

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE AMÉRICA DOURADA

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



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

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE AMÉRICA DOURADA

PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Contrato de Gestão: 014/ANA/2010

Ato convocatório: 026/2016

Número do contrato: 021/2017

Junho/2018

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Elaboração



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES

Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar e supervisionar a entrega dos produtos especificados, dispondendo 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		
Uessiclei Serafim da Silva – APLB		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
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 - Ponto Focal da Projeta Engenharia
		Victor Carvalho - Ponto Focal
		Arthur Oliveira - Ponto Focal
		Ikary Nascimento - Ponto Focal
		Marcelo Pereira - Ponto Focal
		João Paulo - Apoio Técnico
		Tayná Lima Conde – Apoio Técnico

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



APRESENTAÇÃO

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

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

Nesse contexto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PRODUTO	2
3.	PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	7
3.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA E RURAL	13
3.2	PROJEÇÃO POPULACIONAL POR SETOR CENSITARIO	17
3.3	MAPEAMENTO DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL EM FUNÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E RECONFIGURAÇÕES ESPACIAIS	20
3.4	ANÁLISES DAS PROJEÇÕES PREVISTAS EM PROJETOS EXISTENTES	27
4.	CENÁRIOS DE DEMANDA	29
4.1	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	29
4.1.1	SISTEMA EMBASA	29
4.1.1.1	CENÁRIOS.....	35
4.1.2	SISTEMAS DA PREFEITURA MUNICIPAL E SISTEMAS DE ABASTECIMENTO INDIVIDUAIS	47
4.1.2.1	CENÁRIOS.....	50
4.2	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	56
4.2.1	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS ÁREAS URBANIZADAS.....	57
4.2.1.2	CENÁRIOS.....	60
4.2.2	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES.....	71
4.2.2.1	CENÁRIOS.....	72
4.3	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	75
4.3.1	CENÁRIOS	79
4.4	CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	91
4.4.1	CENÁRIOS	95
5.	IDENTIFICAÇÃO DAS CARÊNCIAS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	107
5.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	107
5.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	109
5.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	110
5.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	113
6.	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS E METAS DO PMSB.....	114
6.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	114

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



6.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	116
6.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	118
6.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	120
7.	HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIAS	121
7.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	121
7.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	126
7.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	130
7.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	136
8.	ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	140
8.1	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	143
8.1.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	144
8.1.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	145
8.1.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	146
8.1.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	147
8.2	MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	148
8.3	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	154
9.	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	156
9.1	DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	156
9.2	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	168
9.2.1.	PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	169
9.2.2.	PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO E MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	174
9.2.3.	PROGRAMA DE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO	177
9.2.4.	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	180
9.3	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	185
9.3.1.	PROGRAMA DE ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS E GERAÇÃO DE DADOS.....	186
9.3.2.	PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	188
9.3.3.	PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS	191
9.4	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	192
9.4.1	PROGRAMA DE COLETA SELETIVA	197
9.4.2	PROGRAMA CIDADE LIMPA	199

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4.3	PROGRAMA PRÓ-CATADOR.....	203
9.4.4	PROGRAMA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM	206
9.4.5	PROGRAMA FISCAL ATIVO.....	209
9.4.6	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS.....	212
9.4.7	PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA.....	213
9.4.8	PROGRAMA SAÚDE EM FOCO	215
9.4.9	PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS	218
9.4.10	PROGRAMA RESÍDUO LEGAL	218
9.4.11	PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO	220
9.4.12	PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA.....	221
9.5	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	224
9.5.1	AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E CONTROLE DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES..	224
9.5.2	PROGRAMA DE CONTROLE DE EROÇÃO E DESOCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO.....	229
10.	PLANO DE EXECUÇÃO	231
11.	ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	253
12.	INDICADORES DE MONITORAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	259
12.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	259
12.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	262
12.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	265
12.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	268
13.	RELATO SOBRE AS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL	270
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	276
	ANEXOS	285
	ANEXO I – MINUTA DE LEI PARA IMPLANTAÇÃO DA TARIFA SOCIAL.....	285
	ANEXO II – LISTA DE PRESENÇA DA 3ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO.....	287
	ANEXO III – LISTA DE PRESENÇA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA.....	288
	ANEXO IV – ATA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA	294
	ANEXO V – CONVITE DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO E DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA.....	297
	ANEXO VI – DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA	298

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2-1 - VARIAÇÕES DOS CENÁRIOS PROPOSTOS.....	3
FIGURA 2-2 - HORIZONTES PARCIAIS DO PMSB	3
FIGURA 3-1 - PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA URBANO E RURAL DE AMÉRICA DOURADA.....	14
FIGURA 3-2 - MODELAGEM DE CENÁRIOS FUTUROS PARA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO DE AMÉRICA DOURADA EM 2019 E 2038	18
FIGURA 3-3 - EIXOS DE EXPANSÃO DA ÁREA URBANA NA SEDE MUNICIPAL DE AMÉRICA DOURADA.....	23
FIGURA 3-4 - EIXOS DE EXPANSÃO DA ÁREA URBANA NO DISTRITO DE SOARES	24
FIGURA 3-5 - EIXOS DE EXPANSÃO DA ÁREA URBANA NO DISTRITO DE BELO CAMPO.....	25
FIGURA 3-6 - EIXOS DE EXPANSÃO DA ÁREA URBANA NO DISTRITO DE PREVENIDO	26
FIGURA 13-1 - 3ª REUNIÃO COM O GT	271
FIGURA 13-2 - 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB	272
FIGURA 13-3 - REPRESENTES DO CBHSF ABRINDO AS ATIVIDADES	273
FIGURA 13-4 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	273
FIGURA 13-5 - REPRESENTES DO CBHSF, CÂMARA MUNICIPAL, PREFEITURA MUNICIPAL E PROJETA ENGENHARIA NA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DO PMSB	274

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE TABELAS

TABELA 3-1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL DE AMÉRICA DOURADA NO PERÍODO ENTRE 2019 A 2039.....	12
TABELA 3-2 - COEFICIENTES GEOMETRICOSE ARITMÉTICOS URBANO E RURAL.....	13
TABELA 3-3 - PROJEÇÃO POPULACIONAL DAS LOCALIDADES INSERIDAS NO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA	16
TABELA 4-1 – RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – EMBASA EM AMÉRICA DOURADA	34
TABELA 4-2 – PRINCIPAIS VALORES ADOTADOS PARA REALIZAÇÃO DO PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE AMÉRICA DOURADA	35
TABELA 4-3 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1	36
TABELA 4-4 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA EMBASA CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1	38
TABELA 4-5 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2	40
TABELA 4-6 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA EMBASA CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2.....	41
TABELA 4-7 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3	42
TABELA 4-8 - PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO FUTURO DO SISTEMA EMBASA CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3.....	44
TABELA 4-9 – RESERVATÓRIOS DE POÇOS ARTESIANOS DE ÁGUA SALOBRA DA PREFEITURA MUNICIPAL	47
TABELA 4-10 - LOCALIDADES ABASTECIDAS POR CAMINHÃO-PIPA DO EXÉRCITO BRASILEIRO-AMÉRICA DOURADA	48
TABELA 4-11 – FAIXAS TÍPICAS DO CONSUMO <i>PER CAPITA</i> DE ÁGUA.....	49
TABELA 4-12 - AVALIAÇÃO DAS DEMANDAS PARA A POPULAÇÃO ATENDIDA POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS	51
TABELA 4-13 – VALORES MÉDIOS DO COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C) DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL USADO NA COBERTURA DA ÁREA DE CAPTAÇÃO (AC).....	54
TABELA 4-14 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1	61
TABELA 4-15 - DEMANDA PELOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A POPULAÇÃO DA SEDE DE AMÉRICA DOURADA PARA O CENÁRIO 1	63
TABELA 4-16 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2	64
TABELA 4-17 - DEMANDA PELOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A POPULAÇÃO DA SEDE DE AMÉRICA DOURADA PARA O CENÁRIO 2	66
TABELA 4-18 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3	67
TABELA 4-19 - DEMANDA PELOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A POPULAÇÃO DA SEDE DE AMÉRICA DOURADA PARA O CENÁRIO 3	69
TABELA 4-20 – PRODUÇÃO MÉDIA DE ESGOTO NAS LOCALIDADES DE AMÉRICA DOURADA	73
TABELA 4-21 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1	79

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 4-22 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS E RECUPERAÇÃO ATRAVÉS DA RECICLAGEM, CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 1	82
TABELA 4-23 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2	83
TABELA 4-24 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS E RECUPERAÇÃO ATRAVÉS DA RECICLAGEM, CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 2	85
TABELA 4-25 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3	86
TABELA 4-26 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS E RECUPERAÇÃO ATRAVÉS DA RECICLAGEM, CONSIDERANDO AS METAS ESTABELECIDAS NO CENÁRIO 3	89
TABELA 4-27 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 1	96
TABELA 4-28 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 2	99
TABELA 4-29 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO 3	102
TABELA 5-1 – RESUMO DAS CARÊNCIAS IDENTIFICADAS NO SAA DE AMÉRICA DOURADA.....	107
TABELA 5-1 – RESUMO DAS CARÊNCIAS IDENTIFICADAS NO SES DE AMÉRICA DOURADA.....	110
TABELA 1-2 - CARÊNCIAS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	111
TABELA 1-3 - CARÊNCIAS DA DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	113
TABELA 7-1 - PRIORIZAÇÃO DE ABASTECIMENTO EM AMÉRICA DOURADA	123
TABELA 7-2 - PRIORIZAÇÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM AMÉRICA DOURADA	128
TABELA 7-3 – FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO E PROVÁVEIS FORMAS DE DESCARTE	130
TABELA 7-4 – CÁLCULO DO IASLU	133
TABELA 7-5 – ÍNDICES DE ACESSO AOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE AMÉRICA DOURADA.....	134
TABELA 7-6 – CLASSIFICAÇÃO DO INDICADOR “LOCALIDADES QUE POSSUEM DISPOSITIVO DE DRENAGEM” .	136
TABELA 7-7 – CLASSIFICAÇÃO DO INDICADOR “LOCALIDADES QUE POSSUEM OCORRÊNCIA DE ALAGAMENTOS”	137
TABELA 7-8 – CLASSIFICAÇÃO DO INDICADOR “LOCALIDADES QUE POSSUEM PAVIMENTAÇÃO”	138
TABELA 7-9 – HIERARQUIZAÇÃO DAS LOCALIDADES	138
TABELA 8-1 – SITUAÇÃO INSTITUCIONAL ATUAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	143
TABELA 8-2 - AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	144
TABELA 8-3 - AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	145
TABELA 8-4 - AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	146
TABELA 8-5 - AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	147
TABELA 8-6 - MATRIZ DE ARRANJOS ORGANIZACIONAIS DA GESTÃO E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS	149

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



TABELA 8-7 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO ADOTADOS NO BRASIL	153
TABELA 9-1 – AÇÕES E DESPESAS PREVISTAS NO PPA DE AMÉRICA DOURADA – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (QUADRIÊNIO 2018-2021)	195
TABELA 10-1 – RESUMO DOS CUSTOS DAS AÇÕES POR PRAZO E EIXO DO SANEAMENTO	232
TABELA 10-2 – PLANO DE EXECUÇÃO DO PMSB.....	233
TABELA 11-1 – PRINCIPAIS FONTES DE RECURSOS REEMBOLSÁVEIS E NÃO REEMBOLSÁVEIS PARA INVESTIMENTOS NO SETOR DE SANEAMENTO	254
TABELA 12-1- INDICADORES DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	260
TABELA 12-2– INDICADORES DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	263
TABELA 12-3 – INDICADORES DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	266
TABELA 12-4 – INDICADORES DO SERVIÇO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	269

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



LISTA DE SIGLAS

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

AGERSA - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia

ANA – Agência Nacional de Águas

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

ASA - Articulação do Semiárido

CadÚnico – Cadastro Único para Programas Sociais

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

CD – Coleta Domiciliar

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

CEF – Caixa Econômica Federal

CEMPRE – Compromisso Empresarial com a Reciclagem

CERB - Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

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

CRBio-04 – Conselho Regional de Biologia 4ª Região

CS – Coleta Seletiva

EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IASLU – Índice de Acesso aos Serviços de Limpeza Urbana

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Norma Brasileira

OLUC – Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPA – Plano Plurianual

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSI – Resíduos Sólidos Inertes

RSLU – Resíduos Sólidos da Limpeza Urbana

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RV – Resíduos Volumosos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



SAA – Sistema de abastecimento de água

SAPS – Subsecretaria de Atenção Primária à Saúde

SC – Serviços Complementares

SEDS – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social

SEE – Sistema de esgotamento sanitário

SEINTRA – Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes

SEMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SENGE-BA – Sindicato de Engenheiros da Bahia

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

SINJORBA – Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Estado da Bahia

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

TCR – Taxa de Coleta de Resíduos

UCR – Unidade de Coleta de Resíduos

URPV – Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes

UTC – Unidade de Triagem e Compostagem

VUC – Veículo Urbano de Carga

VV – Varrição de vias e logradouros públicos

SNIS – Sistema Nacional de Informações em Saneamento

VIGIÁGUA – Vigilância da Qualidade da Água

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



1. INTRODUÇÃO

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



2. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PRODUTO

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

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



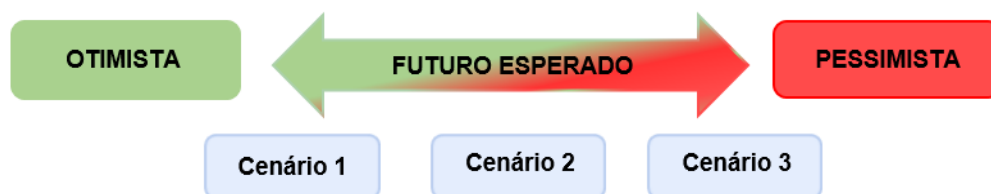


Figura 2-1 - Variações dos cenários propostos

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

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

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



Figura 2-2 - Horizontes parciais do PMSB

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

A partir dos três cenários plausíveis de ocorrerem, foi eleito apenas um como referência para a definição das alternativas e dos programas e ações necessários para o atendimento dos objetivos propostos. O cenário escolhido indica um futuro possível e desejável, constituindo o ambiente para o qual se desenvolve o planejamento e suas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



diretrizes e estratégias, metas e investimentos necessários para alcançar o planejado. Os demais cenários apresentados são mantidos como referências para o planejamento, de tal forma que, caso o monitoramento do cenário indique desvios do cenário inicialmente escolhido no presente PMSB, correções sejam implementadas nas futuras revisões do Plano.

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

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

- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de abastecimento de água;
- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de esgotamento sanitário;
- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais;
- Programa de desenvolvimento da gestão dos serviços de saneamento.

Visando à universalização dos serviços de saneamento, as ações se embasaram em metas a serem alcançadas ao longo dos 20 anos de planejamento do PMSB, progressivas até o ano de 2038. De forma a adequar as propostas de ações com a

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



realidade do Município de América Dourada, as mesmas foram discutidas com a população durante a 2ª Conferência Pública realizada no mesmo. Na ocasião foram distribuídas fichas com todas as ações propostas no âmbito do PMSB, e estas foram analisadas e discutidas uma a uma pelos presentes na Conferência. As ações validadas pela população são as apresentadas no presente documento. Além disso, buscou-se –se os planos e políticas correlatos, a exemplo do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e Plano Plurianual do Município de América Dourada, de modo a compatibilizar as ações e realizar uma análise dos recursos financeiros necessários para a sua implementação.

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

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

Os valores aqui apresentados são estimados, tendo em vista a realidade econômica do mercado atual e ao fato de que muitas ações precedem de projetos básicos. Além disso, os custos foram todos estimados com valores de referência para até o ano de 2017, devendo, portanto, ser atualizados e adaptados aos projetos básicos e executivos que serão elaborados e à realidade econômica do ano previsto para as respectivas ações. Ressalta-se que essa atualização/adaptação é de responsabilidade dos responsáveis por cada ação. Por apresentarem data bases

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



distintas, os custos definidos foram reajustados pelo INCC (Índice Nacional dos Custos da Construção) para dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3. PROJEÇÃO POPULACIONAL

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

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



informações do sistema municipal de assistência básica da Secretaria de Saúde de América Dourada.

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

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

A taxa de crescimento geométrica para América Dourada no período de referência foi de 0,0013%. Nesse método pressupõe-se que a população do Município cresce conforme progressão geométrica, não se considerando o decréscimo dessa, sendo seu crescimento ilimitado. Dessa forma, obtém-se a seguinte fórmula para o cálculo de seu coeficiente.

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

Onde,

K é o coeficiente geométrico

Ln P_f é o logaritmo natural da população final

Ln P_i é o logaritmo natural da população inicial

T_f tempo final

T_i Tempo inicial

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

Onde,

k_g é o Coeficiente de crescimento geométrico

P_t é a população estimada

P_i a população no ano inicial

T_f o ano final

T_i o ano inicial

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

Dessa forma, foi obtido um coeficiente aritmético de 0,20, sendo resultante da seguinte fórmula:

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Onde,

k_a : Coeficiente de crescimento aritmético

P_t : População estimada

P_i : População no ano inicial

P_f : População no último ano

T_f : Ano final

T_i : Ano inicial

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-1 - Projeção populacional de 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)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA E RURAL

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

Tabela 3-2 - Coeficientes geométrico e aritméticos urbano e rural

População rural		População urbana	
Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético	Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético
-1,24%	-68,2	0,6544%	68

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

Em América Dourada observou-se entre os anos de 1991 a 2000 um decréscimo da população rural, a qual alcançou uma redução de aproximadamente 2589 habitantes entre o período mencionado. Em termos urbanos, houve um significativo incremento populacional, o qual demonstrou uma constante positiva em todo período analisado, passando de 8247 habitantes em 1991 para 10832 habitantes no ano de 2010.

Esse comportamento reflete a própria dinâmica populacional do estado da Bahia, que em 2010 continua concentrando a maior população rural do Brasil (SILVA *et al*, 2011), apesar de seu crescimento ter sido negativo na última década, atingindo cerca de -8,22%. Em contramão a esse comportamento a população urbana baiana experimentou um forte crescimento na última década, apresentando cerca de 15,16% de incremento, conforme dados apresentados pelo IBGE (2010).

Tais comportamentos são favorecidos pelo emergente processo de desruralização brasileiro, nessa perspectiva tanto em escala estadual, quanto municipal, observa-se um incremento da área urbana, alinhado ao crescimento dessa população e uma notável redução da população rural.

Dessa forma, a projeção populacional de América Dourada seguiu essa tendência, onde foi observado um forte incremento populacional na população urbana, tanto pelo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



método geométrico quanto pelo aritmético, e uma considerável redução do contingente em ambas metodologias para a população rural. Sendo a amplitude entre as populações bastante baixa em ambas metodologias, conforme pode ser observado na Figura 3-1, a qual apresenta o comportamento predito apresentado pelo município.

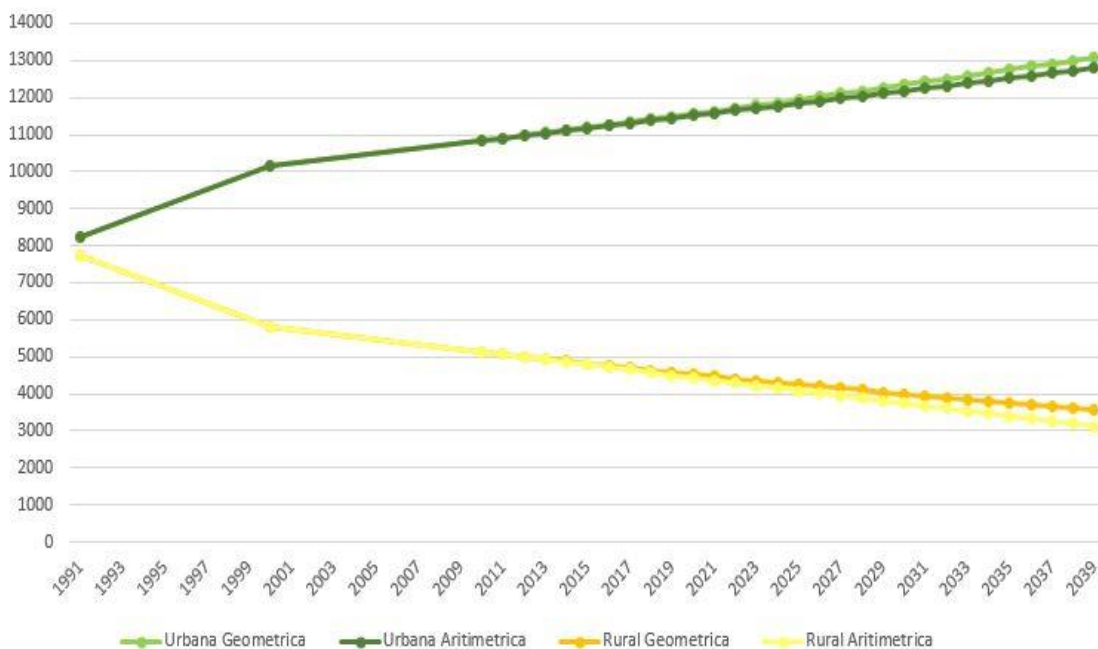


Figura 3-1 - Projeção demográfica urbano e rural de América Dourada

Fonte: IBGE (2010) Projeta Engenharia (2017)

Como já salientado, as projeções demográficas têm a função de apoiar o planejamento das ações com vistas à universalização dos serviços de saneamento básico, nesse sentido é extremamente importante uma análise mais detalhada sobre as dinâmicas demográficas municipal. Dessa forma, com apoio dos dados disponibilizados pelo núcleo de assistência básica da Secretaria Municipal de Saúde, foi possível prever a população de cada localidade, possibilitando assim um planejamento em escala local, com vistas a atender as necessidades de cada localidade. Na Tabela 3-3 é possível contemplar as projeções populacionais das principais localidades e sedes distritais inseridas dentro dos limites territoriais de América Dourada, a partir do ano de 2017, tendo em consideração o crescimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



geométrico da população. Tal escolha decorre de uma melhor adequação do comportamento demográfico do município ao método citado, visto o comportamento populacional nos últimos censos demográficos.

Acrescenta-se a isso o fato de que 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 3-3 - Projeção populacional das localidades inseridas no município de América Dourada

Comunidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Aristides	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
Bairro Nova América	1.368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368
Barriguda	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Belo Campo	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343
Boa Vista	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Caldeirão dos Otávios	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Campo Alegre	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Campo Largo	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
Escrito	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Faz. Boa Esperança	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Faz. Limoeiro	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Felix	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
Garapa	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Ipanema	1.156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156
Lagedão de Leopoldo	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Lagedão dos Mateus	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
Lagoa das Pombas	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Lagoa dos Borges	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526
Lagoa Verde	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
Lapa do Antonino	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Lapinha	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
Macambira	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
Macedo	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mato verde da Suça	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Maximino	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
Mulungu	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Pedra Branca	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Prevenido	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524
Queimada dos Beneditos	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Queimada dos Vianas	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Sapicado	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
Sarandi	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Sede	3.163	3163	3163	3163	3163	3163	3163	3163	3163	3163	3163	3163	3163	3164	3164	3164	3164	3164	3164	3164	3164	3164
Soares	4277	4277	4277	4277	4277	4277	4277	4277	4277	4277	4278	4278	4278	4278	4278	4278	4278	4278	4278	4278	4278	4278
Tanque	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187
Terra Nova	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Total	16430	16430	16430	16431	16431	16431	16431	16431	16432	16432	16432	16432	16432	16433	16433	16433	16433	16434	16434	16434	16434	16434

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de América Dourada (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR SETOR CENSITARIO

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

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



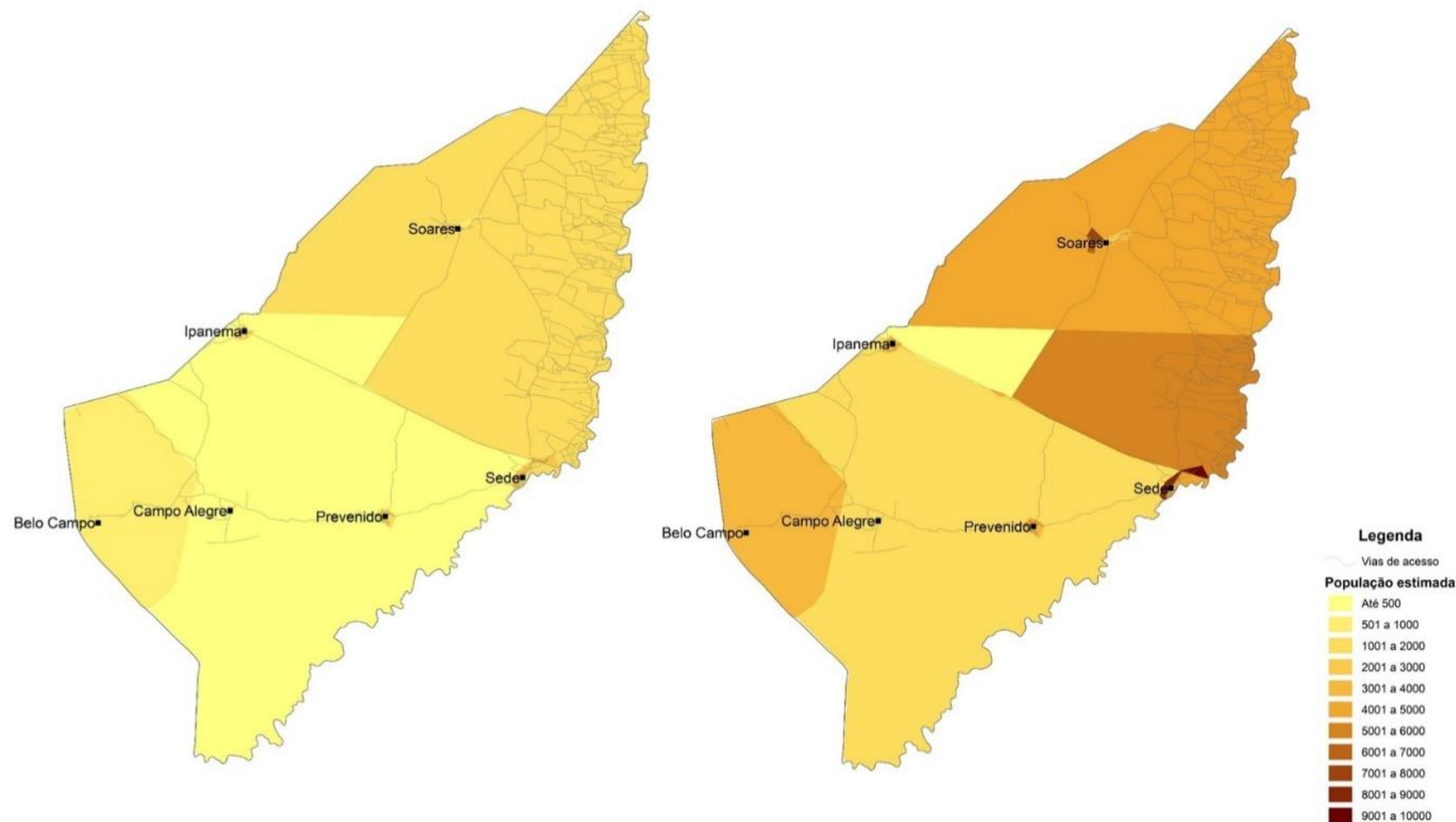


Figura 3-2 - Modelagem de cenários futuros para distribuição espacial da população de América Dourada em 2019 e 2038

Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

É natural o direcionamento do crescimento de uma cidade para as áreas peri-urbanas, no intuito de expandir o espraiamento urbano de forma contínua à atual mancha urbanizada. Entretanto, alguns setores censitários fora da sede também apresentaram grandes incrementos populacionais. Nesse sentido destacam-se o setor 290115505000011, localizado na parte central do município, próximo a sede municipal, e os setores 290115520000005 e 290115520000008, localizados na porção leste-nordeste próximo ao distrito de Soares, e o setor 290115510000003 que contempla parte do distrito de Belo Campo.

Os demais setores não se mostraram significativos no contexto futuro, apesar de seus crescimentos, visto que a maior parte se manteve em grau de proporcionalidade equiparados a de outros setores, assim como acontece no contexto atual. É importante destacar que além do fatores legais que funcionam como incentivadores ao crescimento populacional, fatores de ordem natural como condições topográficas e acesso ao abastecimento de água são preponderantes para o crescimento.

Vale explicitar que não há no município influências de populações flutuantes ou temporárias, sendo essas insignificantes na contribuição da dinâmica populacional do município. Entretanto fatores como imigrações e ausência no acesso a infraestruturas públicas podem atuar como freios a crescimento dessa população, sobretudo a rural, que além das interferências descritas são atingidas pelo processo de desruralização

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



brasileira, bem como do processo de mecanização do campo, como já citado anteriormente.

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

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

Tendo como base, a curva de crescimento apresentada na projeção populacional, aliada aos conhecimentos adquiridos durante os trabalhos de campo, às informações de fontes secundárias obtidas através dos técnicos municipais, bem como a partir de consultas ao plano plurianual, instrumentos normativos de uso e cobertura do solo, projetos imobiliários e rodoviários, entre outros empreendimentos com potencial de impacto sobre a dinâmica populacional do município, foram identificados alguns vetores e áreas de crescimento urbano, conforme apresentado nas Figura 3-3, Figura 3-4, Figura 3-5 e Figura 3-6.

Destaca-se que entre os fatores avaliados sobressaem a criação de loteamentos irregulares nos distritos de Soares e Ipanema, e uma área reservada a possíveis construções de habitações sociais, como as do programa Minha Casa Minha vida, na

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



porção sudoeste da sede municipal. Também é bastante expressiva no município áreas susceptíveis a ocupação espontânea, ou seja, áreas que não apresentam nenhuma previsão de alocação de empreendimentos, ou melhoria nas vias, mas que por suas configurações espaciais podem proporcionar sua ocupação. Além disso há de se levar em consideração as regiões onde há previsão ou melhorias nas vias de acesso, o que pode favorecer a implantação de áreas edificadas. A presente metodologia contribui, portanto, para a formulação de projetos e ações que melhor representa a dinâmica do território permitindo a elaboração de metas e planos mais alinhados com as reais necessidades do município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



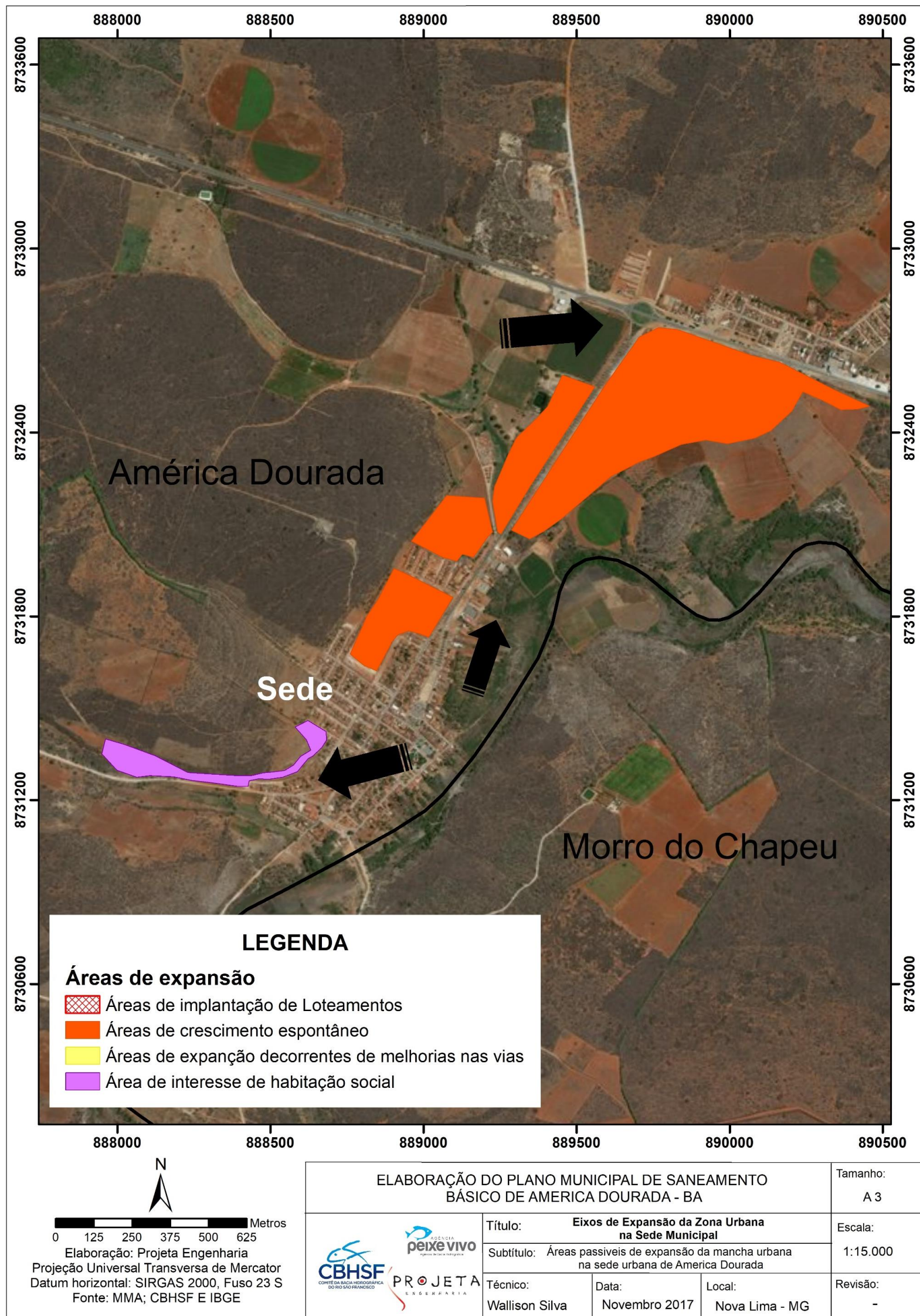


Figura 3-3 - Eixos de expansão da área urbana na sede municipal de América Dourada

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



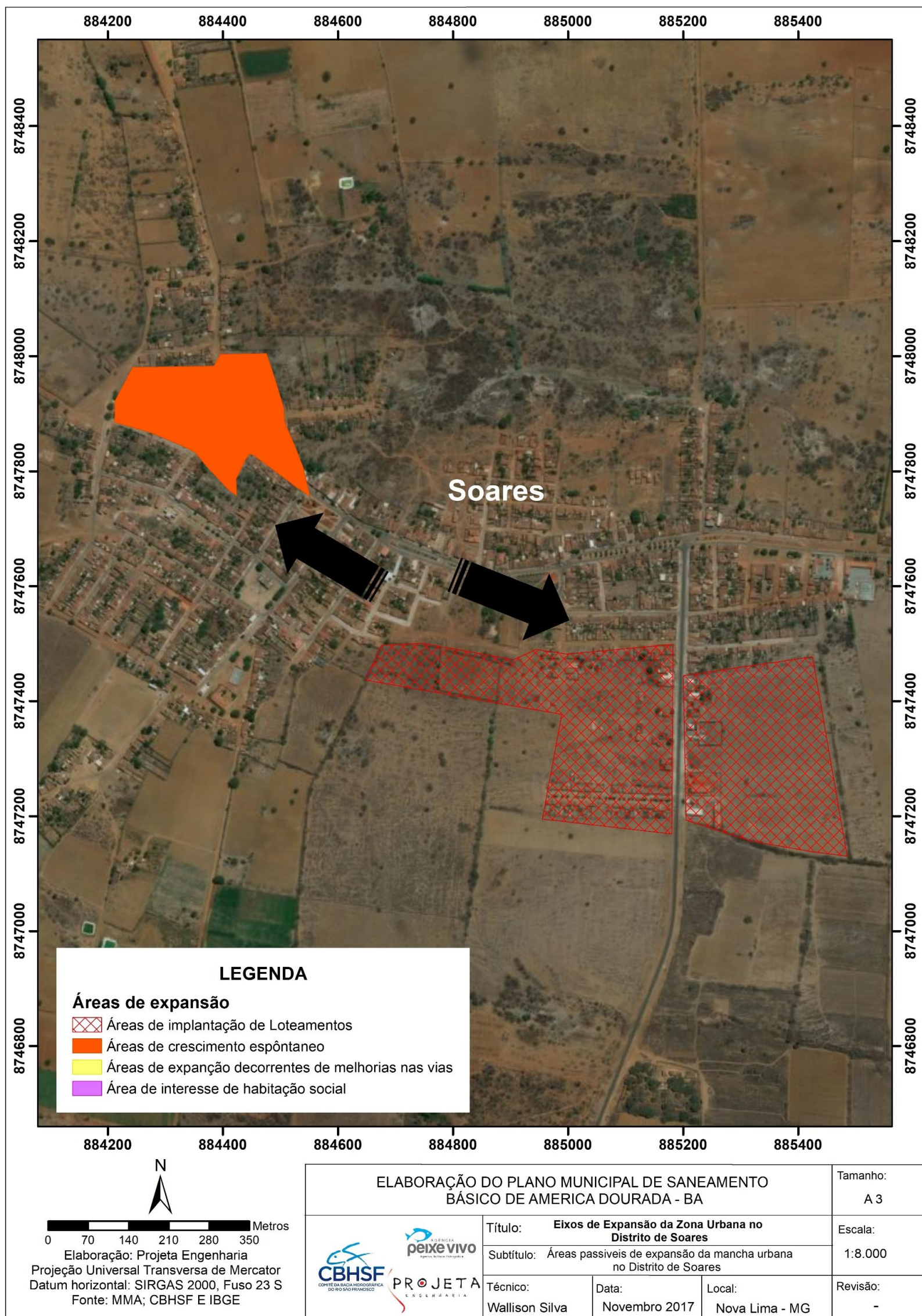


Figura 3-4 - Eixos de expansão da área urbana no distrito de Soares

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



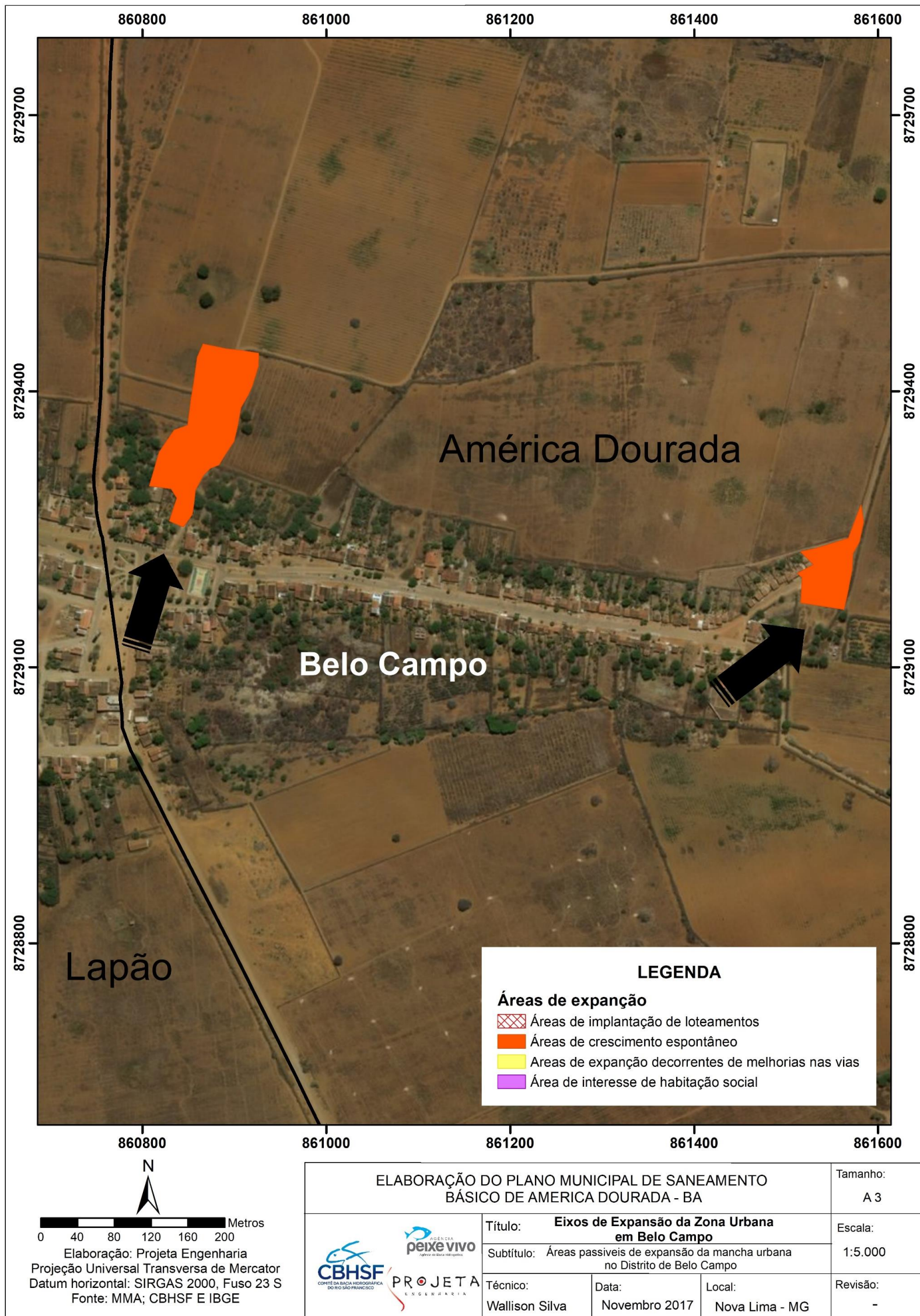


Figura 3-5 - Eixos de expansão da área urbana no distrito de Belo Campo

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



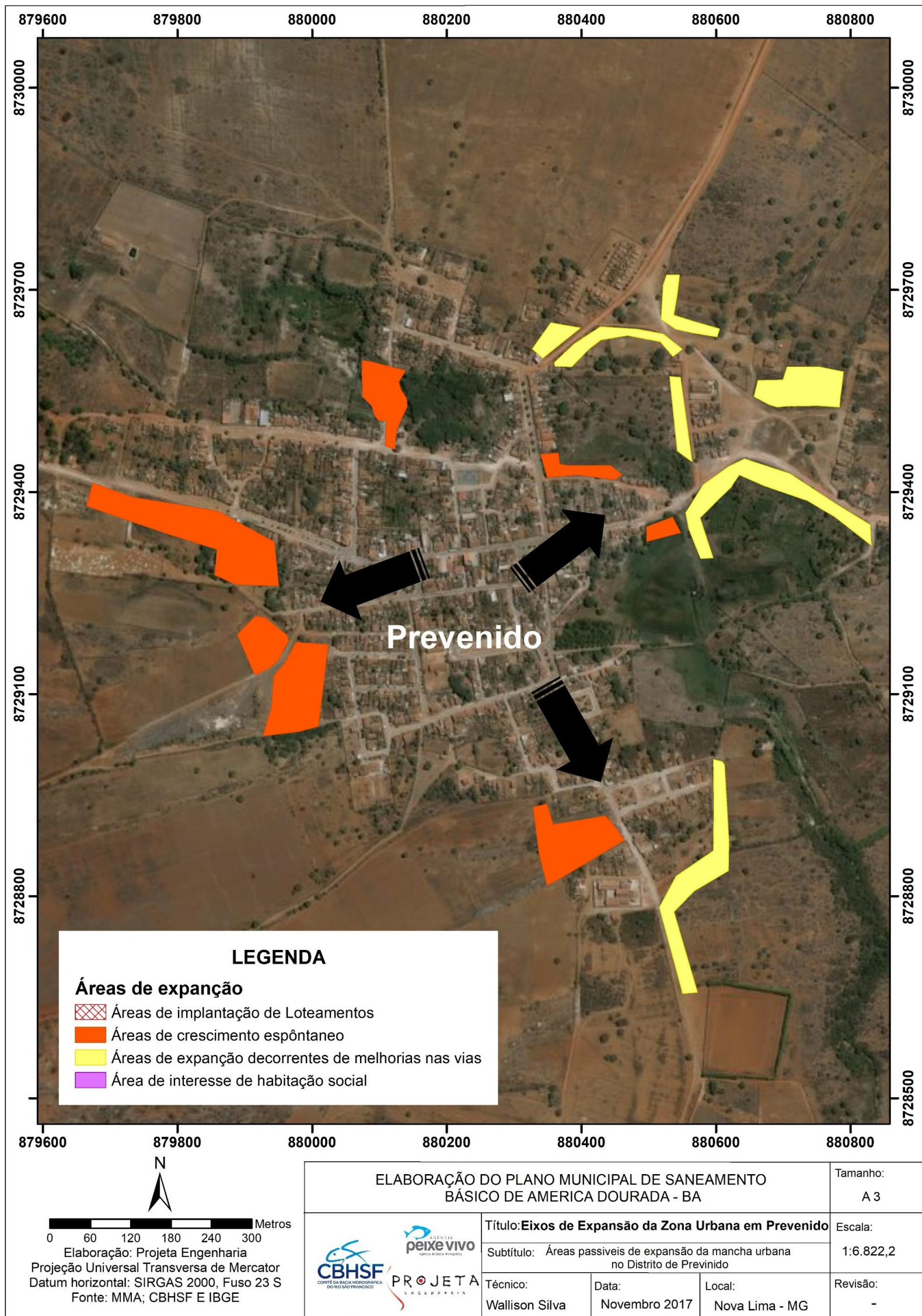


Figura 3-6 - Eixos de expansão da área urbana no distrito de Previnido

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Com base no exposto nos itens anteriores, pode-se observar que em termos de crescimento populacional e expansão as áreas que merecem atenção especial são as áreas da sede e distritos de Belo Campo, Prevenido e Soares. Desta forma, o presente PMSB deve considerar esses aspectos quando da formulação de diretrizes e estratégias para previsão da infraestrutura necessária à prestação de serviços dos eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de água pluviais.

3.4 ANÁLISES DAS PROJEÇÕES PREVISTAS EM PROJETOS EXISTENTES

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

Nesse sentido, foi apresentada uma projeção para o município de América Dourada, a qual previu para os anos de 2020, uma população de 15.863 habitantes, para o ano de 2025 com um total de 15.681 e em 2030 com cerca de 15.457 residentes. Essa mesma projeção apresenta as estimativas do IBGE para o ano de 2015, com cerca de 16.923 habitantes. Observa-se que a projeção da SEI vai contra as estimativas do IBGE, bem como das projeções elaboradas no contexto desse plano de saneamento, as quais indicam crescimentos positivos no Município. Vale ressaltar também que não foi informado no documento a metodologia utilizada para tal projeção, portanto, essa foi utilizada apenas para fins de comparações nesse PMSB.

Ainda sobre estudos e projetos que devem ser levados em consideração nas projeções populacionais, destaca-se os aspectos relacionados a essa temática nos Planos Diretores Municipais, os quais em muitos casos apresentam projeções

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



populacionais sobre todo município, contemplando ainda demandas futuras sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e outros eixos pertencentes ao saneamento básico. Vista a inexistência desse instrumento de planejamento no município em questão, não houve a possibilidade de comparação ou manutenção de metodologias adotadas, bem como de seus índices estatísticos.

