Ambiente)	-
	RS10.3 – Elaboração de um Plano Municipal de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Saúde)	R\$ 9.051,00
	RS11.1 – Pesquisas de viabilidade para implantação de soluções modernas não convencionais para tratamento e disposição de resíduos	Longo Prazo (2027)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	R\$ 13.576,50
	RS12.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Curto prazo (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Administração e Fazenda)	R\$ 18.500,00
Valor total das ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos				R\$ 12.425.307,17
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	R\$ 277.454,40
	D1.2 – Realização de estudo e projeto básico e executivo para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	R\$ 44.164,80
	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	-
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Curto (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	R\$ 451.389,60
	D1.5 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Curto (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	R\$ 32.376,00
	D1.6 – Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	R\$ 64.704,00
	D1.7 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	-
	D1.8 – Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem do município	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	R\$ 57.240,00
	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMA)	R\$ 3.859.401,60
	D1.10 – Elaboração de estudos para definição dos setores de riscos para instalação de pontos de monitoramento de eventos críticos de enchentes e inundações do município	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMA) / Defesa Civil Municipal	R\$ 67.708,80
	D1.11 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes e inundações	Curto (2021)	Defesa Civil Municipal	R\$ 17.476,80
	D1.12 – Contratação de projeto para pavimentação em locais críticos; melhorias no acesso de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e de más condições das estradas vicinais pela inexistência ou deficiência dos dispositivos de drenagem	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	R\$ 22.082,40
	D1.13 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos e execução das melhorias no acesso de comunidades isoladas que enfrentam problemas no acesso viário e de más condições das estradas vicinais pela inexistência ou deficiência dos dispositivos de drenagem	Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	-
D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMA) / Defesa Civil Municipal	R\$ 25.378,60	
D2.2 – Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMA, SEDS e SEINTRA) / Defesa Civil Municipal	R\$ 60.289,53	
D2.3 – Contratar empresa especializada em recuperação de encosta e áreas sujeitas à ocorrência de erosão	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (SEMA)	-	

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Custo total
	D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMA)	R\$ 41.126,80
	D2.5 – Investimentos em estudos, tecnologias inovadoras e capacitação de profissionais para implantação de mecanismos de drenagem e aproveitamento de águas pluviais	Prazo imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal; Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco; EMBRAPA; BAHATER; CAR; CODEVASF e população do município de América Dourada	R\$ 0,00
Valor total das ações de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais				R\$ 5.020.793,33
Total das ações do PMSB				R\$ 43.861.812,79

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

10. ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Uma das alterações mais significativas trazidas pela Lei nº 11.445/2007 foi a separação das funções de planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico, podendo ser desempenhadas por atores diferentes, e, portanto, trazendo novos direitos e obrigações ao titular. Enquanto o planejamento fica a cargo do Município e é indelegável, a prestação pode ser realizada por um órgão público municipal ou uma concessionária pública ou privada. Já regulação e a fiscalização cabem ao próprio Município ou a uma entidade independente, com autonomia administrativa, financeira e decisória, criada pelo Estado ou sob a forma de um consórcio público.

Essas inovações da lei visam a contribuir para a celeridade da universalização dos serviços, sendo necessário uma dinâmica assentada na seguinte lógica: o órgão de planejamento (titular) atua em nome da sociedade no sentido de estabelecer o que se quer e para quando se quer; o prestador cumpre o estabelecido no Plano, definido pelo ente de planejamento; o regulador/fiscalizador acompanha o cumprimento das metas, agindo nas correções e aplicando as sanções quando couber; e a sociedade atua no controle social em todas as etapas.

Reforçando esse entendimento, a Lei nº 11.445/2007 determina que a entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços deve verificar se o prestador cumpre o

Plano Municipal de Saneamento Básico, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais, sendo clara a necessidade do prestador dos serviços adequar-se ao Plano, inclusive em relação aos planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato.

Para sintetizar a situação institucional do saneamento no município de América Dourada, foram avaliados os seus quatro eixos nas seguintes categorias:

- **Planejamento** – elaboração de estudos, programas e projetos voltados à realização de melhorias nos sistemas;
- **Prestação** – atuação dos responsáveis pela prestação dos serviços no gerenciamento, solução de problemas, organização de recursos financeiros e tecnológicos, tomada de decisões, alocação de funcionários, investimentos, capacidade operacional, capacidade de executar medidas e ações necessárias para a conservação dos sistemas;
- **Regulação e fiscalização** – verificação da prestação dos serviços de modo adequado;
- **Participação social** – envolvimento da população nas políticas, conselhos municipais e transparência no setor para a população (controle social).

Para a classificação da situação de cada uma das categorias em relação a cada eixo do saneamento, foram determinados os seguintes índices:

- **Bom** – existe um atendimento adequado ou ações efetivas para a categoria;

- **Suficiente** – existe um atendimento adequado para grande parte do município ou algumas ações para a categoria;
 - **Regular** – existe um atendimento parcial ou ações pouco efetivas para a categoria;
 - **Inexistente** – não existem mecanismos, ações ou atendimento para a categoria;
- Na Tabela 10-1 é apresentada, de forma sucinta, a situação institucional de América Dourada, segundo as informações levantadas no Diagnóstico deste PMSB.

Tabela 10-1 – Situação institucional atual dos serviços de saneamento

	Planejamento	Prestação	Regulação/ Fiscalização	Participação Social
Abastecimento de Água	Regular	Regular	Regular	Regular
Esgotamento Sanitário	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Regular
Manejo de Resíduos Sólidos	Inexistente	Regular	Regular	Regular
Drenagem Urbana	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Regular

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Com base nessas situações apresentadas e nas diferentes possibilidades e modelos de gestão dos serviços públicos de saneamento, cabe ao município avaliar qual a opção mais adequada à sua realidade, sem desconsiderar uma reavaliação dos contratos de concessão já firmados, de modo que o modelo adotado permita a universalização da prestação dos serviços de saneamento e a melhor relação custo-benefício para o município e a população. Para tanto, nos itens a seguir são apresentadas as alternativas para gestão dos serviços de saneamento, que possam subsidiar a escolha do Município.

10.1 ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

De acordo com as informações repassadas pelo município e pela avaliação técnica equipe da Projeta Engenharia, na Tabela 10-2 será apresentada a avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais do município de América Dourada.

Tabela 10-2 - Avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento

	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
ITEM	RESPONSÁVEL			
Quem é o titular dos serviços	Prefeitura Municipal de América Dourada			
Quem é o prestador do serviço	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa)		ENGEC Construtora Ltda	Prefeitura Municipal de América Dourada (Secretaria Municipal de Obras e Serviços)
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	Sim	Não	Sim	Parcialmente
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	Sim	Não	Sim	Parcialmente
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	Sim	Não	Sim	Parcialmente
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?	Sim	Não	Não	Não
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e melhoria dos sistemas?	Não	Não	Não	Parcialmente

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

11. ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Na Tabela 11-1 são abordadas as principais possibilidades de obtenção de recursos

existentes para a realização de investimentos no setor de saneamento, as quais o município de América Dourada pode recorrer para financiar diversas das ações apresentadas neste documento.

Tabela 11-1 – Principais fontes de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis para investimentos no setor de saneamento