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

De modo geral, ressalta-se que todos estudos populacionais e projeções desenvolvidas no âmbito do presente município, são fundamentais para o seu planejamento, sendo essenciais para fins de comparações e possíveis calibrações no âmbito do presente Plano Municipal de Saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4. CENÁRIOS DE DEMANDA

4.1 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

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

4.1.1 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. As estimativas e avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação foram calculadas tendo como base os dados operacionais obtidos com a Embasa, feitas as adaptações necessárias para a adequada distribuição de água em qualidade e em quantidades suficientes.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



a) Consumo médio *per capita* de água (q)

O consumo médio *per capita* de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB/América Dourada (Produto 2), nos dados operacionais da Embasa, de 2016, para o abastecimento de água nas localidades atendidas, o consumo médio *per capita* de água medido foi de 87,44 litros de água por habitante ao dia.

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

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

- Coeficiente do dia de maior consumo: $k_1 = 1,2$
- Coeficiente da hora de maior consumo: $k_2 = 1,5$
- Coeficiente da hora de menor consumo: $k_3 = 0,5$

c) Demanda máxima de água (Q)

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Sendo:

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

P = população prevista para cada ano (hab.)

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

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

Destaca-se que, para a realização deste Prognóstico, o cálculo da demanda máxima considerou a porcentagem de atendimento dos sistemas de abastecimento ao longo dos anos, considerando o abastecimento futuro de outras localidades, além das abastecidas atualmente pela Embasa. Dessa forma, foi possível comparar a produção necessária com a capacidade instalada, visando levantar as ações necessárias para a ampliação do acesso à água nas áreas atendidas ou a serem atendidas pela concessionária.

d) Perdas de água (p)

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

É importante ressaltar que caso seja implementado um programa de controle de perdas eficiente ao longo dos anos, a produção de água em final de plano poderá ser inferior à produção necessária em início de plano, mesmo sendo efetivada a universalização do abastecimento. Sendo assim, um trabalho eficiente de redução de perdas físicas permite otimizar as instalações existentes, aumentando a oferta dos serviços, podendo assim evitar a necessidade de expansão do sistema produtor.

Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB/América Dourada (Produto 2), nos dados operacionais da Embasa, o valor do índice de perdas físicas registrado em 2015 foi de 37,01%. Tal valor será utilizado no presente prognóstico, por se tratar de um valor medido pela concessionária.

Segundo os dados constantes no SNIS (2013), o índice de perdas na distribuição (IPD) médio no Brasil em 2013 foi de 37,0%, acima da média dos países desenvolvidos, que é de 15%. O estado da Bahia apresentou o índice correspondente a 38,36% (TRATA BRASIL, 2015).

O valor do índice de perdas apresentado pela Embasa está acima da média brasileira, porém as metas a serem alcançadas a partir da definição dos cenários são adequadas e mais desafiadoras do que as estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB, 2013) para a região Nordeste, que prevê perdas de 33% em 2033.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



e) Produção necessária

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

f) Disponibilidade hídrica e capacidade instalada

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

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

Conforme dados da Embasa e informações apresentadas no Diagnóstico do PMSB, o município de América Dourada possui um total de 5.183 economias, sendo aproximadamente 215 economias abastecidas pela captação de Mirorós (Mulungu e Belo Campo) e 4.969 abastecidas pela captação do São Francisco. Segundo informações da Embasa, o objetivo é que o município de América Dourada passe a ser abastecido apenas pelo Sistema do São Francisco.

Diante desta situação, a vazão a ser utilizada para o cálculo de disponibilidade hídrica será a vazão outorgada no rio São Francisco (1.019 L/s), a capacidade instalada de 8.001,67 L/s e a capacidade instalada do sistema de tratamento de água correspondente à vazão que o sistema de tratamento convencional da ETA – Rio Verde foi projetado para receber (750 L/s).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



g) Avaliação do saldo ou déficit de água

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

h) Avaliação do volume de reserva disponível e necessário

Segundo informações levantadas na etapa de Diagnóstico (Produto 2), em América Dourada existem 7 (sete) reservatórios operando e um fora de operação, atualmente, totalizando um volume de reserva disponível de 440 m³. Na Tabela 4-1 são apresentadas as informações dos reservatórios por localidade.

Tabela 4-1 – Reservatório de Água Tratada – Embasa em América Dourada

Localidade	Coordenadas Geográficas		Capacidade	Tipo	Material	Nº de ligações
	Longitude	Latitude				
Ipanema	11° 26' 40,9"	41° 41' 30,9"	10.000l	Caixa elevada	PVC	472
Soares	11° 18' 23,7"	41° 28'40,1"	100.000 l	Elevado	Concreto	1.776
Prevenido	11° 28' 11,5"	41° 30' 47,4"	100.000 l	Elevado	Concreto	771
América	11° 26'49,6"	42° 19' 08,0"	100.000 l	Elevado	Concreto	1890
Belo Campo			10.000 l	Caixa elevada	PVC	60
Tanque	11° 24' 51,6"	41° 30' 10,1"	10.000 l	Caixa elevada	PVC	
Lagoa dos Borges	11° 23' 49,7"	41° 31' 56,7"	10.000 l	Caixa elevada	PVC	
Nova América	11° 26'28,6"	41° 25'32,7"	100.000 l	Elevado	Concreto	Desativado

Fonte: Embasa (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Para as outras localidades, a água tratada é levada diretamente por rede de distribuição, não existindo outros reservatórios.

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

Na Tabela 4-2 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água de América Dourada, operado pela Embasa, na sede do município e nas localidades de Ipanema, Soares, Prevenido, Nova América, Belo Campo, Tanque e Lagoa dos Borges, para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Tabela 4-2 – Principais valores adotados para realização do prognóstico do sistema de abastecimento de água de América Dourada

População atendida em 2017 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Perdas físicas (%)	Capacidade instalada (L/s)	Capacidade de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m ³)
11.485	91,6	28,2	8.001,67	750	440

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

Destaca-se que para calcular o saldo ou déficit de água e de reservação ao longo dos anos, a capacidade instalada e o volume de reservação disponível foram mantidos constantes. Além disso, a população atendida em 2017 foi considerada a partir dos dados do SNIS (2016) e informações da Embasa.

4.1.1.1 CENÁRIOS

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda futura.

a) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação idealizada, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água, em quantidade e qualidade adequada. A Tabela 4-3 apresenta as principais características deste cenário.

Tabela 4-3 – Principais características do Cenário 1

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela 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 imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água o mais breve possível.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos imediato e curto, de forma a reduzir significativamente os valores atuais.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

- População atendida (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	80	100	100	100

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	26,2	22,2	16,5	12,7

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-4 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 1

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	7.984,65	750,00	732,98	440	491	-51
2020	16.089	80,00	12.871	15,63	26,20	19,73	8.001,67	7.981,94	750,00	730,27	440	569	-129
2021	16.109	90,00	14.498	17,61	24,20	21,87	8.001,67	7.979,80	750,00	728,13	440	630	-190
2022	16.129	100,00	16.129	19,59	22,20	23,94	8.001,67	7.977,73	750,00	726,06	440	690	-250
2023	16.151	100,00	16.151	19,61	20,70	23,68	8.001,67	7.977,99	750,00	726,32	440	682	-242
2024	16.174	100,00	16.174	19,64	19,50	23,48	8.001,67	7.978,19	750,00	726,52	440	677	-237
2025	16.199	100,00	16.199	19,67	18,00	23,22	8.001,67	7.978,45	750,00	726,78	440	669	-229
2026	16.224	100,00	16.224	19,70	16,50	22,96	8.001,67	7.978,71	750,00	727,04	440	662	-222
2027	16.250	100,00	16.250	19,74	16,00	22,90	8.001,67	7.978,77	750,00	727,10	440	660	-220
2028	16.278	100,00	16.278	19,77	15,70	22,88	8.001,67	7.978,79	750,00	727,12	440	659	-219
2029	16.307	100,00	16.307	19,80	15,40	22,86	8.001,67	7.978,81	750,00	727,14	440	659	-219
2030	16.337	100,00	16.337	19,84	15,10	22,84	8.001,67	7.978,83	750,00	727,16	440	658	-218
2031	16.368	100,00	16.368	19,88	14,80	22,83	8.001,67	7.978,84	750,00	727,17	440	658	-218
2032	16.401	100,00	16.401	19,92	14,50	22,81	8.001,67	7.978,86	750,00	727,19	440	657	-217
2033	16.434	100,00	16.434	19,96	14,20	22,80	8.001,67	7.978,87	750,00	727,20	440	657	-217
2034	16.469	100,00	16.469	20,00	13,90	22,79	8.001,67	7.978,88	750,00	727,21	440	657	-217
2035	16.504	100,00	16.504	20,04	13,60	22,77	8.001,67	7.978,90	750,00	727,23	440	656	-216
2036	16.541	100,00	16.541	20,09	13,30	22,77	8.001,67	7.978,90	750,00	727,23	440	656	-216
2037	16.579	100,00	16.579	20,13	13,00	22,76	8.001,67	7.978,91	750,00	727,24	440	656	-216
2038	16.618	100,00	16.618	20,18	12,70	22,75	8.001,67	7.978,92	750,00	727,25	440	656	-216

Legenda:

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A partir das informações apresentadas, percebe-se claramente que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a elevar significativamente o índice de atendimento e nos primeiros seis anos reduzir em pelo menos 30% as perdas no sistema de abastecimento de água. Nesse cenário, ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

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

b) Cenário 2

No Cenário 2 é considerada a situação factível, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, levando em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-5 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-5 – Principais características do Cenário 2

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela 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

A Tabela 4-6 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-6 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 2

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

Legenda:

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 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 2026, sendo o serviço universalizado ao final do médio prazo e as perdas variando nos anos seguintes.

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

c) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação onde a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações. A Tabela 4-7 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

Tabela 4-7 – Principais características do Cenário 3

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela 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 todas as localidades não atendidas pela Embasa. Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos em longo prazo.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos em longo prazo.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- População atendida (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	69	71	75	100

- Índice de perdas (%)

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	28,2	28,2	28,08	23,88

A Tabela 4-8 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-8 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 3

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	7.984,65	750,00	732,98	440	491	-51
2020	16.089	69,00	11.102	13,48	28,20	17,29	8.001,67	7.984,38	750,00	732,71	440	498	-58
2021	16.109	70,00	11.276	13,69	28,20	17,56	8.001,67	7.984,11	750,00	732,44	440	506	-66
2022	16.129	71,00	11.452	13,91	28,20	17,83	8.001,67	7.983,84	750,00	732,17	440	514	-74
2023	16.151	72,00	11.629	14,12	28,20	18,11	8.001,67	7.983,56	750,00	731,89	440	522	-82
2024	16.174	73,00	11.807	14,34	28,20	18,39	8.001,67	7.983,28	750,00	731,61	440	530	-90
2025	16.199	74,00	11.987	14,56	28,14	18,66	8.001,67	7.983,01	750,00	731,34	440	538	-98
2026	16.224	75,00	12.168	14,78	28,08	18,93	8.001,67	7.982,74	750,00	731,07	440	546	-106
2027	16.250	78,00	12.675	15,39	27,98	19,71	8.001,67	7.981,96	750,00	730,29	440	568	-128
2028	16.278	79,00	12.860	15,62	27,88	19,98	8.001,67	7.981,69	750,00	730,02	440	576	-136
2029	16.307	80,00	13.046	15,84	27,78	20,25	8.001,67	7.981,42	750,00	729,75	440	584	-144
2030	16.337	79,00	12.906	15,67	27,48	19,99	8.001,67	7.981,68	750,00	730,01	440	576	-136
2031	16.368	83,00	13.586	16,50	27,18	20,99	8.001,67	7.980,68	750,00	729,01	440	605	-165
2032	16.401	84,00	13.777	16,73	26,88	21,23	8.001,67	7.980,44	750,00	728,77	440	612	-172
2033	16.434	87,00	14.298	17,36	26,38	21,95	8.001,67	7.979,72	750,00	728,05	440	633	-193
2034	16.469	89,00	14.657	17,80	25,88	22,41	8.001,67	7.979,26	750,00	727,59	440	646	-206
2035	16.504	90,00	14.854	18,04	25,38	22,62	8.001,67	7.979,05	750,00	727,38	440	652	-212
2036	16.541	93,00	15.383	18,68	24,88	23,34	8.001,67	7.978,33	750,00	726,66	440	673	-233
2037	16.579	97,00	16.082	19,53	24,38	24,30	8.001,67	7.977,37	750,00	725,70	440	700	-260
2038	16.618	100,00	16.618	20,18	23,88	25,01	8.001,67	7.976,66	750,00	724,99	440	721	-281

Legenda:

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato e curto, permanecendo as perdas no sistema e a população atendida do início do plano. O crescimento da porcentagem da população atendida e a redução das perdas no sistema se dão de forma reduzida a partir do médio prazo, sendo os serviços universalizado em meados do longo prazo e as perdas continuam variando nos anos seguintes de forma reduzida.

d) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água do Sistema Embasa

Observa-se que para os três cenários 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.

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



O Cenário 2 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 concessionária local para execução projetos e das ações junto a Prefeitura Municipal de América Dourada.

O cenário 3 passa a ser o mais tangível do ponto de vista da concessionária local, investimentos significativos nos prazos médio e longo, permanecendo as perdas no sistema e a população atendida do início do plano. O crescimento da porcentagem da população atendida e a redução das perdas no sistema se dão de forma reduzida a partir do médio prazo, sendo os serviços universalizado em meados do longo prazo e as perdas continuam variando nos anos seguintes de forma reduzida. Este cenário é desfavorável às necessidades da população, referente a falta de água de uma forma geral (por poços artesianos e acúmulo de chuva) e ao não acesso a água potável.

Conforme dados da Embasa, atualmente não existe projeto formalizado para ampliação da rede abastecimento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.1.2 SISTEMAS DA PREFEITURA MUNICIPAL E SISTEMAS DE ABASTECIMENTO INDIVIDUAIS

Segundo censo demográfico do IBGE para o ano de 2010, 67,8% dos domicílios particulares permanentes eram abastecidos através de rede geral de distribuição de água e 32,2%, é abastecida através de outras formas de abastecimento. Segundo o IBGE (2010), essas outras formas englobam abastecimento de água provenientes de poço artesianos (Tabela 4-9) e sistemas de dessalinização, carro-pipa de água potável distribuída pelo Exército (Tabela 4-10) e água da chuva armazenada em cisterna.

Tabela 4-9 – 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
Lagedão de Leopoldo	29 km	44	1 unid.	PVC	5.000	Sim
Lagedão 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidade	Distância da Sede	População (estimada)	Poços (quant.) em funcion.	Reservatório		
				Tipo	Capacidade (L)	Dessalinizador
Queimada dos Beneditos	36 km	135	1 unid.	PVC	5.000	Não
Queimada dos Vianas	31 km	33	1 unid.	PVC	5.000	Não
Sapecado	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

*Dados não informado pela Prefeitura Municipal

Fonte: Prefeitura América Dourada (2017)

Tabela 4-10 - 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)

Para a estimativa da população sem atendimento pela Embasa, foram utilizados os dados fornecidos pela Prefeitura, e foi realizada uma projeção para os anos do horizonte do plano (2019-2039). Para a projeção foi considerado que a porcentagem de 32,2% de população 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-11 apresenta o consumo mínimo de água necessário para o uso doméstico, por faixa de população, conforme Von Sperling (2005).

Tabela 4-11 – Faixas típicas do consumo *per capita* de água

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

Fonte: VON SPERLING (2005)

Os cálculos foram feitos tendo como base informações obtidas com a Prefeitura e dados teóricos da literatura, feitas as adaptações necessárias para a adequada distribuição de água de qualidade e em quantidades suficientes. A seguir são descritos alguns parâmetros e critérios de projeto importantes, bem como a metodologia empregada para realização dos cálculos.

As estimativas e avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação foram calculadas tendo como base os dados operacionais obtidos com a Prefeitura Municipal, feitas as adaptações necessárias para a adequada distribuição de água em qualidade e em quantidades suficientes.

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Em vista da baixa de recursos hídricos nas localidades de América Dourada, não foram adotados os coeficientes de variação da vazão média de água para o cálculo das demandas de água.

b) Demanda máxima de água (Q)

Para cálculo da demanda máxima de água, multiplica-se a população pelo consumo *per capita* estabelecido e divide-se o total por 86.400 para achar a demanda máxima em litros/segundo, conforme a equação:

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

Sendo:

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

P = população prevista para cada ano (hab.)

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

Em vista da ausência de informação sobre o índice de perdas de águas nas localidades de competência da Prefeitura, não foi adotado um valor para os cálculos. Portanto, a demanda calculada representa a produção necessária para atender à população, uma avaliação do volume de reservação disponível e necessário.

4.1.2.1 CENÁRIOS

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



A Tabela 4-12 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.

Tabela 4-12 - 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)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



a) Avaliação conclusiva dos cenários para os sistemas da Prefeitura Municipal e sistemas de abastecimento individuais

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

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

No caso da cisterna, para o dimensionamento da estrutura hídrica deve ser considerado o período máximo que não chove na região. Para América Dourada, recomenda-se adotar um período de 240 dias por ano sem chuvas. O volume total (V_{NEC}) é dado pela seguinte equação:

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

Sendo:

Onde:

V_{NEC} = volume de água necessário para atender a família (m³);

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

p = período sem chuvas (dias)

Na prática, o volume atual da cisterna fornecida pela Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) (16 m³) atende às necessidades básicas de famílias com 05 (cinco) pessoas no máximo, considerando um período de consumo de 240 dias, que corresponde ao período médio sem chuvas na maioria dos municípios do Semiárido brasileiro (SILVA et al, 1984).

Deve-se também ser considerada a área de captação da água da chuva. No dimensionamento da área de captação (AC), além do volume (V_{NEC}) de água a ser armazenado na cisterna para atender às necessidades das famílias, é preciso conhecer, também, a precipitação média (P_{MED}) do município (em América Dourada, a precipitação média é 534 mm) e a eficiência do escoamento superficial (C) da água. Os valores de “C” estão apresentados na Tabela 4-13 para vários tipos de revestimento de áreas de captação. Para áreas cobertas com telhas de cerâmica, esse valor corresponde a 0,7. Assim, a área de captação (Ac) é calculada pela equação:

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

Sendo:

V_{NEC} = volume de água necessário para atender a família (m³);

P_{MED} = precipitação média (mm);

C = coeficiente de escoamento superficial.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-13 – Valores médios do coeficiente de escoamento superficial (C) de acordo com as características do material usado na cobertura da área de captação (Ac)

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

Fonte: SILVA et al (1984)

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

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

Considerando esses parâmetros de dimensionamento do volume de água e da área de captação, pode-se garantir que a cisterna fornecerá a quantidade de água necessária à família, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios. No entanto para o devido funcionamento deste sistema de captação,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



as famílias necessitam ser capacitadas quanto à máxima eficiência na coleta, conservação e uso desta água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS ÁREAS URBANIZADAS

Segundo o Diagnóstico do PMSB/América Dourada (Produto 2), a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A – Embasa é a detentora da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário.

De acordo com a Prefeitura Municipal de América Dourada e visita técnica ao município foi constatado a inexistência de qualquer tipo de tratamento disponibilizado pela Prefeitura ou pela concessionária a população.

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.

A Secretaria Municipal de Meio ambiente afirmou que o SES é responsabilidade da Embasa, mas ainda não há uma projeção de implantação do sistema no município.

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

a) Vazão média de contribuição

A produção de esgotos corresponde aproximadamente ao consumo de água, sendo esse consumo efetivo o registrado nos hidrômetros, descartando-se, portanto, as perdas do sistema de abastecimento. Conforme apresentado por Von Sperling (2017), a fração de esgotos que adentra a rede coletora pode variar em razão de parte da água consumida se perder por evaporação, escoamento superficial (a exemplo de irrigação de jardins e parques, lavagem de carros, instalações não conectadas à rede, entre outros) ou incorporar-se à rede pluvial. Assim, para calcular a fração de água

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



fornecida que adentra a rede coletora em forma de esgoto, utiliza-se o coeficiente de retorno (R), que é a relação média entre o volume de esgoto produzido e a água efetivamente consumida. Os valores típicos de R variam de 40% a 100%, sendo usualmente adotado o valor de 80% (VON SPERLING, 2017).

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

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

Sendo:

Q = Vazão média de esgoto (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

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

R = coeficiente de retorno (0,8)

Em América Dourada, adotou-se o consumo médio *per capita* de água de 91,6 litros de água por habitante ao dia, conforme dados constantes no SNIS (2015).

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

b) Vazão de infiltração

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

Como a taxa de infiltração é expressa em vazão por extensão de rede, foi preciso estimar ao longo dos anos a extensão das redes coletoras. Para tanto, adotou-se o valor usual de 3,5 metros/habitante (ou 0,0035 km/habitante), conforme apresentado por Von Sperling (2017) multiplicado pela população urbana projetada, sendo 11.485 habitantes no início do Plano e 13.003 no final do plano.

c) Vazão média total

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

d) Vazão a ser tratada

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



e) Demanda por coleta e tratamento de esgotos

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

Conforme já apresentado, o Município de América Dourada não possui nenhum sistema para coleta ou tratamento de esgotos, sendo, portanto, a porcentagem da população atendida igual a 0%. Portanto, para esse Prognóstico serão consideradas metas de atendimento para cálculo das demandas no horizonte de planejamento, chegando a 100% nos cenários 1 e 2.

f) Capacidade instalada

A capacidade instalada refere-se à vazão média de tratamento. Neste prognóstico, considerou-se a capacidade instalada como 0 já que inexistente no município uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE ou qualquer outro sistema de tratamento dos efluentes gerados.

g) Avaliação do saldo ou déficit

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

4.2.1.2 CENÁRIOS

A partir das considerações, apresentam-se os cenários plausíveis para o serviço de esgotamento sanitário para a população urbana de América Dourada. Serão apresentadas as principais características para os três cenários definidos.

a) Cenário 1

Para a construção do Cenário 1, considerou-se como a situação idealizada um cenário no qual seriam realizados investimentos a curtíssimo prazo no horizonte de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



planejamento, entretanto este cenário exigiria um esforço elevado para atendimento dos objetivos e metas estabelecidas neste contexto. A Tabela 4-14 apresenta as principais características para a construção deste cenário.

Tabela 4-14 – Principais características do Cenário 1

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de 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 dos investimentos para implantação de rede com baixa taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, sendo este considerado alto, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um curto prazo no horizonte de planejamento.
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é elevado, sendo que, em um primeiro momento, prevê-se a construção de uma Estação de Tratamento de Esgotos para atendimento de toda população urbana. Também são considerados ações e programas focados na identificação de lançamentos a céu aberto e implantação das demais instalações de tratamento de esgoto.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

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

- *Taxa de infiltração (L/s.km)*

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	20	50	100	100

- *Índice de tratamento de esgotos (%)*

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	20	50	100	100

A Tabela 4-15 apresenta as demandas de esgotamento sanitário em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-15 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de América Dourada para o Cenário 1

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	0,2	0,00	9,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	11.562	20,0	2.312	20,0	462	9,36	0,0035	8,09	0,2	1,62	10,98	1,99	0,00	0,00	-8,09	-1,99
2021	11.638	30,0	3.491	30,0	1.047	9,42	0,0035	12,22	0,2	2,44	11,86	3,29	0,00	0,00	-12,22	-3,29
2022	11.714	50,0	5.857	50,0	2.928	9,48	0,0035	20,50	0,2	4,10	13,58	6,47	0,00	0,00	-20,50	-6,47
2023	11.791	70,0	8.253	70,0	5.777	9,55	0,0035	28,89	0,1	2,89	12,44	7,57	0,00	0,00	-28,89	-7,57
2024	11.868	80,0	9.494	80,0	7.595	9,61	0,0035	33,23	0,1	3,32	12,93	9,47	0,00	0,00	-33,23	-9,47
2025	11.945	90,0	10.750	90,0	9.675	9,67	0,0035	37,63	0,1	3,76	13,43	11,59	0,00	0,00	-37,63	-11,59
2026	12.024	100,0	12.024	100,0	12.024	9,73	0,0035	42,08	0,1	4,21	13,94	13,94	0,00	0,00	-42,08	-13,94
2027	12.102	100,0	12.102	100,0	12.102	9,80	0,0035	42,36	0,1	4,24	14,04	14,04	0,00	0,00	-42,36	-14,04
2028	12.181	100,0	12.181	100,0	12.181	9,86	0,0035	42,63	0,1	4,26	14,12	14,12	0,00	0,00	-42,63	-14,12
2029	12.261	100,0	12.261	100,0	12.261	9,93	0,0035	42,91	0,1	4,29	14,22	14,22	0,00	0,00	-42,91	-14,22
2030	12.341	100,0	12.341	100,0	12.341	9,99	0,0035	43,19	0,1	4,32	14,31	14,31	0,00	0,00	-43,19	-14,31
2031	12.422	100,0	12.422	100,0	12.422	10,06	0,0035	43,48	0,1	4,35	14,41	14,41	0,00	0,00	-43,48	-14,41
2032	12.503	100,0	12.503	100,0	12.503	10,12	0,0035	43,76	0,1	4,38	14,50	14,50	0,00	0,00	-43,76	-14,50
2033	12.585	100,0	12.585	100,0	12.585	10,19	0,0035	44,05	0,1	4,40	14,59	14,59	0,00	0,00	-44,05	-14,59
2034	12.668	100,0	12.668	100,0	12.668	10,26	0,0035	44,34	0,1	4,43	14,69	14,69	0,00	0,00	-44,34	-14,69
2035	12.751	100,0	12.751	100,0	12.751	10,32	0,0035	44,63	0,1	4,46	14,78	14,78	0,00	0,00	-44,63	-14,78
2036	12.834	100,0	12.834	100,0	12.834	10,39	0,0035	44,92	0,1	4,49	14,88	14,88	0,00	0,00	-44,92	-14,88
2037	12.918	100,0	12.918	100,0	12.918	10,46	0,0035	45,21	0,1	4,52	14,98	14,98	0,00	0,00	-45,21	-14,98
2038	13.003	100,0	13.003	100,0	13.003	10,53	0,0035	45,51	0,1	4,55	15,08	15,08	0,00	0,00	-45,51	-15,08

Legenda:

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Como é possível observar nas tabelas acima, as ações realizadas no cenário 1 são planejadas no horizonte de planejamento a curto prazo. Assim nos primeiros cinco anos de vigência do PMSB, seriam implementadas as ações de instalação de infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário, de modo a elevar significativamente o índice de atendimento a coleta e tratamento de esgotos da população. De acordo com a projeção da população urbana o déficit de rede seria de 8,09 km em 2020 e 45,51 Km em 2038. Já o déficit de tratamento seria de 1,99 L/s em 2020 e 15,08 L/s em 2038. O atendimento à população urbana pelo sistema de esgotamento sanitário chegaria a 100% em 2026.

b) Cenário 2

O cenário 2 do serviço de esgotamento sanitário, corresponde a situação onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazo do horizonte de planejamento. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam próximos dos 100% de atendimento. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 4-16.

Tabela 4-16 – Principais características do Cenário 2

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de 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 rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um médio prazo no horizonte de planejamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
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)

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

- Taxa de infiltração (L/s.km)

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

- Índice de cobertura 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 4-17 representa a vazão prevista dos esgotos a serem coletados e tratados em América Dourada, considerando as metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-17 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de América Dourada para o Cenário 2

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)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As ações realizadas no Cenário 2 são planejadas no horizonte de planejamento a curto e médio prazos. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam mais próximos dos 100% de atendimento. De acordo com a projeção da população 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 tempo para a elaboração de projetos e estruturação do sistema para o Município.

c) Cenário 3

Para construção do Cenário 3 do serviço de esgotamento sanitário, este representa um atraso na aplicação das ações, tendo como resultado investimentos realizados a longo prazo no horizonte de planejamento, assim as ações seriam consolidadas apenas ao final do plano. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 4-18.

Tabela 4-18 – Principais características do Cenário 3

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de 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 um custo a longo prazo dos investimentos para implantação de rede com baixa taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados a longo prazo no horizonte de planejamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é mais lento, sendo que, em um primeiro momento, prevê-se a construção de uma Estação de Tratamento de Esgotos para atendimento de toda população urbana. Também são considerados ações e programas focados na identificação de lançamentos a céu aberto e implantação das demais instalações de tratamento de esgoto.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para este Cenário são descritas a seguir.

- *Taxa de infiltração (L/s.km)*

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

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

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

- *Índice de tratamento de esgotos (%)*

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

A seguir a Tabela 4-19 apresenta a vazão de esgotos a serem coletados e tratados em América Dourada, considerando assim, as metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-19 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de América Dourada para o Cenário 3

Ano	População urbana (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por coleta (%)	População urbana atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por tratamento (%)	População urbana atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (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	0,0	0	0,0	0	9,36	0,0035	0,00	0,5	0,00	9,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	11.638	0,0	0	0,0	0	9,42	0,0035	0,00	0,5	0,00	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	11.714	0,0	0	0,0	0	9,48	0,0035	0,00	0,5	0,00	9,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	11.791	0,0	0	0,0	0	9,55	0,0035	0,00	0,5	0,00	9,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	11.868	15,0	1.780	15,0	267	9,61	0,0035	6,23	0,5	3,12	12,73	3,34	0,00	0,00	-6,23	-3,34
2025	11.945	25,0	2.986	25,0	746	9,67	0,0035	10,45	0,5	5,23	14,90	5,83	0,00	0,00	-10,45	-5,83
2026	12.024	30,0	3.607	30,0	1.082	9,73	0,0035	12,62	0,5	6,31	16,04	7,19	0,00	0,00	-12,62	-7,19
2027	12.102	40,0	4.840	40,0	1.936	9,80	0,0035	16,94	0,5	8,47	18,27	10,04	0,00	0,00	-16,94	-10,04
2028	12.181	42,0	5.116	42,0	2.148	9,86	0,0035	17,91	0,5	8,95	18,81	10,69	0,00	0,00	-17,91	-10,69
2029	12.261	48,0	5.885	48,0	2.824	9,93	0,0035	20,60	0,5	10,30	20,23	12,59	0,00	0,00	-20,60	-12,59
2030	12.341	50,0	6.170	50,0	3.085	9,99	0,0035	21,60	0,4	8,64	18,63	11,14	0,00	0,00	-21,60	-11,14
2031	12.422	52,0	6.459	52,0	3.358	10,06	0,0035	22,61	0,4	9,04	19,10	11,76	0,00	0,00	-22,61	-11,76
2032	12.503	53,0	6.626	53,0	3.511	10,12	0,0035	23,19	0,4	9,28	19,40	12,12	0,00	0,00	-23,19	-12,12
2033	12.585	55,0	6.921	55,0	3.806	10,19	0,0035	24,22	0,4	9,69	19,88	12,77	0,00	0,00	-24,22	-12,77
2034	12.668	58,0	7.347	58,0	4.261	10,26	0,0035	25,71	0,4	10,29	20,55	13,74	0,00	0,00	-25,71	-13,74
2035	12.751	60,0	7.650	60,0	4.590	10,32	0,0035	26,78	0,3	8,03	18,35	11,75	0,00	0,00	-26,78	-11,75
2036	12.834	62,0	7.957	62,0	4.933	10,39	0,0035	27,85	0,3	8,35	18,74	12,34	0,00	0,00	-27,85	-12,34
2037	12.918	65,0	8.396	65,0	5.457	10,46	0,0035	29,39	0,3	8,82	19,28	13,24	0,00	0,00	-29,39	-13,24
2038	13.003	68,0	8.842	68,0	6.012	10,53	0,0035	30,95	0,3	9,28	19,81	14,15	0,00	0,00	-30,95	-14,15

Legenda:

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



As ações realizadas no Cenário 3 são planejadas no horizonte a longo prazo. Somente a partir de 2024 seriam iniciados investimentos no eixo de esgotamento sanitário, quando o déficit de rede seria de 6,23 km e de 3,46 L/s para o tratamento dos esgotos. Observa-se que nesse cenário, no final do prazo (2038), o atendimento ao sistema de esgotamento sanitário do Município chegaria apenas a 68%, não condizendo com as políticas públicas aplicadas ao saneamento básico para universalização dos serviços nem aos anseios da população.

d) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de esgotamento sanitário das áreas urbanizadas

Avaliando os três Cenários aplicados neste Prognóstico, considera-se a adoção do Cenário 1 o mais aplicável na gestão e planejamento das ações para os serviços de esgotamento sanitário. Entretanto o intervalo de tempo sugerido para execução das obras e ações é considerado muito curto, exigindo esforços que ultrapassam a realidade do município de América Dourada, sobrecarregando o orçamento nas primeiras etapas do horizonte de planejamento. Além disso, a solução do órgão gestor dos serviços de esgotamento sanitário do município, no caso a Embasa, deveria ser definida o mais breve possível, para que as metas e ações sejam aplicadas adequadamente.

Ao contrário do Cenário 1, o Cenário 3 ilustra uma realidade mais pessimista no que diz respeito aos investimentos previstos para o horizonte de planejamento. Neste Cenário a universalização dos serviços de esgotamento sanitário não seria alcançada, tornando-se inviável a utilização deste Cenário, devido ao planejamento das ações não condizer com as políticas públicas aplicadas ao saneamento básico nem aos anseios da população.

Sendo assim, o Cenário mais condizente com a realidade do município seria o Cenário 2, sendo suas metas as mais aplicáveis no 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES

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

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), a Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB) e o Governo da Bahia em convênio com a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) implantaram banheiros em domicílios de algumas localidades do município.

Conforme censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010), 77% das residências em América Dourada, considerando zona urbana e rural, destinavam seu esgoto em fossas rudimentares. Além disso, 13% dos domicílios não possuíam, em 2010, sanitário ou banheiro. Somente 1,87% dos domicílios possuem fossas sépticas. As duas principais formas de disposição de esgotos (a céu aberto ou em fossas rudimentares), são potenciais fontes de doenças, uma vez que não fornecem nenhum tipo de barreira efetiva à transmissão de doenças.

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

a) Carga orgânica gerada

Para avaliar a carga orgânica associada ao esgoto sanitário, gerada e lançada nos cursos d'água e no subsolo nas localidades do município de América Dourada, trabalhou-se com as seguintes informações: a projeção desta população para o horizonte de planejamento (2019-2038) e a contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos. Segundo Von Sperling (2005), esse valor corresponde a $0,054 \text{ Kg DBO.hab}^{-1}.\text{d}^{-1}$. Dessa forma, a carga orgânica gerada foi calculada multiplicando-se a população (em nº de habitantes) pela carga *per capita* (equivalente a $0,054 \text{ Kg DBO. hab}^{-1}.\text{d}^{-1}$).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



b) Vazão média de esgoto produzida

Para estimar a vazão média (Tabela 4-20) de esgotos produzida pela população das localidades, foi considerado um consumo *per capita* de água equivalente a 90 L/hab.dia (Cenário 1), um consumo *per capita* de água equivalente a 115 L/hab.dia (Cenário 2) um consumo *per capita* de água equivalente a 140 L/hab.dia (Cenário 3) e um coeficiente de retorno de 80%. A vazão média de esgotos da população América Dourada foi calculada para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento do PMSB), conforme a Equação:

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

Sendo:

Q = Vazão média de esgoto (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

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

R = coeficiente de retorno (0,8)

4.2.2.1 CENÁRIOS

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 4-20 apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para as localidades rurais de América Dourada.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-20 – 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
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)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



a) Avaliação conclusiva dos cenários para os sistemas de esgotamento das localidades

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.

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

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3 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.

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

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

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

Estas são descritas a seguir.

✓ Massa de RSU gerados e coletados

Para a projeção dos quantitativos totais de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) gerados utilizou-se como componente do cálculo a taxa de geração (ABRELPE, 2016) conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB de América Dourada (Produto 2). De acordo com o apresentado no documento, a geração *per capita* média no município de América Dourada é de 0,967 kg/hab./dia. Além da taxa de geração, foram considerados os quantitativos populacionais com base na projeção elaborada para o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



presente PMSB. Sendo assim, a equação utilizada no cálculo tanto da massa de RSU gerado quanto da massa coletada, é apresentada a seguir.

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

Massa de RSU coletados

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

✓ **Índice de cobertura do serviço de coleta convencional dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)**

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

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de América Dourada, atualmente 78% de todo o território do Município é atendido pelos serviços de coleta convencional dos RSD. Desta forma, será considerado este índice inicial para a cobertura do serviço de coleta convencional dos RSD.

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

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

✓ **Taxa de recuperação de recicláveis**

De acordo com o estudo “Panorama de Reciclagem no Brasil”, elaborado pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2015), o potencial de reaproveitamento de materiais recicláveis (fração seca reciclável) na maioria dos municípios brasileiros é de cerca de 32% do quantitativo total gerado. Apesar de apresentar grande potencial de reciclagem, dificilmente ele é todo aproveitado. Em bons sistemas de coleta seletiva, o percentual de recuperação dos RSU não ultrapassa os 10%.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

✓ Índice de Atendimento pelos Serviços de Limpeza Pública

Os serviços de limpeza pública como varrição, capina, pintura de meio-fio, poda e resíduos de eventos são realizados na sede do município de América Dourada e nos distritos, no entanto, atualmente não se dispõe do percentual de atendimento destes serviços. Sendo assim, no presente PMSB não serão inseridas metas para este serviço no 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.

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

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Atualmente, no município de América Dourada, não há Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPVs¹), e não existem empresas privadas que realizam a coleta e destinação do RCC e RV. Para se calcular a capacidade adequada a ser instalada para o recolhimento/recebimento desses materiais deve-se considerar o peso específico dos resíduos da construção civil, que é de aproximadamente 1.200 kg/m³ (ABES, 2006), o volume do caminhão utilizado na coleta e a taxa de geração dos resíduos, conforme equações a seguir.

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

$$\text{Capacidade de coleta: RCC e RV} = \text{Peso específico resíduo} \times \text{Volume do equipamento}$$

✓ Destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos

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

$$\text{Massa de resíduos para disposição}$$

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

¹ As Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPVs) são equipamentos públicos destinados a receber entulho (tijolo, telha, concreto, azulejo, etc), resíduos de poda e terra limpa, assim como pneus, colchões, madeiras e móveis velhos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



4.3.1 CENÁRIOS

a) Cenário 1

O Cenário 1 é a situação idealizada na qual seriam aplicados investimentos em curto prazo para a adequação dos serviços inerentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para tal, a cobertura do serviço de limpeza pública seria ampliada, além da efetivação de programas para a implantação da coleta seletiva e conseqüentemente para aumento da taxa de recuperação de recicláveis e redução da massa de resíduos gerados. Haveria a implantação de programas para um correto gerenciamento de resíduos da construção civil, sendo estas ações realizadas em um breve espaço temporal. A Tabela 4-21 apresenta as principais características deste cenário.

Tabela 4-21 – Principais características do Cenário 1

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 curto 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 prazo, uma vez que as maiores reclamações nas oficinas setoriais estão relacionadas a ausência ou insuficiência de limpeza urbana.
Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em curto 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 prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo Município.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

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

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	5,0	10,0	20,0	30,0

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	90,0	96,0	100,0	100,0

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

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

*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.

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	5,0	10,0	40,0	100,0

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	2,0	5,0	23,0	50,0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Na Tabela 4-22 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas em um breve espaço temporal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-22 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 1

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de 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	85,0%	13.660	10,0%	1.607	*1	*1	5,0%	2,0%	6.614,82	15.119,60	90,0%	13.607,64	5,0%	680,38	12.927,26
2020	16.089	90,0%	14.480	20,0%	3.218	*1	*1	5,0%	2,0%	6.622,23	15.136,53	93,0%	14.076,97	5,0%	703,85	13.373,13
2021	16.109	95,0%	15.304	25,0%	4.027	80,0%	12.887	10,0%	5,0%	6.427,49	14.691,41	96,0%	14.103,75	10,0%	1.410,38	12.693,38
2022	16.129	100,0%	16.129	30,0%	4.839	80,0%	12.903	10,0%	5,0%	6.435,47	14.709,65	99,0%	14.562,55	10,0%	1.456,26	13.106,30
2023	16.151	100,0%	16.151	35,0%	5.653	100,0%	16.151	40,0%	23,0%	5.223,23	11.938,82	100,0%	11.938,82	20,0%	2.387,76	9.551,06
2024	16.174	100,0%	16.174	40,0%	6.470	100,0%	16.174	40,0%	23,0%	5.230,67	11.955,82	100,0%	11.955,82	20,0%	2.391,16	9.564,66
2025	16.199	100,0%	16.199	50,0%	8.100	100,0%	16.199	40,0%	23,0%	5.238,76	11.974,30	100,0%	11.974,30	20,0%	2.394,86	9.579,44
2026	16.224	100,0%	16.224	60,0%	9.734	100,0%	16.224	40,0%	23,0%	5.246,84	11.992,78	100,0%	11.992,78	20,0%	2.398,56	9.594,22
2027	16.250	100,0%	16.250	70,0%	11.375	100,0%	16.250	100,0%	50,0%	3.412,50	7.800,00	100,0%	7.800,00	30,0%	2.340,00	5.460,00
2028	16.278	100,0%	16.278	80,0%	13.022	100,0%	16.278	100,0%	50,0%	3.418,38	7.813,44	100,0%	7.813,44	30,0%	2.344,03	5.469,41
2029	16.307	100,0%	16.307	90,0%	14.676	100,0%	16.307	100,0%	50,0%	3.424,47	7.827,36	100,0%	7.827,36	30,0%	2.348,21	5.479,15
2030	16.337	100,0%	16.337	100,0%	16.337	100,0%	16.337	100,0%	50,0%	3.430,77	7.841,76	100,0%	7.841,76	30,0%	2.352,53	5.489,23
2031	16.368	100,0%	16.368	100,0%	16.368	100,0%	16.368	100,0%	50,0%	3.437,28	7.856,64	100,0%	7.856,64	30,0%	2.356,99	5.499,65
2032	16.401	100,0%	16.401	100,0%	16.401	100,0%	16.401	100,0%	50,0%	3.444,21	7.872,48	100,0%	7.872,48	30,0%	2.361,74	5.510,74
2033	16.434	100,0%	16.434	100,0%	16.434	100,0%	16.434	100,0%	50,0%	3.451,14	7.888,32	100,0%	7.888,32	30,0%	2.366,50	5.521,82
2034	16.469	100,0%	16.469	100,0%	16.469	100,0%	16.469	100,0%	50,0%	3.458,49	7.905,12	100,0%	7.905,12	30,0%	2.371,54	5.533,58
2035	16.504	100,0%	16.504	100,0%	16.504	100,0%	16.504	100,0%	50,0%	3.465,84	7.921,92	100,0%	7.921,92	30,0%	2.376,58	5.545,34
2036	16.541	100,0%	16.541	100,0%	16.541	100,0%	16.541	100,0%	50,0%	3.473,61	7.939,68	100,0%	7.939,68	30,0%	2.381,90	5.557,78
2037	16.579	100,0%	16.579	100,0%	16.579	100,0%	16.579	100,0%	50,0%	3.481,59	7.957,92	100,0%	7.957,92	30,0%	2.387,38	5.570,54
2038	16.618	100,0%	16.618	100,0%	16.618	100,0%	16.618	100,0%	50,0%	3.489,78	7.976,64	100,0%	7.976,64	30,0%	2.392,99	5.583,65

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda Imediato Curto Prazo Médio Prazo Longo Prazo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



b) Cenário 2

No Cenário 2 foram estabelecidas metas para um planejamento de execução a curto e médio prazo, tendo em vista maiores dificuldades que deverão ser enfrentadas pelo Município, como disponibilidade orçamentária e maior necessidade de tempo para planejamento e implantação das ações (Tabela 4-23).

Tabela 4-23 – Principais características do Cenário 2

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
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%

*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.

✓ **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 4-24 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-24 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 2

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



c) Cenário 3

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

A Tabela 4-25 apresenta as principais características deste cenário.

Tabela 4-25 – Principais características do Cenário 3

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 médio 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 longo 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 somente em longo prazo.
Resíduos da Construção Civil	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em médio e longo prazo, através da implantação de URPVs e disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.
Destinação Final Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos	Prevê medidas que visam a redução a longo 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	85,0	95,0	100,0	100,0

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	2,0	9,0	20,0	40,0

✓ Taxa de recuperação de recicláveis (%)

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,5	1,0	3,0	10,0

✓ Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)

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

✓ Abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	60%	75%	90%

*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.

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

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	1,0	3,0	15,0	60,0

✓ Metas para redução da geração de resíduos (%)

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,0	1,0	5,0	18,0

Na Tabela 4-26 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas em longo prazo e não há universalização de alguns dos serviços essenciais, como limpeza pública.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 4-26 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 3

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de 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	2,0%	321	*1	*1	1,0%	0,0%	6.749,82	15.428,16	90,0%	13.885,34	0,5%	69,43	13.815,92
2020	16.089	85,0%	13.676	3,0%	483	*1	*1	1,0%	0,0%	6.757,38	15.445,44	90,0%	13.900,90	0,5%	69,50	13.831,39
2021	16.109	90,0%	14.498	7,0%	1.128	60,0%	9665	3,0%	1,0%	6.698,12	15.309,99	91,0%	13.932,09	1,0%	139,32	13.792,77
2022	16.129	95,0%	15.323	9,0%	1.452	60,0%	9677	3,0%	1,0%	6.706,44	15.329,00	91,0%	13.949,39	1,0%	139,49	13.809,90
2023	16151	96,0%	15.505	12,0%	1.938	75,0%	12113	15,0%	5,0%	6.444,25	14.729,71	91,5%	13.477,69	3,0%	404,33	13.073,36
2024	16174	97,0%	15.689	15,0%	2.426	75,0%	12131	15,0%	5,0%	6.453,43	14.750,69	91,5%	13.496,88	3,0%	404,91	13.091,97
2025	16199	99,0%	16.037	18,0%	2.916	75,0%	12149	15,0%	5,0%	6.463,40	14.773,49	92,5%	13.665,48	3,0%	409,96	13.255,51
2026	16224	100,0%	16.224	20,0%	3.245	75,0%	12168	15,0%	5,0%	6.473,38	14.796,29	92,5%	13.686,57	3,0%	410,60	13.275,97
2027	16.250	100,0%	16.250	22,0%	3.575	90,0%	14625	60,0%	18,0%	5.596,50	12.792,00	93,5%	11.960,52	10,0%	1.196,05	10.764,47
2028	16.278	100,0%	16.278	28,0%	4.558	90,0%	14650	60,0%	18,0%	5.606,14	12.814,04	93,5%	11.981,13	10,0%	1.198,11	10.783,02
2029	16.307	100,0%	16.307	32,0%	5.218	90,0%	14676	60,0%	18,0%	5.616,13	12.836,87	94,5%	12.130,84	10,0%	1.213,08	10.917,76
2030	16.337	100,0%	16.337	36,0%	5.881	90,0%	14703	60,0%	18,0%	5.626,46	12.860,49	96,0%	12.346,07	10,0%	1.234,61	11.111,46
2031	16.368	100,0%	16.368	40,0%	6.547	90,0%	14731	60,0%	18,0%	5.637,14	12.884,89	97,5%	12.562,77	10,0%	1.256,28	11.306,49
2032	16.401	100,0%	16.401	40,0%	6.560	90,0%	14761	60,0%	18,0%	5.648,50	12.910,87	99,0%	12.781,76	10,0%	1.278,18	11.503,58
2033	16.434	100,0%	16.434	40,0%	6.574	90,0%	14791	60,0%	18,0%	5.659,87	12.936,84	100,0%	12.936,84	10,0%	1.293,68	11.643,16
2034	16.469	100,0%	16.469	40,0%	6.588	90,0%	14822	60,0%	18,0%	5.671,92	12.964,40	100,0%	12.964,40	10,0%	1.296,44	11.667,96
2035	16.504	100,0%	16.504	40,0%	6.602	90,0%	14854	60,0%	18,0%	5.683,98	12.991,95	100,0%	12.991,95	10,0%	1.299,19	11.692,75
2036	16.541	100,0%	16.541	40,0%	6.616	90,0%	14887	60,0%	18,0%	5.696,72	13.021,08	100,0%	13.021,08	10,0%	1.302,11	11.718,97
2037	16.579	100,0%	16.579	40,0%	6.632	90,0%	14921	60,0%	18,0%	5.709,81	13.050,99	100,0%	13.050,99	10,0%	1.305,10	11.745,89
2038	16.618	100,0%	16.618	40,0%	6.647	90,0%	14956	60,0%	18,0%	5.723,24	13.081,69	100,0%	13.081,69	10,0%	1.308,17	11.773,52

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

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda

Imediato

Curto Prazo

Médio Prazo

Longo Prazo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



d) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A partir dos diferentes cenários elaborados referentes a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, foi possível avaliar qual deles atende de melhor forma as necessidades do Município, considerando as potencialidades e carências identificadas relacionadas aos prazos para cumprimento de cada um, orçamentos disponíveis para cada serviço e demais peculiaridades.

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

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

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

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Como já apresentado no presente Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada, na etapa do Diagnóstico Técnico Participativo do eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, o município não possui um cadastro técnico de seu sistema de micro e macrodrenagem, o que impede a realização de manutenções preventivas, retardando um eventual reparo na rede de forma imediata e eficiente. A falta deste cadastro dificulta também para determinar se a atual rede consegue atender a capacidade exigida, havendo ou não a necessidade de ampliação.

América Dourada apresenta uma densidade populacional baixa (19 hab./Km²), essa característica faz com que, em tese, o município apresente problemas menores em relação à drenagem urbana, levando em consideração que um município com baixa densidade populacional possui também baixa área impermeável, visto que o número de habitações e de vias pavimentadas é conseqüentemente menor. Outro fator importante que deve ser mencionado é o baixo índice de pluviosidade da região ao longo do ano, já que o município se encontra no polígono da seca em território baiano. Estes fatores ocultam eventuais problemas que possam vir a surgir no sistema de drenagem urbana municipal.

Conforme apresentado no documento P2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico, o município de América Dourada não possui Plano Diretor de Drenagem Urbana, tal plano é um importante instrumento que deve ser utilizado para auxiliar na administração da infraestrutura relacionada as águas pluviais urbanas, a Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes – SEINTRA, é a entidade responsável por tal administração atualmente. Em relação a limpeza das vias, o município terceiriza esse serviço para empresas da região.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

✓ **Unidade de planejamento e gestão**

O gerenciamento de bacias urbanas esbarra na interação de uma ou mais bacias hidrográficas comum a mais de um município, no caso de América Dourada, a bacia do Rio Jacaré percorre mais de um município. Na maioria dos municípios os serviços de drenagem urbana ainda são executados de forma desintegrada, não considerando as contribuições à jusante e à montante do mesmo. Considerando essas contribuições, é impraticável a delimitação do espaço territorial do município de América Dourada como unidade de planejamento do manejo de águas pluviais, visto que sua bacia hidrográfica interage com os municípios vizinhos. Assim, faz-se necessário o estabelecimento de normas de comum acordo quanto à gestão das águas urbanas entre os municípios, considerando uma visão integrada da sub-bacia das qual estes fazem parte.

✓ **Cobertura domiciliar de sistemas de drenagem**

Tal indicador possui a finalidade de quantificar a porcentagem de domicílios do município que estão situados em vias que possuem sistema de drenagem implantado sendo eles sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, bueiros, pontes, entre outros. A equação apresentada a seguir demonstra como esse indicador é encontrado.

$$\text{Cobertura domiciliar} = \frac{\text{Nº de domicílios localizados em ruas com sistema de drenagem} \times 100}{\text{Nº total de domicílios}}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Além de indicar a proporção de domicílios com cobertura do sistema de drenagem e estimar a população que não é atendida pelo sistema, este indicador também pode apresentar o quanto a rede de drenagem se desenvolveu ao longo do tempo.

- Cálculo

Para fins de cálculo foram utilizados como dados de referência os valores obtidos a partir do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Engenharia e Estatística, segue-se o cálculo.

$$\frac{\text{Nº de domicílios localizados em ruas com sistema de drenagem} \times 100}{\text{Nº total de domicílios}} = \frac{2.909 \text{ domicílios} \times 100}{12.249 \text{ domicílios}} = 23.75\%$$

- ✓ **Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem**

Este indicador é adotado para quantificar a eficiência do sistema de limpeza e manutenção da micro e macrodrenagem urbana municipal. Seu resultado é encontrado a partir da equação apresentada a seguir, quanto mais próximo de 100% maior é a eficiência da limpeza/manutenção.

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

Além de indicar a eficácia do sistema de limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem, tal indicador fornece embasamento suficiente para auxiliar na distribuição de investimento nesta área, já que um trabalho de manutenção e limpeza atuando de forma eficiente, contribui para garantir que não ocorra problemas de acúmulo de lixo e deterioração das estruturas.

- Cálculo

Como não foram disponibilizados dados referentes a coleta de resíduos das estruturas de micro e macrodrenagem, tal indicador fica impossibilitado de ser calculado. Entretanto, serão previstas no item 9.5 ações de melhorias dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais ofertadas no município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

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

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

▪ Cálculo

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

✓ **Áreas acometidas por processos erosivos**

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

$$\text{Percentual de áreas acometidas por processos erosivos} = \frac{\text{Área total acometida por processos erosivos (Km}^2\text{) x 100}}{\text{Área total do município (Km}^2\text{)}}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Este indicador proporciona ao município controlar e retardar os picos de erosão ao longo do tempo.

- Cálculo

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

4.4.1 CENÁRIOS

Mesmo utilizando cálculos matemáticos para auxiliar na projeção de horizontes de planejamento para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, os mesmos não fornecem fundamento necessário para apresentar cenários realísticos, já que não foi possível apanhar informações referentes a atual condição do dimensionamento da rede de drenagem urbana municipal devido à escassez de dados do governo municipal.

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

a) Cenário 1

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de execução das ações, porém este investimento em curto prazo, gera um esforço elevado para garantir a usualidade do mesmo.

Tabela 4-27 - Principais características do cenário 1

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, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de drenagem urbana o mais breve possível. No Cenário 1, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações terão prazos escalonados dentro do horizonte de planejamento do PMSB, e a cobertura se dará 100% a médio prazo, no entanto, as ações serão iniciadas e intensificadas no prazo emergencial e curto.
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 1, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva onde as ações terão prazos contínuos e permanentes, a partir do prazo emergencial, pelo fato dos serviços de manutenção e limpeza manter interface direta com outros serviços inerentes ao saneamento.
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 1, será considerada como ações imediata o mapeamento de áreas susceptíveis a eventos de inundações e alagamentos, bem como metas para controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta para evitar danos materiais, patrimoniais e integridade física nas áreas sujeitas ao potencial risco, onde as ações terão prazos escalonados dentro do horizonte de planejamento do Plano, atentando no final do cenário de planejamento 100% da população municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipóteses
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 1 serão consideradas como metas, o mapeamento dessas áreas susceptíveis aos processos erosivos, medidas de controle, preservação e recuperação das áreas, afim de evitar processos erosivos, sendo as ações realizadas e potencializadas até o médio prazo, porém dando continuidade de forma permanente as ações e metas previstas dentro do horizonte de planejamento do PMSB (do emergencial ao longo prazo).

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

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	90	100	100

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

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

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	65	80	95	100

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

Com o surgimento de áreas impermeabilizadas, decorrentes do processo de urbanização, alguns pontos do município apresentaram problemas de inundações e alagamentos que atingem diversas casas e comércios, ocasionando em diversos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



prejuízos humanos e materiais. Desta forma, propõe-se que nos prazos emergencial e curto, deverá ser feito um plano de controle de cheias, um mapeamento das áreas sujeitas a inundações no município e uma manutenção efetiva nas estruturas de drenagem atual. A médio e longo prazo deverá ser feito uma ampliação do sistema de drenagem do município.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	35	50	70	100

✓ **Áreas acometidas por processos erosivos**

No cenário 1, propõe-se para conter as movimentações de massa, como erosão e escorregamento de talude, ações como a elaboração do levantamento das áreas que são susceptíveis a esses processos e realizar medidas de controle, preservação e recuperação da cobertura do solo nesses mesmos locais, tais ações possuem o prazo emergencial. Já para curto, médio e longo prazo, está previsto a continuidade destas ações.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	45	55	70	100

b) Cenário 2

O cenário 2 dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, leva em consideração uma situação mais realista do que o cenário 1, ou seja, é apresentado um conjunto de metas menos ambicioso, tanto para o curto, médio e longo prazo. Neste cenário, a economia brasileira apresenta tendência de investimento, ainda proporcionando o seu crescimento, porém este crescimento acontece em taxas inferiores ao do primeiro cenário, havendo flutuações cambiais e apertos monetários para controlar a inflação. Em relação ao investimento do governo federal em saneamento básico, tal cenário considera uma maior dificuldade em conseguir estes recursos federais. Dificuldade também encontrada no que diz respeito a cooperação dos entes federados, já que o papel do Estado é reduzido com o avanço do setor privado, sendo assim a implementação de políticas e realização de reformas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



estruturais também encontra obstáculos. No que diz respeito aos recursos hídricos, as estratégias de conservação de mananciais de mecanismos de desenvolvimento limpo serão intensificadas, fazendo com que as mesmas apresentem um avanço em relação à situação atual. Avanço também esperado na capacidade de gestão de políticas públicas com aspectos compensatórios ou reativos na área social, ambiental e regional, com a utilização de tecnologias sustentáveis de forma dispersa. Assim as metas e ações serão atendidas em períodos escalonados, porém não considerando a universalização devido as dificuldades apresentadas para planejamento e execuções das ações deste cenário, entretanto, apresentará um índice satisfatório de atendimento dos serviços de drenagem, conforme indicadores apresentados no PLANSAB.

Tabela 4-28 - Principais características do cenário 2

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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

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

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	*	60	95

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

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

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	50	65	80	95

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



✓ **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	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	45	60	75	85

✓ **Áreas acometidas por processos erosivos**

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	30	50	80

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

c) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação mais desfavorável para o município, onde a maior parte dos investimentos não estão nos prazos emergenciais, curtos e médios, mas sim nos longos prazos, o que dificulta a implementação das ações que foram previstas para a universalização dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais em América Dourada. Para o Cenário 3, a economia mundial e o desempenho da economia brasileira se equivalem ao que foi apresentado para o Cenário 2, desta forma a economia continua apresentando imprecisões e inconsistências que impossibilitam investimentos privados. Neste Cenário, se propõe uma menor

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



influência do Estado, com uma ampliação da participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e a pouca ampliação de marcos regulatórios. A administração pública não apresenta avanços na capacidade de gestão das políticas governamentais, dificultando a realização de reformas estruturais. Embora neste Cenário as políticas governamentais permaneçam contínuas e estáveis e o Estado mantenha capacidade de gestão das políticas públicas, o resultado é o desperdício dos recursos públicos e a limitada eficácia das políticas e dos projetos governamentais. Também haverá pouco investimento em inovações tecnológicas atrapalhando na renovação de processos produtivos. Haverá a implantação da política ambiental, porém a mesma ocorrerá de maneira desorganizada e dispersa, com alguns resultados pontuais. Em relação aos recursos hídricos se prevê uma desigualdade em seu acesso, já que ocorre uma adoção parcial das estratégias de conservação de mananciais e de mecanismos de desenvolvimento limpo. Desta forma, o Cenário 3 não apresenta níveis satisfatórios dos serviços de saneamento básico e não atinge a universalização dos serviços para os municípios.

Tabela 4-29 - Principais características do Cenário 3

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). No cenário 3, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações serão realizadas a médio e longo prazos dentro do horizonte de planejamento do PMSB, em função da falta de recursos humanos e financeiros para execução das obras. Esse cenário não atingirá a universalização.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipóteses
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 3, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva, onde o planejamento ocorrerá em curto e médio prazo, devido a carência de corpo técnico, e as ações serão desenvolvidas a longo prazo, atingindo 65% dos sistemas de drenagem.
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 3, serão considerados como metas, o mapeamento das áreas sujeitas a inundações e alagamentos, que será executado em curto e médio prazo, devido à falta de mão de obra técnica, as obras de controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta serão executadas a longo prazo, em função da falta de recursos humanos e financeiro.
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 3 serão consideradas como metas de curto e médio prazo, o levantamento das áreas sustentáveis a processos erosivos no município, as medidas de preservação e vegetação na cobertura do solo, afim de evitar processos erosivos, ocorrerão a médio e longo prazo, considerando o período de planejamento do PMSB.

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

Assim como os demais cenários, a primeira ação proposta é a criação do cadastro da rede de drenagem do município, tal rede possibilita levantar propostas futuras para o sistema de drenagem urbana municipal. Será considerado para o Cenário 3 um índice de atendimento de 70% como meta a longo prazo para cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem, não considerando assim a universalização, devido as dificuldades apresentadas para planejamento e execuções das ações deste cenário.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	*	*	70

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	15	25	40	65

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

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	20	45	65

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

✓ **Áreas acometidas por processos erosivos**

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

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	30	50	70

*Valor desconhecido a ser levantado futuramente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Para o município de América Dourada foram propostos 3 (três) Cenários de melhorias para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

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

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

Já o Cenário 3, ilustra uma realidade mais pessimista no que diz respeito aos investimentos previstos para o horizonte do planejamento do PMSB, as ações serão realizadas de forma morosa, a longo prazo, com pouco recurso financeiro e falta de mão de obra, não havendo a universalização dos serviços.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



chegando próximo a universalização dos serviços (objetivo da Política Nacional de Saneamento).

Ressalta-se que no eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais não existem projetos futuros relacionados ao tema, conforme informado pela Prefeitura Municipal de América Dourada.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



5. IDENTIFICAÇÃO DAS CARÊNCIAS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

Tabela 5-1 – Resumo das carências identificadas no SAA de América Dourada

Prestador	Carências
Embasa	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade insuficiente dos reservatórios; • Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água; • Baixíssima adesão ao sistema de Tarifa Social; • Atendimento a apenas sete localidades em América.
Prefeitura	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de cadastro completo e mapeamento dos poços artesianos da Prefeitura; • Infraestrutura precária do sistema de abastecimento por meio de poços artesianos e rede de distribuição subdimensionada; • Cadastro/ registro/ mapeamento incompletos de infraestruturas, como reservatórios e sistemas simplificados; • Ausência de tratamento de água adequado nos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água (poços artesianos). • Problemas de água insuficiente dos caminhões-pipa do Exército e da Prefeitura; • Inexiste outorga de uso de recursos hídricos de muitos pontos de captação de água subterrânea e superficial; • Dificuldade na gestão e na manutenção dos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água sob responsabilidade da Prefeitura Municipal; • Ausência de controles gerenciais e operacionais dos sistemas; • Ausência de instrumentos normativos para regulação dos serviços de abastecimento de água; • Inexiste Política Tarifária para os sistemas coletivos de abastecimento de água sob responsabilidade da Prefeitura Municipal; • Problemas recorrentes nos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água (falta de água e qualidade da água duvidosa); • Desperdício de água pela população; • Inexiste um monitoramento da qualidade de água (Programa VIGIÁGUA não implantado no município);

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Prestador	Carências
Sistemas individuais	<ul style="list-style-type: none">• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água;• Baixa disponibilidade de mananciais para abastecimento de água. <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Cadastro/ registro/ mapeamento incompletos dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias isoladas;• Ausência de tratamento de água proveniente das soluções individuais de abastecimento adotadas;• Inexiste monitoramento da qualidade de água;• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água;• Baixa disponibilidade de mananciais para abastecimento de água.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

No município de América Dourada o Convênio de Cooperação entre Entes Federados (BAHIA, 2010), assinado em 17 de outubro de 2016 pelo município, Estado da Bahia, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - Embasa e a extinta Comissão de Regulação dos Serviços de Saneamento Básico do Estado da Bahia (CORESAB), autoriza a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

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

CLÁUSULA QUARTA

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

A cláusula sexta estabelece o prazo de convênio.

CLÁUSULA SEXTA

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

Diante das informações levantadas (no Produto 2 –diagnostico de América Dourada) foram identificadas as principais carências relativas ao serviço de esgotamento sanitário, subdivididas por áreas do município (Tabela 5-1).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 5-1 – Resumo das carências identificadas no SES de América Dourada

Local	Carências
Sede	<ul style="list-style-type: none"> • Redes coletoras de esgoto e sistema de tratamento de esgoto ausentes; • Soluções inexistente para a disposição e tratamento do esgoto (sanitário ou de servidão); • Inexiste projeto ou programa que visa a implantação de sistemas de coleta e tratamento do esgoto doméstico; • Ausência de levantamento preciso do número e localização de fossas rudimentares presentes; • Ausência de fiscalização e manutenção das soluções individuais de esgotamento sanitário; • Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema esgotamento sanitário.
Localidades	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções inadequadas para a disposição e tratamento do esgoto (sanitário ou de servidão); • Inexiste projeto ou programa que visa a implantação de sistemas ecológicos de tratamento do esgoto doméstico; • Redes coletoras de esgoto e sistema de tratamento de esgoto ausentes nas localidades; • Ausência de levantamento preciso do número e localização de fossas rudimentares presentes nas localidades; • Ausência de fiscalização e manutenção das soluções individuais de esgotamento sanitário; • Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema esgotamento sanitário.

5.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste item são relembadas as carências do sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do município de América Dourada, identificadas no Produto 2 (Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico). Essas informações foram complementadas com as novas deficiências previstas após considerar o crescimento populacional e a distribuição espacial desse crescimento até o ano de 2038, que representa o último do ano do horizonte para o qual este PMSB está sendo elaborado.

Durante a elaboração do Diagnóstico deste PMSB, foram identificadas carências relacionadas aos serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos tanto

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



pelos técnicos da equipe da Projeta Engenharia quanto pela população, durante a realização das oficinas setoriais no município de América Dourada. Além disso, com base no prognóstico foi possível identificar as demandas futuras para os serviços. Estas carências são descritas a seguir.

Tabela 1-2 - Carências de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Tipo de Resíduo	Carências
Resíduos sólidos domiciliares (RSD)	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de atendimento pelo serviço de coleta de RSD nas localidades rurais; • Inexistência de mapeamento do serviço de coleta de RSD; • Acondicionamento inadequado dos RSD; • Inexistência de procedimentos para a coleta de resíduos comuns dos estabelecimentos comerciais e outros empreendimentos; • Existência de pontos de descarte irregular de RSD no Município; • Necessidade de instalação de cestos públicos ao longo de todo Município.
Resíduos sólidos da limpeza urbana (RSLU)	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de planejamento e mapeamento das atividades de varrição, capina e poda; • Inexistência de reaproveitamento dos resíduos provenientes da poda.
Resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos (RV)	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de equipe e equipamento exclusivo para a coleta e transporte de RCC e RV; • Inexistência de área para armazenamento ou destinação adequada de RCC e RV; • Necessidade de ações para redução do acúmulo de entulho e dos pontos de descarte inadequado desses resíduos; • Inexistência de iniciativa para a reciclagem dos RCC.
Resíduos de serviços de saúde (RSS)	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de adequação dos abrigos para armazenamento temporário dos RSS nas unidades de saúde do Município; • Inexistência de contrato firmado entre o Município e empresa prestadora do serviço de coleta, transporte e destinação final de RSS; • Necessidade de treinamento e capacitação dos funcionários das unidades de saúde sobre a gestão dos RSS; • Necessidade de controle dos empreendimentos particulares de saúde (laboratórios, clínicas odontológicas e veterinárias, etc) do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tipo de Resíduo	Carências
Resíduos cemiteriais	<ul style="list-style-type: none">• Necessidade de elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos de América Dourada.
Área para destinação final de resíduos e áreas contaminadas	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de local adequado para a disposição final de RSD;• Inexistência de plano de controle ambiental e plano de encerramento da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos.
Coleta seletiva e reaproveitamento de materiais recicláveis	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de coleta seletiva implantada no Município;• Inexistência de análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos;• Inexistência de cooperativa ou associação de trabalhadores de materiais recicláveis.
Cobrança pelos serviços	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

Para que essas carências sejam supridas serão estabelecidos objetivos para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, a serem cumpridos mediante o estabelecimento de programas e ações.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



5.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Após determinar os indicadores que serão utilizados, a próxima etapa é instituir as ações que serão implantadas no município. Porém, para determinar uma ação, primeiramente deve-se estabelecer as carências do sistema, sendo elas no sistema ao todo ou localizadas em pontos estratégicos, tais carências foram observadas pela equipe técnica em campo, como descrito na Tabela 1-3 - Carências da Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais.

Tabela 1-3 - Carências da Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais

Tema	Carência
Macro drenagem	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de manutenção nos canais, acúmulo de lixo, crescimento sem controle da vegetação.
Micro drenagem	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ausência de cadastro da rede pluvial; ✓ Ligações da rede de esgoto na rede pluvial; ✓ Pontos de alagamento/enxurrada; ✓ Áreas urbanas sem pavimentação; ✓ Áreas urbanas expostas permitindo formação de material particulado que pode ser transportado para bueiros; ✓ Áreas vulneráveis a processos erosivos.
Outros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necessidade de criação do Plano Diretor de Drenagem Urbana Municipal; ✓ Necessidade de criação do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem; ✓ Reduzir dependência de pessoas chave; ✓ Adequar a capacidade das secretarias às demandas da gestão/operacionalização da infraestrutura de drenagem; ✓ Não há orçamento específico para a drenagem, tornando-a financeiramente não-autossustentável. ✓ Necessidade de criação do Cadastro Técnico de Drenagem

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



6. DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS E METAS DO PMSB

O Planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que se encontra determinado serviço, onde se deseja chegar e qual o melhor caminho para se chegar, sendo o estabelecimento de objetivos e metas uma forma viável de se alcançar o que foi traçado. Sendo assim, nos itens a seguir são apresentados os objetivos e as metas, que foram definidos juntamente com o acompanhamento do Grupo de Trabalho (GT) do PMSB, e que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de América Dourada. Ressalta-se que os objetivos e metas são compatíveis e articulados com os objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ✓ 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.

Em relação às metas estabelecidas, essas estão associadas aos cenários de demanda (Cenário 2), conforme definido no item 4.1.1.1 e 4.1.2.1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



6.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O objetivo geral para este eixo é alcançar a universalização plena e garantir o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, prestados com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- ✓ Conscientizar a população sobre as medidas necessárias para manter condições de salubridade ambiental adequadas.
- ✓ Reduzir a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

Em relação às metas estabelecidas, essas estão associadas aos cenários de demanda (Cenário 2), conforme definido no item 4.2.1.2 e 4.2.2.1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



6.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os objetivos estabelecidos foram elaborados a partir da avaliação das carências do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, conforme já descrito no item referente à identificação das carências diagnosticadas. O objetivo geral para o eixo de resíduos sólidos é alcançar a universalização plena dos serviços de limpeza urbana e garantir a gestão integrada dos resíduos sólidos, assegurando um serviço de qualidade à toda população.

Dessa forma, a seguir são apresentados os objetivos específicos para o planejamento no horizonte de 20 anos.

- Ampliar 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

Em relação às metas estabelecidas, essas estão associadas aos cenários de demanda (Cenário 2), conforme definido no 1.1.1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



6.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Definir metas e objetivos é primordial para um planejamento correto e eficiente, garantindo assim um serviço confiável de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, minimizando os impactos negativos causados pelos efeitos das chuvas. Desta forma, os itens listados a seguir apresentam os objetivos e as metas que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de América Dourada, tais proposições são compatíveis e foram calculadas de acordo com os indicadores do PLANSAB.

- Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município (PDDU);
- Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem;
- Elaboração de um Plano de Transferência de Informações entre gestores municipais;
- Elaboração de um Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem;
- Contratação de projetos básico e executivos para pavimentação de vias;
- Pavimentação de vias e implantação de sistemas de drenagem superficial e subsuperficial;
- Redução de áreas não vegetadas em canteiros centrais;
- Realizar melhorias, otimizações e ampliação da rede de drenagem;
- Estabelecer mecanismos de regulação e controle do uso e ocupação do solo;
- Ampliar o atendimento por serviços de drenagem a toda a população no perímetro urbano;
- Controlar as áreas vulneráveis a processos erosivos;
- Controlar áreas vulneráveis a inundações e alagamentos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



7. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIAS

7.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A hierarquização proposta neste PMSB para os serviços de abastecimento de água tem por objetivo identificar as áreas de intervenção prioritária, onde se verificam as maiores carências em relação ao sistema de abastecimento de água. Para isso, foram selecionados quatro critérios considerados essenciais:

➤ **Água Tratada (A)** – O ideal seria a composição de um indicador de atendimento aos padrões de potabilidade, no entanto, a análise da potabilidade da água consumida fica impossibilitada uma vez que não são realizadas análises periódicas de água em diversos sistemas de abastecimento de água (coletivos e individuais) na zona rural do município. Desta forma propõem-se um indicador de água tratada (A) com a realização de uma análise quantitativa da existência ou não de tratamento.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (A):

Peso 0 - Sim – Com atendimento

Peso 1 - Não - Sem atendimento

Peso geral: 0,5 - Sendo o cálculo: $(A * 0,5)$

➤ **Poço em operação (P)** - Esse indicador analisa a abrangência do serviço de poços em operação nas localidades. Para definição deste indicador considera os tipos de poços artesianos em funcionamento, sendo as variáveis:

Peso 0,5 - Água salobra

Peso 0 - Água doce

Peso 1 - Não possui poço

Peso geral: 0,5 - Sendo o cálculo: $(P * 0,2)$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



➤ **Rede de distribuição de água (R)** - Esse indicador analisa a abrangência do serviço de rede de distribuição de água nas localidades. Para definição deste indicador considera-se a rede de distribuição para água salobra, água doce de poço artesianos ou potável e a sua inexistência; quando não há na localidade a disponibilidade destes serviços. Sendo as variáveis:

Peso 0,5 - Água salobra

Peso 0 - Água doce

Peso 1 - Não possui

Peso geral: 0,25 - Sendo o cálculo: $(R * 0,25)$

➤ **Caminhão Pipa (CP)** - Para definição deste indicador foi considerado o fornecimento de água doce, água potável e água salobra fornecidas a população por meio de caminhões pipa de responsabilidade da prefeitura municipal ou por meio dos caminhões pipa do Exército. Sendo as variáveis:

Peso 0,5 - Água doce

Peso 0 - Não possui/Não aplicável

Peso 1 - Água salobra

Peso geral: 0,05 - Sendo o cálculo: $(CP * 0,05)$

O resultado dos indicadores foi agrupado em um índice denominado Índice de Priorização de Abastecimento (IPA). Foi estabelecido, *a priori*, que o acesso à água tratada, avaliado pelo indicador de atendimento (A), tem maior peso, sendo a ele atribuído peso 0,5, enquanto os demais indicadores possuem peso menor. O indicador de Poço artesiano em operação (P) tem peso 0,2, o indicador de Rede de distribuição (R) possui peso 0,25 e indicador de Caminhão Pipa (CP) possui peso 0,05.

Portanto, o cálculo do Índice de Priorização de Abastecimento - IPA, será:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



$$IPA = (A*0,5) + (P*0,2) + (R*0,25) + (CP*0,05)$$

A pontuação final do Índice varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à pior e à melhor condição de acesso aos serviços em questão. Os resultados, quanto mais próximos do valor 1 serão considerados os mais críticos referente ao sistema de abastecimento.

Na Tabela 7-1 são apresentados os IPAs dos bairros/localidades do município de América Dourada.

Tabela 7-1 - Priorização de Abastecimento em América Dourada

Planilha de Priorização de Abastecimento										
Localidades	Pop. (2018)	A	P	R	CP	A	P	R	CP	IPA
Malhada de Areia	*	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	1,0
Incra	*	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Bendegó	*	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Lapa do Antonino	65	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Caldeirão dos Otávios	26	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Garapa	26	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Escrito	23	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Pedra Branca	15	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Macedo	13	1	1	1	0	0,50	0,20	0,25	0,00	
Lapinha	213	1	0,5	1	1	0,50	0,10	0,25	0,05	
Mato verde da Suça	35	1	0,5	1	1	0,50	0,10	0,25	0,05	
Canabrava	*	1	0,5	1	0	0,50	0,10	0,25	0,00	
Faz. Limoeiro	65	1	0,5	1	0	0,50	0,10	0,25	0,00	
Alegre	*	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	0,8
Estevinho	*	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Maximino	291	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Macambira	169	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Aristides	158	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Queimada dos Beneditos	135	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Felix	122	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Lagedão dos Mateus	109	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Terra Nova	104	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Lagoa Verde	98	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Barriguda	93	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Abastecimento										
Localidades	Pop. (2018)	A	P	R	CP	A	P	R	CP	IPA
Queimada dos Vianas	83	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	
Faz. Boa Esperança	46	1	0,5	0,5	1	0,50	0,10	0,13	0,05	0,8
Vila Martins	*	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	0,7
Sarandi	135	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	
Campo Alegre	269	1	0,5	0	1	0,50	0,10	0,00	0,05	
Lagedão de Leopoldo	44	1	0,5	0	1	0,50	0,10	0,00	0,05	
Boa Vista	8	1	0,5	0	1	0,50	0,10	0,00	0,05	
Trairas	*	0	0,5	1	0	0,00	0,10	0,25	0,00	0,4
Confusão	*	0	0,5	1	0	0,00	0,10	0,25	0,00	
Mulungu	220	0	0,5	1	0	0,00	0,10	0,25	0,00	
Sapecado	119	0	0,5	1	0	0,00	0,10	0,25	0,00	
Lagoa das Pombas	78	0	0,5	1	0	0,00	0,10	0,25	0,00	
Ponte	*	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	0,2
Prevenido	1524	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	
Belo Campo	1.343	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	
Ipanema	1.156	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	
Tanque	187	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	
Campo Largo	124	0	0,5	0	1	0,00	0,10	0,00	0,05	0,1
Soares	4277	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	
Sede	3.163	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	
Bairro Nova América	1.368	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	
Lagoa dos Borges	526	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	

* Dado não informado pela Prefeitura Municipal de América Dourada

As áreas serão hierarquizadas quão maiores forem as notas obtidas no índice. Em caso de empate será considerada o número maior de população.

Para aplicação do IPA no município de América Dourada, foram consideradas as localidades conforme informações repassadas pela Embasa, Prefeitura Municipal e dados do SNIS.

É importante ressaltar que esse resultado é proveniente de uma análise simplificada devido à ausência de dados sistematizados para os sistemas gerenciados pela Prefeitura Municipal e pela Embasa. É imprescindível a realização do cadastro dos dados operacionais desses sistemas de abastecimento, com armazenamento dos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



dados por localidade/área de análise, para que seja possível avaliar, dentro do município, as áreas mais deficitárias. Geralmente, os bancos de dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) e do Censo do IBGE apresentam as informações agregadas, para todo o município e, portanto, permitem apenas uma comparação entre diferentes municípios, não possibilitando a avaliação por localidades.

Ainda pertinente às informações do SNIS, ressalta-se que para cada eixo do saneamento, as informações são fornecidas pelo principal prestador responsável, que responde apenas os dados para a sua área de abrangência. Isso se torna um problema, quando no município existem prestadores diferentes para regiões diferentes. Em América Dourada, por exemplo, a Embasa respondeu à última coleta de dados do SNIS (referente ao ano de 2016) para o eixo abastecimento de água. Contudo, nesse banco de dados não constam informações sobre os sistemas que são atendidos diretamente pela Prefeitura Municipal. Sendo assim, muitas vezes, as áreas mais deficitárias ficam excluídas dos grandes bancos de dados, o que reforça, mais uma vez a necessidade de criá-los de tal forma que os dados sejam lançados para cada uma das diferentes áreas/localidades e que a soma desses dados forneça a situação do município como um todo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



7.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A hierarquização proposta neste PMSB para os serviços de esgotamento sanitário tem por objetivo identificar as áreas de intervenção prioritária, onde se verificam as maiores carências em relação ao serviço de coleta e tratamento de esgoto. Foram criados indicadores que permitem uma análise quantitativa. Os indicadores sugeridos para a determinação das áreas que necessitam de maiores intervenções, foram definidos em função três serviços considerados essenciais:

São eles:

Sistema de Tratamento (T) – Devido a precariedade nos sistemas existentes e a inexistência do mesmo, propõem-se um indicador com análise qualitativa da existência ou não de tratamento por localidade. O sistema tratamento identificado corresponde aos tipos de tratamento (estação de tratamento de esgoto, fossa séptica, bacias de evapotranspiração, biodigestores, etc.)

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (A):

Peso 0,5 – Atende parcialmente a população

Peso 0 - Atende toda a população

Peso 1 - Não possui

Peso geral: 0,3 - Sendo o cálculo: $(A * 0,3)$

Coleta adequada (C) - Este indicador se limita a existência de rede coletora nas localidades, onde está pode ser atendida parcialmente com a existência da rede em algumas ruas, com atendimento a toda a população limitada ou não a localidade ou não possui nenhum tipo de coleta.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (C):

Peso 0,5 – Atende parcialmente a população

Peso 0 - Atende toda a população

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Peso 1 - Não possui

Peso geral: 0,3 -Sendo o cálculo: (C * 0,3)

Eficiência do sistema de tratamento (ET) - O ideal seria a composição de um indicador de atendimento aos padrões de eficiência de tratamento, no entanto, devido a precariedade nos sistemas existentes e a inexistência do mesmo, propõem-se um indicador com análise qualitativa e observações realizadas in loco da existência ou não de tratamento por localidade.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (ET):

Peso 0,5 – Eficiência de tratamento suficiente

Peso 0 - Não se aplica

Peso 1 - Eficiência de tratamento insuficiente

Peso geral: 0,4 - Sendo o cálculo: (ET * 0,4)

O resultado dos indicadores foi agrupado em um índice – do Índice de Priorização de Esgotamento Sanitário - IPES. Foi estabelecido, a priori, que o acesso ao sistema de tratamento (T), e Coleta adequada (C) tem maior peso, sendo a eles atribuído peso 0,3, enquanto o indicador de Eficiência de Tratamento (ET) possui peso menor no valor de 0,04.

Portanto, para o cálculo do Índice de Priorização de Esgotamento Sanitário - IPES, será:

CÁLCULO DO ÍNDICE (IES) = (T*0,3) + (C*0,3) + (ET*0,4)

A pontuação final do Índice varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à pior e à melhor condição de acesso aos serviços em questão. Os resultados, quanto mais próximos do valor 1 serão considerados os mais críticos referente ao sistema de esgotamento sanitário.

Na Tabela 7-2 são apresentados os índices de Priorização de Esgotamento Sanitário – IES dos bairros/localidades do município de América Dourada.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 7-2 Priorização de Esgotamento Sanitário em América Dourada

Planilha de Priorização de Sistema de Esgotamento Sanitário								
Localidades	Pop.	S	C	E	S	C	E	IPES
Sede	3.163	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Ponte	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Bairro Nova América	1.368	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Barriguda	93	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Boa Vista	8	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Canabrava	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Escrito	23	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Felix	122	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Lapinha	213	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Lapa do Antonino	65	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Maximino	291	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Malhada de Areia	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Pedra Branca	15	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Prevenido	1524	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Traíras	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Lagoa das Pombas	78	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Confusão	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Macedo	13	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Soares	4277	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Sapicado	119	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Terra Nova	104	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Alegre	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Aristides	158	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Caldeirão dos Otávio	26	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Garapa	26	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Incra	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Lagoa Verde	98	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Lagedão de Leopoldo	44	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Lagedão dos Mateus	109	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Macambira	169	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Queimada dos Vianas	83	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Queimada dos Beneditos	135	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Ipanema	1.156	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Tanque	187	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Lagoa dos Borges	526	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Planilha de Priorização de Sistema de Esgotamento Sanitário								
Localidades	Pop.	S	C	E	S	C	E	IPES
Estevinho	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Belo Campo	1.343	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Campo Alegre	269	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Mato verde da Suça	35	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Bendegó	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Faz. Boa Esperança	46	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Faz. Limoeiro	65	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Mulungu	220	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Campo Largo	124	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Vila Martins	*	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
Sarandi	135	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6

* Dado não informado pela Prefeitura Municipal de América Dourada

As áreas serão hierarquizadas quão maiores forem as notas obtidas no índice. Em caso de empate será considerada o número maior de população.

Para aplicação do IPA no município de América Dourada, foram consideradas as localidades conforme informações repassadas pela Embasa e Prefeitura Municipal.

Para o município de América Dourada a planilha de Priorização de Esgotamento Sanitário, obteve o mesmo índice (IPES) para todas as localidades. Isto devido a inexistência de qualquer sistema de esgotamento sanitário conforme Lei Federal nº 11.445/07 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e define esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Atualmente o serviço de esgotamento sanitário não é disponibilizado nem pela concessionária local e nem pela Prefeitura do município.

Nesta situação considera-se como áreas/localidade prioritárias as com maior número de população. Pelo número maior de moradores, um volume maior de esgoto a céu aberto lançado de forma irregular, atribuindo ao local maior risco de contaminação por doenças de veiculação hídricas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



7.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma a reconhecer as áreas de intervenção prioritária onde se observam os locais mais carentes no que se refere ao acesso dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é proposto nesse PMSB a hierarquização das áreas no município de América Dourada.

Assim sendo, foram indicados a seguir, cinco serviços considerados fundamentais para assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, de modo a evitar riscos à saúde pública e minimizar os impactos ambientais.

Coleta Domiciliar (CD): A coleta de RSD, ou coleta domiciliar, consiste na atividade regular de coleta e transporte de resíduos sólidos gerados em edificações residenciais, comerciais, públicas e de prestações de serviços, até o local de destinação final dos resíduos. Dessa forma, cada região pode ser atendida com frequência variada na coleta domiciliar, e os resíduos podem ou não ser descartados pela população em locais inadequados, como mostra a Tabela 7-3.

Tabela 7-3 – Frequência de atendimento e prováveis formas de descarte

Coleta Domiciliar		
Atendimento	Frequência	Prováveis formas de descarte pela população
Sem atendimento	0 vezes	Descarte realizado de qualquer maneira
Coleta semanal ou bissemanal	1x por semana ou 2x por semana	Descarte em áreas ou logradouros públicos
Coleta alternada ou diária	3x por semana ou 6x por semana	Resíduos encaminhados à coleta domiciliar convencional

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Dessa maneira, para cálculo do Índice de Acesso aos Serviços de Limpeza Urbana (IASLU) proposto neste PMSB, com vistas à hierarquização das áreas de intervenção prioritária, adotam-se os seguintes pesos:

Peso 0: Região sem acesso aos serviços de coleta domiciliar;

Peso 0,33: Região com frequência igual a uma vez por semana;

Peso 0,66: Região com frequência de coleta bissemanal;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Peso 1: Região com frequência igual ou superior à alternada.

Coleta Seletiva (CS): é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente. Esse indicador será considerado na composição do índice para hierarquização das áreas de intervenção prioritária, mesmo que atualmente no município de América Dourada não tenha coleta seletiva implantada, tendo em vista que o horizonte de planejamento do PMSB é de 20 anos e o estabelecimento desse serviço será previsto como uma das ações do Plano.

Portanto, para o cálculo do IASLU, será considerada a frequência de atendimento pelo serviço de coleta seletiva, adotando-se os seguintes pesos:

Peso 0: Região não atendida pelo serviço de coleta seletiva;

Peso 0,5: Região parcialmente atendida pelo serviço de coleta seletiva;

Peso 1: Região satisfatoriamente atendida pelo serviço de coleta seletiva.

Varição de vias e logradouros públicos (VV): É o conjunto das atividades necessárias para reunir, acondicionar e remover os resíduos sólidos lançados nas vias públicas, por causas naturais ou pela ação humana. O trabalho é realizado em ruas, avenidas e outros logradouros públicos, podendo ser executado manual ou mecanicamente. O objetivo é minimizar riscos à saúde pública, manter a cidade limpa e prevenir enchentes. O serviço de varrição de vias e logradouros públicos é oposto ao serviço de coleta domiciliar, pois não é demandado em todo o território municipal, uma vez que algumas áreas rurais não apresentam vias calçadas ou revestidas. No entanto, nos locais onde o serviço é necessário, o mesmo deve ser realizado de modo satisfatório.

Conforme identificado no diagnóstico deste PMSB, tal serviço é atualmente limitado e atende parcialmente a demanda municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Portanto, para cálculo do IASLU será considerada a necessidade de atendimento pelo serviço, adotando-se os seguintes pesos:

Peso 1: Região necessitada de atendimento;

Peso 0,5: Região parcialmente necessitada de atendimento;

Peso 0: Região não necessitada de atendimento*

* As regiões não necessitadas de atendimento podem ser aquelas onde o serviço de varrição é satisfatoriamente prestado ou aquelas que não demandam os serviços (a exemplo de áreas rurais).

Serviços Complementares (SC): Compreende todos os serviços de manutenção e zeladoria no território municipal, tais como: capina e roçada, poda, conservação de praças e parques, coleta de resíduos volumosos e entulhos, limpeza de vias públicas, pintura de meios-fios, limpeza de galerias e bocas de lobo, entre outros. Esses serviços assumem importância para a conservação da região, especialmente em relação ao recolhimento dos resíduos descartados irregularmente em locais públicos, evitando riscos à saúde pública e minimizando os impactos ambientais.

Para cálculo do IASLU proposto, será considerado se a região carece ou não acesso desse tipo de serviço, adotando-se os seguintes pesos:

Peso 1: Região necessitada de atendimento

Peso 0,5: Região parcialmente necessitada de atendimento

Peso 0: Região não necessitada de atendimento*

* As regiões não necessitadas de atendimento por serviços complementares podem ser aquelas onde o serviço é satisfatoriamente prestado ou aquelas que não demandam os serviços (a exemplo de áreas rurais).

Ecopontos (E): São unidades ou locais estrategicamente distribuídos no Município para que a população em geral possa dispor uma pequena quantidade de resíduos de construção civil, resíduos volumosos, resíduos com logística reversa obrigatória (pneus, eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas e óleos lubrificantes) e resíduos agrossilvopastoris (embalagens de agrotóxicos), evitando assim o descarte inadequado. Ainda que atualmente o município de América Dourada não tenha

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ecopontos, esse serviço será considerado na composição do índice, haja vista o horizonte de 20 anos deste PMSB e que a implantação dos mesmos será prevista como uma das ações do plano.

Para cálculo do IASLU proposto será considerado se a região carece ou não desse equipamento público, adotando-se os seguintes pesos:

Peso 1: Região necessitada de ecoponto (s)

Peso 0,5: Região parcialmente necessitada de ecoponto (s)

Peso 0: Região não necessitada de ecoponto (s)*

* As áreas não carentes de ecoponto (s) podem ser aquelas onde os mesmos se apresentam em número satisfatório ou aquelas que não os demandam.

IASLU

Para o cálculo final do IASLU foram atribuídos pesos para todos os indicadores previamente apresentados, de acordo com o grau de importância de cada um deles em relação aos demais, como mostra a **Tabela 7-4**.

Tabela 7-4 – Cálculo do IASLU

IASLU		
Indicador	Peso	Observações
Coleta Domiciliar (CD)	0,40	Classificado como atividade essencial, foi conferido um maior grau de importância
Coleta Seletiva (CS)	0,25	-
Varição de vias e logradouros públicos (VV)	0,15	-
Serviços Complementares (SC)	0,10	-
Ecopontos (E)	0,10	-

A pontuação final do IASLU varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à pior e à melhor condição de acesso aos serviços em questão.

Dessa forma, tem-se a seguinte equação:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



$$IASLU = (CD \times 0,4) + (CS \times 0,25) + (VV \times 0,15) + (SC \times 0,1) + (E \times 0,1)$$

Na Tabela 7-5 estão apresentados os índices de acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos das localidades do município de América Dourada.

Tabela 7-5 – Índices de acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de América Dourada

Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varrição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Áreas Urbanas							
Distrito de Soares	4277	1	0	1	1	1	0,75
Sede	3163	1	0	1	1	1	0,75
Bairro Nova América (Sede)	1368	1	0	1	1	1	0,75
Distrito de Prevenido	1524	0,66	0	1	1	1	0,61
Distrito de Belo Campo	1343	0,66	0	1	1	1	0,61
Distrito de Ipanema	1156	0,66	0	1	1	1	0,61
Áreas Rurais							
Lagoa dos Borges	526	0	0	0	0	0	0
Maximino	291	0	0	0	0	0	0
Campo Alegre	269	0	0	0	0	0	0
Mulungu	220	0	0	0	0	0	0
Lapinha	213	0	0	0	0	0	0
Tanque	187	0	0	0	0	0	0
Macambira	169	0	0	0	0	0	0
Aristides	158	0	0	0	0	0	0
Queimada dos Beneditos	135	0	0	0	0	0	0
Sarandi	135	0	0	0	0	0	0
Campo Largo	124	0	0	0	0	0	0
Felix	122	0	0	0	0	0	0
Sapocado	119	0	0	0	0	0	0
Lagedão dos Mateus	109	0	0	0	0	0	0
Terra Nova	104	0	0	0	0	0	0
Lagoa Verde	98	0	0	0	0	0	0
Barriguda	93	0	0	0	0	0	0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Queimada dos Vianas	83	0	0	0	0	0	0
Lagoa das Pombas	78	0	0	0	0	0	0
Faz. Limoeiro	65	0	0	0	0	0	0
Lapa do Antonino	65	0	0	0	0	0	0
Faz. Boa Esperança	46	0	0	0	0	0	0
Lagedão de Leopoldo	44	0	0	0	0	0	0
Mato Verde da Suça	35	0	0	0	0	0	0
Caldeirão dos Otávios	26	0	0	0	0	0	0
Garapa	26	0	0	0	0	0	0
Escrito	23	0	0	0	0	0	0
Pedra Branca	15	0	0	0	0	0	0
Macedo	13	0	0	0	0	0	0
Boa Vista	8	0	0	0	0	0	0

Como critério de desempate entre as áreas que apresentam mesmo índice, pode ser utilizada a população de cada região, já que áreas com maior número de habitantes geram maior quantidade de resíduos e, conseqüentemente, acarretam maior impacto no meio ambiente, oferecendo maior risco à saúde pública caso seu manejo seja realizado de forma inadequada.