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação, ampliação e melhorias de Sistemas de Abastecimento de Água e de Sistemas de Esgotamento Sanitário, intervenções de Saneamento Integrado, bem como apoio a intervenções destinadas ao combate às perdas de água em Sistemas de Abastecimento de Água.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	Gerência de Água e Esgoto Hélio José de Freitas 8º Andar Telefone: (61) 2108-1930 Fax: (61) 2108-1144 Gerência de Saneamento Integrado Cezar Eduardo Scherer 8º Andar Telefone: (61) 2108-1924 Fax: (61) 2108-1144 http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-aco-es-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3133-abastecimento-de-agua-e-esgotamento-sanitario-e-saneamento-integrado
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação e ampliação dos sistemas de limpeza pública, acondicionamento, coleta, disposição final e tratamento de resíduos sólidos urbanos, com ênfase à promoção da inclusão e emancipação econômica de catadores e encerramento de lixões.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	Gerência de Resíduos Sólidos Sérgio Luis da Silva Cotrim 8º Andar Telefone: (61) 2108-1408 Fax: (61) 2108-1144 http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-aco-es-snsa/97-secretaria-nacional-de-saneamento/programas-e-aco-es/1525-residuos-solidos
Orçamento Geral da União (OGU)	Gestão de Riscos e Prevenção de Desastres	Promoção da gestão sustentável da drenagem urbana dirigida à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas, em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades e selecionada no período do respectivo processo seletivo.	Gerência de Drenagem Sérgio Luis da Silva Cotrim 8º Andar Telefone: (61) 2108-1408 Fax: (61) 2108-1144 http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-aco-es-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3134-drenagem-urbana
Orçamento Geral da União (OGU)	Planejamento Urbano	Implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento.	Emendas parlamentares	Gerência de Pró-Municípios e Drenagem Valdeci Medeiros 8º Andar Telefone: (61) 2108-1762 Fax: (61) 2108-1144
Banco Mundial	Interáguas	Melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente integrador no qual seja possível dar continuidade à programas setoriais exitosos, tais como: o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS e o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA	Licitação	http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
BNDES	BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos	Financiamento a partir de R\$ 20 milhões para projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.	Enviando a solicitação de financiamento diretamente ao BNDES através do sistema de Consulta Prévia Eletrônica	https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos
BNDES	Avançar Cidades - Saneamento	Condições e critérios de apoio do BNDES a operações de crédito selecionadas no âmbito das Instruções Normativas nº 29/2017 e nº 7/2018 do Ministério das Cidades.	Deverá fazer inicialmente seu cadastramento no Sistema de Cadastramento de Carta-consulta do Ministério das Cidades, denominado "SELESAN", disponível no endereço eletrônico www.cidades.gov.br . O cadastro deverá ser realizado por meio da inserção dos dados do proponente, e-mail institucional e criação de senha. O cadastro deverá ser validado por meio de link enviado ao e-mail cadastrado. Após a validação do cadastro, o proponente poderá entrar no sistema com e-mail e senha a fim de cadastrar as propostas.	https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/avancar-saneamento
Orçamento Geral da União (OGU)	Fundo Nacional de Meio Ambiente	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos na Bacia do Rio São Francisco	As Operações, que tem gestão do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), são operadas com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). O FNMA procede à seleção das operações a serem atendidas pelo Programa e informa à CAIXA para fins de análise e contratação da operação. O proponente deve encaminhar Plano de Trabalho à CAIXA, que deve ser compatível com a seleção efetuada pelo Gestor. Deve, ainda, ser fornecido à CAIXA, junto com o Plano de Trabalho documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta.	http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_d_e_repasso_do_ogu/op_gest_fund_nac_meio_ambiente.asp
Banco do Nordeste do Brasil S.A.	Programa de Financiamento à Projetos para o uso eficiente e sustentável da Água (FNE ÁGUA)	Programa de Financiamento à Projetos para o uso eficiente e sustentável de água, com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). *Itens financiáveis: Projetos de concessão de serviços públicos de água e esgoto implantados em Parcerias Público-Privadas (PPP); Reservatório para água de enxurrada; Sistema para aproveitamento de água pluvial, entre outros.	Ter cadastro e limite de crédito aprovados no Banco do Nordeste, apresentar à Agência o Projeto de Financiamento, ou a Proposta de Crédito, que envolva o uso eficiente e sustentável da água.	https://www.bnb.gov.br/fne-agua
Desenbahia - Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A.		Linha de financiamento: Municípios - Infraestrutura. Financiar o aprimoramento de infraestrutura urbana dos municípios baianos, através de projetos que tenham como objetivo contribuir para a geração de emprego e renda, a redução das desigualdades sociais e a melhoria das condições de vida da população. *Itens financiáveis: Pavimentação e calçamento de ruas, drenagem macro e micro e obras de controle de inundação e erosão e a canalização de riachos; instalação e/ou expansão dos sistemas de tratamento de esgoto e água tratada - redes e conexões domésticas, construção de aterros sanitários; terraplanagem, escavação de canaletas, dentre outros; Construção de barragens, sistemas adutores, cisternas, canais e eixos de integração, perfuração de poços e demais ações voltadas para o reforço da Segurança Hídrica.	Baixar os Formulários relativos às informações cadastrais e do financiamento. Após o preenchimento, encaminhar para a Desenbahia com toda a documentação. Anexar os documentos solicitados e assinar os campos de identificação.	http://www.desenbahia.ba.gov.br/Creditos/linha_de_financiamento/2147

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
JICA - Agência de Cooperação Internacional do Japão	Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos)	A JICA oferece apoio efetivo e eficiente sob a política de assistência do governo japonês, com base em uma perspectiva ampla e equitativa que vai além dos planos de assistência, como cooperação técnica, empréstimos de APD e cooperação financeira não reembolsável. *Itens financiáveis: Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos).	As solicitações (carta-consulta) deverão ser feitas à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério do Planejamento do Governo Federal do Brasil.	https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html
Fundação Nacional de Saúde (Funasa)	Saneamento para Promoção da Saúde	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), financiar pesquisas no sentido de colaborar com técnicas inovadoras para redução de agravos ocasionados pela falta ou inadequação do saneamento básico.	Em parceria com órgãos e entidades públicas e privadas, presta consultoria e assistência técnica e/ou financeira para o desenvolvimento de ações de saneamento.	http://www.funasa.gov.br/web/guest/saneamento-para-promocao-da-saude
	Sistema de Abastecimento de Água	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de abastecimento de água nos municípios com população de até 50.000 habitantes.	Os projetos de abastecimento de água deverão seguir as orientações contidas no manual "Apresentação de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água", disponível na página da Funasa na Internet (http://www.funasa.gov.br/documents/20182/23919/Projeto+de+Sistemas++de+Abastecimento+de+%C3%81gua/9318dc79-4e24-4af0-9b0c-d2bba68f1c8b)	http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-abastecimento-de-agua
	Sistema de Esgotamento Sanitário	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública, financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de esgotamento sanitário nos municípios com população de até 50.000 habitantes.	Os projetos de esgotamento sanitário deverão seguir as orientações técnicas contidas no manual Apresentação de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário, disponível na página da Funasa na Internet (http://www.funasa.gov.br/documents/20182/33212/eng_esgot2.pdf/52f837b9-7259-44c6-a742-0408271786cd)	http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-esgotamento-sanitario
	Melhorias Sanitárias Domiciliares	Intervenções promovidas nos domicílios, com o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares.	Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares: http://www.funasa.gov.br/wp-content/files_mf/manual_msd3_2.pdf	http://www.funasa.gov.br/web/guest/melhorias-sanitarias-domiciliares
	Resíduos Sólidos	Contribuir para a melhoria das condições de saúde da população, com a implantação de projetos de coleta, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos.	A seleção das propostas a serem beneficiadas nesta ação é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas neste site. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção destes municípios. São priorizados os municípios com maior índice de Infestação pelo Aedes aegypti, constantes no Levantamento Rápido do Índice de Infestação pelo Aedes aegypti (LIRAA) disponibilizado pelo Ministério da Saúde, e municípios que apresentem soluções consorciadas para implantação de sistemas de resíduos sólidos. As orientações técnicas para a apresentação de propostas de implantação de sistemas de resíduos sólidos urbanos são apresentadas pelo MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PARA O PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (http://www.funasa.gov.br/documents/20182/34981/manualdeorientacaoestecnicasparaelaboracaodepropostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563)	http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
	Ações de Saneamento Rural	Além de apoiar técnica e financeiramente municípios com até 50 mil habitantes, a Funasa, é o órgão no âmbito do Governo Federal responsável pela implementação de ações de saneamento em áreas rurais de todos os municípios brasileiros, inclusive no atendimento às populações remanescentes de quilombos, assentamentos de reforma agrária, comunidades extrativistas e populações ribeirinhas.	Para o atendimento das Comunidades Quilombolas, utiliza-se como critério de seleção comunidades que sejam certificadas pela Fundação Cultural Palmares. Principal fonte de recursos: a Ação Orçamentária 7656 Implantação, Ampliação ou Melhoria de Ações e Serviços Sustentáveis de Saneamento Básico em Comunidades Rurais e Tradicionais. Dotações orçamentárias destinadas aos convênios celebrados para execução das ações de saneamento básico da FUNASA em áreas rurais e comunidades tradicionais são alocadas no Orçamento Geral da União (OGU) por meio de Recursos de Programação e Recursos de Emendas Parlamentares.	Para participarem, o município ou o estado deverão cadastrar o pleito no Portal de Convênios do Governo Federal SICONV por meio do site http://www.convenios.gov.br . Fonte: http://www.funasa.gov.br/web/guest/acoes-de-saneamento-rural-funasa
Ministério do Meio Ambiente	Água Doce	O Programa Água Doce (PAD) é uma ação do Governo Federal, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação, recuperação e gestão de sistemas de dessalinização de águas salobras e salinas.	Orientações Técnicas dos Componentes do Programa Água Doce para Implantação dos Sistemas de Dessalinização: http://www.mma.gov.br/images/arquivos/agua/agua_doce/aguadoce_orientacoes_tecnicas_22jun15rev.pdf	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas Programa Água Doce SGAN 601 - Lote 1 - Edifício Codevasf - 4º andar - CEP: 70.830-901 - Brasília - DF Fones: (61) 3410-2040/2043/2020 (Fax) E-mail: aguadoce@mma.gov.br . Fonte: http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce
Caixa Econômica Federal	Saneamento para Todos	Promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações de saneamento básico, nas modalidades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais e estudos e projetos.	Preenchimento da Carta-consulta Carta-Consulta eletrônica, disponível no portal do Ministério das Cidades e entrega da documentação necessária à análise de risco de crédito e a do projeto básico do empreendimento. E, ainda, as demais peças de engenharia e trabalho técnico social necessárias às análises técnicas pertinentes; Obtenção da Autorização de Crédito junto à Secretaria do Tesouro Nacional; Providencia de documentação adicional; e Assinatura do Contrato de Financiamento.	Telefone: 0800 726 0101. Atendimento nas agências da Caixa. Fonte: http://www.caixa.gov.br/poder-publico/programas-uniao/meio-ambiente-saneamento/saneamento-para-todos/Paginas/default.aspx
Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA/BA)	Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente – Ferfa	O Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente – FERFA é um fundo de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, que tem por objetivo financiar a execução da Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção da Biodiversidade.	O FERFA é dirigido por um Conselho Deliberativo, composto pelo Secretário do Meio Ambiente que o preside, e por representantes do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e da Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia - CERB, órgãos vinculados a Secretaria do Meio Ambiente, e objetivando o controle social, por um representante do Conselho Estadual do Meio Ambiente CEPRAM. A participação no Conselho Deliberativo é considerada de relevante interesse público e não é remunerada.	Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Avenida Luís Viana Filho, 6ª Avenida, nº 600. Plataforma IV - Ala Norte - CEP 41.746-900. Centro Administrativo da Bahia - Salvador - Bahia - Brasil. Tel: (71) 3118-5312 / 3118-5325. Fonte: http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=207
	Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA	O Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA é um fundo de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente – SEMA, e tem como objetivo dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e às ações previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.	o FERHBA é dirigido por um Conselho Deliberativo composto por representantes da SEMA e dos órgãos a ela vinculados, INEMA e CERB, e por dois representantes do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH, sendo um do setor usuário e um da sociedade civil, escolhido entre os seus pares. A participação no Conselho Deliberativo é considerada de relevante interesse público e não é remunerada.	Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Avenida Luís Viana Filho, 6ª Avenida, nº 600. Plataforma IV - Ala Norte - CEP 41.746-900. Centro Administrativo da Bahia - Salvador - Bahia - Brasil. Tel: (71) 3118-5312 / 3118-5325. Fonte: http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=224
Grupo Banco Mundial	Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD	Atua como uma cooperativa de países, que disponibiliza seus recursos financeiros, o seu pessoal altamente treinado e a sua ampla base de conhecimentos para apoiar os esforços das nações em desenvolvimento para atingir um crescimento duradouro, sustentável e equitativo. O objetivo principal é a redução da pobreza e das desigualdades.	O Banco Mundial é parceiro do Brasil em programas inovadores e de resultados como o Bolsa Família, o DST/Aids, que é referência internacional na luta contra a epidemia, os projetos comunitários de desenvolvimento rural e o ARPA, que ajuda o Brasil a proteger a biodiversidade em grande parte da Amazônia.	BRASIL +5561 3329-1000. SCN, Qd. 2, Lt. A, Ed. Corporate Financial Center, Cj. 702/703, Brasília, DF 70712-900. informacao@worldbank.org . Fonte: http://www.worldbank.org/pt/country/brazil