Cabe ressaltar que a metodologia previamente apresentada se caracteriza como uma ferramenta de auxílio à decisão. Isto significa que a priorização das áreas de intervenção dependerá, além dos índices encontrados, de outros critérios não contemplados como a questão das rotas do caminhão de coleta e a localização de cada área em estudo no território municipal. Dessa forma, apenas através de uma análise integrada desses e de outros fatores, o gestor poderá indicar as áreas prioritárias de atendimento, visando à universalização da prestação dos serviços.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



7.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para hierarquizar as ações referentes ao eixo de drenagem urbana do município de América Dourada foram considerados três indicadores, A = Localidades que possuem dispositivos de drenagem; B = Localidades que possuem ocorrências de alagamentos e C = Localidades que possuem pavimentação. Estes três indicadores receberam uma ponderação que foi determinada através do nível de prioridade de cada indicador, como apresentado abaixo.

- A = Localidades que possuem dispositivos de drenagem

Este indicador possui peso 0,2, o menor peso entre os três indicadores. Ou seja, dentre os três indicadores supracitados, este é o que possui menor influência na hierarquização, já que a prioridade é hierarquizar localidades que não possuem tais dispositivos. A Tabela 7-6 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem dispositivo de drenagem” apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

Tabela 7-6 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem dispositivo de drenagem”

Indicador	Multiplicador			Peso
	Não possui	Atende toda a população	Atende parcialmente a população	
Possui dispositivo de drenagem	1	0	0,5	0,2

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Para a localidade que não possui dispositivo de drenagem deve-se multiplicar o peso do indicador por 1 ($1 \times 0,2 = 0,2$). Por outro lado, as localidades que possuem dispositivos de drenagem, e estes atendem a toda a população, o peso deve ser multiplicado por 0 ($0 \times 0,2 = 0$). Por fim, aquelas localidades onde os dispositivos de drenagem atendem parcialmente a população, o peso deve ser multiplicado por 0,5 ($0,5 \times 0,2 = 0,1$).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- B = Localidades que possuem ocorrência de alagamentos

Este indicador recebe o maior peso entre os três (0,5), ou seja, ele é o mais influente na hierarquização das localidades, visto que o sistema de drenagem deve ser planejado e executado para evitar tais alagamentos. A Tabela 7-7 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem ocorrência de alagamentos” apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

Tabela 7-7 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem ocorrência de alagamentos”

Indicador	Multiplicador				Peso
	Inexistente	Não identificado/área não visitada	Poucas ocorrências	Muitas ocorrências	
Possui ocorrência de alagamentos	0	0,1	0,5	1	0,5

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Considerando a análise técnica dos técnicos da Projeta Engenharia, juntamente com as características físicas locais como relevo e pluviosidade, adotou-se para o município de América Dourada que as localidades que possuem abaixo de 3 ocorrências devem ser enquadradas em “Poucas ocorrências” multiplicando o peso do indicador por 0,5 ($0,5 \times 0,5 = 0,25$). Por outro lado, as localidades que possuem 3 ou acima de 3 ocorrências devem ser enquadradas como “Muita Ocorrência”, onde o peso deve ser multiplicado por 1 ($1 \times 0,5 = 0,5$). Nas localidades que não possuem ocorrência de alagamentos o peso deve ser multiplicado por 0 ($0 \times 0,5 = 0$). As localidades que não foram visitadas ou que não apresentaram ocorrências de alagamentos o peso deve ser multiplicado por 0,1 ($0,1 \times 0,5 = 0,05$).

- C = Localidades que possuem pavimentação

Tal indicador possui peso 0,3, um peso intermediário entre os três indicadores, já que a pavimentação é importante para um sistema de drenagem eficiente, porém não tão importante quanto a presença de alagamentos. A Tabela 7-8 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem pavimentação” apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 7-8 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem pavimentação”

Indicador	Multiplicador			Peso
	Possui em todas as vias	Não possui	Possui parcialmente	
Possui pavimentação	1	0	0,5	0,3

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Desta forma, em localidades que possuem pavimentação em todas as vias, o peso deve ser multiplicado por 1 ($1 \times 0,3 = 0,3$). Já em localidades onde não existe pavimentação o peso é multiplicado por 0 ($0 \times 0,3 = 0$). Em localidades onde a pavimentação atende parcialmente as vias, o peso deve ser multiplicado por 0,5 ($0,5 \times 0,3 = 0,15$).

Após análise individual de cada indicador, deve-se efetuar a soma dos três para efetuar a hierarquização. Sendo a ordem das localidades juntamente com o valor recebido por cada indicador apresentados na Tabela 7-9 – Hierarquização das localidades. Foi adotado como critério de desempate a população de cada localidade, sendo a que possui uma população maior ficando acima das demais que apresentaram o mesmo índice final.

Tabela 7-9 – Hierarquização das localidades

Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
1º	Soares	4277	0,00	1,00	1,00	0,00	0,50	0,30	0,80
2º	Sede	3163	0,00	1,00	1,00	0,00	0,50	0,30	0,80
3º	Belo Campo	1343	0,50	0,50	0,50	0,10	0,25	0,15	0,50
4º	Bairro Nova América	1368	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
5º	Maximino	291	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
6º	Mulungu	220	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
7º	Lapinha	213	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
8º	Tanque	187	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
9º	Macambira	169	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Posição	Localidades	Pop.	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
10º	Aristides	158	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
11º	Queimada dos Beneditos	135	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
12º	Sarandi	135	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
13º	Campo Largo	124	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
14º	Felix	122	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
15º	Sapicado	119	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
16º	Lagedão dos Mateus	109	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
17º	Terra Nova	104	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
18º	Lagoa Verde	98	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
19º	Barriguda	93	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
20º	Queimada dos Vianas	83	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
21º	Lagoa das Pombas	78	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
22º	Faz. Limoeiro	65	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
23º	Lapa do Antonino	65	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
24º	Faz. Boa Esperança	46	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
25º	Lagedão de Leopoldo	44	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
26º	Mato verde da Suça	35	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
27º	Caldeirão dos Otávios	26	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
28º	Garapa	26	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
29º	Escrito	23	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
30º	Pedra Branca	15	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
31º	Macedo	13	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
32º	Boa Vista	8	1,00	0,10	0,00	0,20	0,05	0,00	0,25
33º	Ipanema	1156	0,50	0,10	0,00	0,10	0,05	0,00	0,15
34º	Lagoa dos Borges	526	0,50	0,10	0,00	0,10	0,05	0,00	0,15
35º	Campo Alegre	269	0,50	0,10	0,00	0,10	0,05	0,00	0,15
36º	Prevenido	1524	0,00	0,10	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

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

Para cada uma dessas atividades, cabe a definição de alternativas específicas, conforme detalhado a seguir:

- **Planejamento:** atividade indelegável, devendo ser exercida pelo Município (titular). Para tanto, deverão ser definidas diretrizes e alternativas institucionais para instituir uma organização municipal de planejamento do saneamento básico;
- **Prestação:** poderá ser exercida diretamente pelo titular ou mediante delegação. Quando prestada pelo Município, deverão ser fixadas diretrizes para organização direta da prestação dos serviços, incluindo os termos de contrato de gestão. Para as delegadas, deverão ser definidas diretrizes para elaboração de contratos de programa, concessão ou permissão ou ainda de contratos parciais (administrativos, de PPP ou outros);
- **Regulação e fiscalização:** também poderão ser exercidas diretamente pelo titular ou mediante delegação. Quando exercidas pelo titular, caberá fixar diretrizes para a regulação dos serviços. Em caso de delegação, caberá definir diretrizes para a elaboração dos convênios de cooperação nos termos da Lei nº

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



11.107/2005 (gestão associada e consórcios públicos). Inclui-se ainda neste item as diretrizes gerais relacionadas a direitos e deveres dos usuários e dos prestadores;

- **Controle social:** atividade indelegável, devendo ser exercida por meio do Município (titular). Cabe aqui propor mecanismos de participação que garantam a efetividade dos instrumentos de controle social e de transparência e divulgação dos objetivos e metas e dos respectivos indicadores de avaliação, bem como do acompanhamento das atividades de planejamento e regulação.

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

Cumprido destacar que o Plano Municipal de Saneamento Básico deverá necessariamente ser observado na prestação dos serviços. A Lei nº 11.445/2007 evidencia o papel fundamental do Plano na definição das prioridades de investimento, metas e objetivos, de forma a orientar a atuação dos prestadores. Nesse sentido, destaca-se que os contratos firmados antes da vigência do Plano deverão ser revistos, quando cabível, para adaptar-se às novas prioridades do Município.

Reforçando esse entendimento, a Lei nº 11.445/2007 determina que a entidade 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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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 8-1 é apresentada, de forma sucinta, a situação institucional de América Dourada, segundo as informações levantadas no Diagnóstico deste PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 8-1 – 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.

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

De acordo com as informações repassadas pelo município e pela avaliação técnica equipe da Projeta Engenharia, nos itens a seguir serão apresentados a avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais do município de América Dourada.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



8.1.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tabela 8-2 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de abastecimento de água

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de abastecimento de água	Prefeitura Municipal de América Dourada
Quem é o prestador de abastecimento de água	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa)

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	x		
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?	x		
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?			x

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



8.1.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tabela 8-3 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de esgotamento sanitário

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de esgotamento sanitário	Prefeitura Municipal de América Dourada
Quem é o prestador de esgotamento sanitário	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa)

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?			X
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?			X
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?			X
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			X
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?			X

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



8.1.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Tabela 8-4 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Prefeitura Municipal de América Dourada

Quem é o prestador de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	ENGEC Construtora Ltda
--	------------------------

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	X		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	X		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	X		
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			X
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?			X

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



8.1.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Tabela 8-5 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Prefeitura Municipal de América Dourada
Quem é o prestador de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Secretaria Municipal de Obras e Serviços

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?		x	
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?		x	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



8.2 MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

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

Os serviços de saneamento podem ser operados de forma conjunta ou desagregada (um segmento/eixo do saneamento para cada operador), podendo até mesmo um mesmo segmento ser operado por vários entes diferentes. Por exemplo, o eixo de manejo de resíduos pode ter operadores diferenciados para a coleta, para o tratamento, para a disposição final; a rede de abastecimento pode ter operadores diferentes para a captação e para o tratamento.

Contudo, desmembramentos como esses não são indicadas para municípios pequenos, como América Dourada. O ideal seria que os serviços fossem compartilhados entre municípios próximos, pois dificilmente um município pequeno é capaz de arcar com altos investimentos necessários à operação dos sistemas, podendo compartilhar equipamentos, instalações e principalmente custos, ganhando a escala necessária para torna-lo economicamente viável. Segundo Brito (2013), na maior parte dos municípios brasileiros, a responsabilidade do serviço é de uma empresa de direito público (BRITTO, 2013).

Na Tabela 8-6 é apresentada uma matriz com as principais formas de gestão e prestação dos serviços públicos de saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 8-6 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos

Tipo de gestão	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento de outorga	Prestador
Direta (exclusiva)	Titular	Órgão ou entidade do titular	Direta	Lei	Órgão ou entidades do titular Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação
		Entidade do titular ou entidade conveniada de outro ente federado do mesmo estado	Indireta	Contrato de Concessão ou de Permissão	Terceiros Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Empresa privada Consórcio de empresas Sociedade de propósito específico
				Autorização	Cooperativa de usuários Associação de usuários
Associada	Consórcio público (entes consorciados)	Entidade de cada titular ou consórcio público ou entidade conveniada de outro ente consorciado	Associada direta	Contratos de consórcio e de programa	Consórcio público

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tipo de gestão	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento de outorga	Prestador
Associada	Consórcio público (entes consorciados)	Entidade de cada titular ou consórcio público ou entidade conveniada de outro ente consorciado	Associada indireta	Contratos de consórcio e de programa	Órgão ou entidade de ente consorciado Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação
				Contratos de consórcio e de concessão ou permissão	Terceiros Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Empresa privada Consórcio de empresas Sociedade de propósito específico
				Contrato de consórcio e autorização	Cooperativa de usuários Associação de usuários
Entes conveniados	Entidade do titular ou entidade do ente conveniado	Associada indireta	Convênio de cooperação e contrato de programa	Órgão ou entidade de ente conveniado Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação	

Fonte: Peixoto (2013)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Heller, Coutinho e Mingot (2006) avaliaram comparativamente os diferentes modelos de gestão do saneamento encontrados em 600 municípios do Estado de Minas Gerais. Para tanto, foram avaliados 11 indicadores, sendo os mesmos divididos entre: caracterização do sistema de saneamento, indicadores vitais, sociais e urbanos. As considerações sobre cada um dos modelos de gestão foram:

- Autarquias municipais – Modelo que apresentou a maior porcentagem de domicílios atendidos com rede de distribuição de água. Este modelo foi mais utilizado por municípios com maior recurso financeiro (maior renda *per capita*);
- SAAEs administrados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) – exceto pela menor renda *per capita*, o grupo apresentou semelhanças com o grupo das Autarquias;
- SAAEs que interromperam a administração da FUNASA – também semelhante ao grupo das Autarquias;
- Companhia Estadual – apresentaram cobertura por rede de abastecimento e esgotamento sanitário comparável à das Autarquias. Também se caracterizaram pela maior quantidade de ligações hidrometradas. Além disso, apresentaram menor alocação de pessoal nas atividades fim e maior alocação de pessoal nas atividades meio. Foi verificado um maior comprometimento da renda familiar, ou seja, tarifas mais onerosas. Por outro lado, os municípios deste grupo apresentaram menor renda *per capita*;
- Prefeitura Municipal – apresentaram as menores taxas de cobertura por abastecimento de água, contudo, o índice de cobertura de esgoto foi semelhante aos outros grupos;
- Novos Municípios (criados após 1989) - independentemente do modelo adotado, apresentaram os piores indicadores de cobertura de saneamento.

O estudo concluiu que o modelo de gestão por companhias estaduais, o mais incentivado nos últimos 30 anos, obteve bons índices de cobertura de abastecimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



de água e coleta de esgoto, boa eficiência na hidrometração das ligações, racionalização do número de trabalhadores nas atividades fim e bons indicadores operacionais. Por outro lado, enfatiza um bom desempenho do modelo por meio de autarquia, que se mostrou, se não superior em alguns aspectos, equivalente aos da companhia estadual, o que permite concluir que a proximidade com os usuários e a administração municipal, a integração com outras políticas públicas e a estrutura administrativa descentralizada, podem compensar os recursos obtidos pela companhia estadual.

Ainda, Rossoni (2015) a partir de compilação dos trabalhos de Peixoto (2010) e Heller (2012), apresenta as principais características dos modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotados no Brasil, conforme pode ser observado na Tabela 8-7.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 8-7 - Principais características dos modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotados no Brasil

	Modalidade de prestação dos serviços				
	Administração direta municipal	Administração indireta municipal	Empresas privadas	Companhias estaduais/regionais	Consórcios
Atributos	Serviços de administração direta do poder público municipal	Empresas públicas - Sociedades de economia mista - Autarquias	Empresas privadas não pertencentes ao poder público	- Empresas públicas - Sociedades de economia mista	Convênio entre o município e o consórcio (auto organização)
Vantagens	Relação mais direta com os consumidores	Autonomia jurídica/administrativa e financeira	Possuem como foco os melhores desempenhos econômico financeiros	Ganho de escala na prestação o que pode favorecer autossustentação tarifária e subsídio cruzado	Afinidade geográfica e política / ganho de escala
Desvantagens	Não há autonomia financeira ou patrimonial	Falta de conhecimento técnico e apoio institucional. Há, ainda, descontinuidade administrativa devido à alternância do poder local	Visão mercantilista que pode prejudicar a universalização	Sistema centralizador administrativo financeiro	Obstáculos: regulação econômica e política de cobrança

Fonte: Rossoni (2015)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



8.3 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

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

No estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), que regula os serviços públicos de saneamento. A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602, de 29 de novembro de 2012, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e sujeita ao regime jurídico-administrativo próprio das entidades de regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Desta forma, o Município deve delegar à AGERSA, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, o papel de regulação e fiscalização dos serviços no seu território. Além disso, cabe à AGERSA regular e fiscalizar os serviços prestados pela EMBASA. Portanto, cabe ao município cobrar que a fiscalização por parte da AGERSA seja feita com base nos termos estabelecidos nas normas legais pertinentes.

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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

9.1 DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Nos tópicos a seguir são apresentados os programas e ações que tratam do arranjo institucional adotado no município para a prestação, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento no município. Nesse sentido foram apresentadas algumas ações que têm como objetivo melhorias na gestão dos serviços de forma integrada.

Código e nome da Ação	DG1.1 - Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico
Descrição da ação	<p>A Política Municipal de Saneamento Básico deve visar a universalização do acesso aos serviços e a promoção da efetividade das ações de saneamento básico, através da execução de obras e serviços, bem como pela realização de uma gestão eficiente e eficaz para a garantia da função social. Ela deve estar em consonância com as demais políticas cuja temática possua interface com o tema tratado: saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, dentre outras. Além disso, o município deverá embasar as proposições da Política Municipal nos princípios e diretrizes da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).</p> <p>O PMSB deverá ser apresentado pelo Poder Executivo ao Poder Legislativo, em forma de projeto de lei, para aprovação da mesma, para tanto, no Produto 6 desse PMSB de América Dourada, são apresentadas as minutas de legislação e regulação básica dos serviços para os quatro eixos do saneamento.</p> <p>A lei de instituição da Política Municipal de Saneamento Básico deve prever a criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico (Ação DG1.2); do Fundo Municipal de Saneamento Básico (Ação DG1.3); do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico, que englobará os quatro eixos do saneamento (conforme Ação DG1.4); a instituição dos instrumentos de gestão constantes deste PMSB (Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico - Ação DG1.5 e demais planos e estudos); das ações de Educação Ambiental Integrada (Ação DG1.7); a obrigatoriedade de conexão nas redes públicas de abastecimento de água e esgotamento sanitário disponíveis; entre outros.</p> <p>A discussão da minuta de lei da Política Municipal de Saneamento Básico na Câmara Municipal deve contar com o apoio dos prestadores dos serviços de saneamento, representantes das Secretarias envolvidas, membros do grupo de acompanhamento da elaboração do plano (GT-PMSB), associações comunitárias, membros do CBHSF (sempre que possível), bem como contar com a participação dos cidadãos do Município.</p>
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal, Câmara de vereadores e Prestadores do serviço de saneamento básico

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.2 – Criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente
<p>Descrição da ação</p>	<p>A Lei 11.445/2007 estabelece que o exercício do controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação dos titulares dos serviços; de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços de saneamento básico; de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico. Dessa forma, propõe-se que seja criado o Conselho Municipal de Saneamento Básico ou que, visando otimizar as discussões seja constituído um Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA) agregado ao Conselho de Saneamento, passando a ser denominado de Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico (COMASB). Desta forma, deverão ser previstas atividades de acompanhamento, fiscalização, regulação e discussão da forma de prestação dos serviços municipais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana às atribuições do Conselho de Meio Ambiente. Esta instituição, como indicado na Ação DG1.1, deve ser realizada juntamente com a instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e a criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico (Ação DG1.3). A criação de um CODEMA é essencial ao Município, assim, a incorporação de dois conselhos facilita a integração dos setores envolvidos e também possibilita uma visão mais abrangente da situação ambiental no município; assim, as discussões e decisões tomadas podem ter um melhor embasamento.</p> <p>Sugere-se que o conselho tenha caráter consultivo, deliberativo, fiscalizador, normativo e regulador, para que o mesmo possa formular, detalhar ou adequar as legislações relacionadas ao meio ambiente e ao saneamento básico do município, bem como cuidar de suas aplicações, suplementando as atividades do Legislativo, ao propor normas e diretrizes relativas à gestão do saneamento básico.</p> <p>Ressalta-se que o conselho a ser instituído deve ser constituído por pelo menos um representante da sociedade civil de cada localidade ou agregado de setores do município, de modo a ampliar as discussões sobre o saneamento no município.</p> <p>Para instituição do Conselho devem ser realizadas audiências públicas para composição do Conselho, de modo a envolver a sociedade civil e permitir que sejam definidas as entidades e organismos que farão parte do conselho. Nestas audiências deverão ser esclarecidos o que é o Conselho e o papel do mesmo no município, bem como o papel de seus conselheiros. Para essas audiências é necessário que seja dada ampla divulgação através dos principais meios de comunicação (jornais, rádio, folhetos e cartazes distribuídos em locais de grande circulação de pessoas, através de representantes de cultos religiosos, carro de som e outros). A Prefeitura Municipal, além de indicar representantes das secretarias municipais envolvidas com o saneamento, deve nomear e homologar a composição do Conselho, por meio de decreto, de acordo com a lei de instituição. O decreto deve ser publicado em meio oficial da Prefeitura. Em seguida, devem ser convocados e empossados todos os nomeados e indicados para compor o Conselho.</p> <p>Feito isso, os conselheiros nomeados devem se reunir para elaborar e aprovar o regimento interno do Conselho, o qual deve conter as finalidades e competências do Conselho, a constituição de sua estrutura básica, a distribuição de membros dos diversos setores, regras e deveres, funções e mandato dos membros e do</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.2 – Criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente
	presidente, periodicidade de reuniões (que devem ser abertas à população em geral), formas de convocação para as mesmas, entre outras questões. Os recursos necessários para custear as atividades do Conselho podem ser obtidos diretamente do orçamento da Prefeitura ou do Fundo Municipal de Saneamento Básico. Estes devem ser aprovados anualmente de acordo com as atividades previstas para o período, de modo a garantir a autonomia de funcionamento do Conselho. A previsão de despesas deve incluir capacitação dos conselheiros, participação em eventos, contratação de apoio técnico e infraestrutura.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Câmara Municipal e Prefeitura Municipal

Código e nome da Ação	DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento
Descrição da ação	<p>A instituição de um fundo municipal de saneamento é prevista na Lei nº 11.445/2007. Seu principal objetivo é promover a universalização dos serviços no município, financiando ações de saneamento, em conformidade com a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico, e de forma secundária constituir uma fonte complementar e permanente do financiamento das ações a custos subsidiados, visando garantir a permanência da universalização e a qualidade dos serviços (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).</p> <p>A utilização dos recursos do fundo só poderá ser feita mediante prévia consulta ao Conselho de Saneamento. No caso de a opção do município ser pelo COMASB (conselhos de saneamento e meio ambiente agregados), sugere-se que o fundo seja integrado ao Fundo Municipal de Meio Ambiente, fazendo-se necessária a segregação das despesas inerentes a cada um. Para isso, devem existir mecanismos de acompanhamento e monitoramento físico e financeiro das ações financiadas. Além disso, os critérios de utilização dos recursos devem ser bem definidos para garantir que a fiscalização possa ocorrer de maneira eficaz. O Conselho de Saneamento, com o auxílio do Ministério Público, deve fiscalizar toda a movimentação financeira do Fundo Municipal de Saneamento Básico, principalmente a forma de utilização dos recursos. Na Lei de instituição da Política Municipal de Saneamento deve estar incluída a criação do Fundo, na qual devem ser inseridas a natureza e a finalidade do fundo; a forma como será administrado; com quais recursos poderá operar; como serão destinados os recursos; e disposições sobre ativos, passivos, orçamento e contabilidade. Como uma das fontes de recursos, podem ser efetuados repasses pela concessionária e seus respectivos rendimentos financeiros, referentes a uma porcentagem da receita bruta obtida a partir da exploração dos serviços de saneamento no município. Para isso, é necessário que seja estabelecido no contrato de prestação dos serviços, firmado entre o município e a concessionária, esta condição de arrecadação para o Fundo Municipal de Saneamento Básico, a exemplo de como é feito em São Paulo com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).</p> <p>Neste PMSB, uma das propostas é a criação de um Núcleo de Gestão do Saneamento (Ação DG1.4). Este poderá ser o responsável por gerir o Fundo, elaborando sua proposta orçamentária para apreciação do Conselho de saneamento, antes que a mesma seja encaminhada para inclusão no Orçamento Municipal e no Plano Plurianual.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Câmara Municipal, Prefeitura Municipal, Prestadores do serviço de saneamento básico

Código e nome da Ação	DG1.4 – Estruturação da Secretaria de Meio Ambiente e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial
Descrição da ação	<p>No Município de América Dourada existe uma Secretaria de Meio Ambiente, no entanto atualmente ela não se apresenta estruturada, possuindo apenas um funcionário para exercício de todas as funções. Desta forma, para que as ações de saneamento sejam melhor articuladas, faz-se necessário a estruturação dessa secretaria bem como a contratação de novos funcionários para execução das atividades. Para tanto, sugere-se a contratação de pelo menos mais um funcionário para apoiar o secretário nas atividades rotineiras da Secretaria. Além disso, deve ser preparar uma estrutura capaz de comportar pelo menos três funcionários, sendo o secretário e dois analistas (uma para as funções relacionadas ao meio ambiente e outro para as funções do núcleo de saneamento, conforme abaixo). Deverão ser disponibilizados sala, computadores e equipamentos para estes funcionários.</p> <p>Além disso, dada as multidiscipliniedades que permeia as ações de saneamento básico, diversas secretarias e órgãos possuem ações direta ou indiretamente relacionadas com a prestação dos serviços. Por conseguinte, os dados, informações e ações destes muitas vezes se encontram desintegrados, podendo várias instituições realizarem a mesma ação de forma isolada, onerando assim os cofres públicos. Nesse sentido, torna-se necessário a integração das ações e dados gerados pelas diversas instituições envolvidas, de modo a buscar melhorias na gestão dos serviços. Para tanto, sugere-se a criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico que pode ser vinculado à Secretaria de Meio Ambiente. Este núcleo será responsável pelo planejamento, fiscalização e sistematização de dados referentes aos projetos, obras e ações de saneamento nos seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A função do núcleo é principalmente de realizar uma articulação entre as secretarias envolvidas direta e indiretamente com assuntos do saneamento, assim como com os prestadores de serviços (EMBASA e outros). Esse núcleo deve manter integrada todas as informações dos prestadores de serviços, principalmente a EMBASA, de forma que, quando necessária alguma informação ela esteja disponível aos interessados.</p> <p>Sugere-se que o núcleo tenha atribuições de gerenciar os contratos de prestação dos serviços em saneamento básico; acompanhar e controlar a prestação dos serviços em saneamento básico no município; fiscalizar e verificar as denúncias; gerir o Fundo Municipal de Saneamento Básico; gerenciar e operar o Sistema de Informações Geográficas (SIG); suporte técnico ao Conselho Municipal de Saneamento Básico e outros órgãos municipais relacionados ao saneamento; disponibilização de dados e informações do saneamento à administração municipal e à sociedade, inclusive dados da EMBASA; articulação com órgãos ambientais estaduais para adequação/aquisição de licenças ambientais e outorgas para os sistemas de saneamento; apoio à realização de estudos técnicos; entre outras. O projeto de lei de criação do Núcleo deve ser elaborado</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.4 – Estruturação da Secretaria de Meio Ambiente e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial
	pelo prefeito, com auxílio dos atores envolvidos, e aprovado pela Câmara Municipal. Para a composição do núcleo, recomenda-se que este seja composto, minimamente, por um coordenador (que pode ser o Secretário de Meio Ambiente) e um analista (técnico de nível superior ligado à área, podendo ser engenheiro civil, ambiental ou sanitário, biólogo, químico, gestor ambiental e áreas afins). Para compor a Secretaria de Meio Ambiente e o núcleo a Prefeitura pode abrir concurso público para a contratação de funcionários ou também realocar funcionários que já executem outras funções na administração municipal, cujos perfis sejam compatíveis com as atribuições das funções na Secretaria e no Núcleo.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal

Código e nome da Ação	DG1.5 – Implantação do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico
Descrição da ação	O sistema de informações sobre os serviços de saneamento é previsto na Lei nº. 11.445/2007, sendo função do titular dos serviços públicos de saneamento, estabelecer o sistema municipal articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Esse sistema irá permitir o monitoramento da situação real do saneamento no município, auxiliando na tomada de decisões que nortearão o PMSB. Nesse sistema devem ser introduzidos os dados sobre os serviços de saneamento e ele deve permitir a geração de relatórios com indicadores que permitam avaliar a execução do plano, ou seja, a efetividade das ações propostas para atingir as metas e objetivos estabelecidos, bem como da prestação dos serviços de saneamento. Nos Produtos 3 e 4 deste PMSB foram propostos vários indicadores para avaliação das condições de saneamento no município de América Dourada, e conseqüentemente, acompanhamento do alcance dos objetivos propostos. Dessa forma, sugere-se que o Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico aborde tais indicadores, além de outros que se fizerem necessários. Além disso, o Produto 5 desse PMSB trata-se de um termo de referência para elaboração desse sistema de informações, sendo nele previsto o desenvolvimento e implantação de um software ou outro mecanismo para esse sistema. A gestão desse sistema deverá ficar a cargo do Núcleo de gestão do saneamento, devendo os envolvidos receberem treinamento para aquisição de dados e operação do Sistema.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
<p>Descrição da ação</p>	<p>A Lei Federal nº. 11.445/2007 preconiza que a atividade de regular e fiscalizar os serviços é função que pode ser realizada diretamente pelo titular ou delegada a outro ente federativo. Além disso, no seu artigo 21, define que o exercício da regulação deve atender aos princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora e transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade de decisões. A regulação dos serviços de saneamento envolve todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize o serviço público, como características, padrões de qualidade, impactos socioambientais, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação, além da revisão do valor de tarifas e outros preços públicos (BRASIL, 2010). Assim, a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e a correta administração de subsídios são atividades do ente regulador dos serviços. Este deve também garantir os direitos de cidadania com a prestação adequada dos serviços, favorecendo a participação da sociedade civil (através de audiências e consultas públicas, a constituição de ouvidorias e o funcionamento efetivo dos conselhos), ampliando e reforçando, dessa forma, os espaços de controle social sobre as políticas públicas.</p> <p>No estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), que regula os serviços públicos de saneamento. A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602, de 29 de novembro de 2012, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e sujeita ao regime jurídico-administrativo próprio das entidades de regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Desta forma, o Município deve delegar à AGERSA, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, o papel de regulação e fiscalização dos serviços no seu território. Além disso, cabe à AGERSA regular os serviços da EMBASA no município de América Dourada, devendo essa função ser potencializada no Município.</p> <p>Outra opção para regulação dos serviços em nível Municipal seria o Conselho Municipal de Saneamento Básico exercer esse papel, sendo necessário, para tanto, a instituição do conselho com caráter consultivo, deliberativo, fiscalizador e normativo. Como exemplos desse modelo de regulação podem ser observadas as experiências dos Conselhos Municipais de Saneamento de Muriaé-MG (Lei no. 2.165/97 e Lei no. 2.883/2003) e de Cuiabá-MT (Lei Complementar no. 42/1997), criados com as finalidades de regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento.</p> <p>Uma terceira opção para a regulação do seria a criação de um Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico, o qual poderia ter como um dos objetivos a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico dos municípios que o compuserem.</p> <p>Para definição do melhor modelo para o Município de 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. Após esta escolha, a entidade reguladora deve ser legitimada, com descrição detalhada das suas finalidades e competências, regime econômico e financeiro, formas de fiscalização e estrutura orgânica.</p>
<p>Público alvo</p>	<p>Município de América Dourada</p>
<p>Prazo de Início</p>	<p>Imediato (2019)</p>
<p>Responsáveis</p>	<p>Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental
<p>Descrição da ação</p>	<p>Educação ambiental são os processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999). Assim, ações de educação ambiental tornam-se necessárias de modo a conscientizar a população sobre a importância de suas ações em relação ao meio ambiente e ao saneamento. Desta forma, essa ação propõe a implementação de um Programa Contínuo de Educação Ambiental (PCEA), o qual deverá ser realizado junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores do município (comercial, de serviços e industrial), envolvendo temáticas voltadas aos recursos hídricos, meio ambiente e saneamento, dentre outras temáticas correlacionadas, a exemplo da saúde pública. Deverão ser trabalhadas temáticas como importância da cobrança pelos serviços de saneamento, uso racional da água, reaproveitamento da água da chuva, destinação adequada dos esgotos, conscientização da população acerca da importância da conexão nas redes coletoras de esgoto, conexões cruzadas, não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, eliminação da disposição inadequada, coleta seletiva, limpeza das vias e logradouros, a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros temas.</p> <p>É de suma importância que a educação ambiental seja integrada aos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior do Município, ao mesmo tempo que seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2013). Portanto, sugere que seja realizada a cobrança e monitoramento pela Secretaria Municipal de Educação, que temas afetos ao saneamento ambiental sejam incorporados nos planos de aula das matérias disponíveis no sistema de ensino público municipal.</p> <p>As ações devem envolver toda a população, associações de moradores, e estar articuladas com as Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Agricultura, EMBASA e outros prestadores de serviços, de forma a garantir a eficiência, eficácia e continuidade das ações no Município.</p> <p>No âmbito dessa ação, devem ser realizadas ações de formação e capacitação profissional, voltada para professores da rede municipal de ensino, agentes de saúde e de assistência social. Dessa forma esses poderão trabalhar essas temáticas em salas de aula, divulgarem e orientarem a população quanto a importância das ações de saneamento, promover mobilização social para divulgação, acompanhamento e revisão do PMSB, sensibilizar a população sobre as questões afetas aos sistemas de saneamento básico, entre outros. Poderão ser realizados seminários, palestras, rodas de conversa, exposições, mostra de filmes, encontros, campanhas, apresentações teatrais e musicais, oficinas temáticas; entre outras metodologias.</p> <p>Deverá ser criado um link para divulgação e informação no site da Prefeitura a fim de manter a população informada sobre as ações a serem desenvolvidas no município. Para os cidadãos que não possuem acesso à internet, as informações poderão ser obtidas na própria Prefeitura Municipal.</p>
<p>Público alvo</p>	<p>População do Município de América Dourada</p>
<p>Prazo de Início</p>	<p>Imediato (2019) – Ação contínua</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Agricultura), EMBASA e outros prestadores de serviços

Código e nome da Ação	DG1.8 - Parceiro comunitário
Descrição da ação	A participação da população no PMSB é de suma importância para o correto andamento e eficiência das ações que estão sendo propostas. Desta forma, a mesma pode auxiliar nas atividades de fiscalização do município, realizando o acompanhamento das demandas da população junto ao poder público, com o intuito de facilitar e otimizar a prestação dos serviços de saneamento municipal. Desta forma, propõe-se a criação de parceiros comunitários, esses deverão ser líderes comunitários com influências já estabelecidas em suas localidades de atuação, e terão a função de facilitar o diálogo entre o poder público e a população local, levando as demandas locais até o poder público e acompanhando-as sempre que possível, até a sua resolução. Esses parceiros comunitários deverão ter uma relação direta com os membros da ouvidoria municipal e da Secretaria Municipal de Governo ou Administração, além disso, deverá ser disponibilizado mecanismos simplificados que otimize o contato do parceiro comunitário com o poder público, como número de telefone direto e um horário de atendimento semanal pré-estabelecido
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal

Código e nome da Ação	DG1.9 - Revisão do PMSB
Descrição da ação	A revisão do PMSB deve ser realizada a cada quatro anos, como previsto pela Lei Federal nº. 11.445/2007 e de acordo com a Política Municipal de Saneamento Básico Municipal, a ser instituída através da Ação DG1.1, conforme já apresentado. A Lei 11.445/2007 define, entre outras providências, que anteriormente à revisão do Plano Plurianual Municipal (PPA) a revisão do PMSB deve ser efetuada, preferencialmente em períodos coincidentes de vigência entre estes dois planos. Deste modo, como o PPA atual encerra-se no ano de 2021 (período de vigência atual é de 2018 a 2021), a primeira revisão do PMSB de América Dourada deve ser realizada no ano de 2020 ou, no máximo, no primeiro semestre de 2021, para possibilitar a incorporação das metas físicas e financeiras do Plano Municipal de Saneamento Básico no próximo PPA, que vigorará de 2022 a 2025, e que deverá ser aprovado no segundo semestre de 2021. Ressalta-se que essa primeira revisão deverá ser realizada em prazo anterior aos 4 anos apenas para compatibilização dos prazos do PMSB com o PPA, sendo as revisões subsequentes realizadas de 4 em 4 anos conforme previsto na lei. Como essa primeira revisão está bem próxima do período de elaboração da primeira versão do Plano, deverá ser feita uma revisão apenas da parte orçamentária e do cumprimento das metas para esse período, de modo a compatibilizar com o PPA.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico

Código e nome da Ação	DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento
Descrição da ação	<p>A instituição de taxas ou tarifas e outros preços públicos para assegurar a estabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico é prevista na Lei 11.445/2007. Essa cobrança permite um equilíbrio orçamentário e a sustentabilidade dos serviços, permitindo o custeio das despesas relacionadas à prestação dos serviços de saneamento, e consequentemente podendo ampliar o acesso dos cidadãos aos serviços.</p> <p>A forma e estrutura de cobrança pelos serviços deve levar em conta a renda do usuário, as categorias de usuários (comércio, indústria, residência, etc), os padrões de uso ou qualidade requeridos, a distribuição por faixas ou demandas de consumo, a quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, o adequado atendimento dos usuários de menor renda, a proteção do meio ambiente e a capacidade de pagamento dos consumidores.</p> <p>Nos programas setoriais específicos de cada eixo do saneamento serão explicitadas as formas de cobrança de cada serviço do saneamento, com exceção do eixo de drenagem urbana, para o qual não foi proposta cobrança, dada a complexidade da questão, que merece discussão aprofundada.</p>
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2021) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico

Código e nome da Ação	DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais
Descrição da ação	<p>Dentre os 5.565 municípios do Brasil, 81,5% têm seus serviços concedidos a empresas estaduais (ÁGUAS DO BRASIL, 2018). Contudo, o atendimento destas empresas não atinge todas as localidades rurais municipais, ficando grande parte das vezes sob a responsabilidade da Prefeitura. Esta, por sua vez, geralmente possui pouca capacidade de gestão em serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, torna o atendimento rural pouco sustentável e gerando os grandes déficits atuais de atendimento dessas áreas. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/2014), 65,5% dos domicílios rurais captam água de chafarizes, diretamente de cursos d'água sem nenhum tratamento, poços protegidos ou não, ou de outras fontes alternativas geralmente inadequadas para o consumo humano, como é o caso de América Dourada, a qual distribui apenas água salobra em todas as localidades, captada nos poços artesianos.</p> <p>Nessas localidades rurais ou dispersas, há uma grande diversidade entre as comunidades, o que exige formas particulares de intervenção em saneamento básico, tanto no que diz respeito às questões ambientais, tecnológicas e educativas, como de gestão e sustentabilidade das ações. Dada essas particularidades, a presente Ação propõe a implementação de um novo modelo</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais
	<p>de gestão e prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município, baseado no modelo comunitário denominado Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR), que vêm operando com bons resultados no Estado do Ceará. O SISAR é uma organização da sociedade civil sem fins econômicos, formado pelas associações das comunidades beneficiadas com o sistema de abastecimento de água e/ou esgoto sanitário filiado e localizadas na mesma bacia hidrográfica, sendo, portanto, uma federação de associações comunitárias rurais. Nesse modelo, o SISAR faz a gestão compartilhada das comunidades e visa garantir o desenvolvimento e manutenção dos sistemas implantados pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). Cada SISAR constitui uma Organização da Sociedade Civil (OSC) sem fins lucrativos, formada pelas associações comunitárias representando as populações atendidas, com a participação e orientação da CAGECE.</p> <p>Nesse contexto, propõe-se a criação de um sistema SISAR na região de Irecê, que possa atender aos 6 municípios do contrato desse PMSB, todos localizados na Bacia Hidrográfica dos Rios Verde e Jacaré, podendo atender também outros municípios da bacia. A EMBASA (ou outro prestador a ser definido posteriormente) deve ficar responsável por criar um setor, responsável por todas as ações de saneamento na zona rural nos municípios na região de Irecê, o qual ficará responsável por disponibilizar veículos, estrutura física (salas, telefone, rede de computadores e internet) e infraestrutura necessária para os serviços ao SISAR, subsidiando assim a estrutura inicial necessária para a gestão dos sistemas e desenvolvimento do modelo. O SISAR deverá ficar responsável por fazer a gestão compartilhada com as associação de moradores local, a manutenção e o sistema local, realizar pequenos consertos e manutenções nos sistemas controle da qualidade de água e dos sistemas, e a capacitação socioambiental, a prestação de assistência técnica às associações locais, o cálculo de tarifas, a emissão de contas, o trabalho social nas comunidades e o repasse de informações para a EMBASA. A associação de moradores local deve ficar responsável por gerenciar, operar, pagar a energia elétrica consumida pelo sistema e o operador, enviar um valor ao SISAR para que este realize a manutenção corretiva, preventiva, e forneça todo o suporte à associação no gerenciamento do sistema: treinamento, apoio as associações comunitárias, entre outros. O operador do sistema na localidade não será um funcionário do SISAR, e sim um colaborador da comunidade, recebendo assim, apenas uma gratificação pelo seu serviço, que tem um importante papel para o sucesso do funcionamento do sistema. O usuário deve pagar a tarifa a ser estabelecida e conservar o sistema local. Ressalta-se que a tarifa a ser cobrada deve levar em consideração os padrões de renda da população local, sendo diferenciada por categoria de usuário (residencial e comercial/público). Ressalta-se que um dos destaques desse modelo de gestão é o valor da conta paga, bem abaixo do valor normal cobrado por uma conta de serviços de água e esgoto.</p> <p>Criado Sistema SISAR de Irecê, as associações interessadas devem enviar uma carta consulta ao SISAR, demonstrando seu interesse em filiar-se ao mesmo. Com este documento em mãos, o SISAR, através de uma equipe formada por um engenheiro civil e um técnico com experiência em gestão de Sistema de Abastecimento de Água, deverá ir até à localidade e realizar uma vistoria criteriosa, emitindo um relatório sobre as reais condições do sistema e a legitimidade da associação. Neste relatório será emitido um parecer informando se o sistema está ou não dentro dos padrões técnicos do SISA, se a associação está legalizada e se é legítima. Nos casos das localidades que tenham interesse,</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais
	mas ainda não tenham associação formalizada, a comunidade deve formalizar sua associação (com o apoio da Prefeitura Municipal) ou poderão ser realizados agrupamentos de localidades com associações próximas, desde que haja um operador da própria localidade interessada. Sugere-se que quando da implantação da ação, sejam realizadas reuniões com os envolvidos no SISAR do Ceará e com a CAGECE, a fim de buscar outras informações necessárias para a implantação desse modelo de gestão.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal, EMBASA, Governo do Estado da Bahia e Associações comunitárias

Código e nome da Ação	DG1.12 – Implantação e continuação do serviço de canal de ouvidoria
Descrição da ação	Conforme a Lei Federal nº 13.460/2017, que dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. A ação prevê a criação de um canal direto da população com o poder público, para tratar assuntos afetos aos serviços de saneamento básico municipal. Portanto, deverá ser criado um mecanismo municipal de ouvidoria, onde a população deverá ter acesso a um canal aberto capaz de formalizar as demandas, reivindicações, sugestões, críticas e elogios referente aos serviços de saneamento prestados no município. Além disso, o setor de ouvidoria ficará responsável por encaminhar as demandas para os setores públicos responsáveis pelo serviço solicitado e junto a eles, seguir passo a passo o andamento do serviço e retornar ao solicitante a resolução do problema. Para essa ação prevê a criação de três formas de comunicação da população com os ouvidores municipais: um número de telefone para contato direto da população com o setor de ouvidoria; um formulário on-line, disponibilizado no site da prefeitura, de preenchimento da própria população; e um atendimento presencial na própria prefeitura. Esses meios deverão funcionar diariamente, sendo monitorados constantemente pelos funcionários do setor de ouvidoria. Além disso, conforme previsto na ação DG1.8 que dispõe sobre o estabelecimento de parceiros comunitários, esses parceiros teriam como umas de suas atribuições, informar a população sobre os canais de ouvidoria, direcionar as solicitações para o poder público e acompanha-las sempre que possível.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população
Descrição da ação	<p>Segundo o Art. 30 da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento deve levar em consideração a capacidade de pagamento dos consumidores e o nível de renda da população da área atendida. A EMBASA já possui regulamento para a tarifa social a ser cobrada no município, no entanto, faz-se necessária a instituição de uma lei municipal que determine a cobrança desta tarifa para todos os serviços públicos de saneamento (água, esgotos, resíduos e drenagem, este último com cobrança a ser instituída a longo prazo), independente do prestador de serviço. Essa Lei Municipal pode considerar como beneficiários da tarifa social os usuários que atendam aos seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteja inscrito Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – CadÚnico; • Comprove renda familiar <i>per capita</i> menor ou igual meio (1/2) salário mínimo nacional; • Seja morador de habitação com área de até 60 (cinquenta) metros quadrados, e comprove consumo mensal de até 80 KW/mês de energia elétrica; • Seja portador de deficiência física ou mental, ou tenha membro na família portador de deficiência, e a renda per capita mensal de até 01 (um) salário mínimo; • Moradores de baixa renda em áreas de ocupação não regulares, em habitações multifamiliares (regulares e irregulares) ou em empreendimentos habitacionais de interesse social. <p>Uma possível tarifa social a ser implantada poderá ser a redução de um percentual do valor da tarifa normal (exemplo, 50% da tarifa normal) ou um valor fixo a ser instituído pelos prestadores de serviços. Para a definição dessa tarifa, cabe aos prestadores dos serviços, juntamente ao Conselho Municipal de Saneamento/Meio Ambiente, realizar um estudo de viabilidade econômica para implantação da mesma. Uma minuta de Lei para instituição dessa tarifa está apresentada no Anexo 1.</p> <p>Além da instituição da tarifa social, é necessário dar publicidade a esse direito a toda a população. Essa publicidade deverá ser realizada por meio de distribuição de folhetos informativos em todas as residências do Município, além da realização de duas campanhas anuais para fomentar o cadastramento de usuários a serem beneficiados. Essas campanhas deverão ser divulgadas por meio de carro de som tanto na Sede municipal, quanto nos distritos e localidades (adensadas ou dispersas).</p> <p>Ressalta-se que essas campanhas são apenas para fomento do cadastro, devendo a Prefeitura realizar o cadastro sempre que solicitado por um usuário que atenda aos critérios estabelecidos. A responsabilidade por esse cadastro pode ficar a cargo da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania (SEDS) em parceria com os prestadores de serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem.</p> <p>Salienta-se que a cobrança pela prestação dos serviços de drenagem não está prevista nessa versão do PMSB, no entanto, quando da implantação da mesma, a cobrança deverá prever a tarifa social instituída na Lei Municipal.</p>
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este item tem como finalidade propor as ações a serem implementadas pelos responsáveis pelos serviços de abastecimento de água no Município, visando o alcance dos objetivos traçados neste produto, para que toda a população de América Dourada tenha acesso a água em quantidade e qualidade adequadas.

Com base nas características do prestador e no contrato de concessão da EMBASA (o qual apresenta a concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário à companhia em todo o território municipal), sugere-se que todo o município passe a ser atendido pela concessionária, incluindo as localidades rurais. No entanto, para as localidades rurais ou dispersas, essa prestação pela EMBASA deve ser baseada no modelo de gestão apresentado na Ação DG1.11 - Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços de água e esgoto nas localidades rurais.

Para tanto, nos tópicos a seguir são apresentados programas, projetos e ações focando na prestação do serviço pela EMBASA. No entanto, cabe ao Município definir se mantém esse ente prestador ou se opta por uma das opções apresentadas no item 8.1 deste documento. Ressalta-se que mesmo que opte pela não continuidade da EMBASA na prestação dos serviços, é importante que a Ação DG1.11 seja mantida pelo novo ente prestador, de modo a buscar a universalização dos serviços em todo o Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.2.1. PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Código e nome da Ação	AA 1.1 – Continuidade e ampliação do cadastramento de domicílios não ligados à rede geral de distribuição de água
Descrição da ação	<p>Como apresentado no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), foi estimado que 32% (5.450 habitantes) da população total de América Dourada, para o ano de 2017, não estão ligados à rede geral de distribuição de água, dependendo de soluções individuais para o abastecimento, como abastecimento por caminhão pipa e captação subterrânea em poços artesianos. Na maioria das vezes a qualidade da água consumida por essa população é desconhecida, por se tratarem de soluções individuais de abastecimento e, portanto, de difícil monitoramento. Desta forma, torna-se necessário um levantamento preciso (porta-a-porta) do número de domicílios que não estão ligados à rede geral de distribuição de água, que não têm acesso à quantidade suficiente para suprimento das suas necessidades ou que utilizam água com qualidade inadequada ou desconhecida</p> <p>Esta ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Saúde, a qual já vem realizando esse levantamento com apoio dos agentes comunitários de saúde, que visitam periodicamente quase a totalidade dos domicílios do município. No entanto, existem dois limitadores a essa ação que já vem sendo realizada: (i) ainda existem áreas descobertas, as quais deverão ser incluídas nesse cadastramento, (ii) e o sistema de cadastro da Secretaria de Saúde (SIAB) não permite a marcação de mais de uma opção de abastecimento por casa, podendo uma casa utilizar a rede de distribuição de água como forma de abastecimento, mas também utilizar um poço perfurado em sua residência. Desta forma, o cadastramento a ser efetuado deve possibilitar a marcação de mais de uma opção de atendimento quando necessário. Além dos agentes comunitários de saúde, uma alternativa seria também o estabelecimento de parcerias, por exemplo, com instituições de ensino locais, por meio das quais os estudantes, previamente capacitados, realizariam o levantamento das soluções de abastecimento de água adotadas e a Prefeitura arcaria, por exemplo, com os custos de alimentação e deslocamento da equipe.</p>
Público alvo	Município de América Dourada /BA
Prazo de Início	Imediato (2020)
Responsáveis	Embasa e Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Parcerias com instituições de ensino/Secretaria de Meio Ambiente
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AA 1.2 – Sistematização e atualização contínua das infraestruturas e principais dados que compõem o sistema de abastecimento de água
Descrição da ação	A sistematização dos dados constitui na representação em planta e em tabelas das informações obtidas através de levantamentos de campo referentes a todas as estruturas, dispositivos e demais informações que compõem o sistema de abastecimento de água (captação, reservatórios, adutoras, estação de tratamento, elevatórias, redes de distribuição, ligações, economias, outros dispositivos acessórios como macro medidores e registros de manobras, consumo médio de água, nº de famílias atendidas, dentre outros). Este cadastro promove maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações e na identificação e priorização de intervenções. Além disso, a existência de um cadastro constantemente atualizado permite a redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2021)
Responsáveis	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada
Áreas a serem priorizadas	Todo o Município

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AA 1.3 – Elaboração de estudos de viabilidade, projeto básico e executivo para expansão da rede de água em áreas não atendidas pela Embasa
Descrição da ação	<p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, sugere-se, através dessa ação, avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira para implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água com reservação e distribuição e, a partir disso, desenvolver projetos para implementar novos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água nas localidades não atendidas pela EMBASA. Após os estudos de viabilidade, devem ser elaborados projetos técnicos para expansão da rede, contendo materiais necessários e cronograma de execução detalhado.</p> <p>A expansão da rede deve considerar intervenções, como: instalação de hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras. As especificações técnicas para a instalação de macromedidores e hidrômetros deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</p> <p>Ressalta-se que os custos dessa ação devem ser repassados à Prefeitura e não aos moradores.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa.
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Código e nome da Ação	AA 1.4 – Ampliação da rede de abastecimento de água da Embasa
Descrição da ação	Após a conclusão da Ação AA 1.3, a Embasa deve buscar recursos para execução dos projetos e expansão da rede.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Médio (2024) – Longo (2028)
Responsáveis	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos
Áreas a serem priorizadas (Localidades)	Localidades não atendidas pela Embasa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AA 1.5 - Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água
Descrição da ação	Na avaliação dos cenários de abastecimento obteve-se para os três cenários que a reservação atual é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação ao longo dos anos de planejamento do presente plano. Esse déficit pode atingir, no caso do cenário 2, um valor de 259 m ³ em 2026. Sendo assim, recomenda-se a ampliação do volume de reservação disponível na área urbana de América Dourada. Sugere-se analisar a viabilidade de se implementar um reservatório em cada localidade abastecida, o que minimizaria problemas de intermitência e falta de água nas localidades mais afastadas.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa.
Áreas a serem priorizadas	Sede e localidades dispersas com grande número de população

Código e nome da Ação	AA1.6 - Fornecimento de água potável pelos carros-pipas
Descrição da ação	De acordo com informações levantadas pela população durante a 1ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de América Dourada e visitas a moradores da zona rural, é necessário recadastrar as residências a serem atendidas pelo programa da Defesa Civil que fornece água através de carros-pipas. Segundo moradores, diversas famílias que sofrem com a falta de água não estão cadastradas no sistema e, portanto, não recebem água do carro-pipa. Este cadastramento tem como objetivo de garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes e melhorar a distribuição de água através do carro-pipa. Recomenda-se analisar conjuntamente com a Embasa a viabilidade de se utilizar água tratada de uma estação de tratamento de água ou de um poço com dessalinizador com grande capacidade e com água de boa qualidade para distribuir através dos carros-pipas. Além disso, propõe a distribuição de água potável, por caminhões-pipa fornecidos pela Embasa, em localidades que não são abastecidas por rede de distribuição da Concessionária. A distribuição seria semelhante à realizada pelo Exército Brasileiro, com captação em reservatórios e entrega da água em cisternas cadastradas. A ação representa uma forma paliativa e temporária de abastecimento das localidades que não recebem água tratada. A tendência é a diminuição gradual de abastecimento pelos caminhões-pipa, até que a Embasa passasse a abastecer todo o município. Para isso, é imprescindível a constituição do cadastramento e registro das cisternas comunitárias que irão receber a água potável, número de famílias atendidas, estimativa do volume necessário para abastecimento pelo caminhão-pipa e adequação da quantidade de caminhões necessários para a demanda.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AA1.6 - Fornecimento de água potável pelos carros-pipas
Público alvo	Município de América Dourada /BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Médio (2026)
Responsáveis	Embasa e Prefeitura Municipal
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.2.2. PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO E MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Código e nome da Ação	AO 2.1 – Elaboração do Plano de Controle de Perdas
Descrição da ação	<p>No diagnóstico desse PMSB (Produto 2), foi identificado que as perdas no sistema de abastecimento de água no município de América Dourada são da ordem de 28,2%, indicando a necessidade de se reduzir essas perdas. O Plano de Controle de Perdas é um instrumento fundamental para o planejamento e para a gestão eficiente das perdas nos sistemas de abastecimento de água e é imprescindível que cada prestador elabore um plano para os sistemas sob sua responsabilidade.</p> <p>No Plano em questão devem ser definidos, principalmente, os indicadores a serem utilizados para controle das perdas de água no município, as principais causas das perdas físicas e aparentes e as soluções para minimizá-las. Deve indicar também os custos para a execução dos projetos e serviços previstos, bem como os mecanismos para o acompanhamento dessas atividades. Além disso, é interessante apontar qual o impacto de cada uma das atividades na redução dos custos da empresa ou aumento da sua receita para, a partir daí definir a sequência de priorização dos investimentos. O Plano de Controle de Perdas deve ser revisto periodicamente, em frequência a ser definida pelo respectivo prestador, sendo sugerido uma revisão a cada 5 anos.</p> <p>De posse do levantamento da ação anterior, o plano poderá ser desenvolvido pela própria equipe interna da Embasa e os custos, embutidos na sua rotina de manutenção operacional.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Embasa
Áreas a serem priorizadas	Sede e localidades abastecidas pela Embasa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AO 2.2 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis
Descrição da ação	<p>Em América Dourada algumas ações já vêm sendo adotadas para a eliminação de vazamentos visíveis são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilização de funcionários para atendimento às solicitações relacionadas a rompimentos nas redes; • Disque vazamentos: disponibilização de números de telefone para a população entrar em contato e relatar a ocorrência. <p>Além dessas medidas, que devem ser mantidas, é importante identificar os locais com maior número de ocorrências desse tipo, bem como quantificar os percentuais de perdas físicas em cada uma das partes do sistema de abastecimento de água: ramais, redes e reservatórios. Também deve ser verificada periodicamente as bombas, registros e válvulas, de forma a levantar os possíveis vazamentos. Essa quantificação permite a adoção de medidas preventivas, tais como a utilização de materiais mais resistentes nas redes e reservatórios a serem implantados. Para tanto, deverá ser alocado no mínimo um funcionário responsável por essas identificações, de modo que as informações levantadas subsidiem a elaboração do Plano de Controle de Perdas.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Embasa
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Código e nome da Ação	AO 2.3 – Otimização do atendimento para conserto de vazamentos
Descrição da ação	<p>No diagnóstico foi relatado pelos moradores a demora no tempo de atendimento das ocorrências em América Dourada. Segundo a Embasa estão sendo disponibilizados mais funcionários para atendimento as ocorrências relacionadas a rompimentos nas redes. Além dessas medidas, que devem ser mantidas, é importante que a Embasa busque atender em no máximo 24hs as ocorrências registradas, de modo a otimizar seu tempo de atendimento.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Embasa e Prefeitura Municipal
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AO 2.4 – Manutenção dos sistemas coletivos de abastecimento de água – Prefeitura e Embasa
Descrição da ação	Os sistemas em operação devem passar por manutenção contínua, devendo ser realizadas atividades como verificação do funcionamento das bombas, efetuação dos reparos nas redes e demais componentes necessários. É importante frisar, também, a questão da manutenção preventiva das unidades componentes dos sistemas de poços artesianos e dessalinizadores, e para isso, cabe à elaboração de planos de monitoramento que definam a frequência de inspeção e troca das unidades ou componentes antigos, bem como manutenção estrutural dos componentes do sistema.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Código e nome da Ação	AO 2.5 - Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas.
Descrição da ação	Diante da situação observada em que todos os sistemas de abastecimento de água de América Dourada passam constantemente por diversas atividades de reparo e manutenções, sugere-se o oferecimento de oficinas para a capacitação dos operadores/representantes comunitários onde sejam abordados temas como a instalação correta dos ramais, leitura dos hidrômetros, reparo dos vazamentos e onde sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso. O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais simplificados e específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização dos mapas de redes, após a realização do cadastro. Na medida do possível, o prestador deve buscar se articular com programas de capacitação profissional para o saneamento já existentes no País, como através da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA), proposta desenvolvida pelo Ministério das Cidades, ou deve procurar Parcerias com instituições de ensino para a elaboração e execução das atividades de capacitação
Público alvo	Município de América Dourada /BA
Prazo de Início	Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Embasa e Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Parcerias com instituições de ensino/Secretaria de Meio Ambiente

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AO 2.5 - Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas.
Áreas a serem priorizadas	Município de América Dourada

Código e nome da Ação	AO 2.6 - Elaborar Plano Municipal de Convivência com as secas
Descrição da ação	<p>A lei nº 13.572 de 30/08/2016 Institui a Política Estadual do Plano de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Dentro deste Plano Estadual, América Dourada está incluído na lista dos municípios do Semiárido, classificado como uma das Áreas Suscetíveis à Desertificação. Sugere-se para o município a criação e utilização de um Plano Municipal de Convivência com as secas. Este Plano deve incluir, entre outros aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo de mananciais alternativos (principalmente reservatórios subterrâneos acessados por poços profundos); • Incentivo à captação de água de chuva através de cisternas; • Incentivo à captação de água de chuva através de barraginhas, tecnologia social que armazena água para agricultura familiar ou para a dessedentação de animais; • Serviço de comunicação para pedidos da população; • Procedimentos para distribuição de água por caminhões-pipa; Procedimentos para a preservação e recuperação de nascentes; • Regras para utilização da água disponibilizada.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Prefeitura Municipal de América Dourada

9.2.3. PROGRAMA DE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO

Código e nome da Ação	AI 3.1 - Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas e melhorias nas existentes
Descrição da ação	<p>A baixa disponibilidade de mananciais para abastecimento de água aponta para a impossibilidade de utilizar exclusivamente como solução a captação de água superficial dos cursos d'água ou água subterrânea através de poços.</p> <p>Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através de poços profundos em conjunto com a captação de água da chuva através de cisternas. A cisterna é uma tecnologia milenar e pode responder aos parâmetros de qualidade e quantidade da água para beber das famílias de comunidades onde existe limitação de recursos hídricos, desde que sejam seguidos os critérios de dimensionamento, armazenamento e manejo da água coletada da</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AI 3.1 - Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas e melhorias nas existentes
	<p>chuva. Quando planejada com base nas necessidades da família, a cisterna pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária para o consumo familiar nas comunidades rurais.</p> <p>Dessa forma, com o objetivo de garantir à população o acesso à água e minimizar os problemas de falta de água, sugere-se, o desenvolvimento de projetos para implementar novos sistemas de captação de água da chuva através de cisternas em todas residências.</p> <p>Além da implantação de novas cisternas, essa ação objetiva também aumentar a eficiência do tamanho das áreas de captação de água da chuva, melhorar a qualidade das áreas de captação que apresentarem problemas, ou seja, melhorar o telhado das residências em tamanho e em qualidade e aproveitar ao máximo a área disponível, colocando-se calhas em todas as laterais do telhado. Ressalta-se que para garantir que a cisterna fornecerá a quantidade de água necessária à família, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios, é necessário capacitar às famílias quanto à máxima eficiência de uso da água.</p> <p>Para tanto, a Prefeitura deve buscar formalizar convênios com órgãos estaduais e federais para a implantação de sistemas de captação de chuva através de cisternas. A implantação de novos sistemas para comunidades, diagnosticadas a partir da formulação do cadastro proposto na Ação AA1.1, deve ocorrer de forma gradativa, mas a universalização do acesso à água com qualidade deve ser concluída até o ano de 2026.</p> <p>A partir do cadastramento, com conclusão prevista até o fim de 2020, considerou-se um período de dois anos para a conclusão das medidas necessárias, sendo um ano para a elaboração dos projetos, um ano para a captação de recursos e estabelecimento de parcerias, e um ano para a realização das intervenções físicas.</p> <p>Assim como já existe no município, a Prefeitura poderá fazer parcerias com órgãos públicos que já implantaram cisternas, como FUNASA, CODEVASF e CAR.</p> <p>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O projeto de cisternas deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência do maior número possível de habitantes. Embora a realidade de cada localidade possa ser diferente, do ponto de vista operacional é vantajoso soluções com características semelhantes, para facilitar a reposição de parte e otimizar o conhecimento de construção e manutenção dos sistemas.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Médio Prazo (2023)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AI 3.1 - Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas e melhorias nas existentes
Responsáveis	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa.
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Código e nome da Ação	AI 3.2 - Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde
Descrição da ação	<p>Para as soluções individuais de abastecimento de água geralmente adotadas nos domicílios localizados em áreas rurais dispersas não é possível impor a implantação de sistemas de tratamento da água previamente à sua reservação. Assim, a principal forma de garantir o consumo de água com qualidade adequada, que atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº. 2.914/2011, é a partir da promoção de campanhas de educação ambiental. A população deve ser instruída sobre o emprego de barreiras sanitárias que minimizem os riscos de contaminação da água (como, por exemplo, limpeza periódica das caixas d'água, utilização de recipientes limpos para armazenamento da água, dentre outros) e também sobre a importância dos métodos caseiros para tratamento da água, como a fervura, filtração em filtros de barro e desinfecção com o hipoclorito de sódio.</p> <p>Para que a população possa colocar em prática as lições aprendidas nas oficinas de educação ambiental é necessário que tenham acesso ao hipoclorito de sódio para realizar a desinfecção da água. Dessa forma, a partir do levantamento e cadastro do número de famílias que adotam soluções individuais de abastecimento (Ação AA1.1) a Secretaria Municipal deve solicitar à Secretaria Estadual de Saúde a distribuição gratuita da quantidade de hipoclorito de sódio às famílias, especialmente as carentes, inscritas nos Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). A distribuição pode ser realizada pelos agentes de saúde durante as visitas mensais aos domicílios nas respectivas áreas de atuação de cada um.</p> <p>A determinação da quantidade necessária de hipoclorito de sódio deve ser concluída após a implantação do cadastro citado na Ação AA1.1. Contudo, a distribuição do produto deve ocorrer mensalmente, até que a Embasa forneça água potável em todo o Município.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.2.4. PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Código e nome da Ação	AR4.1 - Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água requerendo outorga junto ao INEMA
Descrição da ação	<p>A Outorga constitui-se em instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos implementada pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que atribui ao Poder Público a autorização de uso dos recursos hídricos, a pessoa física ou jurídica. É imprescindível para legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos, quando se tratar de implantação, ampliação ou alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras e serviços que alterem o seu regime, quantidade e qualidade.</p> <p>Como exposto no Produto 2 deste PMSB, a Prefeitura de América Dourada não possui outorga dos poços artesanais. Como a proposição é de que os poços sejam mantidos para usos não exigentes. Nesse sentido, recomenda-se através desta ação, a obtenção da regularização de todos os sistemas de abastecimento de água por poços artesanais requerendo outorga junto ao INEMA, ente responsável pela autorização de uso dos recursos hídricos na Bahia.</p>
Público alvo	Município de América Dourada /BA
Prazo de Início	Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal América Dourada
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Código e nome da Ação	AR4.2 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA
Descrição da ação	<p>Conforme informado pela Embasa há no município de América Dourada um programa de monitoramento da qualidade da água distribuída pela Embasa mas não da água consumida pela população da zona rural e, de acordo com a gerente do departamento de Vigilância Sanitária o programa VIGIAGUA não está implementado. Desta forma, esta ação prevê a constituição de uma rede de monitoramento através da revitalização do programa VIGIAGUA e capacitação de funcionários para o monitoramento da qualidade da água distribuída para consumo humano.</p> <p>Instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AR4.2 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA
	<p>integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água.</p> <p>As principais ações que devem ser desenvolvidas para operacionalização do Programa VIGIAGUA são:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar, cadastrar e inspecionar as formas de abastecimento de água existentes no município: sistemas de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais; 2. Elaborar o Plano de Amostragem para o monitoramento da água, realizado pela Vigilância Sanitária, considerando os pontos de coleta, número e frequência das amostras, tomando por base a Diretriz Nacional da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano; 3. Realizar coleta de amostras de água e enviar ao laboratório de saúde pública, para realização das análises referentes ao monitoramento da qualidade da água para consumo humano; 4. Identificar, cadastrar e inspecionar as formas de abastecimento de água existentes no município: sistemas de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais; 5. Elaborar o Plano de Amostragem para o monitoramento da água, realizado pela Vigilância Sanitária, considerando os pontos de coleta, número e frequência das amostras, tomando por base a Diretriz Nacional da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano; 6. Realizar coleta de amostras de água e enviar ao laboratório de saúde pública, para realização das análises referentes ao monitoramento da qualidade da água para consumo humano; 7. Inserir dados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água – SISAGUA e analisar os relatórios com as informações sobre as características das formas de abastecimento e a qualidade da água; 8. Avaliar os dados epidemiológicos das doenças de transmissão hídrica em conjunto com os dados de qualidade da água; 9. Implementar as ações de competência do setor saúde, descritas no Decreto Nº 5.440/2005, que dispõe sobre os mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor. <p>O seguinte manual possui informações mais detalhadas sobre o Programa VIGIAGUA: http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/01/ProgramaNacional-de-Vigil-ncia-da-Qualidade-da-gua-para-Consumo-Humano.pdf</p> <p>A FUNASA possui um projeto de laboratórios, por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP), pelo qual desenvolve atividades de elaboração de projetos e de diretrizes para projetos de Laboratórios de Controle da Qualidade da Água.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AR4.2 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA
	Para realizar as análises e atender aos padrões de potabilidade da água preconizados pelo Ministério da Saúde, estas unidades contam com laboratórios de média e alta complexidade, e ambientes administrativos. O centro de Referência de Juazeiro foi planejado para atender às demandas da região, mas ainda está em projeto. A FUNASA pode desenvolver parceria com os municípios e com o Governo Federal para a construção desse centro de referência em saneamento e, posteriormente, para o envio das amostras de água (FUNASA, s.d.). Além disso, propõe-se que a ação seja integrada às propostas do Consórcio de Saúde, formado por municípios da região de Irecê, incluindo América Dourada, e que os municípios encontrem soluções para um laboratório na região que realize as análises físico-químicas e bacteriológicas da qualidade da água.
Público alvo	Município de América Dourada /BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Embasa e Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Parcerias com instituições de ensino/Secretaria de Meio Ambiente
Áreas a serem priorizadas	Localidades rurais sem abastecimento da Embasa

Código e nome da Ação	AR4.3 - Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de Abastecimento de água da zona rural atualmente atendidos pela Prefeitura
Descrição da ação	Para superar os desafios aconselha-se que a Prefeitura, juntamente com a Embasa, trabalhe em cooperação com as comunidades rurais a fim de se encontrar uma solução adequada para a situação, tanto referente à qualidade da água como também a aspectos financeiros, gerenciais e operacionais do Sistema de Abastecimento. É importante destacar que os custos de manutenção, reparos e instalação dos poços são inviáveis financeiramente à Prefeitura e à população rural. Portanto deverão ser adotadas e discutidas conjuntamente com as comunidades formas de pagamento para alcançar a sustentabilidade financeira.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada
Áreas a serem priorizadas	Localidades dispersas com grande número de população

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AR4.4 - Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água
Descrição da ação	<p>Participação e o controle social são mecanismos indispensáveis para a eficácia da gestão pública de saneamento básico e de suas políticas, pressupõe a convergência de propósitos, a resolução de conflitos, a transparência dos processos decisórios e o foco no interesse da coletividade.</p> <p>Recomenda-se, através de uma ação e especificamente para o eixo abastecimento de água, a implementação de um Programa Permanente de Educação Sanitária e Ambiental a ser desenvolvido junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores do município (comercial, de serviços e industrial), envolvendo aspectos de todas as áreas do saneamento. Este programa deve ser integrado com as ações municipais de meio Ambiente e da saúde, para redução do número de casos de doenças relacionadas à falta de saneamento, e com ações de educação formal, para atuação mais ativa dos professores da rede municipal de ensino.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa
Áreas a serem priorizadas	Município de América Dourada

Código e nome da Ação	AR4.5 – Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga
Descrição da ação	<p>A Lei Federal 4.771/65 – que instituiu o Novo Código Florestal Brasileiro define em seu art.1º, § 2º, II, Área de Preservação Permanente como aquela coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Em seu art. 2º classifica as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água e ao redor de nascentes, lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais e nascentes como Áreas de Preservação Permanente.</p> <p>O Novo Código Florestal limita o uso das áreas consideradas como de Preservação Permanente bem como estabelece as suas extensões em função da sua localização, da largura dos cursos que margeiam, do tamanho e origem dos lagos, lagoas e açudes a que estão associadas. As nascentes e veredas estão previstas como Áreas de Preservação Permanente pela legislação federal e estadual. A manutenção e preservação desta área contribui para a permanência e proteção das áreas de recarga dos mananciais devido à pouca disponibilidade de mananciais como fonte de abastecimento, propõem com esta ação a implementação de um plano de</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	AR4.5 – Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga
	manutenção e/ou recuperação das áreas de recarga incluindo a catalogação das nascentes existentes no território municipal, realizando o cadastramento de cada uma delas. Essa ação estabelece subsídios para implantação de programas de proteção e revitalização dos mananciais, e de outras áreas de interesse de proteção ambiental, além de ser capaz de diagnosticar as áreas que devem ser priorizadas nas tomadas de decisões.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto (2021)
Responsáveis	Prefeitura Municipal/EMBASA/Comitês da Bacia
Áreas a serem priorizadas (Localidades)	Município de América Dourada

Código e nome da Ação	AR4.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga
Descrição da ação	Após a elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga é necessária sua execução. Portanto através da ação AC 1.6 deverá ser realizado todas as ações do plano de manutenção.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto (2022)
Responsáveis	Prefeitura Municipal/EMBASA/Comitês da Bacia
Áreas a serem priorizadas (Localidades)	Município de América Dourada

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A ausência de investimentos em relação a infraestrutura de esgotamento sanitário não se restringe apenas à coleta de esgotos, mas também na interceptação e tratamento. Este planejamento contempla a elaboração de estudos e projetos, focando na modernização e otimização dos sistemas.

Sendo assim, este item compreende estabelecer os programas, projetos e ações que levam a universalização do sistema de esgotamento sanitário considerando o planejamento das ações que serão implementadas no período de 20 anos.

Assim como para os sistemas de abastecimento de água, com base nas características do prestador e no contrato de concessão da EMBASA (o qual apresenta a concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário à companhia em todo o território municipal), sugere-se que todo o município passe a ser atendido pela concessionária, incluindo as localidades rurais. No entanto, para as localidades rurais ou dispersas, essa prestação pela EMBASA deve ser baseada no modelo de gestão apresentado na Ação DG1.11 - Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços de água e esgoto nas localidades rurais.

Para tanto, nos tópicos a seguir são apresentados programas, projetos e ações focando na prestação do serviço pela EMBASA. No entanto, cabe ao Município definir se mantém esse ente prestador ou se opta por uma das opções apresentadas no item 8.1 deste documento. Ressalta-se que mesmo que opte pela não continuidade da EMBASA na prestação dos serviços, é importante que a Ação DG1.11 seja mantida pelo novo ente prestador, de modo a buscar a universalização dos serviços em todo o Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.3.1. PROGRAMA DE ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS E GERAÇÃO DE DADOS

Código e nome da Ação	EP1.1 – Cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário
Descrição da ação	Como apresentado no Diagnóstico deste PMSB (Produto C), 100% para o ano de 2017 não são atendidos pelo serviço de coleta de esgotos, sendo utilizado a destinação em fossas negras ou lançamento diretamente em solo e vias públicas. Nesse contexto, para a minimização dos problemas ocasionados pelo esgotamento sanitário inadequado e para a definição das diretrizes a serem adotadas, é necessário um levantamento preciso dos tipos de soluções de esgotamento sanitário utilizadas. Essa ação pode ser realizada com o estabelecimento de parcerias, por exemplo, com instituições de ensino locais, por meio das quais os estudantes, previamente capacitados, realizariam o levantamento das formas de esgotamento adotadas e a Prefeitura arcaria com os custos de alimentação e deslocamento da equipe. Ressalta-se a necessidade desse cadastro ser atualizado periodicamente. O cadastramento deve ser aplicado em todos os domicílios de América Dourada, garantindo, assim, o desenvolvimento de um cadastro municipal completo. Além de fornecer subsídios para a realização de projetos que visam sanar problemas básicos de esgotamento sanitário, incluindo a informação precisa da existência de banheiro nas residências. O cadastro também servirá para o acompanhamento da eficácia das ações e para alimentação de dados no Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Imediato (2020)
Responsáveis	Embasa / Secretaria de Saúde (agentes comunitários) / Secretaria de Educação / Secretaria de Meio Ambiente / Parcerias com instituições de ensino

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	ES1.2 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implantação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário
Descrição da ação	<p>Como explicitado nos Produto 2 do PMSB, não existe Sistema de Esgotamento Sanitário implantado no Município de América. Dessa forma, há um déficit tanto na coleta quanto no tratamento de esgotos, conforme apresentado no Cenário 2 do Prognóstico desse PMSB.</p> <p>Para tanto, deverão ser elaborados estudos de viabilidade e projetos para implantação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário, para atendimento à população urbana, evitando assim o lançamento inadequado dos efluentes no ambiente e a prevenção em saúde das famílias.</p> <p>Visto que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de esgotamento sanitário, sugere-se o desenvolvimento de um projeto para implantação de rede de coleta de esgoto, estações elevatórias e estação de tratamento de esgoto para a sede do Município e localidades mais adensadas. Para tanto será necessário contratar uma empresa para elaboração dos projetos, que devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias potenciais na área de abrangência do sistema. Com a realização do Censo IBGE a cada 10 anos, deverá ser feita a atualização dos dados populacionais de cada área, bem como a adequação da projeção populacional adotada nesse PMSB; • Aferir, o nº de ligações necessárias, a taxa de substituição das ligações e a extensão da rede, com base no arruamento definido e nas áreas a serem ocupadas no futuro, no padrão de ocupação predominante; • Verificar o consumo de água <i>per capita</i> nas áreas a serem atendidas. <p>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e ao prestador de serviço para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência do maior número possível da população. • Deverão ser priorizadas as tecnologias sociais e de baixo custo para execução da ação, especialmente para os distritos e localidades do Município.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada
Áreas a serem priorizadas	Sede, demais áreas urbanizadas e áreas rurais adensadas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.3.2. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Código e nome da Ação	EI1.1 – Implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário adequado à população urbana
Descrição da ação	Conforme já apresentado, o município de América Dourada não possui nenhum sistema para coleta e tratamento dos esgotos gerados. Dessa forma, após a realização da ação EP1.2, a EMBASA deve providenciar a execução dos projetos previstos, buscando implantar os SES no município.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2021) – Ação contínua
Responsáveis	Embasa
Áreas a serem priorizadas	Sede e demais áreas urbanizadas

Código e nome da Ação	EI1.2 – Implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário adequado à população rural em áreas adensadas
Descrição da ação	Assim como para a população em áreas urbanas, em localidades rurais que possuem aglomeração de habitantes é possível implantar sistemas coletivos de esgotamento sanitário que atendam a toda a comunidade. Desta forma, após a realização da ação EP1.2, a EMBASA deve providenciar a execução dos projetos previstos, buscando implantar os SES nessas localidades, que serão operados de forma consorciada, conforme apresentado na Ação DG1.11 (EMBASA, SISAR e associações comunitárias).
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2021) – Ação contínua
Responsáveis	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada
Áreas a serem priorizadas	Áreas rurais adensadas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	EI1.3 – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário adequado à população rural dispersa
Descrição da ação	As ações de esgotamento sanitário executadas por meio de soluções individuais não constituem serviço público de saneamento, no entanto, uma das diretrizes da política de saneamento básico (Lei nº. 11.445/2007) é garantir meios adequados para atendimento da população rural dispersa. No Diagnóstico e no Prognóstico deste PMSB foram identificados moradores em área rural os quais utilizam como sistema de esgotamento sanitário fossas rudimentares nas residências ou lançam seus efluentes diretamente no solo. Sendo assim, deve ser viabilizada a implantação de soluções individuais adequadas, para as famílias que não possuem acesso ao serviço de coleta e tratamento de esgotos e para os quais não seja constatada a viabilidade de sistemas coletivos, após a realização das ações EP1.1 e EP1.2. Para tanto, deverão ser elaborados projetos para atendimento a esta população, evitando assim o lançamento inadequado dos efluentes no ambiente e a prevenção em saúde das famílias. Exemplos de tecnologias a serem utilizadas nessas áreas são as fossas sépticas, as fossas ecológicas e especialmente os biodigestores, que além de tratar o esgoto da propriedade produz um biofertilizante que pode ser usado na lavoura.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
Responsáveis	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada
Áreas a serem priorizadas	Áreas dispersas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	EI1.4 – Implementação de melhorias sanitárias domiciliares
Descrição da ação	Conforme apresentados no diagnóstico, no Município de América Dourada existem domicílios da zona rural que não possuem instalações sanitária (banheiro ou sanitário). Portanto, recomenda-se ao município, a partir dos dados levantados na ação ES1.1 e o Programa de Saneamento Rural (Ação ES1.3), buscar cooperação e recursos não onerosos em fontes de financiamento para a implementação de melhorias sanitárias domiciliares.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal, FUNASA, CODEVASF, CAR, SISAR, EMBASA
Áreas a serem priorizadas (Localidades)	Localidades de América Dourada

Código e nome da Ação	EI1.5 – Capacitações para manutenção dos sistemas individuais de esgotamento sanitário
Descrição da ação	Os sistemas individuais de esgotamento sanitário devem receber manutenção adequada de modo a prevenir a contaminação do meio ambiente e a transmissão de doenças. Dessa forma, devem ser realizadas capacitações dos moradores contemplados com as fossas sépticas ou outros sistemas individuais instruindo sobre a correta manutenção de tais sistemas e sobre práticas higiênicas e sanitárias adequadas para a prevenção de doenças. Além disso, sugere-se que sejam também realizadas oficinas de capacitação com os agentes de saúde do Programa Saúde da Família para que, durante as visitas mensais, verifiquem as condições sanitárias dos domicílios e repassem para as famílias rurais comportamentos sanitários adequados e formas de manutenção dos sistemas individuais.
Público alvo	Município de América Dourada / BA
Prazo de Início	Curto (2021) – Ação contínua
Responsáveis	Morador com auxílio da Prefeitura Municipal/Embasa

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.3.3. PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS

Código e nome da Ação	ES2.1 – Implementação da cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário
Descrição da ação	A cobrança é um importante instrumento para garantir a sustentabilidade financeira, de forma a viabilizar a operação, manutenção e monitoramento das estações de tratamento de esgotos e do corpo d'água receptor, e atender à legislação ambiental vigente. Sendo assim, após a implantação das ações E11.1 e E11.2, deve ser implementada a cobrança pelos serviços prestados. Para aplicação da cobrança deve ser, anteriormente, implementado um sistema informatizado que permitirá a emissão de boletos, registros de pagamento dos usuários e controle financeiro. Caso o prestador dos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água, seja o mesmo, pode-se empregar um único sistema de cobrança. A cobrança deve ser aplicada à medida que os componentes do sistema coletivos de esgotamento sanitário forem implantados. Além da tarifa de esgoto é importante cobrar, também, por outros serviços prestados, como para a efetivação da ligação de esgoto (instalação dos ramais), dentre outros. Também é importante estabelecer penalidades e multas para infrações cometidas. Ressalta-se que a tarifa para as localidades rurais deve ser diferenciada, conforme previsto na Ação DG1.11.
Público alvo	Município de América Dourada
Prazo de Início	Médio (2025)
Responsáveis	EMBASA e SISAR
Áreas a serem priorizadas (Localidades)	Sede de América Dourada

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o Artigo 7º da Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades: Coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento (inclusive por compostagem) e disposição final dos resíduos; varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos; e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Após a definição das diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei Federal nº. 11.445/07), o gerenciamento dos resíduos sólidos foi regulado também pela PNRS, aprovada pela Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010. A PNRS estabelece em seu Artigo 6º, entre outros princípios, que a gestão dos resíduos sólidos deve ser cooperada entre as esferas do poder público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade, além da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

✓ Objetivos

O Artigo 7º da PNRS define os seus objetivos, entre eles, merecem destaque:

- A não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, devendo ser privilegiada essa ordenação;
- O incentivo à indústria da reciclagem e a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- A articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



- A regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei Federal nº 11.445, de 2007;
- Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.

Enquanto a PNSB atua na regulação da coleta e destinação final dos resíduos sólidos, sem a definição de instrumentos para redução do impacto ambiental, a PNRS introduziu um novo entendimento para o manejo dos resíduos sólidos no Brasil.

No Artigo 8º da PNRS estão relacionados os seus instrumentos, entre eles estão: Os planos de resíduos sólidos; a coleta seletiva; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis; o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; a educação ambiental; os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; os acordos setoriais; os incentivos fiscais, financeiros e creditícios; e a adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, visando ao melhor aproveitamento e à redução dos custos envolvidos no manejo de resíduos.

Na etapa de elaboração dos Programas, Projetos e Ações do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, será contemplado também as especificações para atendimento ao conteúdo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de América Dourada, entre elas: (I) Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios; (II) mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda; (III) Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e a cobrança por esses serviços (taxa de resíduos); (IV)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa.

Este item tem como finalidade propor as ações a serem implementadas pelos responsáveis dos serviços de Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município, visando o alcance dos objetivos traçados neste produto, para que toda a população de América Dourada tenha acesso a estes de forma satisfatória. Para a estimativa de custos, tomou-se como referência aqueles previstos no Plano Plurianual (PPA) do Município – Lei Municipal nº 409 de 06 de dezembro de 2017, conforme apresentado na Tabela 9-1 (referente às atividades relacionadas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o quadriênio 2018-2021).

Mesmo contendo dois programas de limpeza pública no PPA (Um da Secretaria Municipal de Infraestrutura e outro da Secretaria Municipal de Meio Ambiente), ambos não suprem os investimentos previstos neste PMSB; dessa forma, torna-se necessária a procura de parcerias com instituições privadas (ensino, pesquisa, organizações sem fins lucrativos, prestadores de serviços, entre outros) e também com recursos de fontes externas de financiamento, como fundos federais e estaduais, de instituições privadas, no exterior e outras em que os programas e as ações propostos sejam selecionáveis.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 9-1 – Ações e despesas previstas no PPA de América Dourada – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (Quadriênio 2018-2021)

Eixo Estruturante	Área Temática/Programa	Ações	2018	2019	2020	2021	
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Infraestrutura	Providenciar aterro nas ruas;					
		Providenciar destinação correta do lixo, com a construção de uma estação de transbordo					
	Meio Ambiente	Prover a destinação correta o lixo, com a construção de uma estação de tratamento;					
		Construir um barracão de reciclagem;					
		Contratação de empresa para recolhimento de resíduos sólidos, agrotóxicos e lixo hospitalar;					
		Implantação de coleta seletiva de lixo;					
		Definição da política de limpeza urbana, através do gerenciamento e fiscalização da coleta, reciclagem e disposição do lixo, por administração direta ou através de terceiros;					R\$3.494.169,47*
		Serviços de limpeza, conservação e controle de terrenos no perímetro urbano;					
		Planejar e executar de programas de educação ambiental;					
		Construir centro de abastecimento para atender a agricultura familiar e feirantes;					
Orientar a recuperação e o uso adequado do solo agrícola e dos recursos naturais, como um todo, para a sustentação da atividade agropecuária							
TOTAL						R\$38.694.181,19	

*Valores referentes ao custo total de cada Programa das secretarias de Infraestrutura e Meio Ambiente no período de 2018-2021, inclui ações dos outros eixos do saneamento básico.

Fonte: Prefeitura Municipal de América Dourada (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Importante salientar que a Prefeitura Municipal de América Dourada é a responsável pela regulação de algumas ações propostas nesse item, sendo necessário estabelecer os deveres e as obrigações da população e das instituições instaladas no âmbito municipal, por exemplo na atuação da coleta seletiva, na conservação da limpeza da cidade e do correto destino dos RCC e RSD.

Certas ações tornam-se necessárias prever penalização nos casos de não atendimento nos dispositivos da legislação. Dessa forma, recomenda-se ao Município aplicar as sanções definidas no capítulo III (Das penalidades) da Lei Municipal nº 338, de 08 de maio de 2013, que estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente, abrangendo os quatro eixos do saneamento básico no município de América Dourada.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4.1 PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Código e nome da Ação	RS1.1 – Criação e implantação do Programa de Coleta Seletiva
Descrição da ação	<p>A coleta seletiva tem por objetivo melhorar o aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos, reduzindo o descarte dos materiais mais propensos à reciclagem e diminuindo a porção enviada à destinação final. Além disso, reduz os custos operacionais com a destinação de resíduos ao lixão e propicia a inclusão de catadores através das cooperativas ou associações. Para melhor aproveitar o potencial econômico dos resíduos recicláveis é importante que a separação desta fração ocorra na fonte geradora, evitando a contaminação da parte seca pelo líquido dos resíduos úmidos, melhorando, assim, os índices de aproveitamento.</p> <p>Em América Dourada a coleta seletiva ainda não foi criada e implantada, sendo assim, essa ação tem o objetivo de implantar gradativamente esse serviço para toda a área do Município. Sugere-se a implantação da coleta seletiva inicialmente nas áreas de maior aglomeração urbana (sede municipal e distrito de Soares) e posteriormente aos demais núcleos urbanos.</p> <p>O equipamento a ser utilizado nesse serviço é um Veículo Urbano de Carga (VUC), composta por uma equipe de trabalho (motorista + dois coletores).</p> <p>Além disso, para que o programa de coleta seletiva funcione de forma eficaz e eficiente, é preciso conhecer as características dos resíduos gerados no Município. Para tanto, deverão ser realizadas análises de composição gravimétrica dos resíduos, a fim de determinar as frações percentuais de diferentes tipos de resíduos conforme a estratificação social dos distritos/localidades, obtidas por meio de amostragens das coletas de resíduos realizadas. Sugere-se que a ação de composição gravimétrica dos resíduos seja realizada num período imediato (2020), sendo repetida anualmente no período do PMSB.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa
Áreas prioritárias	Sede municipal e distrito de Soares

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS1.2 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)
Descrição da ação	<p>Os dias da coleta convencional e da coleta seletiva devem ser amplamente divulgados (inclusive nas mídias sociais oficiais da Prefeitura), para que a população saiba diferenciá-los corretamente.</p> <p>Ainda, devem ser realizadas ações de mobilização social, a fim de incentivar a participação da população na coleta seletiva e indicar como a população deve agir para tal. As ações devem tratar informações relativas aos resíduos sólidos e serem divulgadas em reuniões com os líderes comunitários, reuniões de distritos, escolas e principalmente, por meio de divulgação em carros de som e com entrega de informativos, podendo essa última ser realizada com o apoio dos agentes comunitários de saúde que já estão em constante contato com a população.</p> <p>Essa ação deverá abordar também os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) a serem implantados gradativamente no Município. Para essa ação, sugere-se a contratação de um técnico em mobilização para criar e operacionalizar um projeto de divulgação e comunicação da coleta convencional e seletiva. A ação inclui criação e manutenção de site/redes sociais; confecção de material impresso; aluguel de carros de som, divulgação porta a porta, entre outras atividades necessárias.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa

Código e nome da Ação	RS1.3 – Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta de recicláveis
Descrição da ação	<p>Os PEVs são um tipo de coleta ponto a ponto, um dos mecanismos da coleta seletiva. Nesse tipo de coleta são instalados contêineres nas cores padrão definidas pela Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 275 de 25 de presidente de 2001 para os materiais recicláveis: azul para o papel, vermelho para o plástico, amarelo para o metal e verde para o vidro.</p> <p>A população separa os recicláveis em sua residência ou no local de trabalho e os deposita nesses contêineres instalados nas vias públicas. Cada local é chamado de PEV. Desta forma, propõe-se a implantação de PEVs em todas as áreas municipais, devendo ser estes implantados, gradativamente, em lugares de grande fluxo de pessoas, como avenidas principais, próximo de comunidades religiosas, clubes, praças e áreas comerciais, devendo ser realizada parceria com a futura associação ou cooperativa para recolhimento dos resíduos nos PEVs implantados.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Prazo de Início	Curto Prazo (2021)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa

9.4.2 PROGRAMA CIDADE LIMPA

Código e nome da Ação	RS2.1 – Implantação de placas proibitivas e educativas em local de descarte inadequado de resíduos
Descrição da ação	<p>Conforme o Diagnóstico desse PMSB verificou-se no município de América Dourada locais de descarte inadequado de resíduos sólidos. Para esses locais, torna-se necessário a instalação de placas sinalizando a proibição do descarte de resíduos. Além de placas proibitivas, é importante a implantação de placas educativas e informativas, mostrando as consequências de determinadas ações inadequadas (ex.: Disposição de resíduos em local inadequado pode fomentar a proliferação de vetores, etc).</p> <p>As placas podem ter as seguintes dimensões: 3,2 x 2,5 metros. Ressalta-se a importância do material de confecção dessas placas não seja atrativo para roubo, podendo as mesmas ser em material plástico de maior durabilidade.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Prazo Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)
Áreas a serem priorizadas (Distritos/localidades)	Todo o Município

Código e nome da Ação	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana
Descrição da ação	<p>Em América Dourada são realizados os serviços de varrição, poda, capina e pintura de meio-fio, todos por empresa terceirizada. No entanto, esses serviços devem possuir um cronograma e metodologia para execução dos mesmos e coleta dos resíduos gerados nas atividades.</p> <p>Ressalta-se que atualmente o Município possui 36 trabalhadores terceirizados lotados na varrição. De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 1991), a produtividade média de cada trabalhador é de aproximadamente 1.440 metros/dia. Sendo assim, como América Dourada possui 30.110 metros de pavimentação/calçamento no Município, seriam necessários 21 trabalhadores para o serviço de varrição, dessa forma, o quantitativo atual atende à demanda.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana
	Assim, sugere-se a realocação de trabalhadores da varrição para outras atividades, como poda, capina e pintura de meio-fio, e a elaboração de um planejamento e mapeamento de todas essas atividades no Município para que a população seja atendida satisfatoriamente.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Prazo Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)

Código e nome da Ação	RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar
Descrição da ação	<p>Como relatado no Diagnóstico deste PMSB, as localidades isoladas e áreas rurais não tem acesso ao serviço de coleta domiciliar, devido à precariedade da infraestrutura de acesso. Esta ação tem como objetivo levar a coleta domiciliar para essas áreas, buscando a universalização dos serviços, previsto na PNRs.</p> <p>Portanto, deve-se estruturar uma única equipe para a coleta domiciliar convencional nessas áreas, já que a mesma será realizada por um equipamento alternativo. Esta equipe deverá ser composta por um motorista, três coletores e um caminhão basculante, já que este tipo de equipamento é mais leve que o caminhão compactador, permitindo uma maior acessibilidade às localidades. Essa equipe deverá desempenhar as atividades de coleta nas áreas rurais quinzenalmente.</p> <p>Além disso, a Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes deverá elaborar todo o mapeamento da coleta de RSD no Município, juntamente com o roteiro a ser seguido pela equipe de coleta na área rural. Outro elemento que deverá facilitar o serviço de coleta em pontos mais afastados, porém com maior concentração de resíduos, são os containers de resíduos com capacidade para 1,2 m³.</p> <p>Cada contêiner tem a capacidade volumétrica de 1,2 m³ e o peso específico dos resíduos nesta situação de acondicionamento – sem compactação – é de 273,0 kg/m³ (ABES, 2006). Portanto, tem-se:</p> $C = V \times \gamma$ <p>Onde:</p> <p>C → Capacidade do contêiner (peso); V → Volume do contêiner (volume);</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar
	<p>$\gamma \rightarrow$ Peso específico dos resíduos (sem compactação). Assim:</p> $C = 1,2 \text{ m}^3 \times 273 \text{ kg/m}^3$ $C = 328 \text{ Kg ou } 0,32 \text{ t}$ <p>Os custos desta ação referem-se à aquisição de 1 caminhão, contratação da equipe (4 funcionários) e aquisição de 44 containers (31 para as áreas rurais, 5 para o distrito de Prevenido, 4 para o distrito de Belo Campo e 4 para o distrito de Ipanema). O quantitativo de containers foi baseado na população de cada localidade aplicada à geração <i>per capita</i> de resíduos (0,00097 t) no Município.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto Prazo (2022) – Ação Contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)