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Ministério da Fazenda - Secretaria de Assuntos Internacionais	Comissão de Financiamento Externo - COFIEX	A Comissão de Financiamentos Externos – COFIEX é o órgão colegiado do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP que identifica, examina e avalia as solicitações de financiamento externo, seja ele reembolsável ou não. A comissão se reúne periodicamente pra avaliar uma lista de projetos pré-classificados que recebem ou não parecer favorável. A COFIEX avalia projetos que buscam recursos externos vindos de Organismos Multilaterais ou Bilaterais de Financiamento, como o Banco Mundial – BIRD e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.	Preencher a Carta-Consulta, instrumento que deve conter a proposta detalhada – desde a previsão de custos até o planejamento da obra, por exemplo. A Carta-Consulta é preenchida diretamente no <i>website</i> do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. A comissão analisa ainda os pedidos de alterações de questões técnicas e financeiras de projetos em execução.	Coordenação-Geral de Políticas para Instituições Internacionais – CGPIN. Secretaria de Assuntos Internacionais – SAIN. Ministério da Fazenda. Telefone: (61) 3412-2237. E-mail: cgpin.df.sain@fazenda.gov.br . Fonte: http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-economico-financeiras-e-cooperacao-internacional/comissao-de-financiamento-externo-cofiex

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

12. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A regulação e a fiscalização da prestação dos serviços de saneamento são de competência do município (titular), porém, pode ser exercida pelo próprio município ou ser autorizada sua delegação a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, conforme disposto na Lei Federal nº 11.445/2007.

Na prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico – aquela em que há um único prestador para vários municípios e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços – a regulação e a fiscalização poderão ser exercidas por órgão ou entidade da Federação, com delegação através de convênio de cooperação entre os entes ou ainda, por consórcio de direito público integrado pelos titulares (BRASIL, 2007). Portanto, fica a critério do titular exercer a regulação e a fiscalização diretamente ou delegar tais atividades a uma entidade reguladora estadual ou consorciada.

No estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), que regula os serviços públicos de saneamento. A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602, de 29 de novembro de 2012, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e sujeita ao regime jurídico-administrativo próprio das entidades de

regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Desta forma, o Município deve delegar à AGERSA, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, o papel de regulação e fiscalização dos serviços no seu território. Além disso, cabe à AGERSA regular e fiscalizar os serviços prestados pela EMBASA. Portanto, cabe ao município cobrar que a fiscalização por parte da AGERSA seja feita com base nos termos estabelecidos nas normas legais pertinentes.

Outra opção para regulação dos serviços, já em nível Municipal, seria por meio de Conselho Municipal instituído com caráter fiscalizador. Como exemplos desse modelo de regulação podem ser observadas as experiências dos Conselhos Municipais de Saneamento de Muriaé-MG (Lei nº 2.165/97 e Lei nº 2.883/2003) e de Cuiabá-MT (Lei Complementar nº 42/1997), criados com as finalidades de regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento.

Uma terceira opção para a regulação seria a criação de um Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico, o qual poderia ter como um dos objetivos a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico dos municípios que o compuserem.

Para definição do melhor modelo para o Município de América Dourada, é recomendável que os responsáveis pelos serviços de saneamento básico reúnam seus representantes para discutir sobre as opções e definam o modelo a ser adotado.

13. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO PMSB

A definição de mecanismos de acompanhamento e monitoramento do Plano Municipal de Saneamento Básico permite ao Município realizar revisões periódicas das próprias ações e indicadores, garantindo a universalização dos serviços de saneamento e, conseqüentemente, uma melhoria na qualidade de vida da população.

13.1. INSTRUMENTOS DE GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB E DAS AÇÕES E MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL

13.1.1 Mecanismos para avaliação sistemática das metas e ações programadas

O objetivo é avaliar se as ações e programas que foram propostas estão sendo executadas dentro dos prazos pré-estabelecidos. Para realizar tal avaliação, toma-se como referência a Lei Federal nº11.445/2007, que determina os mecanismos e procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Metas e Ações que foram propostas. O monitoramento do PMSB não ocorre somente na prestação dos serviços, mas também no planejamento, regulação e fiscalização do mesmo, além do controle social.

Adota-se os indicadores para quantificar, simplificada, a evolução na qualidade de vida da população após a implantação do PMSB. Os prestadores de

serviço são responsáveis por administrar os resultados dos indicadores, apresentando-os por meio de um banco de dados com os quatro eixos do saneamento básico.

Para acompanhar se as ações e programas que foram propostos estão sendo executados nos períodos pré-estabelecidos, sugere-se, entre outros instrumentos de gestão, o Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico, que propicia uma avaliação do impacto das ações e programas propostos na melhoria de cada um dos setores do saneamento básico.

➤ Definição Quantitativa de Indicadores

A finalidade é descrever os indicadores que serão adotados para a avaliação sistemática das metas e ações estabelecidas no PMSB, assim como definir a forma que tal indicador será quantificado/analísado.

São propostos indicadores institucionais, de gestão e para os quatro eixos do saneamento, conforme abaixo:

- Indicadores institucionais: Planejamento, execução, regulação e fiscalização, e controle social;
- Indicadores de gestão: Situação institucional da gestão e prestação dos serviços nas áreas urbanas e rurais, e Índice de tarifação social;
- Indicadores de saúde: Ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, e áreas rurais onde apresentem problemas (demandas) como arboviroses;
- Indicadores de abastecimento de água: Periodicidade de

racionamento de água, tipo de tratamento adotado para a água, distância do domicílio à fonte de água utilizada, forma de abastecimento de água, entre outros;

- Indicadores de esgotamento sanitário: Índice de coleta de esgoto, índice de tratamento de esgoto, forma de esgotamento sanitário, tipo de solução para esgotamento sanitário adotada, entre outros;
- Indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: Frequência de coleta domiciliar (porta a porta), existência de catadores de resíduos sólidos, existência de serviços de manejo de resíduos sólidos, forma de destinação dos resíduos sólidos, entre outros;
- Indicadores de drenagem urbana e manejo de águas pluviais: microdrenagem (número de dias com chuva no ano, registro de incidentes, existência de monitoramento de chuva, existência de padronização para projeto viário e drenagem pluvial, entre outros) e macrodrenagem (existência de plano diretor de drenagem urbana, monitoramento de cursos d'água: nível e vazão, extensão de intervenções na rede hídrica do Município, entre outros).

13.1.2 Mecanismos de divulgação

Os mecanismos de divulgação são essenciais para garantir o acesso da população às informações referentes ao Plano Municipal de Saneamento Básico de

América Dourada, acompanhando principalmente o andamento das ações que foram propostas. Propõe-se que a divulgação aconteça através de um Relatório de avaliação anual do PMSB em meio digital, versão simplificada impressa do relatório, Seminário público de acompanhamento do PMSB e Boletins informativos.

13.1.3 Mecanismos de representação da sociedade

Para garantir a participação da população no acompanhamento e fiscalização das ações propostas neste PMSB, deve-se instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico e a realização de Seminários públicos de acompanhamento do PMSB.

A frequência com que devem ser realizadas as reuniões do Conselho Municipal de Saneamento deve ser trimestral. Os Seminários Públicos de acompanhamento do PMSB devem ser realizados anualmente, a princípio, na Câmara Municipal.

➤ Oficinas de Educação Ambiental e Controle Social para o Saneamento Básico

Realizadas pela equipe técnica de mobilização social, as oficinas de educação ambiental e controle social tem por objetivo repassar para a população a importância do saneamento básico na melhoria da vida cotidiana da mesma e do meio ambiente na qual ela está inserida, por meio de apresentações audiovisuais, utilizando slides e vídeos didáticos, e dinâmicas participativas com rodas de conversa.

14. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O Plano de Emergência e Contingência (PEC) é desenvolvido com o intuito de indicar diretrizes a serem seguidas pelo município no caso de ocorrências anormais, que podem vir a provocar graves

danos a população, ao meio ambiente e a bens públicos e privados.

14.1 AÇÕES PREVENTIVAS

Apresenta-se para cada eixo, a necessidade de ações preventivas para evitar a execução das ações de Emergência e Contingência nas Tabela 14-1 a Tabela 14-4.

14.1.1 Abastecimento de água

Tabela 14-1 – Ações preventivas, de emergência e contingência para o eixo de Abastecimento de Água

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Falta de água	Ruptura nas adutoras de água	→ Estabilização do solo → Monitoramento da pressão da água
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	→ Controle do funcionamento dos equipamentos por meio de horas trabalhadas e consumo de energia → Cadastro de equipamentos e instalações
	Vazamento de produtos químicos nas instalações de água	→ Monitoramento da qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente → Plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos
	Ações de vandalismo nas adutoras de água	→ Monitoramento à distância das tubulações de água → Plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo
	Equipamentos danificados nas estações elevatórias	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nas estações elevatórias → Monitoramento a distância das estações elevatórias
	Problemas mecânicos e hidráulicos na captação da água	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nos equipamentos de captação de água → Controle de equipamentos reserva
	Qualidade da água nos mananciais inadequada para consumo	→ Monitoramento da qualidade nos mananciais e controle sanitário da bacia de montante → Programação de limpeza periódica da captação
	Aumento da demanda de água em um curto período de tempo	→ Controle da capacidade máxima de tratamento das ETAs para atendimento emergencial → Monitoramento dos principais pontos de controle de vazão e volume de água da ETA, reservatórios e elevatória
	Cheia acima da cota prevista de enchente na captação de água obrigando a parada dos equipamentos eletromecânicos	→ Plano de ação para previsão de acidentes em casos de enchente → Controle de equipamentos reserva
	Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais por período prolongado de estiagem regional	→ Possibilidade de captação em outro ponto ou outro corpo hídrico → Perfuração de poços artesianos
	Deslizamento de encosta / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com rompimento de adutoras e estruturas	→ Monitoramento da estabilização do solo → Monitoramento de instalações próximas às tubulações
	Problemas estruturais em reservatórios	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nos reservatórios
Diminuição da pressão	→ Programação de inspeção periódica e manutenção preventiva nas tubulações	

Documento Síntese - Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada

Setembro de 2018

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
	Vazamento e/ou rompimento de tubulação	→ Monitoramento da vazão, pressão e regularidade da rede
	Ampliação do consumo em horários de pico	→ Campanhas educativas junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água → Controle da capacidade máxima de tratamento das ETAs para atendimento emergencial
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Acidente com carga perigosa ou contaminante	→ Monitoramento da qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente
		→ Plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos
	Vazamento de efluentes industriais na rede de abastecimento	→ Monitoramento da qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente → Monitoramento de ligações clandestinas de efluentes na rede de abastecimento de água

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.1.2 Esgotamento sanitário

Tabela 14-2 – Ações preventivas para o eixo de Esgotamento sanitário

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Paralisação na ETE	Inundação das instalações danificando os equipamentos	→ Avaliação e programa de manutenção preventiva estrutural. → Isolamento físico de equipamentos de forma a evitar contato com água.
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica na ETE	→ Compra ou aluguel de gerador reserva → Manutenção preventiva dos equipamentos
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Manutenção preventiva dos equipamentos e estruturas → Compra de equipamentos reservas para substituição quando necessário
	Ações de vandalismo	→ Ações de comunicação e sensibilização ambiental com as comunidades → Parceria com a polícia para rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo
Extravasamento de esgoto nas estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica	→ Compra ou aluguel de gerador reserva → Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e da água
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Manutenção preventiva dos equipamentos e estruturas → Compra de equipamentos reservas para substituição quando necessário
	Ações de vandalismo	→ Ações de comunicação e sensibilização ambiental com as comunidades → Parceria com a polícia para rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo
Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Rompimento de taludes	→ Manutenção preventiva da rede → Ações comunicação social com a comunidade informando a importância de não fazer alterações no solo onde passa rede sem a consulta à concessionária de esgotamento sanitário.
	Rompimento em pontos de travessias	→ Manutenção preventiva → Qualidade dos insumos das travessias
	Ações de vandalismo	→ Ações de comunicação e sensibilização ambiental com as comunidades → Parceria com a polícia para rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo
Extravasamento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Entupimento da tubulação	→ Realização de manutenção preventiva nas tubulações → Limpeza periódica nos bueiros
	Rompimento de travessias	→ Manutenção preventiva → Qualidade dos insumos das travessias → Compactação do solo

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Aumento da demanda	Aumento repentino na vazão coletada de esgoto	→ Identificação de ligações clandestinas
		→ Análise do lançamento de água pluvial na rede de esgoto
		→ Análise da demanda de população flutuante e instalação de condomínios e empreendimentos
Retorno de esgoto nas residências	Obstrução nas tubulações	→ Realizar manutenção preventiva
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto	→ Realização de vistorias periódicas para analisar o lançamento clandestino de água pluvial na rede de esgoto → Realizar campanhas educativas com o objetivo de eliminar tais lançamentos indevidos
Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	→ Construção de fossas sépticas
		→ Sensibilização da comunidade sobre a importância da destinação adequada do efluente e seus prejuízos a saúde da população → Realizar a substituição das fossas negras por fossas sépticas ou sumidouros
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	→ Construção de fossas sépticas
		→ Avaliar a viabilidade de instalação de rede de esgoto nos locais onde possuem as fossas negras → Sensibilização da comunidade sobre a importância da destinação adequada do efluente e seus prejuízos a saúde da população

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.1.3 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Tabela 14-3 – Ações preventivas para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Paralisação dos serviços de varrição e capina	Greve dos funcionários da empresa contratada ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acompanhar mensalmente o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada, assim como a realização dos serviços de RSU
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da empresa contratada ou da prefeitura ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acompanhar mensalmente o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada, assim como a realização dos serviços de RSU
Paralisação dos serviços de coleta seletiva	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	Acompanhar mensalmente o andamento da realização das atividades da Associação ou Cooperativa de catadores de materiais recicláveis
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Acompanhar mensalmente o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada, assim como a realização dos serviços de RSS
Paralisação dos serviços no aterro sanitário	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pelo manejo do aterro	Acompanhar mensalmente as condicionantes do licenciamento ambiental do aterro e verificar o funcionamento das atividades do mesmo
	Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro
	Ruptura de taludes/bermas e afins	Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro
Vazamento de chorume	Excesso de chuvas ou problemas operacionais	Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro
Descarte de resíduos em locais inapropriados	Número insuficiente de Ecopontos	Acompanhamento e avaliação semestral do órgão ambiental municipal para verificar a necessidade de implantação de novos ecopontos
Urgência na realização de podas e remoção de árvores	Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	Inspeção mensal pelo órgão ambiental municipal para verificar situação atual das espécies arbóreas

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.1.4 Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Tabela 14-4 – Ações preventivas para o eixo de Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Ocorrência	Motivo	Ação Preventiva
Alagamentos Localizados	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionado	→ Realizar limpeza frequente das estruturas → Revisar o projeto da estrutura de forma a corrigir erros de dimensionamento
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	→ Revisar o projeto estrutural das bocas de lobo → Realizar limpeza frequente das estruturas
	Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	→ Manutenção do sistema de drenagem → Construção de bacias de detenção
	Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Contratar empresa para realizar o projeto e execução das estruturas → Realizar manutenção frequente na estrutura
Processos Erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	→ Contratar empresa para realizar o projeto e execução da rede de drenagem urbana → Realizar limpeza e manutenção frequente na estrutura
	Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Contratar empresa para realizar o projeto e execução dos emissários e/ou dissipadores → Realizar manutenção frequente na estrutura
	Alternância significativa na intensidade da precipitação em curto intervalo temporal	→ Manutenção do sistema de drenagem → Realizar mapeamento da fragilidade do solo, a intensificação de processos erosivos.
Bocas de lobo exalando mau cheiro	Ligação clandestina de esgoto nas galerias pluviais	→ Fiscalizar as residências de forma a evitar o lançamento dos efluentes nas galerias pluviais → Realizar limpeza frequente na estrutura → Aplicação de multas a residências que lançam efluentes nas galerias pluviais
	Ineficiência da limpeza das bocas de lobo	→ Aumentar a equipe de limpeza das estruturas → Equipar de forma correta as equipes de limpeza
Inundação	Assoreamento	→ Realizar limpeza frequente na estrutura
	Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	→ Realizar novo projeto de calha do curso hídrico → Realizar limpeza frequente na estrutura

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.2 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de emergência e de contingência do PMSB de América Dourada, para os quatro eixos do

saneamento básico são apresentadas na Tabela 14-5 a Tabela 14-8, levando em consideração a execução das mesmas ao longo do horizonte de projeto de 20 anos.

14.2.1 Abastecimento de água

Tabela 14-5 – Ações para o eixo de Abastecimento de Água

Ocorrência	Motivo	Ação
Falta de água	Ruptura nas adutoras de água	→ Comunicar à Secretaria Municipal de Obras, a prestadora dos serviços de abastecimento e os órgãos de controle ambiental → Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos danificados
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	→ Comunicar a empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica → Promover abastecimento temporário da área atingida com caminhões pipa
	Vazamento de produtos químicos nas instalações de água	→ Executar reparos nas instalações danificadas → Promover abastecimento da área atingida com caminhões pipa
	Ações de vandalismo nas adutoras de água	→ Executar reparos das instalações danificadas → Promover abastecimento temporário da área atingida com caminhões pipa
	Equipamentos danificados nas estações elevatórias	→ Comunicar à prestadora para que a mesma tome as medidas corretas → Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos
	Problemas mecânicos e hidráulicos na captação da água	→ Comunicar à prestadora para que a mesma tome as medidas corretas → Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos
	Qualidade da água nos mananciais inadequada para consumo	→ Comunicar a prefeitura/concessionária, Secretaria de Meio Ambiente, Vigilância Sanitária e a população → Ampliar a fiscalização com o objetivo de identificar o agente causador
	Aumento da demanda de água em um curto período de tempo	→ Disponibilizar equipe técnica para identificar a origem do aumento repentino de água → Caso o aumento seja generalizado, deve-se realizar revisão da capacidade da rede de distribuição
	Cheia acima da cota prevista de enchente na captação de água obrigando a parada dos equipamentos eletromecânicos	→ Comunicar a população, instituições, autoridades, Polícia, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental → Executar reparos nas instalações danificadas e/ou troca de equipamentos
	Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais por período prolongado de estiagem regional	→ Comunicar a população, instituições, autoridades, Polícia, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental → Realizar campanhas educativas em escolas, hospitais e a domicílio com o objetivo de conscientizar a população referente a economia de água
Diminuição da pressão	Vazamento e/ou rompimento de tubulação	→ Comunicar a população, os órgãos municipais de Defesa Civil, Vigilância Sanitária e Ambiental e a operadora de energia elétrica → Sinalizar e isolar a área
		→ Comunicar a prestadora para que a mesma corte o fornecimento de água para o reservatório → Realizar o reparo na estrutura danificada
		→ Comunicar à prestadora → Fiscalizar a tubulação de abastecimento verificando possíveis pontos de perdas ou vazamentos

Ocorrência	Motivo	Ação
	Ampliação do consumo em horários de pico	→ Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água → Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Acidente com carga perigosa ou contaminante	→ Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental → Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de abastecimento de água
	Vazamento de efluentes industriais na rede de abastecimento	→ Comunicar à prestadora para que a mesma busque fonte alternativa de abastecimento de água → Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.2.2 Esgotamento sanitário

Tabela 14-6 – Ações para o eixo de Esgotamento Sanitário

Ocorrência	Motivo	Ação
Paralisação na ETE	Inundação das instalações danificando os equipamentos	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica na ETE	→ Comunicar a concessionária de energia cobrando rapidez na retomada da energia → Acionar gerador reserva
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento → Realizar o reparo dos equipamentos
	Ações de vandalismo	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Extravasamento de esgoto nas estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica	→ Comunicar a concessionária de energia cobrando rapidez na retomada da mesma → Acionar gerador reserva
	Mau funcionamento dos equipamentos ou da própria estrutura física	→ Realizar o reparo dos equipamentos → Realizar o reparo das estruturas
	Ações de vandalismo	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Rompimento de taludes	→ Comunicar prefeitura/concessionária, órgãos de controle ambiental e a defesa civil para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
	Rompimento em pontos de travessias	→ Comunicar prefeitura/concessionária, órgãos de controle ambiental e a defesa civil para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
	Ações de vandalismo	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Extravasamento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores	Entupimento da tubulação	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
	Rompimento de travessias	→ Comunicar prefeitura/concessionária e os órgãos de controle ambiental para uma tomada rápida de atitudes → Realizar o reparo nos equipamentos danificados
Aumento da demanda	Aumento repentino na vazão coletada de esgoto	→ Verificar a origem do aumento na demanda de esgoto

Ocorrência	Motivo	Ação
		→ Verificar se existe extravasamentos a jusante e propor soluções alternativas
Retorno de esgoto nas residências	Obstrução nas tubulações	→ Realizar manutenção corretiva
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto	→ Realizar manutenção corretiva
Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	→ Isolar a área e conter o resíduo para minimizar a contaminação → Realizar a limpeza do local com caminhão limpa fossa, destinando o resíduo para a ETE
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	→ Realizar campanhas educativas para a população
		→ Realizar a substituição das fossas negras pelas fossas sépticas

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.2.3 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Tabela 14-7 – Ações para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Ocorrência	Motivo	Ação
Paralisação dos serviços de varrição e capina	Greve dos funcionários da empresa contratada ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	→ Acionar funcionários de limpeza da Prefeitura para efetuarem a varrição em locais críticos como entorno de escolas, hospitais, ponto de ônibus, etc.
		→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para coletar os resíduos gerados pelo serviço de varrição
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da empresa contratada ou da prefeitura ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	→ Acionar funcionários de limpeza da Prefeitura para efetuarem a coleta em locais críticos como entorno de escolas, hospitais, lixeiras públicas, etc.
		→ Comunicar a população para que a mesma se mobilize em manter a cidade limpa
Paralisação dos serviços de coleta seletiva	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	→ Acionar funcionários de limpeza da Prefeitura para efetuarem a coleta seletiva
		→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para coletar os resíduos da coleta seletiva
		→ Acionar funcionários da prefeitura para realizar tais serviços temporariamente
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para coletar tais resíduos
Paralisação dos serviços no aterro sanitário	Greve ou problemas operacionais do setor responsável pelo manejo do aterro	→ Encaminhar os resíduos para um aterro alternativo (particular ou de cidade vizinha)
		→ Acionar caminhões de limpeza da Prefeitura para transportar tais resíduos para o aterro alternativo
	Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	→ Evacuar a área do aterro
		→ Iniciar procedimento interno de segurança
Ruptura de taludes/bermas e afins	→ Isolar a área com o objetivo de evitar maiores acidentes	
	→ Realizar o reparo da estrutura rapidamente	
Vazamento de chorume	Excesso de chuvas ou problemas operacionais	→ Conter o chorume de forma a evitar uma maior contaminação do solo
		→ Remover o chorume através de caminhão limpa fossa e encaminhar para uma estação de tratamento de esgoto
Descarte de resíduos em locais inapropriados	Número insuficiente de Ecopontos	→ Realizar estudo para definir qual o melhor local de instalação do ECOPONTO
		→ Instalar o Ecoponto no local escolhido
		→ Informar a população, através de panfletos, cartilhas e mídias sociais sobre o novo ponto de descarte destes resíduos
		→ Limpar o local e promover a reestruturação do ambiente afetado
Urgência na realização de podas e remoção de árvores	Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	→ Acionar prefeitura, concessionária de Energia Elétrica, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.2.4 Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Tabela 14-8 – Ações para o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Ocorrência	Motivo	Ação
Alagamentos Localizados	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionado	→ Comunicar à Defesa Civil e os Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas → Desobstruir as bocas de lobo e ramais afetados
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	→ Realizar revisão no projeto das bocas de lobo existentes para resolver tais problemas → Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de palestras sobre educação ambiental
	Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	→ Comunicar a população, instituições, autoridades e defesa civil → Reparar as instalações danificadas
	Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Reformar ou construir emissários e dissipadores no sistema de drenagem urbana
Processos Erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	→ Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana
	Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	→ Reformar ou construir emissários e dissipadores nos pontos mais críticos
	Alternância significativa na intensidade da precipitação em curto intervalo temporal	→ Comunicar a população, instituições, autoridades e defesa civil → Isolar a área
Bocas de lobo exalando mau cheiro	Ligação clandestina de esgoto nas galerias pluviais	→ Comunicar a prefeitura e a gestora dos serviços para que ambos identifiquem tais ligações clandestinas → Regularizar as ligações clandestinas identificadas
	Ineficiência da limpeza das bocas de lobo	→ Ampliar a frequência de limpeza das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem → Realizar campanhas educacionais com o objetivo de diminuir os resíduos lançados nas vias e no sistema de drenagem
Inundação	Assoreamento	→ Realizar a limpeza e desassoreamento do curso hídrico
	Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	→ Comunicar a prefeitura e a defesa civil para que ambos identifiquem os locais de inundações ao longo do curso hídrico → Propor soluções para sanar tal problema, como manutenção preventiva com mais frequência e atualização do projeto de dimensionamento

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

14.3 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES

- **Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA)**
 - ✓ Atuar de forma eficiente no restabelecimento de energia elétrica.
- **Corpo de Bombeiros**
 - ✓ Atuar em situações de emergência nos quatro eixos.
- **Polícia Civil e Militar**
 - ✓ Atuar mantendo a ordem em casos de emergência e investigando atos criminosos.
- **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)**
 - ✓ Atuar no resgate de vítimas em ocorrências mais graves.
- **Prefeitura Municipal (Secretarias Municipais)**
 - ✓ Comunicação e orientação da população em situações de emergência;

- ✓ Cadastramento da população afetada, provisão de mantimentos, organização e manutenção de abrigos temporários;
- ✓ Programas de educação ambiental como descarte correto de lixo, como lidar em situações de emergência, entre outros;
- ✓ Manutenções e limpezas de locais afetados pelas avarias.

14.4 REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÕES CRÍTICAS NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E TARIFAS DE CONTINGÊNCIA

14.4.1 Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços

A Tabela 14-9 apresenta as regras gerais para as situações críticas de cada serviço de saneamento básico, que deverão estar contidas nos planos emergenciais do prestador.

Tabela 14-9 – Regras para situações críticas dos serviços de saneamento

Eixo de Saneamento	Regras gerais
Serviços de Água e Esgoto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especificação de acidentes e de imprevistos nas instalações de água e esgoto; ▪ Identificação das situações de racionamento e de restrições ao fornecimento dos serviços; ▪ Instrumentos formais de comunicação entre o prestador, o regulador, as instituições interessadas, as autoridades e a Defesa Civil; ▪ Meios de comunicação com a população; ▪ Definição de recursos a serem mobilizados; ▪ Sistemas de controle e de monitoramento de situações em estado de emergência.
Serviço de Limpeza Urbana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especificação de acidentes e de imprevistos nas instalações; ▪ Instrumentos formais de comunicação entre o prestador, o regulador, as instituições interessadas, as autoridades e a Defesa Civil; ▪ Meios de comunicação com a população; ▪ Minuta de contratos emergenciais para a contratação de serviços; ▪ Listagem prévia dos fornecedores de caminhões coletores, de equipamentos e de locação de mão de obra;

Eixo de Saneamento	Regras gerais
	<ul style="list-style-type: none"> Locais alternativos legalizados na região para disposição dos resíduos sólidos.
Serviço de Drenagem Urbana	<ul style="list-style-type: none"> Especificação de acidentes e de imprevistos nas instalações; Instrumentos formais de comunicação entre o prestador, o regulador, as instituições interessadas, as autoridades e a Defesa Civil; Meios de comunicação com a população; Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços; Definição dos serviços padrão e seus preços unitários médios; Plano de apoio às populações atingidas.

Fonte: COBRAPE (2014)

14.4.2 Mecanismos tarifários de contingência

O artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007 aborda a aplicação de mecanismos de tarifas de contingência para garantir o equilíbrio financeiro da prestação de serviços em momentos de emergência. Normalmente, o subsídio pode ser tarifário, se integrar a estrutura tarifária, ou pode ser fiscal; neste caso, quando decorrerem de alocação de recursos orçamentários.

No caso da tarifa de contingência com quantificação de subsídios, torna-se necessário proceder-se ao cálculo da tarifa de prestação dos serviços, de maneira a se incluir a formatação do subsídio direto à parte, de forma que o benefício destinado ao prestador, no caso de situações emergenciais, não prejudique os usuários de maior vulnerabilidade social.

14.5 ARTICULAÇÃO COM PLANOS LOCAIS DE REDUÇÃO DE RISCO

Foram verificadas áreas com risco de inundação ou de alagamentos no município de América Dourada. Entretanto, o Município não possui um cadastro técnico que possibilite conhecer a real situação municipal. Sendo assim, torna-se necessário a elaboração de estudos técnicos que permitam a construção de um Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR), incluindo o mapeamento e o zoneamento das áreas de risco.

Para identificação das situações de risco, utiliza-se o cadastro de riscos, conforme a publicação *Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios*. Tal documento destaca a necessidade de um roteiro para a identificação e mapeamento das áreas de risco e de procedimentos para a apresentação das áreas e das situações de risco. Segundo essa publicação, os riscos devem ser classificados de acordo com a Tabela 4-10.

Tabela 14-10 – Níveis de Risco

GRAU DE PROBABILIDADE	DESCRIÇÃO
R1 Baixo	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Não se observa (m) evidência (s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.
R2 Médio	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R3 Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R4 Muito Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

Fonte: BRASIL (2007)

As ações de redução de desastres devem estar vinculadas às do PMRR e devem, também, levar em consideração os objetivos estipulados pela Política Nacional de Defesa Civil, que foi instituída pela Lei

Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Na referida Lei, o Programa de Resposta aos Desastres apresenta-se subdividido como apresentado pela Tabela 14-11.

REALIZAÇÃO

APOIO TÉCNICO

AMÉRICA DOURADA



Tabela 14-11 – Programa de Resposta aos Desastres

PROGRAMA RESPOSTA AOS DESASTRES			
SUBPROGRAMAS	PROJETOS	ATIVIDADES ASSISTENCIAIS	AÇÕES RELACIONADAS À PROMOÇÃO DA SAÚDE
Socorro e Assistência às Populações Vitimadas por Desastres	<p><i>Socorro às populações, nos quais deverão estar incluídas as seguintes ações:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Isolar e evacuar a área de risco; * Definir as vias de evacuação e o controle de trânsito nesses locais; * Triar desalojados com critérios socioeconômicos e cadastramento; * Instalar abrigos temporários; * Suprir água potável e fornecer alimentos; * Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copa), de roupas e de agasalhos; * Realizar ações de busca e de salvamento; * Implementar primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar triagem e evacuação médica; * Limitar e controlar sinistro e rescaldo; * Proceder às atividades de comunicação social. 	<ul style="list-style-type: none"> * Triar vítimas do desastre com critérios socioeconômicos e proceder ao cadastramento; * Promover a manutenção e o reforço dos laços familiares e das relações de vizinhança; * Instalar centros de informações comunitárias e de comunicação social; * Mobilizar a comunidade e desenvolver mutirões. 	<ul style="list-style-type: none"> * Limpar e higienizar abrigos temporários; * Implantar saneamento básico emergencial; * Controlar vetores, pragas e hospedeiros; * Promover atividades de educação para a saúde; * Promover atividades de proteção à saúde mental; * Proceder à assistência médica primária e à transferência de hospitalização, quando necessário.
	<p><i>Assistência às populações, onde deverão estar incluídas as seguintes ações logísticas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Suprir água potável e fornecer alimentos; * Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copa), de roupas e de agasalhos; * Administrar abrigos provisórios; * Prestar serviços, especialmente de banho e de lavanderia 		
Reabilitação dos Cenários dos Desastres	<p><i>Projetos de reabilitação dos Cenários dos Desastres, onde deverão estar incluídas as seguintes ações:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Avaliar danos; * Vistoriar edificações danificadas e elaborar laudos técnicos; * Demolir estruturas danificadas, desobstruir e remover escombros; * Sepultar seres humanos e animais mortos; * Limpar, descontaminar e desinfestar os cenários dos desastres; * Reabilitar os serviços essenciais; *Recuperação de moradias de populações de baixa renda, danificadas pelo desastre. 		

Fonte: BRASIL (2012)

14.6 PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda às entidades gestoras o desenvolvimento de Planos de Segurança de Água (PSA), privilegiando uma abordagem preventiva (OMS, 2009).

O PSA é um importante instrumento para a identificação de possíveis deficiências no sistema de abastecimento de água, organizando e estruturando o sistema para minimizar a chance de incidentes. Estabelece, ainda, planos de contingência para responder a falhas no sistema ou eventos imprevistos, que podem ter um impacto na qualidade da água, como as severas secas, fortes chuvas ou inundações (BRASIL, 2012).

Os principais objetivos do PSA estão ilustrados na Figura 14-1.

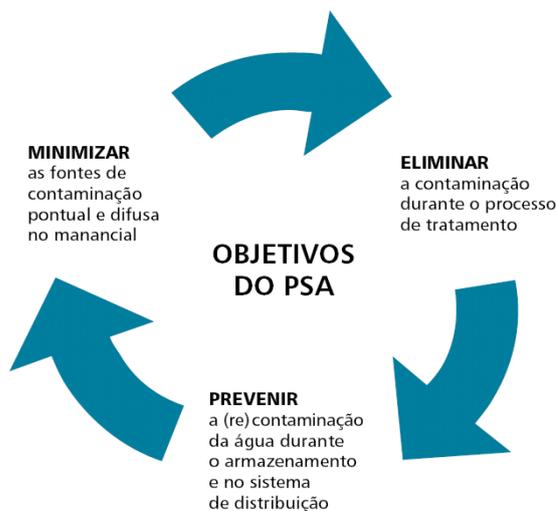


Figura 14-1 – Objetivos do PSA

Fonte: BRASIL (2012)

Segundo as recomendações da OMS e os apresentados no PSA elaborado pelo Ministério da Saúde em 2012 (BRASIL, 2012), um PSA deve constituir-se das seguintes etapas:

- 1. Etapas preliminares:** planejamento das atividades; levantamento das informações necessárias; e constituição da equipe técnica multidisciplinar de elaboração e implantação do PSA;
- 2. Avaliação do sistema:** descrição do sistema de abastecimento de água, a construção e validação do diagrama de fluxo; identificação e análise de perigos potenciais e caracterização de riscos; e estabelecimento de medidas de controle dos pontos críticos;
- 3. Monitoramento operacional:** controle dos riscos e garantia de atendimento das metas de saúde. Envolve a determinação de medidas de controle dos sistemas de abastecimento de água; a seleção dos parâmetros de monitoramento; e o estabelecimento de limites críticos e de ações corretivas;
- 4. Planos de gestão:** verificação constante do PSA. Envolve o estabelecimento de ações em situações de rotina e emergenciais; a organização da documentação da avaliação do sistema; o estabelecimento de comunicação de risco; e a validação e verificação periódica do PSA;
- 5. Revisão:** dados coletados no monitoramento; as alterações dos mananciais e das bacias hidrográficas; as alterações no tratamento e na distribuição; a implementação de programas de melhoria e atualização; e os perigos e riscos emergentes. O PSA deve ser

revisado após desastres e emergências para garantir que estes não se repitam;

6. **Validação e verificação:** avaliar o funcionamento do PSA e saber se as metas de saúde estão sendo alcançadas.

O PSA deve ser sempre atualizado, de modo que a equipe verifique o pleno funcionamento das ações contidas no Plano, mediante o cumprimento dos procedimentos de gestão envolvidos, dos programas de suporte e da constante atualização da documentação existente.

14.6.1 Etapa 1: Análise do sistema

A etapa 1 consiste na avaliação do sistema, que dá a partir do diagnóstico minucioso deste, desde o manancial até o ponto de consumo, objetivando analisar se esse é capaz de assegurar o tratamento e fornecimento de água.

A avaliação do sistema é composta por três estágios:

- a) **Descrição do sistema de abastecimento de água, construção e validação do diagrama de fluxo**

A descrição deve ser feita desde a bacia hidrográfica, informando todas as suas características, aos mananciais que a compõe, incluindo uma análise minuciosa do manancial de captação água. Para finalizar a descrição do sistema deve ser realizado um levantamento dos dados primários e secundários de todas as etapas de tratamento e também do sistema de distribuição.

Após a descrição preliminar, deve ser elaborado um diagrama de fluxo do

sistema de abastecimento de água afim de fornecer uma prossecução de todas as etapas do processo, da captação até a chegada da água ao consumidor. No diagrama deve conter todos elementos de infraestrutura, a fim de possibilitar a identificação dos perigos e suas medidas de controle do processo de produção da água.

- b) **Identificação e análise de ameaças potenciais e determinação de riscos**

Após a descrição do sistema de abastecimento de água, devem-se identificar, em cada etapa do diagrama de fluxo, os perigos (químicos, biológicos, físicos, radiológicos) relacionados ao sistema de abastecimento de água para correlacioná-los aos possíveis efeitos adversos à saúde humana.

A caracterização dos riscos inclui uma análise integrada dos resultados mais importantes da avaliação dos riscos causados em cada processo. Os eventos perigosos com maior severidade de consequências e maior probabilidade de ocorrência devem merecer maior consideração e prioridade relativamente àqueles cujos impactos são insignificantes ou cuja ocorrência é muito improvável. (Vieira & Moraes, 2005 *apud* Costa, 2010).

O processo de avaliação de risco pode envolver uma abordagem quantitativa ou semi-quantitativa ou uma decisão da equipe que regule eventos perigosos dentro ou fora do sistema (Davison, et al., 2006 *apud* Costa, 2010)

- c) **Estabelecimento de medidas de controle dos pontos críticos.**

As medidas de controle servem para mitigar, reduzir ou até mesmo eliminar o

perigo, portanto para cada perigo detectado deve se identificar as medidas de controle para esses.

Os dados das informações levantadas sobre os perigos e eventos perigosos devem ser documentados, a fim de verificar a efetividade das medidas de controle e também do PSA. Essas informações devem ser constantemente verificadas no intuito de avaliar possíveis falhas em sua elaboração, e atualizadas sempre que necessário.

14.6.2 Etapa 2: Monitoramento operacional

A etapa de monitoramento operacional constitui-se de um conjunto de ações

planejadas, em que o responsável pelo abastecimento de água para consumo humano monitora cada medida de controle, em tempo hábil, com a finalidade de realizar um gerenciamento eficaz do sistema e assegurar que as metas de saúde sejam alcançadas (WHO, 2011 apud Brasil, 2012).

14.6.3 Etapa 3: Planos de gestão

Os planos de gestão permitem que documentos sejam organizados acerca da comunicação de risco à saúde, avaliação do sistema, programas de suporte e a validação e a verificação periódica do PSA, proporcionando o funcionamento mais eficiente do sistema de abastecimento de água.

15. SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

De acordo com o inciso VI do art. 9º da Política Nacional de Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007, o titular dos serviços deverá estabelecer um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), que por sua vez deve estar em consonância com o Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos (SNIRH) e ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente (SINIMA).

Conforme estabelece o art. 66 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445, ao SINISA compete: a) coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; b) disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; c) permitir e facilitar o monitoramento e a avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico e d) permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos dos planos e das ações de saneamento básico.

Considerando o exposto, o Sistema de Informações sobre o Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de América Dourada, além de ser uma exigência legal, representará uma importante ferramenta para a gestão do saneamento no

município, uma vez que será capaz de armazenar, processar e atualizar dados com o objetivo de produzir informações que permitam o monitoramento da situação do saneamento no município e, principalmente, será utilizado como insumo nas tomadas de decisão que nortearão o planejamento municipal do saneamento básico.

15.1 O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SIMISAB) PROPOSTO PELA SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL (SNSA)

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), vinculada ao Ministério das Cidades (MC), assumiu o compromisso de coordenar a elaboração de um Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB) e disponibilizá-lo para que os municípios pudessem aprimorar a gestão do saneamento.

O SIMISAB é uma solução padrão para sistema municipal de informações em saneamento básico. O aplicativo é desenvolvido em ferramenta web e requer um mínimo de customização para sua instalação nos respectivos sites da internet de cada município que optar por sua utilização. Ele consistirá em plataforma informatizada de sistematização das informações municipais de saneamento, a qual poderá ser aprimorada no âmbito local e adaptada às suas particularidades.

O SIMISAB possui quatro módulos temáticos, conforme pode ser observado na Figura 15-1.

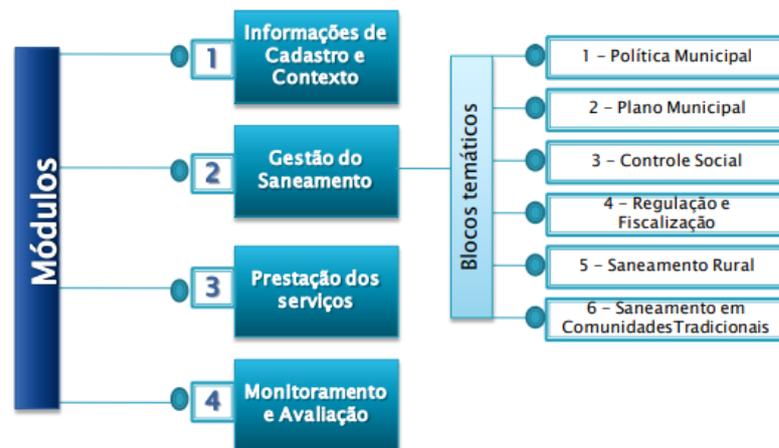


Figura 15-1 – Estrutura modular do SIMISAB
Fonte: CARDOSO, MAIA & CARLOS (2015)

O módulo de “Informações de Cadastro e Contexto” apresenta informações e dados socioeconômicos, demográficos, de localização e aspectos institucionais dos serviços de saneamento. O módulo “Gestão do Saneamento”, de caráter qualitativo, é constituído por seis diferentes Blocos Temáticos, sendo: 1) “Política Municipal de Saneamento Básico”; 2) “Plano Municipal de Saneamento Básico”; 3) “Controle Social”, 4) “Regulação e Fiscalização”, 5) “Saneamento Rural” e 6) “Saneamento em Comunidades Tradicionais”. O módulo “Prestação dos serviços”, apresenta as informações e dados (na maioria quantitativo) sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos

sólidos, transpostos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Por fim, o módulo “Monitoramento e Avaliação” é composto pelos indicadores também transpostos do SNIS, construídos a partir dos dados quantitativos da prestação dos serviços de saneamento (CARDOSO, MAIA & CARLOS, 2015).

O SIMISAB se encontra em fase de testes com municípios piloto, no entanto, após os ajustes necessários será ampliado a todos os municípios brasileiros¹³. Dessa forma, tendo em vista essa solução padrão, o município de América Dourada poderá optar pela utilização do SIMISAB ou pela contratação de um sistema de informação próprio.

¹³ No link <http://app3.cidades.gov.br/simisab-hmg/Sistema/index> é possível acessar o SIMISAB. No caso de desejar ter acesso ao sistema, o Município poderá entrar em contato com o Departamento de Planejamento e Regulação da

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA)/Ministério das Cidades (MC) pelo telefone (61) 2108-1708 e verificar a possibilidade de obtenção do login.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 17 de novembro de 2017.

AGERSA (AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA). **Quem somos**. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=1636>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS). **O Comitê de bacia hidrográfica, o que é o que faz?** Cadernos de capacitação em recursos hídricos, Brasília, 2011.

ASA (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO). **Programa Um Milhão de Cisternas**. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>>. Acesso em: 30 de outubro de 2017.

BAHIA. **Convênio de Cooperação Entre Entes Federados**. Convênio de Cooperação que celebram o Município de Presidente Dutra 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. Presidente Dutra, maio de 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 5 de outubro de 1988, 292 p.

_____. **Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

_____. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis N.ºs. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 6 de novembro de 2017.

_____. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 08 de novembro de 2017.

_____. **Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis n.ºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível

em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: Junho de 2018.

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

_____. Ministério das Cidades - MC. **Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios.** Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007. Disponível em: <<http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/185>>. Acesso em: Junho de 2018.

_____, Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário - MDSA. **Assistência Social.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. 2017

_____. MDSA. **Cadastro Único.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. 2017

_____. Ministério do Desenvolvimento Social - MDS. **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 da Saúde - MS. **Plano de Segurança da Água. Garantindo a qualidade e promovendo a saúde.** 1ª edição. Ministério da Saúde, Brasília, DF. 2012.

CARDOSO, L.S.M.; MAIA, D.H.F.M.; CARLOS, A.A.G. **Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB): Uma ferramenta de apoio à gestão municipal do saneamento básico.** Disponível em: <<http://www.trabalhosasemae.com.br/sistema/repositorio/2015/1/trabalhos/270/379/t379t7e1a2015.pdf>>. Acesso em agosto de 2018.

CBHSF (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO). **Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015.** Aprova o Plano de Aplicação Plurianual - PAP dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco, referente ao período 2016 a 2018 e dá outras providências. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/download/DELIBERACOES/deliberacoes-2015/DELIBERAÇÃO%20CBHSF%20Nº%2088%20APROVA%20PAP%202016%202018.pdf>>. Acesso em: Maio de 2018.

_____. **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. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Legislacao/Deliberacao_CBHSF_nr_94_17.pdf>. Acesso em: Maio de 2018.

CEMPRE (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM). **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.** 2ª ed. São Paulo, 2000.

COBRAPE (COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS). **Plano Municipal de Saneamento Básico de Baldim. Produto 5 - Ações para Emergências e Contingências.**

Setembro, 2014. Disponível em: <http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/PMSB/P5_Contingencia_BalDIM.pdf>. Acesso em: Maio de 2018.

EMBASA (EMPRESA BAIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S.A.). **Institucional. A Embasa.** Disponível em: <<http://www.embasa.ba.gov.br/>>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

FEAM (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE). **Caderno Técnico de Reabilitação de Áreas Degradadas por Resíduos Sólidos Urbanos - 2010.** Disponível em: <<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/minassemlixoes/caderno%20tcnico%20areas%20degradadas.pdf>>. Acesso em: 09 de novembro de 2017.

FUNASA (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE). **Melhorias Sanitárias Domiciliares.** Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares/-/document_library_display/K57ftiTFrZDu/view/33535>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

INPEV (INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS). **Dados primários levantados em campo.** Irecê/BA, outubro de 2017.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Censo Demográfico. 2010.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=7&i=P>>. Acessado em: 28 de outubro de 2017.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008.** Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=245351>>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

_____. **Presidente Dutra: 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: 20 dez. 2017.

_____. **Presidente Dutra: Estimativas de População.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?&t=downloads>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

_____. **Localização das Unidades de Recebimento.** Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/destinacao-das-embalagens/localizacao-das-unidades?estado=Bahia&tipo=Todas&municipio=7dec10be-59c7-48ee-94dd-56f282a1dd75&municipioNome=Irec%C3%AA>>. Acesso em: 18 de novembro de 2017.

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 16 de novembro de 2017.

KAWAKUBO, F.S., MORATO, R.G., CAMPOS, K.C., LUCHUARI, A, ROSS, J.L.S. **Caracterização empírica da fragilidade ambiental utilizando geoprocessamento**. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto [CD-ROM]: 2005 abr. 16-21; Goiânia, Brasil, p. 2203-2210. 2005.

MINISTÉRIO DAS CIDADES - MC. **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Resolução CONAMA n° 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: 10 de novembro de 2017.

_____. **Resolução CONAMA n° 404, de 11 de novembro de 2008**. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=592>>. Acesso em: 19 de novembro de 2017.

_____. **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+LOGISTIC+A+REVERSA+EMBALAGENS+PLASTICAS+LUBRIFICANTES>>. Acesso em: 10 de novembro de 2017.

PNUD (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO) / FJP (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO) / IPEA (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**: Presidente Dutra. 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/presidente-dutra_ba>. Acesso em: 20 dez. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE DUTRA. **Política Municipal de Meio Ambiente**. Institui o Código que define a Política Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Presidente Dutra. Presidente Dutra, 14 de maio de 2013.

_____. **Lei Orgânica Municipal n° 003/2004, de 07 de junho de 2004**. Altera, suprime, acrescenta e sedimenta o texto da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Presidente Dutra. Presidente Dutra, 7 de junho de 2004.

_____. **Lei n° 008, de 14 de maio de 2013**. Institui o Código que define a Política Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. 39 p.

_____. **Dados primários levantados em campo**. Presidente Dutra/BA, outubro/novembro de 2017.

SNSA/MC (SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL/MINISTÉRIO DAS CIDADES). **SIMISAB**. Disponível em: <<http://app3.cidades.gov.br/simisab-hmg/Sistema/index>>. Acesso em agosto de 2018.

VIEIRA, J. M., & MORAIS, C. **Planos de Segurança da Água Para Consumo Humano em Sistemas Públicos de Abastecimentos**. Instituto Regulador de Água e Resíduos; Universidade do Minho. 2005 *apud* COSTA, P. I. B. Plano de Segurança da Água. Caso de Estudo: Sistema de

Abastecimento Público de Água de Castro Verde. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia do Ambiente na área de Tecnologias Ambientais, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve, Faro, 2010.

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.

ANEXOS

Anexo I – Decreto de formalização do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB de América Dourada

quinta-feira, 16 de novembro de 2017 | Ano V - Edição nº 00570 | Caderno 1

Diário Oficial do **Município 010**

Prefeitura Municipal de América Dourada

Decreto



ESTADO DA BAHIA
MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA
Av. Romão Gramacho, 77 – Centro – Cep. 44.910-000
Tel.: (74) 3692-2000 – CNPJ. 13.891.536/0001-96

"DECRETO Nº 209 DE 16 DE NOVEMBRO DE 2017".

"DISPÕE SOBRE A NOMEAÇÃO DOS MEMBROS PARA COMPOR O GRUPO DE TRABALHO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA/BA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

A PREFEITA MUNICIPAL DE AMÉRICA DOURADA, ESTADO DA BAHIA, no uso de suas atribuições legais e constitucionais e com fundamento no art. 73, IV, da Lei Orgânica deste Município,

RESOLVE:

Art. 1º - Ficam nomeados os membros para comporem o grupo de trabalho para a Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de América Dourada/BA, nomeando os seguintes membros:

- ALBERICO VENTURA DO NASCIMENTO – REPRESENTANTE DA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- ANA KARINA ALECRIM MOITINHO – REPRESENTANTE DA EMBASA;

Avenida Romão Gramacho | 15 | Centro | América Dourada-Ba

www.pramericaodourada.ba.br | pmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
20F07E2C92BAK27F70485C18964E5D7

Prefeitura Municipal de América Dourada



ESTADO DA BAHIA

MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA

Av. Romão Gramacho, 77 – Centro – Cep. 44.910-000

Tel.: (74) 3692-2000 – CNPJ. 13.891.536/0001-96

- CARLEONES PEREIRA DA SILVA – REPRESENTANTE DO SINDICATO DOS TRABALHORES RURAIS DO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- DIONÍSIO SENNA BATISTA – REPRESENTANTE DO CONSELHO MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL;

- EDGAR SALUSTIANO JOSÉ DA COSTA – REPRESENTANTE DA COMUNIDADE ALEGRE;

- ENEDA PIRES DOURADO – REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS AGRICULTORES DE BELO CAMPO DE AMÉRICA DOURADA

- ERENILTON COSTA VIANNA – REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS AGRICULTORES REMANESCENTES DE QUILOMBOS DE LAGOA VERDE;

- ERMILTON BRITO BALTAR – REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES REMANESCENTE DE QUILOMBOS DE QUEIMADA DE BENEDITO;

- EVANDRO SOUZA SILVA – REPRESENTANTE DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, OBRAS E TRANSPORTES;

- GEÓRGENES OLIVEIRA LIMA – REPRESENTANTE DO SINDICATO DO SERVIDORES PÚBLICOS DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- JOSAFÁ ARAÚJO M DE OLIVEIRA – REPRESENTANTE DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO;

Avenida Romão Gramacho | 15 | Centro | América Dourada-Ba

www.pmamericaodourada.ba.lpbrazil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
20F07E2C92B93C27970482C19064E507

Prefeitura Municipal de América Dourada



ESTADO DA BAHIA

MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA

Av. Romão Gramacho, 77 – Centro – Cep. 44.910-000

Tel.: (74) 3692-2000 – CNPJ. 13.891.536/0001-96

- JOSÉ NILTON DUARTE – REPRESENTANTE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- IOLANDA SANTOS NASCIMENTO – REPRESENTANTE DO CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- IONY MARCOS BATISTA DOS SANTOS – REPRESENTANTE DO SINDICATO DOS SERVIDORES PÚBLICOS DE AMÉRICA DOURADA/BA

- LAUDENI ALVES DE VASCONSELOS NUNES – REPRESENTANTE DA APLB;

- LENIVAL DIAS DE OLIVEIRA – REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO DO POVOADO DE IPANEMA;

- MANOEL MESSIAS MARQUES DE OLIVEIRA – REPRESENTANTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- MÁRCIA ALVES DE ALMEIDA – REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO DE ADINA;

- MANOEL DE SOUZA BARRETO – REPRESENTANTE DO CONSELHO DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- MINELVINO JOÃO DA SILVA – REPRESENTANTE DO ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DE BARRIGADA DOS BIDOS;

- MIRELI OLIVEIRA ARAÚJO – REPRESENTANTE DOS SANTOS CARDOZO LIMA;

Avenida Romão Gramacho | 15 | Centro | América Dourada-Ba

www.pmamericadourada.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
20F07EEC932BA3C7F670483C18664E5D7

Prefeitura Municipal de América Dourada



ESTADO DA BAHIA

MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA

Av. Romão Gramacho, 77 – Centro – Cep. 44.910-000

Tel.: (74) 3692-2000 – CNPJ. 13.891.536/0001-96

- NOÊMIA SOUZA MARQUES – REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO DOS FRUTICULTORES DO POVOADO DE BOA VISTA;

- PUREZA OLIVEIRA DE BRITO – REPRESENTANTE DO SINDICATO DOS TRABALHORES RURAIS DO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- SÁVIO SOUZA OLIVEIRA – REPRESENTANTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES DO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA/BA;

- UESSICLEI SERAFIM DA SILVA – REPRESENTANTE DA APLB;

Art. 2º - Este DECRETO entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º - Revogam-se as disposições em contrário.

Gabinete da Prefeita, 16 de novembro de 2017.

ROSA MARIA DOURADO LOPES

Prefeita Municipal

Avenida Romão Gramacho | 15 | Centro | América Dourada-Ba

www.pmamericadourada.ba.gov.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
2DF07E2C92B49C2F970488C19864E5D7