Código e nome da Ação	RS2.4 – Instalação estratégica de cestos públicos
Descrição da ação	<p>O acondicionamento adequado do lixo e a manutenção das vias e logradouros limpos evita a proliferação de vetores de doenças e a obstrução de bocas-de-lobo e de galerias no período de chuva, facilitando o escoamento das águas pluviais.</p> <p>Visando a redução das necessidades de varrição de forma que o município de América Dourada mantenha a limpeza de vias e logradouros, deverá ser realizada, além das ações de educação ambiental dos munícipes, a implantação de lixeiras em quantidade necessária à demanda municipal.</p> <p>Inicialmente, propõe-se um planejamento para a distribuição estratégica dos cestos, estimados em cerca de 200, a serem implantados primeiramente nos corredores da sede do Município (50), do Distrito de Soares (50), Distrito de Prevenido (40), Distrito de Belo Campo (30) e Distrito de Ipanema (30) e, posteriormente, se expandindo de forma gradativa para as demais localidades.</p> <p>Em seguida a esse planejamento, deve-se proceder a instalação e manutenção dos cestos. Esta ação deve ser implementada até o ano de 2020 pela Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, envolvendo os comerciantes e demais empreendedores no Município. Os cestos podem ser adquiridos mediante compensações ambientais com estes empreendedores ou através de parcerias. Paralelamente à implantação dos cestos, devem ser realizadas atividades de educação ambiental com os munícipes.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS2.4 – Instalação estratégica de cestos públicos
Prazo de Início	Prazo Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)
Áreas a serem priorizadas	Sede municipal e distritos de Soares, Prevenido, Belo Campo e Ipanema

Código e nome da Ação	RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana
Descrição da ação	Os funcionários que realizam os serviços de limpeza urbana necessitam de treinamento periódico, tanto em relação à segurança quanto ao correto procedimento no desempenho da função. Esta ação tem como intuito disponibilizar treinamentos curtos no próprio ambiente de trabalho, fazendo com que seja disseminada uma cultura de melhoria contínua na qualidade dos serviços aliada a uma maior segurança ao trabalhador.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4.3 PROGRAMA PRÓ-CATADOR

Código e nome da Ação	RS3.1 - Cadastro de catadores
Descrição da ação	<p>De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, foi estabelecida a meta de inclusão e fortalecimento de 600 mil catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis no Brasil. Destes, 280 mil deveriam ser incluídos até 2015, através do plano Brasil sem Miséria, lançado pelo Governo Federal em 2 de junho de 2011, por meio do Decreto nº. 7.492. Os demais deverão ser absorvidos pelos planos municipais de resíduos que, ao estabelecerem metas e diretrizes, preverão as formas como se dará a inclusão de catadores de materiais recicláveis nas soluções de gestão de resíduos adotadas no Município.</p> <p>Atualmente o município de América Dourada não conta com associação ou cooperativa de catadores no Município, e nos trabalhos de campo realizados pôde-se observar que existem catadores trabalhando de forma isolada na área do lixão. Portanto, o objetivo desta ação é cadastrar os catadores informais, que atuam na região e que, posteriormente, possam ser incluídos na futura associação ou cooperativa de trabalhadores.</p> <p>Esse cadastro deverá ser realizado preferencialmente pela Secretaria de Assistência Social em parceria com a Secretaria de Saúde. O cadastro deverá ser posteriormente encaminhado à Secretaria de Meio Ambiente, para que todos atuem de forma conjunta em relação aos catadores.</p>
Público alvo	Catadores de materiais recicláveis
Prazo de Início	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código em nome da Ação	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores
Descrição da ação	<p>A atuação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis é uma atividade profissional reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego desde 2002, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis desempenham papel fundamental na implementação da PNRS, com destaque para a gestão integrada dos resíduos sólidos.</p> <p>A atuação destes catadores, em muitos casos, é realizada sob condições precárias de trabalho, não tendo esses trabalhadores um apoio em relação à saúde e sua inserção nas comunidades em que desempenham seus trabalhos. Sendo assim, essa ação vem ao encontro do Projeto Pró-Catador da Subsecretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS) do Governo Federal, que visa assegurar o direito à adequadas condições de trabalho e saúde para os catadores de lixo.</p> <p>Na execução dessa ação devem ser realizadas visitas ao local de trabalho dos catadores (área do lixo), nas quais os profissionais das Secretarias Municipais de Saúde e de Assistência Social deverão analisar quais são as condições de trabalho e a quais riscos os catadores estão expostos, avaliando também as condições psicológicas e de saúde dos trabalhadores. Depois do levantamento de dados, as equipes a serem designadas para esta ação deverão definir quais as estratégias para acompanhamento e monitoramento social e da saúde dos catadores.</p> <p>Essas visitas devem ser realizadas periodicamente, de acordo com cronograma a ser estabelecido pelas secretarias responsáveis, de modo que à medida que o local for recebendo mais trabalhadores os mesmos sejam inseridos nas estratégias da equipe.</p>
Público alvo	Catadores de materiais recicláveis
Prazo de Início	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS3.3 - Capacitação técnica dos catadores
Descrição da ação	<p>Conforme o estabelecido na PNRS, os PMGIRSS devem incluir mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos. Dessa forma, uma alternativa para a criação desses mecanismos é capacitar tecnicamente os catadores para os trabalhos a serem executados.</p> <p>Propõe-se que sejam realizadas palestras de empreendedorismo, gestão de resíduos, mercado de recicláveis, entre outros, e oficinas de criação de produtos artesanais com materiais reutilizáveis, como e onde vender esses produtos, entre outros. Sugere-se que seja realizado um evento desse tipo por trimestre, de forma que a capacitação seja contínua. Os recursos para essa ação podem partir da Secretaria de Meio Ambiente, que pode realizar uma reserva anual para estes fins.</p>
Público alvo	Catadores de materiais recicláveis
Prazo de Início	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
Responsáveis	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

Código e nome da Ação	RS3.4 – Criação de Associação ou Cooperativa e aquisição de equipamentos
Descrição da ação	<p>Durante a elaboração do presente PMSB foi identificado que o município de América Dourada não possui associação ou cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis, dessa forma, torna-se necessária a criação dessa organização, com a definição de local e aquisição de equipamentos e materiais de modo a possibilitar uma rotina de trabalho adequada aos catadores na associação.</p> <p>Deverão ser adquiridos: bags, uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPI), carrinho manual armazém para transporte de bags (capacidade de 150 kg), carrinho plataforma (capacidade de 500 kg), prensa enfardadeira (capacidade para 25 t), balança mecânica (capacidade para 1000 kg) e uma empilhadeira simples com capacidade para 1000 kg.</p> <p>Esses equipamentos poderão ser adquiridos por meio de financiamentos a fundo perdido do Governo Federal e Estadual, devendo, para tanto, receber apoio técnico da Prefeitura (Secretaria de Meio Ambiente), para apresentação de projeto para captação de recurso com essa finalidade.</p>
Público alvo	Catadores de materiais recicláveis
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4.4 PROGRAMA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM

Código e nome da Ação	RS4.1 – Construção de Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)
Descrição da ação	<p>São destacados na PNRS dois principais objetivos: redução e reciclagem. Dessa forma, torna-se necessário a implantação de uma pequena UTC de acordo com as diretrizes do Ministério do Meio Ambiente, com o intuito de atingir estes objetivos.</p> <p>A unidade auxiliará na redução dos resíduos dispostos no meio ambiente e no alcance dos índices de reciclagem no Município, além de oferecer um local adequado com infraestrutura apropriada para a futura associação e aos catadores informais que deverão ser incluídos.</p> <p>A UTC deve ter estrutura adequada para a realização das operações de separação dos materiais provenientes da coleta seletiva e do PEV. Os resíduos potencialmente recicláveis que devem ser encaminhados à UTC são: papéis, plásticos, metais, vidros, entre outros que tem algum valor agregado e suscetível à comercialização.</p> <p>Para uma melhor adequação das estruturas, é necessária a construção de um galpão com área de armazenamento, além da disponibilização dos equipamentos como bancadas para a triagem e recipientes para armazenar materiais separados. Sugere-se também a aquisição de um triturador de galhos, para o reaproveitamento dos resíduos de poda.</p> <p>Os custos desta ação englobam o investimento necessário para a construção do galpão, aquisição de maquinários e equipamentos necessários para o desempenho das atividades. Além disso, envolvem também uma ajuda com os gastos de energia elétrica e consumo de água da unidade.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS4.2 – Empreendedor Sustentável
Descrição da ação	<p>Essa ação visa à implantação da coleta diferenciada de orgânicos, recicláveis e rejeitos nos restaurantes, sacolões e comerciantes de orgânicos existentes no Município, de modo a reduzir a quantidade de resíduos encaminhados ao lixão.</p> <p>Além da coleta diferenciada dos resíduos, deverá ser implantada a compostagem de todo o material orgânico gerado nessas atividades. A compostagem dos resíduos gerados poderá ser feita por meio de uma composteira, que pode ser alocada no próprio estabelecimento, para tratamento dos seus resíduos orgânicos.</p> <p>O composto gerado poderá ser comercializado e o valor arrecadado revertido na manutenção do estabelecimento. Para essa ação, sugere-se a contratação de um técnico em mobilização, pelo período de um ano, para criar e operacionalizar um projeto de divulgação e comunicação da ação, incluindo confecção de material impresso e divulgação nos estabelecimentos.</p> <p>Para que os empreendimentos façam a adesão à essa ação, poderão ser previstos incentivos para os mesmos, a exemplo de um desconto percentual no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) ou na conta de energia elétrica. Esse mesmo mobilizador poderá estar envolvido nos demais projetos relacionados à compostagem no Município, de modo a fomentar a execução das ações previstas.</p>
Público alvo	Comerciantes e compradores de orgânicos, restaurantes e sacolões
Prazo de Início	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)
Descrição da ação	<p>Como projeto piloto, propõe-se uma ação para implantação de biodigestores domésticos como forma de destinação da matéria orgânica gerada nas escolas municipais. Esse biodigestor é dividido em duas partes: o digestor anaeróbio e gasômetro localizado na parte superior.</p> <p>No digestor pode ser colocado qualquer biomassa como restos de alimentos, grama, fezes de animais de estimação e até mesmo de seres humanos, entre outros resíduos orgânicos. Toda a matéria orgânica inserida no biodigestor servirá de alimento para as bactérias que decompõem esse material, gerando, como produto da reação, biogás e biofertilizante.</p> <p>O biodigestor leva em torno de 30 dias para iniciar a fabricação do biogás. A produção é equivalente a um botijão de gás por mês, podendo variar dependendo do tipo de biomassa (resíduo), temperatura, tamanho das partículas e movimentação do resíduo. A quantidade de biofertilizante gerado é diretamente proporcional à quantidade de resíduos inserida no biodigestor, podendo ele ser utilizado na irrigação de uma horta, por exemplo.</p> <p>Dessa forma, é interessante a implantação de um projeto em escala piloto, de forma a avaliar a viabilidade da implementação desse tipo de tecnologia em larga escala no Município, sugerindo-se, para tanto, um projeto inicial com as escolas municipais. O gás gerado pelo biodigestor poderá ser utilizado para próprio consumo nas escolas e o biofertilizante poderá ser utilizado nas hortas das próprias escolas ou na manutenção de praças e jardins do Município.</p>
Público alvo	Projeto piloto em escolas municipais
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria de Educação)
Áreas a serem priorizadas (Distritos e localidades)	Inicialmente pelo menos uma escola nos distritos de Soares e Prevenido, e posteriormente no restante do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS4.4 - Distribuição de composteiras domésticas para a população
Descrição da ação	<p>Da mesma forma que na ação anterior (RS4.3), ainda visando à redução da quantidade de resíduos destinados ao lixão e disponibilizar meios à população de tratar seus resíduos orgânicos por meio da compostagem, propõe-se como ação um projeto piloto para distribuição de composteiras domésticas para os domicílios, iniciando com a distribuição de pelo menos 50 composteiras, de forma gradativa, para as famílias residentes.</p> <p>Na seleção das famílias, poderão ser priorizadas aquelas que residem em locais mais afastados, buscando a redução dos custos com coleta de resíduos nesses locais, uma vez que serão priorizadas ações para redução da quantidade de resíduos a ser coletado, no entanto, não deixando de atender a toda a população.</p> <p>Inicialmente poderão ser distribuídas pelo menos 50 composteiras, para verificação das dificuldades que deverão ser equacionadas para a ação. Além das composteiras será necessário para essa ação um técnico para acompanhamento das famílias/escolas que receberem as composteiras, de modo a dar a esses um treinamento inicial e pelo menos uma vez a cada dois meses realizar visitas para monitoramento da ação, podendo ser o mesmo mobilizador proposto nas demais ações.</p>
Público alvo	População do município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Médio Prazo (2023)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)

9.4.5 PROGRAMA FISCAL ATIVO

Código e nome da Ação	RS5.1 - Implementação de cadastro de geradores de resíduos sujeitos à elaboração de PGRS e exigência dos Planos
Descrição da ação	<p>A Política Nacional de Resíduos Sólidos define que estão sujeitos ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) as atividades que geram os seguintes resíduos: resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais gerados nos processos produtivos e instalações industriais; resíduos de serviços de saúde gerados nos estabelecimentos de saúde; resíduos de mineração; estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou aqueles caracterizados como não perigosos, mas que, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; empresas de construção civil; resíduos gerados nos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; e resíduos de atividades agrossilvopastoris.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS5.1 - Implementação de cadastro de geradores de resíduos sujeitos à elaboração de PGRS e exigência dos Planos
	<p>Desta forma, todos os estabelecimentos que se enquadrem nos geradores anteriormente citados devem elaborar e executar seus respectivos PGRSs, devendo estes serem entregues à Secretaria de Saúde (no caso de estabelecimentos de saúde) ou à Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente). Para início dessa atividade deverá ser feita uma campanha de mobilização e comunicação para que os estabelecimentos tomem conhecimento da necessidade de elaboração dos planos, estabelecendo-se um prazo para esta elaboração e possíveis penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento.</p> <p>Para que o Município tenha como fiscalizar as atividades e as disposições em cada plano, simultaneamente a essa mobilização, será necessário à abertura de um link para cadastro on-line de todos os geradores, a fim de caracterizar a localização, tipo de atividade, tipo e quantitativo de resíduos gerados, formas de manejo dos mesmos, entre outras informações necessárias. Informações sobre a exigência desse cadastro deverão ser transmitidas durante a campanha de mobilização e comunicação.</p> <p>É extremamente importante que seja dada publicidade ao processo de cadastro e exigência dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Município, devendo ser divulgado em rádios, jornal de destaque no Município e aqueles voltados às atividades passíveis de elaboração do Plano, além do site da Prefeitura Municipal. Para tanto, deverá ser publicado um instrumento normativo, por meio do qual seja exigido o cadastro bem como a elaboração do PGRS do estabelecimento.</p> <p>Para os estabelecimentos/empreendimentos que ainda não possuem o PGRS, sugere-se estabelecer uma data limite até meados de 2019 para a sua elaboração e implantação. Ressalta-se que na Política Municipal de Resíduos Sólidos deverá ser incluída a obrigatoriedade de elaboração dos PGRS pelos geradores citados.</p>
Público alvo	Estabelecimentos sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos
Prazo de Início	Prazo Imediato (2019) – Cadastro dos geradores
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Código e nome da Ação	RS5.2 – Elaboração e implantação de PGRS
Descrição da ação	Para os estabelecimentos/empreendimentos que ainda não possuem o PGRS, sugere-se estabelecer uma data limite até meados de 2022 para a sua elaboração e implantação. Ressalta-se que na Política Municipal de Resíduos Sólidos deverá ser incluída a obrigatoriedade de elaboração dos PGRS pelos geradores citados na ação RS5.1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Público alvo	Estabelecimentos sujeitos à PGRS
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Estabelecimentos sujeitos à PGRS

Código e nome da Ação	RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS
Descrição da ação	<p>A partir da exigência dos PGRSs, deve ser iniciada a atividade de fiscalização desses geradores. Essa ação propõe a fiscalização dos estabelecimentos passíveis de elaboração dos seus respectivos PGRS, de modo a avaliar se as suas formas de gerenciamento estão compatíveis com o Plano em questão.</p> <p>Essa fiscalização deve ser realizada a partir do ano de 2020 sendo uma ação contínua. A responsabilidade dessa fiscalização ficará a cargo da Secretaria de Meio Ambiente. Sugere-se que pelo menos um fiscal do quadro de pessoal da Secretaria de Meio Ambiente realize a fiscalização. Além dos geradores sujeitos ao PGRS esse fiscal poderá realizar outras atividades de fiscalização correlacionadas.</p>
Público alvo	Estabelecimentos sujeitos à PGRS e outras temáticas passíveis de fiscalização
Prazo de Início	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4.6 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Código e nome da Ação	RS6.1 – Elaboração de Projeto de Unidade de Recebimento e Reciclagem
Descrição da ação	<p>Os RCC puros podem passar por processo de reciclagem, produzindo novos materiais a serem utilizados em obras. A reciclagem dos RCC agrega valor ambiental e financeiro ao Município, fazendo com que os resíduos retornem para a obra em substituição de novas matérias-primas que seriam extraídas do meio ambiente.</p> <p>O processo de reciclagem dos RCC consiste, basicamente, na trituração dos resíduos, de forma a se obter um material de granulometria menor, que é separada durante o processo por um conjunto de peneiras e esteiras. São diversas as vantagens da reciclagem, como redução na extração de minérios; conservação de matérias-primas não renováveis; melhor gestão dos RCC, solucionando problemas gerados pela sua disposição irregular na malha urbana; colocação no mercado de materiais de construção de custo mais acessível.</p> <p>Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB de América Dourada, a Prefeitura Municipal coleta esses resíduos e os encaminha para o lixão da sede e das áreas de descarte irregular nos distritos. Dessa forma, propõe-se a elaboração de um projeto de unidade de recebimento e reciclagem de RCC no Município, com previsão de operação para 2024. Sugere-se também incluir no projeto a aquisição de um veículo específico e uma equipe (um motorista e dois ajudantes) para a coleta de RCC e RV.</p> <p>Sendo assim, a presente ação reforça a necessidade de construção e operação da usina de RCC, de modo que esses resíduos tenham destinação adequada e agreguem valor aos mesmos.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Médio prazo (2023)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)

Código e nome da Ação	RS6.2 – Implantação de URPVs
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB, atualmente não existem URPVs em operação no município de América Dourada, dessa forma, recomenda-se a implantação de URPVs na sede municipal e nos distritos.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Médio Prazo (2023)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)
Áreas a serem priorizadas	Sede e distritos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4.7 PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA

Código da Ação	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa
Descrição da ação	<p>Os resíduos com logística reversa obrigatória são: agrotóxicos (seus resíduos e embalagens), pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens), lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista) e os produtos eletroeletrônicos e seus componentes.</p> <p>A Lei Federal nº 12.305/2010 dedicou especial atenção à logística reversa desses resíduos, definindo três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a sua implantação: regulamento, acordo setorial e termo de compromisso. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) acordo setorial é um "ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos".</p> <p>Nesse sentido, foi criado o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa por meio do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamentou a PNRS. Os acordos setoriais têm sido escolhidos pelo Comitê Orientador como o instrumento preferencial para a implantação da logística reversa, uma vez que os mesmos permitem a participação social nas tomadas de decisões.</p> <p>O Comitê definiu as seguintes cadeias de produtos como prioritárias para realização de acordos setoriais: embalagens plásticas de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; embalagens em geral; e resíduos de medicamentos e suas embalagens. Para as embalagens plásticas de óleos lubrificantes, Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista e Embalagens em Geral já foram assinados os acordos setoriais, nos quais são definidas as ações e responsabilidades de fabricantes, comerciantes, consumidores e poder público no retorno desses materiais aos materiais e as formas como deve se dar esse retorno.</p> <p>Os acordos setoriais para Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes e para Medicamentos estão ainda em processo de negociação, podendo ser consultados no endereço eletrônico do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) - http://www.sinir.gov.br/web/guest/editais-acordos-setoriais.</p> <p>Para os demais resíduos sujeitos à Logística reversa, deverão ser observadas as legislações em vigor para tais, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pneus Inservíveis: Resolução CONAMA nº 416/2009; • Embalagens de Agrotóxicos: Lei Federal nº 9.974/00, Decreto Federal nº 4074/02 e Resolução CONAMA nº 465/2014; • Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (OLUC): Resolução CONAMA nº 362/2005; • Pilhas e Baterias: Resolução CONAMA nº 401/2008 e Instrução Normativa IBAMA nº 8/2012; • Medicamentos e suas embalagens (Sem legislação específica); • Decreto Federal nº 9.177/2017.
Público alvo	Empreendimentos sujeitos a sistemas de logística reversa obrigatória, Poder Público e Consumidores.
Prazo de Início	Prazo Imediato (2019) – Ação contínua

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código da Ação	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Código e nome da Ação	RS7.2 - Criação e operação de Ecopontos para recebimento dos resíduos com logística reversa obrigatória
Descrição da ação	<p>No município de América Dourada ainda não existem iniciativas para gerenciamento de resíduos sujeitos à logística reversa, bem como para outros tipos de resíduos não sujeitos a logística reversa, mas que devem ser gerenciados de forma especial, a exemplo dos óleos comestíveis, que possivelmente, são descartados na rede de esgoto ou têm outras formas de destinação ainda menos adequada. Geralmente a população não sabe o que fazer com esses tipos de resíduos e, muitas vezes por falta do conhecimento dos riscos da ação, encaminham os resíduos ao lixão por meio da coleta convencional de resíduos domésticos.</p> <p>Assim, propõe-se que sejam instalados no Município ecopontos para recebimento pela população de alguns dos resíduos passíveis de logística reversa obrigatória (pilhas e baterias, lâmpadas e produtos eletroeletrônicos e seus componentes), bem como dos óleos comestíveis.</p> <p>Para tanto, deverão ser instalados nos pontos de maior movimentação, a exemplo de supermercados, praças, etc., contêineres/caixas para recebimentos desses resíduos e posterior recolhimento dos fabricantes, conforme acordos setoriais para logística reversa. Ressalta-se que, nos sistemas de logística reversa cabem aos consumidores a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução, cujo descumprimento leva a sanções previstas em decreto.</p> <p>Desta forma, devem ser executadas ações de informação e mobilização para divulgação sobre a obrigatoriedade de o consumidor realizar a segregação dos resíduos e dar a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas no Regulamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa comunicação pode ser por meio de informativo detalhando os locais onde serão implantados ecopontos, os tipos de resíduos recebidos nesses locais, o destino dos mesmos, os benefícios dessa ação e porque a população deve participar. Esses informativos podem ser entregues pelos agentes comunitários de saúde, que poderão reforçar com os moradores as informações contidas no folder.</p>
Público alvo	População do município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes) e empreendedores parceiros

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos
Descrição da ação	<p>Com a instalação dos ecopontos (RS7.2), será necessária dar destinação adequada aos resíduos encaminhados aos locais pela população. Para tanto, deverão ser observadas as disposições apresentadas em cada acordo setorial e no caso de não haver ação que possa abranger o Município deverão ser estabelecidas parcerias com organizações que possam recolher os resíduos no local.</p> <p>Sugere-se que sejam feitos contatos com as entidades e firmados acordos setoriais para atendimento ao município de América Dourada, seguindo os moldes dos acordos nacionais. Determinadas empresas realizam a coleta diretamente no Município, como é o caso do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) – abrangência nacional, para o caso de embalagens de agrotóxicos. Pilhas e baterias poderão ser devolvidas diretamente aos revendedores, uma vez que a Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008 diz que “os estabelecimentos que comercializam os produtos mencionados no art. 1º, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores” (art.4º).</p>
Público alvo	População do município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e empreendedores parceiros

9.4.8 PROGRAMA SAÚDE EM FOCO

Código e nome da Ação	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde
Descrição da ação	<p>É de suma importância à realização de capacitações com todos os funcionários envolvidos direta ou indiretamente no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, para atender todas as especificações do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Os funcionários da Secretaria Municipal de Saúde, com apoio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, podem realizar as capacitações, que devem ser realizadas em todas as unidades de saúde do Município e devem abordar os seguintes temas: classificação dos resíduos; riscos envolvidos no manejo inadequado de cada grupo de resíduo; manejo adequado de cada tipo de resíduo, envolvendo as etapas de identificação, segregação, acondicionamento, transporte interno (dentro das unidades), armazenamento, tratamento, coleta, transporte externo e destinação final; responsabilidades; execução do previsto nos planos de gerenciamento de resíduos das unidades, outros temas pertinentes.</p> <p>As capacitações devem ser realizadas de forma contínua, ao menos duas vezes ao ano. Propõe-se que seja elaborado um cronograma de execução das atividades ao longo do ano.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde
Público alvo	Funcionários e gestores técnicos das unidades de saúde do município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria de Meio Ambiente)

Código e nome da Ação	RS8.2 - Adequação de abrigos temporários de RSS
Descrição da ação	Conforme verificado no Diagnóstico desse PMSB, nas unidades de saúde de América Dourada que não possuem local de armazenamento temporário dos RSS até a coleta da empresa contratada, conforme NBR 12809/1993, deverão ser implantados os mesmos ou adequados os locais atuais para atendimento à legislação. Ao longo do período de PMSB, caso o município construa novas unidades de saúde, os abrigos temporários de RSS deverão estar de acordo com as normas técnicas atuais para abrigos.
Público alvo	Funcionários e gestores técnicos das unidades de saúde do município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria de Meio Ambiente)

Código e nome da Ação	RS8.3 – Firmar contrato de prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final dos RSS com empresa especializada
Descrição da ação	Conforme apresentado no PMSB de América Dourada, o Município não possui contrato firmado com empresa especializada para coleta, transporte e destinação final dos RSS. Sendo assim, essa ação recomenda ao Município a formalização de um contrato de gestão com uma empresa especializada nesse tipo de serviço. Esta ação visa ainda um maior controle sobre as atividades desenvolvidas pela empresa contratada. O Município deverá, eventualmente, dispor de um agente (Secretaria Municipal de Saúde) para a averiguação dos procedimentos feitos pela empresa no período de coleta e pós-coleta. Além disso, a Prefeitura deverá determinar para a empresa a frequência e os dias de coleta em todas as unidades de saúde do município de América Dourada.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Imediato (2019) – Ação contínua

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria de Meio Ambiente)
---------------------	---

Código e nome da Ação	RS8.4 – Cadastramento dos geradores privados e domésticos de RSS
Descrição da ação	<p>Esta ação preconiza o cadastramento dos geradores privados de RSS que se enquadram na descrição da Resolução CONAMA nº 358/2005:</p> <p><i>(...) todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.</i></p> <p>Dessa forma, o intuito desta ação é prover o Município de um cadastro atualizado destes empreendimentos (laboratórios, clínicas odontológicas e veterinárias, etc) para que a Secretaria Municipal de Saúde, a Secretaria Municipal de Agropecuária, Pecuária e Abastecimento, e a Secretaria de Meio Ambiente possam exigir dos mesmos o adequado gerenciamento dos resíduos.</p> <p>Além dos RSS gerados nas unidades de saúde públicas e privadas, existe uma pequena fração deste material que acaba sendo gerada nos próprios domicílios, a exemplo os diabéticos, que necessitam fazer aplicações de insulina.</p> <p>Assim, esta ação visa também o cadastramento desses geradores domésticos de RSS para que o Município possa ter um controle efetivo sobre os mesmos e, a partir desse cadastro, estabelecer procedimentos aos geradores para a restituição desses resíduos nas unidades de saúde, de forma que seja possível se dar a correta destinação a esses RSS.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Prazo Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Agropecuária, Pecuária e Abastecimento, e Secretaria de Meio Ambiente)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.4.9 PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS

Código e nome da Ação	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos
Descrição da ação	Visando a redução da geração de resíduos no município de América Dourada, deverão ser criados mecanismos de incentivo para a população, a exemplo de redução/descontos no valor do IPTU ou da tarifa de energia elétrica. Sugere-se também a implantação de algum programa de câmbio de resíduos, por exemplo, a entrega de resíduos recicláveis e a troca por alimentos da cesta básica ou por frutas e verduras.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)

9.4.10 PROGRAMA RESÍDUO LEGAL

Código e nome da Ação	RS10.1 – Elaboração de Plano de Encerramento e Remediação da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos
Descrição da ação	<p>Atualmente, o município de América Dourada conta com uma área na sede utilizada como lixão e áreas de descarte irregular de resíduos nos distritos de Soares e Ipanema, além das localidades de Campo Alegre e Lagoa dos Borges.</p> <p>Assim, esta ação visa desenvolver um Plano de encerramento dessas áreas, concebendo obras para minimizar os impactos causados na área, controlar acessos e possíveis ocupações.</p> <p>Sugere-se que o Plano contemple as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar a possibilidade de retirar o lixo superficial e encaminhá-lo a um aterro sanitário; • Realizar o cobrimento de valas abertas e dos resíduos aparentes; • Instalar drenos superficiais para desviar águas pluviais das valas encerradas; • Fazer a identificação da área, inclusive dos pontos em que estão situadas as valas e, se possível, com as datas de encerramento <p>Concomitantemente, deve ser elaborado um Estudo de Investigação de Impacto Ambiental, contemplando laudos e análises que quantifiquem e qualifiquem a contaminação da área. É necessário, também, que se faça uma delimitação do perímetro da disposição dos resíduos ao longo dos anos, já que hoje não se sabe corretamente os locais de disposição.</p> <p>Os estudos para avaliação da contaminação devem compor resultados de amostras de solo e água subterrânea. O número de</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS10.1 – Elaboração de Plano de Encerramento e Remediação da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos
	amostras coletadas deve ser adequado para comprovar a contaminação. Para local esses pontos e definir a profundidade de investigação, toma-se como base a avaliação preliminar da área. Feitas as análises, devem ser propostas as ações de remediação e/ou recuperação da área, baseadas no nível de contaminação do local.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Código e nome da Ação	RS10.2 – Participação em Consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário
Descrição da ação	O município de América Dourada, atualmente, participa do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê (CDS Irecê), 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 Municipal 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. No Diagnóstico desse PMSB, identificou-se áreas favoráveis no território para a disposição adequada dos resíduos, abordando inclusive, os principais aspectos para a implantação de aterro sanitário municipal. Portanto, esta ação visa a participação em consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário, não necessariamente no CDS Irecê.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto Prazo (2022)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)

Código e nome da Ação	RS10.3 – Elaboração de um Plano de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos
Descrição da ação	O município de América Dourada, atualmente, não possui uma gestão eficiente sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos municipais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS10.3 – Elaboração de um Plano de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos
	Dessa forma, essa ação visa implantar um plano municipal de gerenciamento dos resíduos e efluentes cemiteriais, a partir das normas específicas para esses resíduos, e realizar o manejo de forma adequada de todos os resíduos gerados nesses estabelecimentos (secos, úmidos, infectantes, entulho de construção civil, e outros).
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Prazo Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Saúde)

9.4.11 PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO

Código e nome da Ação	RS11.1 – Pesquisas de viabilidade para implantação de soluções modernas não convencionais para tratamento e disposição de resíduos
Descrição da ação	<p>As ações propostas anteriormente foram baseadas em soluções tecnológicas convencionais que apresentam custo de implantação e operação compatível com a realidade do município de América Dourada.</p> <p>No entanto, a evolução tecnológica de processos, equipamentos e instalações relacionadas ao manejo de resíduos sólidos é muito rápida, surgindo novas formas de processamento e gestão de resíduos sólidos, que passaram a ser denominadas de “Soluções Modernas Não Convencionais”.</p> <p>Essas soluções, normalmente, têm como foco a valorização energética pelo aproveitamento dos resíduos sólidos totais ou finais em instalações especialmente previstas para tal, com geração de energia sob forma de vapor ou de energia elétrica.</p> <p>A implementação de um sistema de valorização energética apresenta algumas vantagens sobre os aterros sanitários como:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Permite o tratamento de pilhas, baterias e outros materiais perigosos descartados na massa de resíduos; (ii) Permite o tratamento de lodos de ETEs; (iii) Permite o tratamento de todos os grupos de Resíduos de Serviços de Saúde, de forma realmente eficiente, e não somente dos patogênicos, cuja separação, visando ao tratamento em unidades individualizadas, é complexa e duvidosa, com resultados muitas vezes questionáveis; (iv) Apresenta emissões atmosféricas baixas, em razão do atual avanço tecnológico e exigências ambientais formuladas pelos órgãos ambientais e pela sociedade de maneira geral; (v) Operação de características industriais (garantida e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS11.1 – Pesquisas de viabilidade para implantação de soluções modernas não convencionais para tratamento e disposição de resíduos
	<p>controlada); (vi) Inexistência da geração de passivos ambientais; (vii) Tecnologia dominada, não havendo imprevistos quanto aos custos.</p> <p>Pelo exposto, atualmente, as alternativas não convencionais são possíveis em longo prazo, em face dos procedimentos legais requeridos; da necessidade de reunir municípios do entorno visando o acúmulo de grande quantidade de massa necessária para os processos; da necessidade de desenvolvimento de estudos que levem em consideração a massa de resíduos a ser gerada, o sistema viário existente, as distâncias de transporte, os locais de demanda de energia, os custos das correspondentes instalações e financiamento, enfim, a viabilidade econômica dos projetos.</p> <p>Sugere-se, portanto, que as tecnologias sejam estudadas para que possa ser realizado um estudo de viabilidade de implantação das mesmas. Essa ação pode ser realizada em parceria com o Estado da Bahia, empresas, fundações de amparo à pesquisa, instituições de ensino e outros.</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Longo Prazo (2027)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)

9.4.12 PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

Código e nome da Ação	RS12.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
Descrição da ação	<p>A Política Nacional de Saneamento Básico estabelece que os “serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços” (BRASIL, 2007). Estabelece, ainda, que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos podem efetuar essa cobrança por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos.</p> <p>Em América Dourada não há um sistema de cálculo dos custos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. No endereço eletrônico https://www.selur.com.br/publicacoes/planilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/ apresenta-se um modelo de cálculo desses custos, elaborado pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana (SELUR) em 2014.</p> <p>De acordo com essa publicação, os serviços abaixo consideram as seguintes variáveis:</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS12.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coleta de RSD: <i>Programação</i> (quantidade de dias úteis por ano, cálculo da produção diária, distribuição da frota), <i>dimensionamento</i> (trajeto, produção, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, contêineres, veículos de socorro e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas mensais e análise do preço de venda;</i> ✓ Coleta de RSS: <i>Dimensionamento</i> (trajeto, produção, turnos de trabalho, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, veículos de socorro, contêineres e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</i> ✓ Coleta seletiva: <i>Dimensionamento</i> (capacidade do caminhão, turnos de trabalho, planos de trabalho, contêineres e mão de obra), <i>mão de obra direta, encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</i> ✓ Operação de transbordo: <i>Dimensionamento</i> (trajeto, produção, turno de trabalho de 8 horas, quantidade de viagens, quantidade de caminhões, quantidade de escavadeiras, pá carregadeira, veículos de socorro, lavagem da unidade e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</i> ✓ Varrição: <i>Dimensionamento</i> (trajeto, produção, turnos de trabalho, lutocar e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, material (ferramentas e sacos plásticos), despesas indiretas e análise do preço de venda.</i> <p>O município de América Dourada, atualmente, não institui a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Sendo assim, a cobrança de uma Taxa de Coleta de Resíduos (TCR) torna-se necessária, pois os recursos financeiros empenhados atualmente para pagamento desses serviços acabam onerando os cofres públicos.</p> <p>A implantação da TCR no Município geraria uma receita que cobriria parte das despesas despendidas com os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Com isso, a fonte de recursos atual poderia ser utilizada em outros programas da Prefeitura.</p> <p>A TCR será cobrada anualmente, podendo ser lançada junto com o IPTU. A metodologia de cálculo dessa taxa poder ser a seguinte:</p> $TCR = UCR . FFC . ECO$ <p>Onde:</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	RS12.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
	<p>UCR é a Unidade de Coleta de Resíduos obtida; FFC é o Fator de Frequência de Coleta, correspondente ao número de coletas semanais efetuadas no imóvel; ECO é o número de economias existentes no imóvel.</p> <p>A UCR pode ser obtida pela seguinte fórmula:</p> $UCR = CT / (6.TE6) + (5.TE5) + (4.TE4) + (3.TE3) + (2.TE2) + (1.TE1)$ <p>Onde:</p> <p>CT é o custo total do serviço público de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos;</p> <p>TE6 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 6 vezes por semana;</p> <p>TE5 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 5 vezes por semana;</p> <p>TE4 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 4 vezes por semana;</p> <p>TE3 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 3 vezes por semana;</p> <p>TE2 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 2 vezes por semana;</p> <p>TE1 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 1 vez por semana.</p> <p>Sugere-se que esta ação seja implantada em prazo imediato, a fim de arrecadar recursos para viabilizar as melhorias na prestação dos serviços. Cabe destacar que deve ser dada ampla divulgação da implantação dessa cobrança no Município.</p> <p>Para essa ação foram considerados o desenvolvimento e a implantação de sistema informatizado para cobrança do tributo municipal, além de aquisição de materiais para escritório (mesas, cadeiras, computador e impressora).</p>
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de Início	Curto prazo - (2021)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria de Administração e Fazenda)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.5 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

9.5.1 AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E CONTROLE DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES

Código e nome da Ação	D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)
Descrição da ação	O PDDU é um documento normativo que estabelece mecanismos de gestão da infraestrutura urbana relacionada com o escoamento das águas pluviais. Tem o objetivo de compatibilizar a ocupação e a infraestrutura, buscando o seu convívio harmonioso com os eventos críticos de chuva.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Prazo imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Código e nome da Ação	D1.2 – Realização de estudo de viabilidade técnica para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)
Descrição da ação	Os estudos e projetos propostos têm como objetivo nortear o município quanto às questões afetas ao eixo de drenagem urbana. Além de realizar a avaliação do sistema atual e propor melhorias e soluções para as deficiências diagnósticas no sistema atual drenagem urbana.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Código e nome da Ação	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem
Descrição da ação	Será necessária a execução das ações previstas no estudo e projetos de construção do sistema de drenagem, objetivando atender de forma satisfatória a demanda municipal, referente aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Curto prazo (2021) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana
Descrição da ação	O cadastro técnico do sistema de drenagem possibilitará, entre outras ações, o conhecimento do sistema existente e subsidiará a elaboração de futuros estudos e projetos.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Código e nome da Ação	D1.5 – Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico
Descrição da ação	A disponibilização do cadastro técnico no Sistema de Informação em Saneamento Básico possibilitará a sistematização das informações referente às instalações e serviços prestados no município, contribuindo para a agilidade na obtenção de informações, além de ser um mecanismo capaz e subsidiar a elaboração de futuros estudos e projetos.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Código e nome da Ação	D1.6 – Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem
Descrição da ação	O plano de manutenção preventiva do sistema de drenagem tem como objetivo evitar ações sem nenhum tipo de planejamento, visando à realização de ações preventivas e corretivas. Além de maximizar a eficiência das atividades de operação e manutenção do sistema de drenagem, prevendo ações e prazos acerca das atividades a serem realizadas, tais como o desassoreamento de cursos d'água, a limpeza de bocas-de-lobo e a manutenção de galerias, canais e demais estruturas de drenagem, entre outras atividades específicas.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Prazo imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	D1.7 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem
Descrição da ação	A implantação do Sistema de Operação e Manutenção tem o intuito de tornar possível a realização das atividades propostas no Plano, enquanto a rede não é construída em consequência os novos dispositivos, o sistema de operação e manutenção deve ser feito para os dispositivos existentes aumentando gradativamente conforme forem concluindo as obras. Essa ação inclui também a aquisição de equipamentos para manutenção e limpeza periódica dos dispositivos de drenagem.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Prazo imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Código e nome da Ação	D1.8 – Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem do município
Descrição da ação	Para a realização das atividades de manutenção do sistema de drenagem deverá ser contratada uma equipe de profissionais para atender a demanda dos serviços no município.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Prazo Imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Código e nome da Ação	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos
Descrição da ação	Será necessário criar mecanismos eficientes de fiscalização de lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos. Essa ação tem o objetivo de garantir a qualidade ambiental dos mananciais e atender as legislações vigentes que compete ao município de América Dourada atender.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de meio Ambiente)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	D1.10 – Elaboração dos estudos para definição dos setores de riscos para instalação de pontos de monitoramento de eventos críticos de enchentes e inundações do município
Descrição da ação	Deverá ser realizada a revisão dos estudos de definição dos setores de risco de eventos críticos de enchentes e inundações do município. Essa ação tem o objetivo de acompanhar e monitorar a evolução da problemática dos pontos existentes, e se necessário, acrescentar ou retirar pontos que não são mais considerados críticos.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de execução	Prazo Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal Meio Ambiente) / Defesa Civil do município de América Dourada

Código e nome da Ação	D1.11 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes e inundações
	O Sistema de Monitoramento, Previsão e Alerta consiste, basicamente, na implantação e manutenção de um sistema de prontidão composto de coleta e transmissão de informações sobre as condições meteorológicas, climáticas e dos escoamentos fluviais em tempo real, recepção e processamento de informações e estabelecimento de programas preventivos. Envolve a mobilização e organização de recursos humanos, infraestrutura e instrumentos tecnológicos, tendo por objetivos produzir e divulgar informações de interesse às entidades públicas de gestão territorial, proteção, organização e de defesa civil, face à iminência, ocorrência ou evolução de uma situação de risco para a comunidade, fornecendo os insumos necessários para o planejamento de ações e intervenções mitigadoras e/ou preventivas.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de execução	Curto Prazo (2021)
Responsáveis	Defesa Civil do município de América Dourada

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	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
Descrição da ação	Os estudos e projetos propostos têm como objetivo nortear o município quanto a pavimentação de vias críticas do município. Além de realizar a avaliação da pavimentação atual em pontos estratégicos e propor melhorias e soluções para as deficiências diagnósticas em tais pontos.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Prazo imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Código e nome da Ação	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
Descrição da ação	Será necessária a execução das ações previstas no estudo e projetos de pavimentação, objetivando atender de forma satisfatória a demanda municipal, referente aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de início	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria municipal de obras e serviços)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



9.5.2 PROGRAMA DE CONTROLE DE EROÇÃO E DESOCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO

Código e nome da Ação	D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município
Descrição da ação	É sabido que a alteração antrópica dos solos contribui para intensificação dos processos erosivos. Quando se desmata, destruindo grandes áreas sem conhecimento prévio dos mecanismos de equilíbrio dinâmico que envolve os diversos ecossistemas, a resposta da natureza é na maioria das vezes irreversível ou de difícil recuperação. Portanto, o levantamento e mapeamento propostos darão subsídios para a realização de análises do escoamento superficial e subsuperficial registrado nas áreas suscetíveis a processos erosivos, contribuindo para uma tomada de decisão eficiente na proposição de recuperação e controle das áreas degradadas.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de execução	Prazo imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) / Defesa Civil do município de América Dourada

Código e nome da Ação	D2.2 – Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa
Descrição da ação	O Plano de Desocupação analisa os riscos dos processos de movimentação de massas no território municipal, e cria diretrizes para reduzir o impacto desses fenômenos na sociedade, promovendo em alguns casos o deslocamento de famílias que residem em áreas de risco.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de execução	Prazo Imediato (2020)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente/ Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes) / Defesa Civil do município de América Dourada.

Código e nome da Ação	D2.3 – Contratar empresa especializada em recuperação de encosta e áreas sujeitas à ocorrência de erosão
Descrição da ação	Os processos erosivos são passíveis de prevenção, quando ainda não tiveram ocorrido, e de controle, se já se manifestaram. Portanto, deverá ser contratada uma empresa especializada para prever ações e obras de engenharia para prevenir, controlar e recuperar essas áreas diagnosticadas.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de execução	Curto Prazo (2021)
Responsáveis	Prefeitura Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades
Descrição da ação	A ação prevê a avaliação das condições das áreas verdes municipais, diagnosticando as potencialidades e carências das mesmas, tornando possível subsidiar a execução de ações de preservação ambiental, e definição de áreas prioritárias.
Público alvo	Município de América Dourada/BA
Prazo de execução	Prazo imediato (2019)
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Código e nome da Ação	D2.5 – Investimentos em estudos, tecnologias inovadoras e capacitação de profissionais para implantação de mecanismos de drenagem e aproveitamento de águas pluviais
Descrição da ação	A ação prevê o incentivo e subsídio a realização de estudos e a execução de ações visando a utilização de tecnologias inovadoras, sustentáveis e condizentes com a realidade municipal, visando a otimização da implantação de mecanismos de aproveitamento de águas pluviais, bem como para proposição de ações de melhorias dos sistemas e dos dispositivos de drenagem
Público alvo	Município de América Dourada - BA
Prazo de execução	Prazo imediato (2019) – Ação contínua
Responsáveis	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Saneamento e Habitação); Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco; EMBRAPA; BAHATER; CAR; CODEVASF e população do município de América Dourada

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



10. PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de Execução tem como objetivo o levantamento dos investimentos necessários para implementar os programas e ações propostos para os serviços de saneamento básico no Município, visando a universalização dos serviços, a prestação dos mesmos com qualidade e respeitando os objetivos e diretrizes estabelecidos na Lei 11.445/2007.

Para tanto, as ações foram organizadas com base nos prazos definidos para as mesmas. Conforme já apresentado, os custos estimados para cada ação foram calculados com base em tabelas de serviços apresentados em sindicatos (Como o Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia – SINTESB, Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Estado da Bahia – SINJORBA, Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia – SINDUSCON-BA, Sindicato de Engenheiros da Bahia – SENGE-BA, e Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia –SINTESB) e conselhos (Conselho Regional de Biologia 4ª Região – CRBio 04), e em tabelas de insumos, além de diversas consultas junto a preços de fornecedores e empresas especializadas, bem como indicadores de custos (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE).

As ações estabelecidas têm seus custos resumidos na Tabela 10-1 por eixo do saneamento e prazos de execução.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 10-1 – Resumo dos custos das ações por prazo e eixo do saneamento

Eixo do saneamento	Custos (R\$)			
	Prazo Imediato (2019 – 2020)	Curto Prazo (2021 – 2022)	Médio Prazo (2023 – 2026)	Longo Prazo (2027 – 2038)
Desenvolvimento Institucional	R\$ 365.649,54	R\$ 203.853,40	R\$ 514.878,04	R\$ 1.544.634,12
Abastecimento de água	R\$ 873.979,95	R\$ 3.881.150,62	R\$ 2.710.662,40	R\$ 6.040.855,20
Esgotamento Sanitário	R\$ 0,00	R\$ 2.176.372,80	R\$ 6.907.542,60	R\$ 1.086.972,00
Resíduos Sólidos	R\$ 1.601.628,93	R\$ 1.653.890,02	R\$ 2.419.124,20	R\$ 6.750.664,02
Drenagem Urbana	R\$ 940.968,53	R\$ 449.220,00	R\$ 907.651,20	R\$ 2.722.953,60
Total nos prazos	R\$ 3.782.226,95	R\$ 8.684.486,84	R\$ 13.459.858,44	R\$ 18.146.078,94
TOTAL GERAL PARA AS AÇÕES DO PMSB				R\$ 43.752.651,17

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Na Tabela 10-2 é apresentado o detalhamento das ações com seus respectivos custos e metodologia de cálculo para os mesmos. Ressalta-se que algumas ações dependem de levantamentos específicos ou elaboração de projetos. Desta forma, para essas ações foram estimados custos unitários a serem calculados após os levantamentos, ou especificadas a questão da necessidade do projeto para seu cálculo. Portanto, os custos aqui apresentados serão ainda acrescentados dos custos dessas ações em revisões do presente PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 10-2 – Plano de Execução do PMSB

Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	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	Sem custos	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	Sem custos	R\$ 0,00
	DG1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento	Imediato (2019)	Câmara Municipal, Prefeitura Municipal, Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$ 0,00
	DG1.4 – Estruturação da Secretaria de Meio Ambiente e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersectorial	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$ 0,00
	DG1.5 – Implantação do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	R\$ 0,00
	DG1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Sem custos	R\$ 0,00
	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	<ul style="list-style-type: none"> • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 o Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018).	R\$ 154.152,00
	DG1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$ 0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	<ul style="list-style-type: none"> • Custo Operacional MO – Equação: o Custo: Valor <i>per capita</i> x População do Município x 1 ano 2020) R\$6,38 x 16.798 x 1 = R\$= 107171,24 Obs.: Revisão será realizada apenas na parte orçamentária com o objetivo de compatibilizar com o PPA.	R\$ 107.171,24
	DG1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	Sem custos	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	<ul style="list-style-type: none"> • Custo de Investimento – Equação: <ul style="list-style-type: none"> • Custos de registro em cartório e documentação do SISAR = R\$2.000,00 • Equipamentos de escritório (3 cadeiras, 3 mesas, 3 computadores e 1 impressora: R\$ 5.250,00) + sistema especial para controle e gerenciamento dos sistemas de água e esgoto (software - R\$15.000,00). • Aquisição de Veículo: Quantidade: Dois / Custo Unitário: R\$ 25.000,00 / Custo Total: R\$ 50.000,00 • Infraestrutura necessária para os SAA e SEE: Custos a serem levantados após a vistoria na localidade para verificação da demanda Fonte: Valores baseados em orçamentos para compras de materiais e em orçamentos de sistemas computacionais para gerenciamento de arrecadação.	R\$ 72.250,00
	DG1.12 – Implantação e continuação do serviço de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Função para digitalização das informações, atendimento telefônico e presencial: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 12 x R\$7,10 = R\$ 20.448,00 Computador Dell Inspiron INS-3268-A05M Pentium 4GB 1TB Windows 10 com Monitor = R\$ 2.687,00 Telefone sem Fio Intelbras TS 40 C + Ramal - Identificador de Chamadas = R\$ 135,90 Fonte: FENAINFO (2016); Orçamentos de Magazine Luiza (2018) Obs: a Prefeitura poderá utilizar de equipamentos que possui e realocar funcionários para a função.	R\$ 23.270,90
	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	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 5.627 x 2 = R\$ 562,70 TOTAL ANUAL = R\$ 3.840,00 + R\$ 562,70 = R\$ 4.402,70	R\$ 8.805,40
Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento (PRAZO IMEDIATO)					R\$ 365.649,54

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Ações de prazo imediato	
				Memória de Cálculo	Custo total
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	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do prestador de serviço ou da Prefeitura.	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	• Custo de Investimento – Equação: Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima: 25 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 25 x R\$ 4.160,90 = R\$ 104.022,50 Fonte: Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018); Tabela SINAPI (2018). Obs: Considerou-se a implantação de um reservatório em cada localidade da ampliação da capacidade de reservação. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e o aumento do volume de reservação necessário seja até 245 m³ (cenário 2).	R\$ 104.022,50
	AA1.6 - Fornecimento de água potável pelos carros-pipas	Imediato (2019) – Médio (2026)	Embasa e Prefeitura Municipal	Obs: Valor a ser estimado após o cadastramento das famílias a serem abastecidas por caminhão pipa (Ação AA 1.1).	R\$ 0,00
	AO 2.1 – Elaboração do Plano de Controle de Perdas	Imediato (2019)	Embasa	Plano a ser elaborado por técnicos já contratados da Companhia, sem custos adicionais.	R\$ 0,00
	AO 2.2 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa	Equipe de Levantamento Cadastral: Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 6.000,00/mês x 12 meses = 72.000,00 Veículos: Aquisição de Caminhonete (1): R\$ 46.000,00 Equipamentos para manutenção: Valor de acordo com a necessidade e com o tipo de manutenção.	R\$ 190.000,00
	AO 2.3 – Otimização do atendimento para conserto de vazamentos	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa e Prefeitura Municipal	Custos embutidos na Ação AO2.2, pois será a mesma equipe responsável.	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	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$ 123.648,00
	AO 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	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 36.254,40
	AI3.2 - Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018) Obs.: A ação AA 1.1 determinará quantas famílias necessitarão tratar seus sistemas individuais com hipoclorito. Desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade a ser levantada após a realização da ação AA1.1	R\$ 0,00
	AR4.1 - Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água requerendo outorga junto ao INEMA	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal América Dourada	Outorga para perfuração de poço = R\$ 1.000,00 Outorga para captação superficial ou subterrânea (valor varia com a vazão a ser captada) = R\$ 1.500,00 (Outorga > 2,5 L/s < 10,0 L/s) Estimativa de 41 poços artesianos, somente da Prefeitura: Custo total = R\$ 102.500,00 Obs: Custo da ação deve ser reavaliado após o levantamento dos poços artesianos sem outorga ou com estas a vencer, levantamento este realizado conjuntamente com outros levantamentos na ação AA 1.1. Fonte: BAHIA (2015).	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	Custo de implantação do Laboratório de Análise da Água para o Consumo Humano = R\$ 41.054,65 Custo anual da operacionalização do laboratório = R\$ 61.174,20 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$ 163.403,05
	AR4.4 - Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018)	R\$ 154.152,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
Valor total das ações de abastecimento de água (PRAZO IMEDIATO)					R\$ 873.979,95
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	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do prestador de serviço ou da Prefeitura.	R\$ 0,00
Valor total das ações de esgotamento sanitário (PRAZO IMEDIATO)					R\$ 0,00
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	Custo de Investimento – Equação: o Custo: Aquisição do Modelo Mercedes Benz Acello 1016 2p + 10% carroceria / Quantidade: Um / Custo Total: (R\$155.983,00 + R\$15.598,30) x 1 = R\$ 171.581,30. = R\$171.581,30 Fonte: FIPE Código 509279-5 Ref. Orç. Fev/2018 • Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 60 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 60 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 290.304,00 = R\$290.304,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 Fonte: ANP Ref. Orç. Média Cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais	R\$ 507.677,30
	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	Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 Fonte: Barros Gráfica, 2018 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: uma vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais	R\$ 116.866,00
	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)	Custo de Investimento – Equação: o Custo: Placa de sinalização / Quantidade: 40 (Considerando pelo menos duas por distrito e sede, e uma em cada localidade) / Custo Unitário: R\$928,00 / Custo Total: 40 x R\$928,00 = R\$37.120,00 Fonte: PINTART Comunicação Visual. Ref. Orç. Fev/2018	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)	Sem custos	R\$ 0,00
	RS2.4 – Instalação estratégica de cestos públicos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Transportes)	• Custo de Investimento – Equação: o Custo: Cestos Públicos / Quantidade: 200 cestos do tipo quadrado, com tampa vai e vem, com poste – 25 L / Custo Unitário: R\$99,90 / Custo Total: 200 x R\$99,90 = R\$19.980,00 Fonte: Reis Lixeiras (Thiago de Lima Reis – ME). Ref. Orç. Fev/2018	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)	Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 2 anos = R\$11.827,20 Fonte: SINTESB – Ref. Orç. Fev/2018; Valor do profissional sem encargos sociais	R\$ 11.827,20
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 2 anos = R\$1.908,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00	R\$ 1.908,00
	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)	Custos embutidos nos serviços da secretaria de saúde e assistência social	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Ações de prazo imediato		Custo total
				Memória de Cálculo		
	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	Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 2 anos = R\$1.680,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.	R\$ 1.680,00	
	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)	Custo de Investimento – Equação: o "Custo: Custos de registro em cartório e documentação = R\$1.000,00 o "Custo: Aquisição de Carrinho de Carga Armazém - 150 kg - Alumínio Maciça 1,5" / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$573,90 / Custo Total: 1 x R\$573,90 = R\$573,90 o Custo: Aquisição de Carrinho de Carga Plataforma - 500 kg – Ferro Roda Pneumática 14" / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$569,90 / Custo Total: 1 x R\$569,90 = R\$569,90 o Custo: Aquisição de Prensa Enfardadeira - 25 t / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$28.700,00 / Custo Total: 1 x R\$28.700,00 = R\$28.700,00 o Custo: Aquisição de Balança Eletromecânica - 1000 kg – W1000 / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$3.600,00 / Custo Total: 1 x R\$3.600,00 = R\$3.600,00 o Custo: Aquisição de Empilhadeira Manual LM1016 - 1000 kg – 1,6m – Paletans / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$4.023,00 / Custo Total: 1 x R\$4.023,00 = R\$4.023,00 Fonte: Horiz Equipamentos. Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 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)	o Custo de Investimento (implantação e operação): Capacidade máxima de 4 t/dia R\$ 592.084,30 o Custo Operacional: Água + Luz → R\$ 500,00/mês x 12 meses → R\$ 6.000,00 x 19 anos = R\$ 114.000,00 o Custo: Aquisição de Triturador Orgânico TRAPP com Motor 1,5HP/Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$1.129,89 / Custo Total: 1 x R\$1.129,89 = R\$1.129,89 Fonte: Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis - Guia para Implantação - IPT-SP e SEBRAE-SP; Palácio das Ferramentas e Parafusos Ltda Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 707.214,19	
	RS4.2 – Empreendedor Sustentável	Imediato (2020) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.611,20 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 37.611,20	
	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)	Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: 1 vez na semana durante 1 mês / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 4 x R\$150,00 = R\$600,00 Fonte: Barros Gráfica, Ref. Orç. Fev/2018 Obs.: Os custos para o cadastro em si estão embutidos nos custos da secretaria de meio ambiente.	R\$ 46.385,00	
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Sem custos	R\$ 0,00	
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 2anos = R\$19.200,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$ 19.200,00	
	RS8.2 - Adequação de abrigos temporários de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de Investimento – Equação: o Custo: Construção – Padrão Residencial Baixo / Quantidade: Oito / Custo por metro quadrado (m²) – Material, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos: R\$1.457,57/m² / Tamanho unitário da residência: 4m² / Custo Total: 8 x R\$1.457,57/m² x 4m² = R\$46.642,24. Fonte: Tabela SINDUSCON-BA - Composição Custo Unitário Básico (CUB) Ref. Jan/2018	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)	Sem custos para formalização do contrato. O custo do contrato deverá ser realizado entre a Prefeitura Municipal de América Dourada e a empresa especializada pelo serviço. Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	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)	Sem custos	R\$ 0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Sem custos	R\$ 0,00
	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)	Custo de Investimento: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$9.051,00 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia - 2018	R\$ 9.051,00
Valor total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (PRAZO IMEDIATO)					R\$ 1.601.628,93
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	<ul style="list-style-type: none"> Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$92,01 = R\$132.494,40 o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$7,10 = R\$10.224,00 o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$23,51 = R\$33.854,40 o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20 o Função: Auxiliar de Topógrafo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$18,97 / Custo Total: 1 x 480 x R\$18,97 = R\$9.105,60 o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 720 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 720 x R\$90,51 = R\$65.167,20 o Função: Arquiteto Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 120 horas / Custo da Hora: R\$78,98 / Custo Total: 1 x 120 x R\$78,98 = R\$9.477,60. <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; SENG/BA, 2016; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 277.454,40
	D1.2 – Realização de estudo 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)	<ul style="list-style-type: none"> Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80 <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 44.164,80
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Curto (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	<ul style="list-style-type: none"> Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80 o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20 o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 480 x R\$7,10 = R\$3.408,00 o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 480 x R\$23,51 = R\$11.284,80 <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 75.988,80
	D1.5 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Curto (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	<ul style="list-style-type: none"> Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 240 x R\$7,10 = R\$1.704,00 <p>Fonte: FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 1.704,00
	D1.6 – Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	<ul style="list-style-type: none"> Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80 o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20 o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 480 x R\$7,10 = R\$3.408,00 <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 64.704,00
	D1.7 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	Obs.: Para estimar quais equipamentos serão adquiridos é necessário primeiramente elaborar o Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de drenagem, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Ações de prazo imediato		Custo total
				Memória de Cálculo		
	D1.8 – Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem do município	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar de Limpeza / Quantidade: Cinco / Meses necessárias: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 5 x 12 x R\$954,00 = R\$57.240,00		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)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: dois / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 2 x 2880 x R\$23,51 = R\$203.126,40 Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.		R\$ 203.126,40
	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	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 2880 x R\$23,51 = R\$67.708,80 Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.		R\$ 67.708,80
	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)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$22.082,40 Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.		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)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.		-
	D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMA) / Defesa Civil Municipal	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 260 x R\$7,10 = R\$1.846,00 o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 260 x R\$90,51 = R\$23.532,60 Fonte: SENGE/BA, 2018; FENAINFO, 2016. Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.		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	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$8.109,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$8.109,00 = R\$24.327,00 o Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: 8.109,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$8.109,00 = R\$24.327,00 o Função: Sociólogo Pleno / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$2.455,31 / Custo Total: 1 x 3 x R\$2.455,31 = R\$7.365,93 o Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$4.269,60 Fonte: SENGE/BA, 2018; CREA/BA, 2018; SINE, 2018; Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.		R\$ 60.289,53
	D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 260 x R\$7,10 = R\$1.846,00 o Função: Biólogo Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$151,08 / Custo Total: 1 x 260 x R\$151,08 = R\$39.280,80 Fonte: FENAINFO, 2016; CRBio08, 2018. Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.		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	Custo de funcionário: atualmente locado no quadro de funcionários da Prefeitura Municipal		R\$ 0,00
Valor total das ações de drenagem urbana e manejo de águas pluviais (PRAZO IMEDIATO)						R\$ 940.968,53
Valor total das ações de prazo imediato						R\$ 3.782.226,95

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento	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	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 o Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018).	R\$ 154.152,00
	DG1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$ 0,00
	DG 1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Não aplicável neste prazo.	-
	DG 1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG1.12 – Implantação e continuação do serviço de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo total = 2 x R\$ 20.448,00 = R\$ 40.896,00	R\$ 40.896,00
	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	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 5.627 x 2 = R\$ 562,70 TOTAL ANUAL = R\$ 3.840,00 + R\$ 562,70 = R\$ 4.402,70	R\$ 8.805,40
Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento (CURTO PRAZO)					R\$ 203.853,40
Abastecimento de água	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	Equipe de Levantamento Cadastral: Topógrafo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 17.089,77/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 17.089,77 = R\$ 51.269,31 Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1.998,06/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 1.998,06 = R\$ 5.994,18 Veículos: Caminhonete (1): 3.254,31/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 3.254,31 = R\$ 9.762,93 Função para digitalização das informações: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 9 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 9 x R\$7,10 = R\$ 15,336,00 Total anual = R\$ 51.269,31 + R\$ 5.994,18 + R\$ 9.762,93 + R\$ 15,336,00 = R\$ 82.362,42 Fonte: FENAINFO (2016); TABELA DE PREÇOS DE CONSULTORIA DO DNIT (jan/2018).	R\$ 82.362,42
	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.	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 495.000 Projetos Básicos (Área ~ 3.000 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 990.000 Projetos Executivos (Área ~ 3.000 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 990.000 * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado. • Custo Operacional MO – Equação: Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 8.109,00= R\$ 81.090,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 10 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 10 x R\$ 1.423,00 = R\$ 14.230,00 Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).	R\$ 2.570.320,00
	AA1.6 - Fornecimento de água potável pelos carros-pipas	Imediato (2019) – Médio (2026)	Embasa e Prefeitura Municipal	Obs: Valor a ser estimado após o cadastramento das famílias a serem abastecidas por caminhão pipa (Ação AA 1.1).	R\$ 0,00
	AO 2.2 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa	Equipe de Levantamento Cadastral: Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 6.000,00/mês x 12 meses = 72.000,00 Veículos: Aquisição de Caminhonete (1): R\$ 46.000,00 Equipamentos para manutenção: Valor de acordo com a necessidade e com o tipo de manutenção.	R\$ 380.000,00
	AO 2.3 – Otimização do atendimento para conserto de vazamentos	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa e Prefeitura Municipal	Custos embutidos na Ação AO2.2, pois será a mesma equipe responsável.	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	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$ 123.648,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de curto prazo	
	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	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 72.508,80
	AI3.2 - Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018) Obs.: A ação AA 1.1 determinará quantas famílias necessitarão tratar seus sistemas individuais com hipoclorito. Desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade a ser levantada após a realização da ação AA1.1	R\$ 0,00
	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	Custo anual da operacionalização do laboratório = R\$ 61.174,20 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$ 122.348,40
	AR4.4 - Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018)	R\$ 308.304,00
	AO 2.6 - Elaborar Plano Municipal de Convivência com as secas	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal de América Dourada	• Custo Operacional MO – Equação: Função: Um Geólogo/ meses necessários: 8 meses / Custo do mês: R\$4.000,00 / Custo Total: 8 x R\$ 4000,00= R\$ 32.000,00 Um Geógrafo/ meses necessários: 8 meses / Custo do mês: R\$4.000,00 / Custo Total: 8 x R\$ 4000,00= R\$ 32.000,00 Um Engenheiro Hídrico/ meses necessários: 8 meses / Custo do mês: R\$6.000,00 / Custo Total: 8 x R\$ 6000,00= R\$ 48.000,00 Fonte: SINE (2018).	R\$ 112.000,00
	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	Função: Economista / Quantidade: Um / meses necessários: 3 meses / Custo do mês: R\$4.618,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$4.618,00 = R\$ 13.854,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 3 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$ 4.269,60 Fonte: SENGE-BA (2018); SINE (2018). R\$ 18.123,00	R\$ 18.123,00
	AR4.5 – Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal/EMBASA/Comitês da Bacia	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo mensal: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$1.423,00 = R\$8.538,00 o Função: Biólogo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 / Custo do mês: R\$5.724,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$5.724,00 = R\$34.344,00 o Função: Geógrafo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo Mensal: R\$8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$8.109,00 = R\$48.654,00 Fonte: CFBio4, 2018; SINE	R\$ 91.536,00
	AR4.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal/EMBASA/Comitês da Bacia	Custo de execução depende da elaboração do plano de manutenção (Ação AR4.5).	-
Valor Total das ações de abastecimento de água (CURTO PRAZO)					R\$ 3.881.150,62

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de curto prazo	
Esgotamento sanitário	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	<p>Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 23.940 Projetos Básicos (Área ~ 84 ha x R\$ 570,00/ha): R\$ 47.880 Projetos Executivos (Área ~ 84 ha x R\$ 570,00/ha): R\$ 47.880 * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00</p> <p>Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$ 176.892,00
	EI1.1 – Implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário adequado à população urbana	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Embasa	Custos a serem levantados após a elaboração dos projetos previstos na Ação ES1.2.	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	Custos a serem levantados após a elaboração dos projetos previstos na Ação ES1.2.	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	<p>Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43. Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013). Obs.: O cadastramento de quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e nos quais poderão ser implementadas melhorias sanitárias será realizado por meio da ação EP1.1. Desta forma, o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade levantada, uma vez que o custo aqui apresentado é unitário. De acordo com a Prefeitura no momento há uma previsão de demanda inicial 2000 unidades. Total = R\$ 6.834.860,00 execução de 20%</p>	R\$ 1.366.972,00
	EI1.4 – Implementação de melhorias sanitárias domiciliares	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal, FUNASA, CODEVASF, CAR, SISAR, EMBASA	<p>Valor unitário estimado para construção de banheiro: R\$ 1.400,00 Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013). Obs.: O cadastramento de quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e nos quais poderão ser implementadas melhorias sanitárias será realizado por meio da ação EP1.1. Desta forma, o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade levantada, uma vez que o custo aqui apresentado é unitário. De acordo com a Prefeitura no momento há uma previsão de demanda inicial 2000 unidades. Total = 2.800.000,00 execução de 20%</p>	R\$ 560.000,00
	EI1.5 – Capacitações para manutenção dos sistemas individuais de esgotamento sanitário	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Morador com auxílio da Prefeitura Municipal/Embasa	<p>Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40 Fonte: Tabela SINAPI (2018)</p>	R\$ 72.508,80
Valor total das ações de esgotamento sanitário (CURTO PRAZO)					R\$ 2.176.372,00
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	<p>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 60 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 60 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 290.304,00 = R\$290.304,00</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 Fonte: ANP Ref. Orç. Média Cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto N°9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais</p>	R\$ 672.192,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de curto prazo	
	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	<p>Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 Fonte: Barros Gráfica, 2018 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: uma vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais</p>	R\$ 116.866,00
	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	<p>Custo de Investimento: Elaboração de Projeto → R\$ 16.000,00 + Construção do PEV → R\$ 16.000,00 = R\$ 32.000,00 x 10 unidades = R\$ 320.000,00 Fonte: Publicação "Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil" (ABRELPE, 2015)</p>	R\$ 320.000,00
	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)	<p>o Custo de Investimento: Aquisição de 1 caminhão (Modelo Mercedes Benz ATRON 4x2 1719 2p) + 10% Carroceria → R\$ 125.689,00 + R\$ 12.568,90 = R\$ 138.257,90 Fonte: FIPE Código: 509303-1, Ref. Fev/2018 • Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 120 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 120 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$ 38.707,20 = R\$38.707,20 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 Fonte: ANP ref. orç. Média cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - diesel R\$ 3,366; Decreto nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – salário mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais. o Custo de investimento: aquisição de contêineres (modelo contêiner em polietileno de alta densidade a 1235mm. x l 1335mm. x p 780mm) 44 unidades x R\$ 2.099,00 cada = R\$ 92.356,00 Fonte: Supriflex higiene & cia ref. orç. fev/18</p>	R\$ 331.140,30
	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)	<p>Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 2 anos = R\$11.827,20 Fonte: SINTESEB – Ref. Fev/2018. Valor do profissional sem encargos sociais</p>	R\$ 11.827,20
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 2 anos = R\$1.908,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</p>	R\$ 1.908,00
	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)	<p>Custos embutidos nos serviços da secretaria de saúde e assistência social</p>	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	<p>Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 2 anos = R\$1.680,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.</p>	R\$ 1.680,00
	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)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 2 anos = R\$75.225,92 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018</p>	R\$ 75.225,92

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de curto prazo	
	RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria de Educação)	Custo Operacional MO – Equação: Biodigestor doméstico para resíduos orgânicos = Custo unitário R\$ 1.500,00 x 20 (referente a duas escolas, uma na sede e outra no Distrito de Soares) = R\$ 30.000,00 Fonte: Recolast Ambiental. Ref. Orç. Fev/2018 Obs.: O Custo Operacional já está contabilizado na ação RS4.1.	R\$ 30.000,00
	RS5.2 – Elaboração e implantação de PGRS	Curto Prazo (2022)	Estabelecimentos sujeitos à PGRS	Custos específicos para cada estabelecimento.	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)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais	R\$ 11.448,00
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Sem custos	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	Custo Operacional MO – Equação: o Mobilização social: Será realizada em conjunto com o serviço da coleta seletiva; o Aquisição e distribuição dos ecopontos (container baú em aço galvanizado com 3 portas e divisória interna - 2.200L medidas: 3,00 x 0,90): quantidade 7 unidades x R\$2.910,00 (unitário) = R\$20.370,00 Fonte: Global Distribuidora Ref. Orç. Fev/2018.	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	Sem custos	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 2 anos = R\$19.200,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$ 19.200,00
	RS8.3 – 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)	Sem custos para formalização do contrato. O custo do contrato deverá ser realizado entre a Prefeitura Municipal de América Dourada e a empresa especializada pelo serviço. Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Sem custos	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)	Plano de Encerramento da área do lixão: Custo de Investimento: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$ 9.051,00 • Elaboração do estudo de investigação de impacto ambiental na área do lixão: Custo de Investimento: 160 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$14.481,60 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia - 2018	R\$ 23.532,60
	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)	Não aplicável	Custos dependem dos projetos para implantação de aterro sanitário
	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)	Aquisição única: Equipamentos de escritório (2 cadeiras, 2 mesas, 2 computadores e 1 impressora: R\$ 3.500,00) + sistema especial para controle da tributação (software - R\$15.000,00). *OBS: Ação contínua (valor da cobrança) Fonte: Valores baseados em orçamentos para compras de materiais e em orçamentos de sistemas computacionais para gerenciamento de arrecadação.	R\$ 18.500,00
Valor total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (CURTO PRAZO)					R\$ 1.653.890,02
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$ 22.082,40 Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$ 22.082,40

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de curto prazo	
	D1.5 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 240 x R\$7,10 = R\$1.704,00 x 2 anos =</p> <p>Fonte: FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 3.408,00
	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMA)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: dois / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 2 x 2880 x R\$23,51 = R\$203.126,40 x 2 anos =</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 406.252,80
	D1.11 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes e inundações	Curto (2021)	Defesa Civil Municipal	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Junior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$72,82 / Custo Total: 1 x 240 x R\$72,82 = R\$17.476,80</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.</p>	R\$ 17.476,80
	D1.13 - 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)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D2.3 – Contratar empresa especializada em recuperação de encosta e áreas sujeitas à ocorrência de erosão	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (SEMA)	A serem estimados após a realização do Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa.	-
	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	Custo de funcionário: atualmente locado no quadro de funcionários da Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
Valor total das ações de drenagem urbana e manejo de águas pluviais (CURTO PRAZO)					R\$ 449.220,00
Valor total das ações de curto prazo					R\$ 6.437.514,84
Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de médio prazo	
Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento	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	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00/ano</p> <p>o Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00/ano</p> <p>Fonte: SINE (2018).</p>	R\$ 308.304,00
	DG1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$ 0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Custo: Valor per capita x População do Município x 1 ano 2024)</p> <p>R\$6,38 x 16.798 x 1 = R\$= 107171,24</p>	R\$ 107.171,24
	DG 1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG1.12 – Implantação e continuação do serviço de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo total = 4 x R\$ 20.448,00 = R\$ 81.792,00	R\$ 81.792,00
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	<p>Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00</p> <p>Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 5.627 x 2 = R\$ 562,70</p> <p>TOTAL ANUAL = R\$ 3.840,00 + R\$ 562,70 = R\$ 4.402,70</p>	R\$ 17.610,80	
Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento (MÉDIO PRAZO)					R\$ 514.878,04
Abastecimento de água	AA 1.4 – Ampliação da rede de abastecimento de água da Embasa	Médio (2024) – Longo (2028)	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos	Obs: Custos da ampliação a ser definido após a elaboração dos projetos básico e executivo.	R\$ 0,00
	AA1.6 - Fornecimento de água potável pelos carros-pipas	Imediato (2019) – Médio (2026)	Embasa e Prefeitura Municipal	Obs: Valor a ser estimado após o cadastramento das famílias a serem abastecidas por caminhão pipa (Ação AA 1.1).	R\$ 0,00



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de médio prazo	
	AO 2.2 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa	Equipe de Levantamento Cadastral: Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 6.000,00/mês x 12 meses = 72.000,00 Veículos: Aquisição de Caminhonete (1): R\$ 46.000,00 Equipamentos para manutenção: Valor de acordo com a necessidade e com o tipo de manutenção.	R\$ 760.000,00
	AO 2.3 – Otimização do atendimento para conserto de vazamentos	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa e Prefeitura Municipal	Custos embutidos na Ação AO2.2, pois será a mesma equipe responsável.	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	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$ 247.296,00
	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	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 145.017,60
	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.	Custo de Investimento – Equação: Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 15.000L Azul 2,48m Acqualimp / Quantidade: 1 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 1 x R\$ 4.160,90 = R\$ 4.160,90 Fonte: Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs.: A ação AA 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas e quantas precisarão passar por melhorias, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade a ser levantada após a realização da ação AA1.1	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	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 sendo 3,50 cada pastilha. Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018) Custo considerando a quantidade de cisternas implantadas, segundo o Diagnóstico (Produto 2) = 2003 x R\$ 87 = R\$ 174.261 (1 ano) Obs.: Uma caixa de hipoclorito, com 25 pastilhas, é necessária para tratar a água de uma cisterna durante um ano. O valor calculado é um valor simbólico, pela quantidade de cisternas já implantadas no Município. A ação AA 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade.	R\$ 697.044,00
	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	Custo anual da operacionalização do laboratório = R\$ 61.174,20 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$ 244.696,80
AR4.4 - Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018)	R\$ 616.608,00	
Valor total das ações de abastecimento de água (MÉDIO PRAZO)					R\$ 2.710.662,40
Esgotamento sanitário	EI1.1 – Implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário adequado à população urbana	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Embasa	Custos a serem levantados após a elaboração dos projetos previstos na Ação ES1.2.	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	Custos a serem levantados após a elaboração dos projetos previstos na Ação ES1.2.	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
				Ações de médio prazo	
	El1.3 – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário adequado à população rural dispersa	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Embasa e Prefeitura Municipal de América Dourada	Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43. Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013). Obs.: O cadastramento de quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e nos quais poderão ser implementadas melhorias sanitárias será realizado por meio da ação EP1.1. Desta forma, o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade levantada, uma vez que o custo aqui apresentado é unitário. De acordo com a Prefeitura no momento há uma previsão de demanda inicial 2000 unidades. Total = R\$ 6.834.860,00 execução de 70%	R\$ 4.784.402,00
	El1.4 – Implementação de melhorias sanitárias domiciliares	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal, FUNASA, CODEVASF, CAR, SISAR, EMBASA	Valor unitário estimado para construção de banheiro: R\$ 1.400,00 Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013). Obs.: O cadastramento de quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e nos quais poderão ser implementadas melhorias sanitárias será realizado por meio da ação EP1.1. Desta forma, o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade levantada, uma vez que o custo aqui apresentado é unitário. De acordo com a Prefeitura no momento há uma previsão de demanda inicial 2000 unidades. Total = 2.800.000,00 execução de 70%	R\$ 1.960.000,00
	El1.5 – Capacitações para manutenção dos sistemas individuais de esgotamento sanitário	Curto Prazo (2020) – Ação contínua	Morador com auxílio da Prefeitura Municipal/Embasa	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 145.017,60
	ES2.1 – Elaboração e Implementação de Política Tarifária para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário	Médio (2025)	EMBASA e SISAR	Função: Economista / Quantidade: Um / meses necessários: 3 meses / Custo do mês: R\$4.618,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$4.618,00 = R\$ 13.854,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 3 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$ 4.269,60 Fonte: SENGE-BA (2018); SINE (2018). R\$ 18.123,00	R\$ 18.123,00
Valor total das ações de esgotamento sanitário (MÉDIO PRAZO)					R\$ 6.907.542,00
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	Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 60 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 60 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 290.304,00 = R\$290.304,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 (R\$290.304,00 + R\$45.792,00 = R\$336.096,00 x 4 anos = R\$1.344.384,00) Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais	R\$ 1.344.384,00
	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	Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: um vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 (R\$45.660,00 + R\$125,00 + R\$1.200,00 + R\$11.448,00 = R\$58.433,00 x 4 anos = R\$233.732,00) Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais. Barros Gráfica, 2018.	R\$ 233.732,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
	Ações de médio prazo				
	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)	<p>Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 120 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 120 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$ 38.707,20 = R\$38.707,20</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 (R\$38.707,20 + R\$61.819,20 = R\$100.526,40 x 4 anos = R\$402.105,60) Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, Data da Pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos Profissionais sem Encargos Sociais</p>	R\$ 402.105,60
	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)	<p>Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 4 anos = R\$23.654,40 Fonte: SINTESEB – Ref. Fev/2018 Valor do profissional sem encargos sociais.</p>	R\$ 23.654,40
	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)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 4 anos = R\$3.816,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</p>	R\$ 3.816,00
	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços da secretaria de saúde e assistência social	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	<p>Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 4 anos = R\$3.360,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.</p>	R\$ 3.360,00
	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)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 4 anos = R\$150.451,84 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018</p>	R\$ 150.451,84
	RS4.4 - Distribuição de composteiras domésticas para a população	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento)	<p>Custo de Investimento – Equação: o Custo: Aquisição de composteira doméstica/minhocário tamanho P – Caixas de 15 litros / Quantidade: 50 / Custo Unitário: R\$207,00 / Custo Total: 50 x R\$207,00 = R\$10.350,00</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018; Casológica. Ref. Orç. Fev/2018; Obs.: O Custo Operacional já está contabilizado na ação RS4.1.</p>	R\$ 47.962,96
	RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	<p>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 x 4 anos = R\$45.792,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais</p>	R\$ 45.792,00
	RS6.1 – Elaboração de Projeto de Unidade de Recebimento e Reciclagem de RCC	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	<p>Custo de Investimento – Equação: o Custo: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 hora técnica → R\$9.051,00 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia - 2018</p>	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)	<p>Custo de Investimento – Equação: o Custo: Construção de residência padrão baixo / Quantidade: Cinco / Custo por metro quadrado (m²): R\$1.367,84/m² / Tamanho unitário da residência: 12m² / Custo Total: 5 x R\$1.367,84/m² x 12m² = R\$82.070,40</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 3 x 12 x R\$ 954,00 = R\$34.344,00 Fonte: CBIC - Custo Unitário Básico (Fev./2018); Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais</p>	R\$ 116.414,40

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Sem custos	R\$ 0,00
	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	Sem custos	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 4 anos = R\$38.400,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$ 38.400,00
	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)	Sem custos para formalização do contrato. O custo do contrato deverá ser realizado entre a Prefeitura Municipal de América Dourada e a empresa especializada pelo serviço. Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Sem custos	R\$ 0,00
Valor total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (MÉDIO PRAZO)					R\$ 2.419.124,20
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$ 22.082,40 x 4 = Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$ 88.329,60
	D1.5 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 240 x R\$7,10 = R\$1.704,00 x 4 anos = 6.816,00 Fonte: FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$ 6.816,00
	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: dois / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 2 x 2880 x R\$23,51 = R\$203.126,40 x 4 anos = 812.505,60 Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$ 812.505,60
	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)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D2.5 – 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	Custo de funcionário: atualmente locado no quadro de funcionários da Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
	Valor total das ações de drenagem urbana e manejo de águas pluviais (MÉDIO PRAZO)				
Valor total das ações de médio prazo					R\$ 6.715.456,44

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento	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	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00/ano o Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00/ano Fonte: SINE (2018).	R\$ 924.912,00
	DG1.8 - Fiscal comunitário	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos	R\$ 0,00
	DG1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores do serviço de saneamento básico	• Custo Operacional MO – Equação: o Custo: Valor <i>per capita</i> x População do Município x 3 revisões: 2028, 2032 e 2036) R\$6,38 x 16.798 x 3 = R\$= 107171,24	R\$ 321.513,72
	DG 1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG1.12 – Implantação e continuação do serviço de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo total = 12 x R\$ 20.448,00 = R\$ 245.376,00	R\$ 245.376,00
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	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Total Anual = R\$ 0,05 x 5.627 x 2 = R\$ 562,70 TOTAL ANUAL = R\$ 3.840,00 + R\$ 562,70 = R\$ 4.402,70	R\$ 52.832,40	
Valor total das ações de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento (LONGO PRAZO)					R\$ 1.544.634,12
Abastecimento de água	AA 1.4 – Ampliação da rede de abastecimento de água da Embasa	Médio (2024) – Longo (2028)	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos	Obs: Custos da ampliação a ser definido após a elaboração dos projetos básico e executivo.	R\$ 0,00
	AO 2.2 – Identificação e eliminação dos vazamentos visíveis	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa	Equipe de Levantamento Cadastral: Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 6.000,00/mês x 12 meses = 72.000,00 Veículos: Aquisição de Caminhonete (1): R\$ 46.000,00 Equipamentos para manutenção: Valor de acordo com a necessidade e com o tipo de manutenção.	R\$ 2.280.000,00
	AO 2.3 – Otimização do atendimento para conserto de vazamentos	Imediato (2019) – Ação contínua	Embasa e Prefeitura Municipal	Custos embutidos na Ação AO2.2, pois será a mesma equipe responsável.	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	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)	R\$ 741.888,00
	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	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 435.052,80
	AI3.2 - Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018) Obs.: A ação AA 1.1 determinará quantas famílias necessitarão tratar seus sistemas individuais com hipoclorito. Desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade a ser levantada após a realização da ação AA1.1	R\$ 0,00
	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	Custo anual da operacionalização do laboratório = R\$ 61.174,20 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório, caso haja necessidade de construção de estrutura física deverá ser incluído os custos de engenharia (Custo de projeto e de edificação) há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$ 734.090,40
	AR4.4 - Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal de América Dourada e Embasa	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018)	R\$ 1.849.824,00
Valor total das ações de abastecimento de água (LONGO PRAZO)					R\$ 6.040.855,20

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
Esgotamento sanitário	EI1.1 – Implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário adequado à população urbana	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Embasa	Custos a serem levantados após a elaboração dos projetos previstos na Ação ES1.2.	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	Custos a serem levantados após a elaboração dos projetos previstos na Ação ES1.2.	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	Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43. Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013). Obs.: O cadastramento de quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e nos quais poderão ser implementadas melhorias sanitárias será realizado por meio da ação EP1.1. Desta forma, o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade levantada, uma vez que o custo aqui apresentado é unitário. De acordo com a Prefeitura no momento há uma previsão de demanda inicial 2000 unidades. Total = R\$ 6.834.860,00 execução de 10%	R\$ 683.486,00
	EI1.4 – Implementação de melhorias sanitárias domiciliares	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal, FUNASA, CODEVASF, CAR, SISAR, EMBASA	Valor unitário estimado para construção de banheiro: R\$ 1.400,00 Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013). Obs.: O cadastramento de quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e nos quais poderão ser implementadas melhorias sanitárias será realizado por meio da ação EP1.1. Desta forma, o valor desta ação deve ser multiplicado pela quantidade levantada, uma vez que o custo aqui apresentado é unitário. De acordo com a Prefeitura no momento há uma previsão de demanda inicial 2000 unidades. Total = 2.800.000,00 execução de 10%	R\$ 403.486,00
	EI1.5 – Capacitações para manutenção dos sistemas individuais de esgotamento sanitário	Curto Prazo (2020) – Ação contínua	Morador com auxílio da Prefeitura Municipal/Embasa	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40 Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 435.052,80
Valor total das ações de esgotamento sanitário (LONGO RAZO)					R\$ 1.086.972,00
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	Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 60 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 60 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 290.304,00 = R\$290.304,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 (R\$290.304,00 + R\$45.792,00 = R\$336.096,00 x 12 anos = R\$4.033.152,00) Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais.	R\$ 4.033.152,00
	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	Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: um vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 (R\$45.660,00 + R\$125,00 + R\$1.200,00 + R\$11.448,00 = R\$58.433,00 x 12 anos = R\$701.196,00) Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais. Barros Gráfica, 2018.	R\$ 701.196,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
	Ações de longo prazo				
	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)	Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 120 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 120 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$ 38.707,20 = R\$38.707,20 • Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 (R\$38.707,20 + R\$61.819,20 = R\$100.526,40 x 12 anos = R\$1.206.316,80) Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, Data da Pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos Profissionais sem Encargos Sociais.	R\$ 1.206.316,80
	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)	Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 12 anos = R\$70.963,20 Fonte: SINTESEB – Ref. Fev/2018. Valor do profissional sem encargos sociais.	R\$ 70.963,20
	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)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 12 anos = R\$11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00	R\$ 11.448,00
	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços da secretaria de saúde e assistência social	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	Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 12 anos = R\$10.080,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.	R\$ 10.080,00
	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)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 12 anos = R\$451.355,52 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 451.355,52
	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)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 x 12 anos = R\$137.376,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais	R\$ 137.376,00
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Sem custos	R\$ 0,00
	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	Sem custos	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 12 anos = R\$115.200,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$ 115.200,00
	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)	Sem custos para formalização do contrato. O custo do contrato deverá ser realizado entre a Prefeitura Municipal de América Dourada e a empresa especializada pelo serviço. Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Sem custos	R\$ 0,00
	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)	Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 150 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 150 x R\$90,51 = R\$13.576,50 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia - 2018	R\$ 13.576,50
Valor total das ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (LONGO PRAZO)					R\$ 6.750.664,02

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo total
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Curto (2021) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$ 22.082,40 x 12 = 264.988,80 Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$ 264.988,80
	D1.5 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Imediato (2020) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEINTRA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 240 x R\$7,10 = R\$1.704,00 x 12 anos = 20.448,00 Fonte: FENAINFO, 2016 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$ 20.448,00
	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (SEMA)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico / Quantidade: dois / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 2 x 2880 x R\$23,51 = R\$203.126,40 x 12 anos = 2.437.516,80 Fonte: Tabela SINAPI, 2018 Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.	R\$ 2.437.516,80
	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)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D2.5 – 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	Custo de funcionário: atualmente locado no quadro de funcionários da Prefeitura Municipal	R\$ 0,00
Valor total das ações de drenagem urbana e manejo de águas pluviais (LONGO PRAZO)					R\$ 2.722.953,60
Valor total das ações de longo prazo					R\$ 18.146.078,94
Total das ações do PMSB					R\$ 43.752.651,17

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

O município de América Dourada, conforme exposto no Diagnóstico do PMSB, apresenta carências institucionais, técnicas e financeiras para garantir à população, com seus próprios recursos, serviços de saneamento com qualidade e de forma coerente com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007.

O Município não tem um superávit capaz de arcar com investimentos no setor de saneamento, sendo assim, deve buscar recursos de fontes alternativas. É muito importante a adoção de estruturas de financiamento adequadas à realidade de cada operador de saneamento, e que ofereçam garantias e segurança ao agente de financiamento, assegurando que os investimentos sejam econômica e financeiramente sustentáveis (ALBUQUERQUE, 2011).

Vale ressaltar que os custos de Operação e Manutenção devem, em teoria, ser pagos pelos usuários através de cobrança efetiva e mensurável quanto à demanda de cada um e quanto à condição de pagamento da população. A gestão financeira dos serviços de saneamento deve ser transparente, pública e participativa, resultando num reconhecimento do valor do serviço de saneamento pela população.

Desta forma, na Tabela 11-1 são abordadas as principais possibilidades de obtenção de recursos existentes para a realização de investimentos no setor de saneamento, as quais o município de América Dourada pode recorrer para financiar diversas das ações apresentadas neste documento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação, ampliação e melhorias de Sistemas de Abastecimento de Água e de Sistemas de Esgotamento Sanitário, intervenções de Saneamento Integrado, bem como apoio a intervenções destinadas ao combate às perdas de água em Sistemas de Abastecimento de Água.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	<p>Gerência de Água e Esgoto Hélio José de Freitas 8º Andar Telefone: (61) 2108-1930 Fax: (61) 2108-1144</p> <p>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-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3133-abastecimento-de-agua-e-esgotamento-sanitario-e-saneamento-integrado</p>
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação e ampliação dos sistemas de limpeza pública, acondicionamento, coleta, disposição final e tratamento de resíduos sólidos urbanos, com 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.	<p>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-acoes-snsa/97-secretaria-nacional-de-saneamento/programas-e-acoes/1525-residuos-solidos</p>
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.	<p>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-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3134-drenagem-urbana</p>
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	<p>Gerência de Pró-Municípios e Drenagem Valdeci Medeiros 8º Andar Telefone: (61) 2108-1762 Fax: (61) 2108-1144</p>
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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



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_de_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 da Água (FNE ÁGUA): O FNE Água é o crédito que financia 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	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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		adutores, cisternas, canais e eixos de integração, perfuração de poços e demais ações voltadas para o reforço da Segurança Hídrica.		
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+Agua/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 beneficiados nesta ação é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas neste site. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção destes municípios. São priorizados os municípios com maior índice de Infestação pelo Aedes aegypti, constantes no Levantamento Rápido do Índice de Infestação pelo Aedes aegypti (LIRAA) disponibilizado pelo Ministério da Saúde, e municípios que apresentem soluções consorciadas para implantação de sistemas de resíduos sólidos. As orientações técnicas para a apresentação de propostas de implantação de sistemas de resíduos sólidos urbanos são apresentadas pelo MANUAL DE	http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
			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)	
	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; Providência 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
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
Ministério da Fazenda - Secretaria de Assuntos Internacionais	Comissão de Financiamento Externo - COFIEIX	A Comissão de Financiamentos Externos – COFIEIX 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 COFIEIX 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

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



12. INDICADORES DE MONITORAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Indicadores são instrumentos de gestão essenciais para as atividades de monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico, tornando possível acompanhar o alcance de metas, identificar avanços e necessidades de melhoria, de correção de problemas e/ou readequação do sistema, avaliar a qualidade dos serviços prestados, dentre outras avaliações necessárias. Desta forma, para avaliação e monitoramento da prestação dos serviços de saneamento, bem como do cumprimento das metas estabelecidas no PMBS, nos itens a seguir são propostos indicadores de monitoramento para os quatro eixos do saneamento.

12.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os indicadores selecionados para avaliação dos serviços de abastecimento de água procuram traduzir os aspectos mais relevantes em relação ao seu desempenho: o atendimento do sistema, as carências do mesmo, a conformidade da água distribuída com os padrões estabelecidos em legislação, os custos operacionais do sistema, entre outros. Esse conjunto de indicadores foi dividido em cinco grupos: Acesso aos Serviços, Ambientais, Saúde, Financeiros e Operacionais, conforme apresentado na Tabela 12-1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 12-1- Indicadores dos serviços de abastecimento de água

Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade
Acesso aos serviços de abastecimento de água					
Índice de atendimento por rede geral	Mensurar o percentual da população atendida por rede geral de abastecimento	IN055 = índice de atendimento total de água AG001 = População total atendida com abastecimento PO_TOT = População total do município	IN023 = (AG001 ÷ POP_TOT) *100	(População total atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE e Prefeitura ÷ População total do município) x 100	
Índice de atendimento por captação de água da chuva através de cisternas	Mensurar o percentual da população atendida por captação de água da chuva através de cisternas			(População total atendida por captação de água de chuva através de cisterna ÷ População total do município) x 100	
Índice de atendimento urbano	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede geral	IN023 = Índice de atendimento urbano de água AG026 = População urbana atendida com abastecimento POP_URB = População urbana total do município	IN023 = (AG026 ÷ POP_URB) *100	(População urbana atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE ÷ População total urbana do município) x 100	
Consumo médio per capita	Calcular a quantidade média diária de água consumida por habitante no município	INO22 = Consumo médio <i>per capita</i> de água AG001 = População total atendida com abastecimento AG010 = Volume de água consumido AG019 = Volume de água tratada exportada	INO22 = ((AG010-AG019) ÷ AG001) * (1000000/365)	Quantidade total de água consumida por dia ÷ N° de habitantes	L/hab.dia Anual
Ambientais					
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	Verificar o atendimento do número de captações outorgadas ao número de captações outorgáveis		(N° de captações de água outorgadas ÷ N° total de captações de água) x 100		
Índice de atendimento à vazão outorgada	Verificar o atendimento à vazão outorgada do manancial de captação		(Vazão captada/ Vazão outorgada) x 100		
Saúde					
Índice de incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria no. 2.914/2011, referentes ao padrão de cloro residual para a água	IN075 = Incidência das análises fora do padrão - cloro residual QD006 = Quantidade de amostras analisadas - cloro residual QD007: Quantidade de amostras fora do padrão - cloro residual	IN075 = (QD007 ÷ QD006) *100	(Quantidade de amostras para cloro residual fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para cloro residual) x 100	% Anual
Índice de incidência das análises de turbidez fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria no. 2.914/2011, referentes ao padrão de turbidez para a água	IN076 = Incidência das análises fora do padrão - turbidez QD008 = Quantidade de amostras analisadas - turbidez QD009: Quantidade de amostras fora do padrão - turbidez	IN076 = (QD009 ÷ QD008) *100	(Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para turbidez) x 100	
Índice de incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria no. 2.914/2011, referentes ao padrão de coliformes totais para a água	IN084 = Incidência das análises fora do padrão - coliformes totais QD026 = Quantidade de amostras analisadas - coliformes totais % Anual QD027: Quantidade de amostras fora do padrão - coliformes totais	IN084 = (QD027 ÷ QD026) *100	Quantidade de amostras para coliformes totais fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais) x 100	
Índice de incidência das análises de Escherichia coli totais fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria no.			(Quantidade de amostras para Escherichia coli fora do padrão ÷ Quantidade de amostras	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



2.914/2011, referentes ao padrão de Escherichia coli para a água

analisadas para Escherichia coli) x 100

Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
Índice de conformidade da quantidade de amostras de turbidez	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria no. 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de turbidez	IN080 = Incidência de conformidade da quantidade de amostras - turbidez QD008 = Quantidade de amostras analisadas - turbidez % Anual QD019: Quantidade mínima obrigatórias de amostras - turbidez	$IN076 = (QD008 \div QD019) * 100$	(Nº de amostras de turbidez realizadas / Nº de amostras de turbidez estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 100		
Índice de conformidade da quantidade de amostras de coliformes totais	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria no. 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de coliformes totais	IN085 = Incidência de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais QD026 = Quantidade de amostras analisadas - coliformes totais % Anual QD028: Quantidade mínima obrigatórias de amostras - coliformes totais	$IN084 = (QD026 \div QD028) * 100$	(Nº de amostras de coliformes totais realizadas / Nº de amostras de coliformes totais estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 100		
Financeiro						
Índice de sustentabilidade financeira	Verificar a autossuficiência financeira do município (SAAE e Prefeitura) com o abastecimento de água	IN012 = Indicador de desempenho financeiro FN002 = Receita operacional direta de água FN007 = Receita operacional direta de água exportada FN017 = Despesas totais com os serviços (DTS)	$IN012 = ((FN002 + FN007) \div FN017) * 100$	(Arrecadação própria com o abastecimento de água ÷ Despesa total com o abastecimento de água) x 100	%	Anual
Índice de perdas de faturamento	Mensurar os volumes não faturados pelo prestador responsável pelo abastecimento de água	AG006 = Volume de água produzido AG011 = Volume de água faturado AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	$IN013 = ((AG006 + AG018 - AG024 - AG011) \div (AG006 + AG018 - AG024)) * 100$	[(Volume de água produzido – Volume de água faturado) ÷ Volume de água produzido] x 100	%	Anual
Índice de consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento por volume de água tratado	IN058 = Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento AG006 = Volume de água produzido AG018 = Volume de água tratada importado AG028 = Consumo total de energia elétrica	$IN058 = AG028 \div (AG006 + AG018)$	Consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento de água ÷ (Volume de água produzido + Volume de água tratado importado)	KW h/m³	Anual
Índice de substituição de rede	Avaliar a taxa mensal de substituição de rede		$\frac{\text{Extensão de Rede Substituída}}{\text{Extensão Total de Rede}} \times 100$	%		
Operacionais						
Índice de hidrometração	Quantificar os hidrômetros existentes nas ligações, a fim de minimizar o desperdício e realizar a cobrança justa pelo volume consumido	IN009 = Índice de hidrometração AG002 = Quantidade de ligações ativas de água AG004 = Quantidade de ligações ativas micromedidas	$IN009 = (AG004 \div AG002) * 100$	Quantidade de ligações ativas de água com micromedicação ÷ Quantidade de ligações ativas de água) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de tratamento do sistema			Volume de água tratado ÷ Volume de água produzido) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de captação de água do sistema			(Volume de água captado / Volume de água demandada) x 101		
Índice de perdas na distribuição	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água	AG006 = Volume de água produzido AG010 = Volume de água consumido AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	$IN049 = ((AG006 + AG018 - AG024 - AG010) \div (AG006 + AG018 - AG024)) * 100$	[(Volume de água produzido – Volume de água consumido) ÷ Volume de água produzido] x 100		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



12.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os indicadores selecionados para avaliação dos serviços de esgotamento sanitário foram constituídos a partir de informações no Diagnóstico do PMSB; informações da Embasa e da Prefeitura Municipal de América Dourada. Com estes indicadores procura-se avaliar o atendimento por coleta e tratamento de esgotos (existência ou não), as conformidades com padrões de qualidade estabelecidos em legislação, os índices de doenças de veiculação hídrica, a sustentabilidade financeira e os problemas ocorridos nos sistemas, dentre outros quesitos. Esses também foram divididos em cinco grupos: Acesso aos Serviços, Ambientais, Saúde, Financeiros e Operacionais, conforme apresentado na Tabela 12-2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 12-2– Indicadores dos serviços de esgotamento sanitário

Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado		Calculo	Unidade (%)	Periodicidade
Acesso aos serviços de esgotamento sanitário						
Índice de atendimento por coleta de esgoto total	Mensurar o percentual da população atendida por rede coletora de esgoto	-	-	(População total atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE e Prefeitura ÷ População total do município) x 100	%	Anual
Índice de atendimento por coleta de esgotos urbanos	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede coletora de esgotos	IN047=Índice de atendimento urbano de esgoto ES026=População urbana atendida com esgotamento sanitário SES POP_URB=População urbana total do município	IN047 = (ES026 ÷ POP_URB) * 100	(População urbana atendida por rede coletora de esgotos ou fossa séptica/ População urbana total do município) x 100	%	Anual
Índice da população atendida por tratamento	Mensurar o percentual da população residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado)	-	-	(População total atendida por tratamento de esgotos (SES do tipo separador absoluto + fossa séptica) / População total do município) x 100	%	Anual
Ambientais						
Índice de monitoramento de oxigênio dissolvido (OD)	Avaliar o monitoramento de oxigênio dissolvido (OD) nos cursos d'água receptores dos efluentes tratados	-	-	(Nº de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado monitorados / Nº de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado no total) x 100	%	Anual
Índice de conformidade das amostras de oxigênio dissolvido (OD)	Verificar o atendimento das amostras de oxigênio dissolvido (OD) aos padrões da Resolução CONAMA nº 357/2005 (item 0 deste relatório)	-	-	(Nº de amostras de OD fora do padrão / Nº de amostras realizadas) x 100	%	Anual
Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso d'água receptor	Verificar o atendimento das amostras de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) aos padrões das Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011 (item 0 deste relatório)	-	-	(Nº de amostras de DBO em conformidade com as resoluções / Nº de amostras de DBO realizadas) x 100	%	Anual
Eficiência da remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO)	Quantificar a eficiência de remoção de DBO no sistema de tratamento de esgoto	-	-	[(DBO inicial – DBO final) / DBO inicial] x 100	%	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	Verificar o atendimento do número de lançamentos de efluentes (da ETE e da ETA) ao número de lançamentos outorgáveis	-	-	(Nº de lançamento de efluentes outorgadas ÷ Nº total de lançamento de efluentes) x 100	%	Anual
Saúde						
Índice de internações por doenças de veiculação hídrica	Analisar o número de internações por doenças de veiculação hídrica no município	-	-	Nº registrado pelo município de casos de doenças de veiculação hídrica no ano de referência	Nº de casos	Anual
Financeiro						
Índice de sustentabilidade financeira	Verificar a autossuficiência financeira do município com o esgotamento sanitário	IN012 = Indicador de desempenho financeiro FN017 = Despesas totais com os serviços FN003 = Receita operacional direta de esgoto FN038 = Receita operacional direta de esgoto bruto importado	IN012 = ((FN003+FN038) ÷ FN017) *100	(Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário ÷ Despesa total com o sistema de esgotamento sanitário) x 100	%	Anual
Tarifa média de esgoto	Avaliar a tarifa média de esgoto praticada	IN006 = Tarifa média de esgoto ES007 = Volume de esgotos faturado ES013 = Volume de esgotos bruto importado FN003 = Receita operacional de esgoto	IN006 = FN003 / ((ES007 - ES013) * 1000)	(Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário ÷ Volume de esgotos faturados) x 1000	R\$/m³	Anual
Operacionais						
Índice de extravasamento de esgoto	Analisar a ocorrência de fluxo indevido de esgotos, como resultado do rompimento ou da obstrução de redes, interceptores ou emissários de esgotos	ES004 = Extensão da rede de esgotos QD011 = Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados	IN082 = QD011 / ES004	Nº de extravasamentos de esgotos registrados no ano / Extensão total do sistema de coleta	Nº/km.ano	Anual
Índice de Substituição de Redes Coletoras	Avaliar a taxa mensal de substituição de rede	-	-	(Extensão de Rede Substituída / Extensão Total de Rede) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de tratamento do sistema	-	-	(Volume de esgoto produzido ÷ Volume total de esgoto que pode ser tratado na estação de tratamento de esgoto) x 100	%	Anual
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário por volume de esgoto coletado	IN059 = Índice de consumo de energia elétrica em SES ES005 = Volume de esgotos coletado ES028 = Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	IN059 = ES028 / ES005	Consumo total de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário / Volume de esgoto coletado	KWh/m³	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



12.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma a analisar e acompanhar o comportamento do Município quanto ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, foram estipulados indicadores que tendem traduzir o índice de atendimento desses serviços e quantificar a geração de resíduos (RCC, RSD, RV, RSS e outros).

Os indicadores selecionados foram divididos em geração, acesso aos serviços, financeiros e gerenciais, e estão apresentados na Tabela 12-3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 12-3 – Indicadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
Geração				
Índice de geração de resíduos sólidos domésticos <i>per capita</i>	Acompanhar os índices de geração de resíduos da população do Município	Quantidade total de RSU gerados por dia / N° total de habitantes	Kg/hab/dia	Semestral
Índice de geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) <i>per capita</i>	Acompanhar os índices de geração de RSS no Município	Quantidade total de RSS gerados/ Total de leitos do Município	Kg/leito/dia	Semestral
Índice de geração de Resíduos Sólidos Inertes (RSI) e da Construção Civil (RCC)	Acompanhar os índices de geração de RSI e RCC no Município	Quantidade total de RSI e RCC gerados / N° total de obras	Kg/estabelecimento.dia	Semestral
Acesso aos serviços				
Índice do serviço de varrição das vias	Quantificar as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição, tanto manual quanto eventualmente mecanizada	Extensão (Km) de vias pavimentadas varridas x 100 / Extensão total de vias pavimentadas	%	Anual
Índice total do serviço de coleta regular	Quantificar os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domésticos. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação de melhorias nos sistemas de coleta domiciliar	(N° total de domicílios atendidos por coleta direta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios	%	Anual
Índice urbano do serviço de coleta regular		(N° de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios urbanos	%	Anual
Índice total do serviço de coleta seletiva		(N° total de domicílios atendidos por coleta seletiva direta e indireta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios	%	Anual
Índice urbano do serviço de coleta seletiva	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva	(N° de domicílios urbanos atendidos por coleta seletiva direta e indireta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios urbanos	%	Anual
Índice de satisfação de frequência de coleta	Quantificar a população atendida pelo serviço de coleta domiciliar menos de 2 vezes, considerando-se como frequência adequada a coleta que atende a uma determinada área duas vezes ou mais por semana.	(População atendida com frequência adequada pelo serviço de coleta de RSD x 100) / População total do Município	%	Trimestral
Financeiros				
Sustentabilidade financeira dos serviços relacionados ao manejo de resíduos	Verificar a autossuficiência financeira do Município com o manejo de resíduos sólidos urbanos	(Receita arrecadada com o manejo de resíduos sólidos / Despesa total da Prefeitura com o manejo de resíduos) x 100	%	Semestral
Índice de despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo de RSU	Comparar as despesas realizadas com contratação de terceiros para execução de serviços de manejo de RSU, em relação às despesas totais para este fim	(Despesa da Prefeitura com empresas contratadas / Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) x 100	%	Mensal
Custo unitário médio do serviço de varrição	Quantificar o custo médio do serviço de varrição	Despesa total da prefeitura com serviço de varrição/ Extensão total de sarjeta varrida	R\$ / Km	Mensal
Índice do custo do serviço de varrição	Comparar os custos do serviço de varrição em relação ao custo total com o manejo de resíduos sólidos	(Despesa total da prefeitura com serviço de varrição/ Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) x 100	%	Mensal
Índice do custo de serviço de coleta	Comparar os custos dos serviços da coleta, em relação ao custo total com o manejo de resíduos sólidos	(Despesa total da prefeitura com serviço de coleta / Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) x 100	%	Mensal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
Gerenciais				
Índice de frequência de acidente de trabalho	Apontar os índices de acidentes de trabalhos com afastamento de mais de 15 dias, em um determinado período do serviço de limpeza urbana do Município e indicar quantos acidentes para cada milhão de horas trabalhadas	(Número de acidentes com afastamento de mais de 15 dias / Homens horas trabalhadas) x 1.000.000	Nº acidentes / milhão de horas	Mensal
Índice de desempenho da coleta de RSU	Acompanhar o desempenho dos serviços de coleta de RSU. Portanto, semestralmente deve ser feita entrevistas com 5% da população total do Município. Cada munícipe deve avaliar o serviço de coleta de RSU em (Muito Bom), (Bom), (Satisfatório), (Regular) e (Insatisfatório)	Aplicar a seguinte pontuação: Muito Bom - 10, Bom - 8, Satisfatório - 6, Regular - 3, e insatisfatório - 1. Os pontos devem ser somados e posteriormente divididos pela quantidade total de entrevistados.	Resultado: 9 a 10 - Muito bom; 7 a 8 - Bom; 5 a 6 - Satisfatório; 2 a 4 - Regular; 0 a 1 - Insatisfatório	Semestral
Gasto por habitante ano	Quantificar o gasto anual por habitante com o sistema de limpeza urbana do Município.	Gasto anual com o sistema de limpeza urbana / População total do Município	R\$ / habitante	Anual

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



12.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Uma forma de avaliar o sistema de drenagem por meio de indicadores de monitoramento, os quais permitirão quantificar os serviços. Para tanto, foram propostos uma série de indicadores de monitoramento, os quais são apresentados na Tabela 12-4.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Tabela 12-4 – Indicadores do Serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

INDICADOR	DESCRIÇÃO	EQUAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS INDICADORES	UNIDADE	PERIODICIDADE
IDR ₁	Reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana	$\frac{DR001}{DR002}$ DR001: Quantidade de reclamações recebidas DR002: Tempo de análise	Número de reclamações/ mês	Mensal
IDR ₂	Percentual financeiro utilizado no eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	$\frac{DR003 \times 100}{DR004}$ DR003: Valor utilizado no eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais DR004: Valor previsto para ser utilizado no eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	%	Anual
IDR ₃	Cobertura domiciliar de sistemas de drenagem	$\frac{DR005 \times 100}{DR006}$ DR005: Número de domicílios localizados em ruas com sistema de drenagem DR006: Número total de domicílios	%	Anual
IDR ₄	Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos	$\frac{DR007}{DR008}$ DR007: Número de domicílios acometidos por inundações e alagamentos DR008: Período considerado	Número de domicílios/ano	Anual
IDR ₅	Áreas acometidas por processos erosivos	$\frac{DR009 \times 100}{DR010}$ DR009: Área total acometida por processos erosivos DR010: Área total do município	%	Anual
IDR ₆	Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem	$\frac{DR011 \times 100}{DR012}$ DR011: Número de dispositivos que são realizadas limpeza e manutenção DR012: Número total de dispositivos de drenagem existente	%	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



13. RELATO SOBRE AS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

A mobilização e comunicação social ao longo da elaboração do PMSB de América Dourada tem o objetivo de fomentar a participação popular na construção de políticas públicas, dando oportunidade a população local de conhecer a realidade do saneamento básico de seu município, além disto, a mobilização visa também proporcionar discussões entre o poder público e os munícipes sobre as carências e demandas municipais existentes, buscando soluções eficientes para o contexto regional, fazendo com que a população municipal seja parte atuante na construção do PMSB.

Até o momento foram realizadas 7 atividades de mobilização no município de América Dourada, sendo estas: reunião inicial de nivelamento com os gestores municipais, 1ª reunião com o GT para apresentação do Plano de Trabalho, oficinas setoriais de diagnóstico técnico participativo, 2ª reunião com o GT para apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo, 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo, 3ª reunião com o GT para apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações e 2ª Conferência Pública de apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações. A seguir é apresentado um breve resumo das atividades realizadas na fase de construção do prognóstico do PMSB.

3ª Reunião com o Grupo de Trabalho (GT) para apresentação do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Em 02 de maio de 2018, na sala de reuniões da Prefeitura Municipal de América Dourada, às 14:00 horas, ocorreu a terceira reunião com GT de acompanhamento das atividades de elaboração do PMSB do município em questão. Na ocasião estiveram presentes 06 participantes, conforme pode ser constatado na lista de presença apresentadas no anexo Anexo II e na Figura 13-1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 13-1 - 3ª REUNIÃO COM O GT
Fonte: Projeta Engenharia (2018)

O objetivo central da atividade foi discutir e validar com os membros do GT o Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB. A metodologia utilizada para apresentação do conteúdo foi através de slides, utilizando o programa PowerPoint. Na ocasião foi exposto aos membros do GT a metodologia utilizada para o cálculo de projeção populacional, além de apresentar os objetivos, metas e ações propostas pelos técnicos da Projeta Engenharia para alcançar melhorias e adequações dos serviços de saneamento básico municipal, considerando o horizonte de planejamento do PMSB. Após a apresentação realizada pela equipe da Projeta Engenharia foi criado um momento de discussões, onde todos tiveram oportunidade de fazer suas considerações acerca do documento em questão, até o momento que todos os questionamentos foram sanados e as considerações foram anotadas pelos profissionais da Projeta Engenharia, para serem avaliadas por toda a equipe técnica, e quando pertinentes as considerações foram incorporadas ao documento final do Produto em questão. A atividade teve a duração aproximada de 2 horas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



2ª Conferência Pública de Apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Em 09 de maio de 2018, na Câmara Municipal de América Dourada, às 09:00 horas, foi realizada a 2ª Conferência Pública para apresentação do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB do município de América Dourada, na ocasião estiveram presentes 68 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença apresentadas no Anexo III e nas Figura 13-2 a Figura 13-5. O público alvo desta atividade compreendeu prioritariamente a população do município de América Dourada, com representação do poder público, legislativo e sociedade civil.



Figura 13-2 - 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 13-3 - REPRESENTES DO CBHSF ABRINDO AS ATIVIDADES
Fonte: Projeta Engenharia (2018)



Figura 13-4 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO
Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Figura 13-5 - REPRESENTES DO CBHSF, CÂMARA MUNICIPAL, PREFEITURA MUNICIPAL E PROJETA ENGENHARIA NA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DO PMSB

A atividade teve o objetivo de apresentar para a população presente o cenário das demandas futuras, e as propostas para melhorias e adequações dos serviços de saneamento básico municipal, considerando o horizonte de planejamento do PMSB. Durante a atividade proposta foram entregues aos participantes uma ficha para que a população pudesse registrar suas considerações e questionamentos acerca do produto apresentado, ao final, foram recolhidas todas as fichas. Posteriormente, estas fichas foram direcionadas aos técnicos da Projeta Engenharia, para que as proposições fossem avaliadas, e se cabíveis, incorporadas ao documento final do referido Produto. Já as dúvidas levantadas pelos participantes no momento da conferência, foram todas sanadas durante a apresentação. Os maiores questionamentos foram acerca de contestações e solicitação de mudanças dos prazos estabelecidos para a execução das ações. No ANEXO IV é possível consultar a ata com os principais registros da reunião.

Em suma, foi possível constatar que os questionamentos efetuados pela população na atividade proposta, vão ao encontro do conteúdo levantado pelos técnicos durante todas as fases de elaboração do PMSB, sobre a situação do saneamento básico

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



municipal, a qual deu subsídio para realizar de forma sólida os produtos subsequentes, com proposições de objetivos, metas e ações condizentes com a realidade social e econômica do município.

Meios de Comunicação Utilizados

Para as atividades de comunicação realizadas no município, foram utilizados os seguintes meios de comunicação e mobilização: site da prefeitura, site do CBHSF, Facebook da Projeta Engenharia e da Prefeitura Municipal de América Dourada, grupos de WhatsApp dos membros do GT, convite individual impresso e digital enviados através de e-mail e WhatsApp para representantes de associações comunitárias, membros do GT e para participantes cadastrados nas listas de presença das atividades do PMSB realizadas no município, além da divulgação verbal realizada pelos gerentes regionais e por carro de som particular, contratado pela Projeta Engenharia para divulgação da 2ª Conferência Pública do PMSB. Nos ANEXO V e ANEXO VI é possível verificar alguns modelos de materiais gráficos utilizados na comunicação e divulgação das atividades do PMSB no município de América Dourada.

Dificuldades Enfrentadas

São apresentadas a seguir algumas dificuldades enfrentadas pela equipe da Projeta Engenharia na fase de prognóstico do PMSB de América Dourada:

- ✓ Falta de articulação efetiva do GT para mobilização da população para participação das atividades públicas do PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA). **Resíduos Sólidos Urbanos: Coleta e Destinação Final**. Ceará. 2006. 112 p.

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **NBR 12217:1994**. Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento. ABNT, 1994.

ABRELPE (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS). **Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil – 2015**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/arquivos/pub_estudofinal_2015.pdf>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

_____. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018. Acesso em: 01 de março de 2017.

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

_____. **Resolução nº 001, de 28 de abril de 2017**. Dispõe sobre a revisão tarifária extraordinária da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – EMBASA, homologa a reestruturação da tabela tarifária e a majoração das tarifas e dá outras providências. 4 p. Salvador, 2017.

ALÉM SOBRINHO, P.; TSUTIYA, M. T. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. Escola Politécnica, USP, São Paulo. 1999. 547 p.

AMÉRICA DOURADA. **Lei Municipal nº 409, de 06 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2018-2021 e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.americadourada.ba.gov.br/visualizar/lei-municipal-n-409-2017>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

_____. **Lei Municipal nº 338 de maio de 2013**. Dispõe Sobre a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente – FMMA e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente – SISMUMA, do município de América Dourada. Disponível em: <<http://www.ipmbrasil.org.br/visualizar-publicacoes?cod=1451&file=9ACB13145B961B7AF4AA3240DBEE4B9C&type=edicao>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS). **SLP – Sistema de Levantamento de Preços**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/preco/>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



APRÍGIO, P. de O. **Avaliação de Modelos de Simulação de Cargas Difusas em Bacias Urbanas**. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2012. 113p.

ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO – ASA. **Programa Um Milhão de Cisternas**. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>>. Acesso em: 01 de março de 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12217:1994**. Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento. ABNT, 1994.

AZEVEDO NETTO, J. M.; ALVAREZ, G. A. **Manual de hidráulica**. 6ª. ed. São Paulo, Ed. Edgard Blücher LTDA. 2 v. 1977. 668 p.

BAHIA. **Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012**. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Bahia, 2012.

_____. **Decreto nº 16.366, de 16 de outubro de 2015**. Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012. Bahia, 2015.

BARROS GRÁFICA. Orçamento referente ao mês de fevereiro de 2018. Belo Horizonte-MG.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997.

_____. **Decreto nº 12.873, de 24 de outubro de 2013**. Institui o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água - Programa Cisternas (...). Brasília, 2013.

_____. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



_____. **Decreto nº 9.255, de 29 de dezembro de 2017.** Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9255-29-dezembro-2017-786044-publicacaooriginal-154677-pe.html>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2018.

_____. **Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

_____. **Lei Federal nº 8.038, de 4 de julho de 2013.** Regulamenta o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água - Programa Cisternas, e dá outras providências. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, 14 de dezembro de 2011. Brasília, 2011.

_____. Portal da Saúde. **VIGIAGUA.** Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1255>.

BRITO, Fausto. **Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil.** *Revista brasileira de estudos populacionais.* v. 25, n. 1, 2008.

BRUNO, D.P.; TSUTIYA, M.T. **Infiltração de água em coletores de esgotos sanitários.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 12., Camburiú, 1983. Anais. Santa Catarina: ABES, 1983.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Decreto nº 9.255, de 29 de dezembro de 2017.** Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9255-29-dezembro-2017-786044-publicacaooriginal-154677-pe.html>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2018.

CASOLÓGICA. **Kit Composteira doméstica/minhocário P.** Disponível em: <<http://casologica.com.br/produto/composteira-pequena/>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

CEMPRE (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM). **Review 2015: Um Panorama da Reciclagem no Brasil.** Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



CEPAGRO (Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo). **Banheiro seco. Saneamento como princípio agroecológico e resposta à crise de água.** Florianópolis, 2013.

COBRAPE (COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS). **Plano Municipal de Saneamento Básico de Papagaios/MG – 2014.** Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/acoes-e-projetos-do-cbhsf/planos-municipais-de-saneamento-basico/papagaios-alto-sao-francisco/>>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2018.

COMISSÃO DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA (CORESAB). **Deliberação nº 002, de 24 de novembro de 2009.** Dispõe sobre a fórmula a ser aplicada para definição do Índice de Reajuste Tarifário – IRT a ser utilizado pela Empresa Baiana de Água e Esgoto – EMBASA. 1 p. Salvador, 2009.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA (CODEVASF). **Nota Técnica nº 009/2016.** Bom Jesus da Lapa, 15 de fevereiro de 2016.

COMPANHIA DE ENGENHARIA HÍDRICA E DE SANEAMENTO DA BAHIA (CERB). **A Cerb. Nosso Papel.** Disponível em: <<http://www.cerb.ba.gov.br/>>. Acesso em: 01 de março de 2018.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SÃO PAULO (CETESB). **Técnica de abastecimento e tratamento de água.** v. 1, 2ª. ed. São Paulo, 1978.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 357, de 17 de março de 2015.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, Págs. 58-63. Brasília, 2005.

CRBIO – 04 (CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 4ª Região). **Honorários.** Disponível em: <http://www.crbio04.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=154>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

CRESPO, P. G. **Sistema de esgotos.** Belo Horizonte: UFMG, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997. apud VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. 452 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, v. 1).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



DNIT (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES). **Tabela de Preços de Consultoria – 2018.** Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/custos-e-pagamentos/tabela-de-precos-de-consultoria/tabela-de-consultoria-fevereiro-2018.pdf>>. Acesso em: 15 de março de 2018.

EMBASA (EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.). **Solicitação de serviços laboratoriais.** Março de 2018.

_____. **Institucional. A Embasa.** Disponível em: <<http://www.embasa.ba.gov.br/>>. Acesso em: 01 de março de 2018.

FENAINFO (FEDERAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE INFORMÁTICA). **Convenção Coletiva de Trabalho 2014/2016 - Bahia.** 2016.

FERNANDEZ, M.F. **Programa Nacional de Avaliação da Qualidade da Água (PNQA). Indicadores de custo de monitoramento de qualidade das águas superficiais.** Brasília: ANA, 2010.

FIPE (FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS). **Preço Médio de Veículos.** Disponível em: <<http://veiculos.fipe.org.br/?carro/vw-volkswagen/5-2017/005228-0/2014/g/m5s7ptws1trl#carro&carro-codigo>>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2018.

FUNASA (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE). **Manual de Cloração de Água em pequenas comunidades utilizando o Clorador Simplificado desenvolvido pela Funasa.** Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2014. 36 p.

_____. **Projetos de Laboratório.** Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/projetos-de-laboratorios>>. Acesso em: 7 de março de 2018.

_____. **Melhorias Sanitárias Domiciliares.** Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares/-/document_library_display/K57ftiTFrZDu/view/33535>. Acesso em: 01 de março de 2017.

GLOBAL DISTRIBUIDORA. **Container baú em aço galvanizado com 3 portas.** Disponível em: <<http://cestosdelixoelixeiras.com.br/lixeiros-container/containers/container-bau-em-aco-galvanizado-com-3-portas>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (Orgs.). **Abastecimento de água para consumo humano.** 2. ed., rev. e atual. 2 v. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 857 p.

HORIZ EQUIPAMENTOS. **Equipamentos para reciclagem.** Disponível em: <<http://www.horiz.com.br/capa.asp?pi=categoria&catid=1063>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



IBAM (INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL). Cartilha de limpeza urbana. 1991. 81 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico. 2010.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=7&i=P>>. Acessado em: 01 de março de 2018.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Portaria nº 8.578, de 09 de outubro de 2014.** Define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia, revoga a Portaria INEMA nº 13.278/2010, a Instrução Normativa INGA nº 01/1997 e a Portaria INEMA nº 3.837/2012 e dá outras providências. Bahia, 2014.

_____. **SEIRH Monitora.** Disponível em: <<http://monitora.inema.ba.gov.br/index.php/index>>. Acesso em: 02 de março de 2018.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Perdas de Água: Desafios ao Avanço do Saneamento Básico e à Escassez Hídrica.** Elaborado por GO Associados. São Paulo, 2015.

IRWIN, R. **Utilização do método dos componentes por coorte nas projeções para pequenas áreas.** Revista Brasileira de Estatística. v.37, n.146. 1976.

KEILMAN, N. **The unpredictability of population trend.** In: Annual Conference of the International Association for Impact Assessment (IAIA). Utrecht, Países Baixos, 1985.

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

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL - MDS. **Programa Cisternas.** Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/acesso-a-agua-1/programa-cisternas>>. Acesso em: 15 de novembro de 2017.

MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). **Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008.** Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

_____. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001.** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Disponível em:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2018.

_____. **Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2018.

_____. **Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005.** Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

_____. **Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

_____. **Resolução CONAMA nº 465, de 5 de dezembro de 2014.** Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=710>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2018.

PALÁCIO DAS FERRAMENTAS. **Triturador TR-200 orgânico com motor 1,5HP monofásico TRAPP.** Disponível em: <<https://www.palaciodasferramentas.com.br/produto/2263/trituradores/todos/triturador-tr200-organico-com-motor-15hp-monofasico-trapp/>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

PEIXOTO, J.B. **Saneamento básico: política, marco legal e instrumentos de gestão dos serviços.** Fundação Vale, 2013

PINTART. **Orçamento referente ao mês de fevereiro de 2018.** Betim-MG.

RECOLAST AMBIENTAL. **Biodigestor.** Disponível em: <<http://www.recolast.com.br/biodigestor.php>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

REDE DE CAPACITAÇÃO E EXTENSÃO TECNOLÓGICA EM SANEAMENTO AMBIENTAL (ReCESA). **Esgotamento sanitário: operação e manutenção de sistemas simplificados de tratamento de esgotos: guia do profissional em treinamento: nível 2.** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.). – Belo Horizonte: ReCESA, 2008. 112 p.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



REIS LIXEIRAS. **Orçamento referente ao mês de fevereiro de 2018.** São Paulo-SP.

SEINFRA/SIT (Superintendência de Infraestrutura de Transportes). **Tabela de preços: Referencial Setembro 2017 - Com Desoneração.** Bahia, 2017.

SELUR (Sindicato das Empresas de Limpeza Pública). **Planilha de Custo dos Serviços de Limpeza Pública – 2014.** Disponível em: <<https://www.selur.com.br/publicacoes/planilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/>>. Acesso em: 01 de junho de 2018.

SENGBA. **Publicações: Tabela de honorários profissionais.** Disponível em: <<http://sengeba.org.br/sindicato/publicacoes/>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.

SILVA, A. de S. PORTO, E. R.; LIMA, L. T.; GOMES, P. C. F. **Cisternas Rurais: captação e conservação de água de chuva para consumo humano, dimensionamento, construção e manejo.** Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA: SUDENE, 1984. (EMBRAPA-CPATSA. Circular Técnica, 12)

SILVA, B. C.N.; SILVA, M. P. **Crescimento Demográfico no Estado da Bahia, 2000 a 2010: Uma Contribuição Estatístico-Cartográfica.** Revista GeoTextos, vol. 7, n. 2, 2011.

SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). **Relatório de Insumos e Composições - Com Desoneração (Bahia).** Fevereiro de 2018.

SINDUSCON-BA. Índices Macroeconômicos. Disponível em: <<http://www.sinduscon-ba.com.br/indices-macroeconomicos/index.html>>. Acesso em: 17 de janeiro de 2018.

SINE (SITE NACIONAL DE EMPREGOS). **Média salarial por função no Brasil.** Disponível em: <<https://www.sine.com.br/media-salarial>>. Acesso em: 15 de março de 2018.

SINJORBA. **Tabela de serviços free lance Bahia.** Disponível em: <<http://www.sinjorba.org.br/tabela-free.php>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

SINTESB. **Acordo coletivo 2017/2018.** Disponível em: <<http://sintesb.org.br/?page=acordocoletivo>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Série Histórica – Água e Esgotos.** Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 12 de março de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



SUPRIFLEX HIGIENE & CIA. **Lixeira Container para Lixo 1100L**. Disponível em: <<https://www.supriflex.com.br/tsvc8sxoilixeira-container-para-lixo-660l>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Volume 1; 4ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2017. 470p.

WALDVOGEL, B. C. **Projeção populacional para São Paulo: um método analítico como alternativa**. São Paulo em Perspectiva, v. 10, n. 2, 1996.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ANEXOS

ANEXO I – MINUTA DE LEI PARA IMPLANTAÇÃO DA TARIFA SOCIAL

LEI Nº XXXX, DE XX DE XXX DE XXX.

"INSTITUI a Tarifa Social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, destinada a cidadãos de baixa renda, aposentados, pensionistas, idosos e portadores de necessidade especial, nas condições que especifica, e dá outras providências."

O Prefeito do Município de xxxxxxxxxxxx, faz saber que a Câmara aprovou e ele, tendo sancionado o projeto, promulga a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituída por esta Lei a Tarifa Social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, destinada a cidadãos de baixa renda, aposentados, pensionistas, idosos e portadores de necessidade especial, nas seguintes condições:

§ 1º A tarifa social aplica-se única e exclusivamente a aposentados, idosos, pensionistas, portadores de necessidade especial e cidadãos de baixa renda que residam em unidades habitacionais unifamiliares, e a moradores de baixa renda em áreas de ocupação não regulares, em habitações multifamiliares (regulares e irregulares) ou em empreendimentos habitacionais de interesse social;

§ 2º Os moradores das unidades habitacionais unifamiliares a que se referem o artigo anterior deverão pertencer a uma família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico, com renda familiar mensal *per capita* menor ou igual meio (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m², com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 3º Considerar-se-á idoso, para os fins desta Lei, as pessoas com idade superior a 65 (sessenta e cinco) anos com avaliação específica de renda per capita menor ou igual a (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m², com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 4º Os portadores de necessidade especial deverão comprovar legalmente sua condição como beneficiários do Benefício de Prestação Continuada - BPC, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m², com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 5º Para gozar dos benefícios desta lei, aposentados, pensionistas e portadores de necessidade especial (não contemplados com o BPC) deverão possuir renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m², com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Art. 2º A Tarifa social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, consiste na cobrança de 50% (cinquenta por cento) do valor da tarifa mínima cobrada pelo XXXXXX para abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana.

§ 1º Nos casos de atraso de pagamento a tarifa social será cancelada até pagamento das tarifas atrasadas.

Art. 3º Os usuários dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, fizerem jus à tarifa social, para dela se beneficiarem, deverão requerê-la junto à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania (SEDS) através de declaração com perfil socioeconômico, comprovando os requisitos dispostos no art. 1º desta Lei e apresentar a mesma junto a requerimento enviado a SISAM.

Art. 4º Ao final do 11º mês de concessão do benefício da tarifa social a unidade familiar beneficiária deverá efetuar recadastramento junto à SEDS apresentando novamente declaração com perfil socioeconômico e requerimento, sob pena de cancelamento da tarifa se não o fizer até o 13º mês de concessão.

Art. 5º Não poderão ser beneficiários desta tarifa social pessoas jurídicas de qualquer natureza ou pessoas físicas que exerçam atividades comerciais.

Art. 6º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

xxxxxxxxxxxx, xx de xxxxxxxx de xxxxxx.

Prefeito Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ANEXO II – LISTA DE PRESENÇA DA 3ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO



Data: 02/05/18

Horas: 14:00

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Local: Sala de reuniões da Prefeitura - Avenida Damascena

Pauta: Apresentação do Projeto 3.

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Vanessa Siqueira	Prefeitura Municipal de São Francisco	31 915104736	vanessa.siqueira@prefeitura.sp.br
Mariana Meneghini	Projeto Engenharia	(31) 99873-3639	mariana@projetoengenharia.eng.br
Ana Paula de São Romão	NYE PROJETOS	31 2555 9880	ana.paula@nyeprojetos.com.br
Albérico Venturini dos Santos	Cons. Técnico Municipal	74 999 370238	venturini.alberico15@hotmail.com
Lucas E. Castanheira	Emulata	71-958639560	lucas@emulata.com.br
Miriel Oliveira Araújo	Nrc. de Saúde	74 999335350	miriel.bonadica@ufgmaail.com

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ANEXO III – LISTA DE PRESENÇA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



Data: 09/06/18

Hora: 09:00

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Local: Câmara Municipal de Sansebastião do Maranhão
Para: Dr. Luciene Lima - Secretária de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, Obras e Obras do Saneamento

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Marcia Capovilla Duarte	Empreiteira localizada	74 999230789	cid.kafiguier@hotmail.com
Fabiana Amanda Rodrigues	Secretaria Urban. Sansebastião	(74) 999497905	gabriela@atmario.com
Luana Luiza Oliveira	Secretaria Urban. Sansebastião	(74) 999867635	luladiaz@atmario.com
Graciana Daura	Aluna	(74) 999029163	
Edmundo Lima	Aluna	(74) 98826668	
Carliana Soares	Aluna	(74) 999755284	
Marissa Souza	Aluna	Cf725599294	
Selma Rosa	Aluna	(74) 999180054	
Ros Jéssica Duarte Silva	Peixe Vivo	(71) 999412810	ros.duarte@peixe.com
Edmundo Lima de Souza	Aluna	(74) 988235018	
Deborah Bern de Souza	Aluna		



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Data: 28/05/18

Horas: 9:00

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Local: Câmara Municipal de América Dourada
 Pauta: 1ª Sessão Pública - Apresentação do Projeto, Resoluções, Anos 2018 e 2019 do PMSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Wanderlei Almeida Souza	CDL América Dourada		
Rogério de Almeida de Silva	América Dourada		
Washington Souza	América Dourada		
Alon dos Santos	América Dourada		
Edimário da Silva	América Dourada		
mmmmmmmmmm			
Douglas Gomes de Siqueira	América Dourada		
de Almeida Souza	América Dourada		
Carliel Oliveira	América Dourada		
Renan de Souza Silva	América Dourada		

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF



Data: 09/05/18

Hora: 09:00h

Local: Canara Municipal de América Dourada
 Pauta: 1ª Conferência Pública - Apresentação Prognóstica, Programas, Projetos e Ações

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
<i>Julio Henrique Juncas</i>	<i>Canara Municipal</i>	<i>(34) 99932-9915</i>	<i>dourado.jh@gmail.com</i>
<i>Everson Santos Borges</i>	<i>Coord. Vigilância Epidemiológica / América Dourada</i>	<i>(49) 9128-8927</i>	<i>evs_borges@hotmail.com</i>
<i>Digioni de Jesus Brito</i>	<i>Educação</i>	<i>(74) 9999 108079</i>	
<i>Paul. Oliveira Araújo</i>	<i>Sec. Saúde</i>	<i>14 999335350</i>	<i>maoli.bonafina@gmail.com</i>
<i>Alfonso Ventura do Carmo</i>	<i>Meio Ambiente</i>	<i>74 999 3 702 38</i>	<i>venturavacaciuribet15@hotmail.com</i>
<i>Francimara S. Pereira</i>	<i>Assencia REZE VIVO</i>	<i>(74) 3481-3214</i>	<i>FRANCIARA.PEREIRA@ASSPEIZEVIVO.ORG.BR</i>
<i>Clarice Roberto dos Santos</i>	<i>ASS massinira</i>	<i>(074) 999079996</i>	
<i>Romero Barbosa Lima</i>	<i>Setor de Cuiabá</i>	<i>(74) 99934-8802</i>	
<i>Seone Juntas Souza de Silva</i>	<i>Sec. Agricultura</i>		<i>seonejuntas@ufrr.br</i>
<i>Juana S. Prodan</i>	<i>Sec. Meio Ambiente</i>		<i>juana.ama@mpf.com</i>
<i>Wesley Mota Cardoso</i>	<i>Sec. Saúde</i>	<i>74 9 9965-2370</i>	<i>wesley.mota@gmail.com</i>

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Data: 09/05/18

Hora: 09:00hs

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Local: Câmara Municipal de América Dourada

Pausa: 1ª Conferência Pública - Apresentação Regional, Projetos e Ações SMISS

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Rafaela Amaral	Projeta Engenharia	(31) 99977-8475	rafaela@projetaengenharia.eng.br
Marina Meneghini	Projeta Engenharia	(31) 99977-3639	marina@projetaengenharia.eng.br
Renata Mulo	Projeta Engenharia	(31) 9.9868-2545	renata@projetaengenharia.eng.br
Laísse Siqueira	PROJETA ENGENHARIA	31 99996-1136	laisse@projetaengenharia.eng.br
Ana Paula de S. Pôr	MYR PROJETOS	31 2555 0880	ana.paula@myrprojetos.com.br
Nilton F. Corrêa	Por. Maximino	(674) 99906655	
Nômia Siqueira dos Santos	ASS. Por. Boa Vista	74/9 883 12648	marianeminhazt@gmail.com
Gláuber Madi Souza	Soc. Saúde	(34) 999925 5965	Souza1334913@outlook.com
Almildeirino José de Alva	APR B BARRI - UVA	999772418	
Vanice de conciaes B. Santos	Sede	719 98236 1185	sanitacao.moc@123troutfact.com
Alfaro Boggs	Sede		

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF



Data: 05/05/18

Horas: 8:00

Local: Comuna Municípios de Limão Branco
 Pauta: Levantamento Rápido - Inspeção de Poluição
ambientes, rios e águas do QMSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
<i>Eméda Pires Loureiro</i>	<i>Legislativo</i>	<i>74 99919-7713</i>	<i>emeda.loureiro@helmaid.com</i>
<i>Edimara Nunes de Silva</i>	<i>Sac. M. Ambiente e Aguiar</i>	<i>74 99932-6946</i>	<i>EDICARDO200@HOTMAIL.COM</i>

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Data: 04/05/18
Hora: 9:00

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Local: Câmara Municipal de América Dourada
Pauta: 2ª Sessão da Câmara - Apresentação do Relatório, Resoluções, Anos 2017 e 2018 do RMSD

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
1. Cristiane da Silva			
2. MATEUS SÉRGIO			
3. Bruno Martins	NOVA AMÉRICA		
4. Roberto Silveira	América Dourada		
matheus silveira	América Dourada	71 81904560	
Haroldo Alves	América Dourada		
Caetano Sérgio	América Dourada		
Kaio			
Volante José Ricardo Filho	AMÉRICA DOURADA	71 98217259	
Olson Ferraz da Silva	SUDAMÉRICA	014-99805-7157	
ENVALDO E. LEMOS	CBHSF	1341999424488	

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ANEXO IV – ATA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

REGISTRO DE REUNIÃO	
Objeto:	Promover a discussão acerca do Produto 2 – Diagnóstico Técnico Participativo com os municípios
Data:	09 De maio De 2018
Horário:	09:00
Local:	Câmara Municipal de América Dourada
Pauta:	Apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo do PMSB
Responsável pelo registro:	Raquel Amaral
Descrição das atividades:	
<ul style="list-style-type: none"> • Composição da mesa: Prefeita Municipal; Rosa Maria Dourado; Assessor técnico da Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura; Albenico Ventura; Presidente do Grupo de Trabalho para acompanhamento do PMSB e representante da Sec. de Saúde; Secretário de Meio Ambiente e Agricultura, Edmar; Representante do Sindicato dos Produtores rurais; Tinha; Coordenador da CCR Médio São Francisco, Ednaldo Castro Campos. • Apresentação da metodologia de elaboração do produto 3 por Raquel Amaral; • Apresentação das ações do eixo de Abastecimento de água e esgotamento sanitário por Marina Meneghini; • Apresentação das ações do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos por Rômulo Lageiro; • Apresentação das ações do eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, por e as ações do eixo de desenvolvimento institucional por Larissa Silveira; - Após de dar início à apresentação Larissa explicou que as ações 	





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

de todos os eixos podem gerar dúvidas, pois esse é um produto muito técnico, então quando tivessem dúvidas sobre algo que perguntassem.

- Rômulo aproveitou para ressaltar que o PMSB abrange também o Plano de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, exigência da Lei 12.305 de 2010
- A Preceita Rosa observou que os estudos e elaboração estão posteriores à execução de ações, que isso precisa ser modificado. Modificar ação 01.10 - 2019 (Ações 01.11 e 01.12).
- Solicitar que verificasse também essa questão para os demais eixos, colocando tudo o que são mapeamentos, cadastros, etc para imediato.
- Ação 01.15 pode ser antecipada segundo a Preceita para 2019
- " 01.14 - Modificar para 2019
- Ação 02.2 → 2019 a 2020
- " 02.3 → 2020
- Ação 06.12 - Já está sendo implementada no município, segundo a Preceita
- A vereadora Greice questionou como vai colocada a questão da captação de recursos no plano. Larissa explicou que isso está apresentado no documento e Raquel complementou que lá é apresentado o caminho e os contatos de quem recorrer para os financiamentos de ações.
- Sem mais considerações, Larissa convidou a Preceita e o Coordenador da CCR Médio SF para encerrar.



ANEXO V – CONVITE DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO E DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF e a Projeta Engenharia, convidam os membros do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB para a reunião de discussão do **PRODUTO 3 - PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES** do município de América Dourada.

REUNIÃO - GRUPO DE TRABALHO		
DATA	HORÁRIO	LOCAL
02.05.2018	14:00	SALA DE REUNIÕES DA PREFEITURA

Contamos com a sua participação!



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



ANEXO VI – DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE AMÉRICA DOURADA

Com o objetivo de apresentar os programas, projetos e ações para o município de América Dourada, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF e a Prefeitura Municipal de América Dourada, convidam para participar da 2ª Conferência do Plano Municipal de Saneamento Básico de América Dourada.

DATA	HORÁRIO	ENDEREÇO
09.05.2018	09:00	CÂMARA MUNICIPAL DE AMÉRICA DOURADA

Participe!

REALIZAÇÃO APOIO TÉCNICO EXECUÇÃO AMÉRICA DOURADA



CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DO PMSB

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





CARRO DE SOM PARA DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DO PMSB

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:

