



ANEXO I

SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1 Compatibilização da Demanda por Saneamento Básico com as Ações do Plano

No sentido de compatibilizar as carências dos serviços públicos de saneamento básico com as ações decorrentes do plano, serão elencadas para cada setor (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais) as disponibilidades e as necessidades/demandas para atendimento à população do município.

A Tabela 1 apresenta as atuais disponibilidades dos serviços de saneamento e os respectivos déficits de atendimento, como também, as alternativas para intervenção e mitigação das deficiências.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS**

Estado de Minas Gerais

Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 1 - Alternativas de compatibilização das necessidades e disponibilidades dos serviços

SERVIÇO		ÍNDICE ATUAL DE ATENDIMENTO (%)	DÉFICIT DE ATENDIMENTO (%)	MEDIDAS DE INTERVENÇÃO E MITIGAÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS
ABASTECIMENTO DE ÁGUA		95,29	4,71	Ampliação, Manutenção e Modernização do SAA/ Identificação, Proteção e Controle dos Mananciais Superficiais e Subterrâneos/ Controle de Perdas e Uso Racional da Água / Monitoramento da Qualidade e dos Padrões de Potabilidade da Água
ESGOTAMENTO SANITÁRIO		74,75	25,25	Implantação, Manutenção, Ampliação e Modernização do SES /Monitoramento e Controle do Lançamento dos Efluentes do Sistema Público de Tratamento de Esgoto / Controle Operacional do Sistema Público de Esgotamento Sanitário e dos Sistemas Individuais
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	COLETA CONVENCIONAL	75,00	25,00	Fortalecimento da Gestão do Setor de Resíduos Sólidos / Redução da Geração/Segregação de Resíduos Sólidos Urbanos/ Programa Relativo à Coleta Convencional / Programa Relativo à Coleta Seletiva / Programa de Gestão dos Resíduos Domiciliares Especiais e dos Resíduos de Fontes Especiais / Programa de Disposição Final
	COLETA SELETIVA	5,00	95,00	
DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS (percentual de vias urbanas com drenagem)		15,00	85,00	Adequação do Sistema de Microdrenagem / Revitalização dos Corpos D'Água / Programa de Gerenciamento da Drenagem Urbana

Elaboração: UFLA, 2016



1.2 Resumo Geral da Projeção de Investimentos

O resumo geral da projeção de investimentos tem por objetivo apresentar de forma sintética o montante necessário para aplicação em cada uma das ações do PMSB ao longo do horizonte de projeto.

A Tabela 2a Tabela 5apresentam o resumo conforme a ação a ser implementada.



1.2.1 Sistema de Abastecimento de Água

Tabela 2–Resumo Geral da Projeção de Investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água

Descrição	Responsável pela Implementação	Investimento	Ano de Início da Implementação	Ano para o Fim da Implementação	
PROGRAMA 01 GESTÃO INSTITUCIONAL					
META 01 Aprimorar os serviços de atendimento ao público da COPASA					
Ação 01	Aumentar o número de unidades de atendimento ao público (instalar mais 01 unidade)	COPASA	R\$ 300.000	3	4
Ação 02	Fomentar o uso de tecnologias via web para instruções ao público sobre o sistema de abastecimento do município de Lavras	COPASA	R\$ 120.000	1	4
Ação 03	Fornecer à prefeitura Municipal de Lavras os projetos, cadastros e rotinas operacionais dos sistema de abastecimento de água	COPASA	R\$ 1.500	0	4
META 02 Estímulo à adoção de sistemas de reserva individual					
Ação 01	Formulação da campanha de uso e manutenção de reserva individual ao longo do ano	COPASA	R\$ 420.000	0	20
Ação 02	Custear reservatórios para famílias de baixa renda	Secretaria de Obras	R\$ 1.050.000	0	20
META 03 Plano de emergência para situações de seca no município					
Ação 01	Realizar o planejamento anual em conjunto com a prefeitura e defesa civil	Poder Executivo, Secretaria de Obras e COPASA	R\$ 0	0	20
Ação 02	Cadastrar e manter fontes alternativas de abastecimento	COPASA	R\$ 200.000	2	5
Ação 03	Obter reservatórios móveis para uso em situações de emergência	COPASA	R\$ 500.000	2	2
Ação 04	Divulgação do plano à população por meio web, cartilha impressa e oficina em bairros mais atingidos	COPASA	R\$ 950.000	2	20
META 04 Planejamento participativo entre COPASA e Prefeitura Municipal - Informações sobre as melhorias e dados das infra estruturas existentes					
Ação 01	Realizar semestralmente reuniões de acompanhamento junto à prefeitura sobre as ações implementadas no sistema de abastecimento de água	Poder Executivo e COPASA	R\$ 0	0	20
Ação 02	Compartilhar a visualização on line das telas do Centro de Controle de Operações com a prefeitura municipal de Lavras	COPASA	R\$ 120.000	3	4
Ação 03	Emissão de relatório mensal das atividades de operação da concessionária para a prefeitura municipal de Lavras	COPASA	R\$ 3.150	0	20
Ação 04	Comunicação de eventos de intervenção no sistema de abastecimento de água anterior a sua execução para a prefeitura (obras, limpeza de reservatórios, paralizações entre outros)	COPASA	R\$ 105.000	0	20
META 05 Agência reguladora municipal ou cobrar efetividade e periodicidade nas ações da ARSAE					
Ação 01	Fiscalização e acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas no contrato de concessão e PMSB	Poder Executivo	R\$ 100.000	1	20
Ação 02	Contratação e manutenção de profissionais para compor o quadro da agência reguladora municipal (02 engenheiros + 01 secretaria)	Poder Executivo	R\$ 13.824.000	3	20
Ação 03	Implementar estrutura funcional para a equipe (local de trabalho, infra estrutura, material, viaturas para fiscalização)	Poder Executivo	R\$ 1.055.000	3	20



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS
Estado de Minas Gerais
Plano Municipal de Saneamento Básico

Continuação da Tabela 2

META 06		Formalizar e capacitar os responsáveis pelos serviços de abastecimento de água nos distritos			
<i>Ação 01</i>	Contratação e manutenção de profissionais para operação dos sistemas de abastecimento nos distritos (04 profissionais)	Poder Executivo	R\$ 5.184.000	3	20
<i>Ação 02</i>	Cursos de capacitação	Secretaria de Obras	R\$ 40.000	7	18
<i>Ação 03</i>	Material informativo para os operadores	Secretaria de Obras	R\$ 16.000	7	18
<i>Ação 04</i>	Equipamentos de uso nas rotinas operacionais	Secretaria de Obras	R\$ 100.000	5	6
<i>Ação 05</i>	Viaturas para deslocamento de equipes (02 unidades)	Poder Executivo e Secretaria de Obras	R\$ 200.000	5	15
META 07		Gestão do uso eficiente da água nos departamentos da Prefeitura Municipal de Lavras			
<i>Ação 01</i>	Elaboração do diagnóstico do uso de água nos edifícios atrelados à prefeitura municipal	Secretaria de Obras	R\$ 10.000	4	4
<i>Ação 02</i>	Implementar o aproveitamento de água da chuva nas edificações existentes	Secretaria de Obras	R\$ 175.000	6	10
<i>Ação 03</i>	Implementar aparelhos economizadores de água em todos os prédios públicos sob tutela da prefeitura municipal	Secretaria de Obras	R\$ 450.000	6	10
<i>Ação 04</i>	Treinamento de funcionários sobre as rotinas de utilização da água em prédio públicos	Secretaria de Obras	R\$ 7.500	6	10
<i>Ação 05</i>	Acompanhamento e manutenção dos sistemas implantados	Secretaria de Obras	R\$ 40.000	7	14
META 08		Plano de Segurança da Água			
<i>Ação 01</i>	Definição do escopo para a área urbana	COPASA	R\$ 10.000	2	3
<i>Ação 02</i>	Definição do escopo para a área rural	COPASA	R\$ 10.000	2	3
<i>Ação 03</i>	Contratação de empresa especializada e elaboração do PSA para área urbana	COPASA	R\$ 200.000	4	6
<i>Ação 04</i>	Formulação do edital para formulação do PSA para a Área Rural	COPASA	R\$ 5.000	4	4
<i>Ação 05</i>	Contratação de empresa e formulação do PSA para a Área Rural	COPASA	R\$ 150.000	5	6
META 09		Reestruturação da Vigilância Sanitária Municipal			
<i>Ação 01</i>	Reforma e ampliação das edificações da vigilância sanitária	Secretaria de Obras	R\$ 450.000	2	4
<i>Ação 02</i>	Aquisição de veículos para as atividades de fiscalização (04 unidades)	Poder Executivo	R\$ 180.000	1	2
<i>Ação 03</i>	Reforma, ampliação e aquisição de equipamentos para o laboratório de análises da vigilância sanitária	Secretaria de Obras	R\$ 130.000	2	3
<i>Ação 04</i>	Estruturação e construção do canil municipal de Lavras	Secretaria de Obras	R\$ 190.000	3	5
<i>Ação 05</i>	Promover institucionalmente o acesso da vigilância sanitária na integralidade das indústrias do município para o controle das vias de poluição	Poder Executivo	R\$ 20.000	0	1
<i>Ação 06</i>	Ampliação do quadro de funcionários da vigilância sanitária municipal (aporte de 06 funcionários)	Poder Executivo	R\$ 16.416.000	2	20
<i>Ação 07</i>	Intensificação das campanhas de fiscalização	Vigilância Sanitária	R\$ 300.000	3	16
<i>Ação 08</i>	Instituir na vigilância sanitária um departamento com foco exclusivo às ações de fiscalização e combate à dengue ao longo de todo ano	Poder Executivo	R\$ 1.900.000	2	20



META 10		Instituir a Secretaria de acompanhamento dos contratos de saneamento			
<i>Ação 01</i>	Criação de um departamento na prefeitura, composto por funcionários concursados, para o acompanhamento das ações do sistema de saneamento do município (01 Engenheiro + 01 Advogado)	Poder Executivo	R\$ 4.788.000	2	20
<i>Ação 02</i>	Estrutura funcional para o departamento	Poder Executivo	R\$ 105.000	3	20
PROGRAMA 02 GESTÃO OPERACIONAL					
META 11		Cadastro do sistema de abastecimento de água			
<i>Ação 01</i>	Implementar o cadastro do sistema de abastecimento de água em ambiente SIG	COPASA	R\$ 180.000	2	3
<i>Ação 02</i>	Treinamento e divulgação das informações de cadastro junto a todos os departamentos envolvidos (COPASA - PREFEITURA - CORPO DE BOMBEIROS - DEFESA CIVIL)	COPASA	R\$ 8.000	4	7
<i>Ação 03</i>	Aquisição de computadores e software para a gestão das informações na Prefeitura Municipal	Poder Executivo	R\$ 40.000	4	4
<i>Ação 04</i>	Aquisição de computadores e software para a gestão das informações na COPASA	COPASA	R\$ 40.000	4	4
<i>Ação 05</i>	Aquisição de computadores e software para a gestão das informações na DEFESA CIVIL	Poder Executivo	R\$ 40.000	4	4
<i>Ação 06</i>	Capacitação das equipes para o uso da tecnologia SIG nas rotinas operacionais da atividade	COPASA	R\$ 40.000	4	5
META 12		Otimizar os serviços de manutenção principalmente relacionadas a vazamentos na rede de água e agilidade no atendimento.			
<i>Ação 01</i>	Ampliação do quadro de equipes (10 funcionários)	COPASA	R\$ 7.680.000	1	20
<i>Ação 02</i>	Aquisição de viaturas (05 unidades)	COPASA	R\$ 750.000	1	14
<i>Ação 03</i>	Cursos de capacitação do quadro funcional	COPASA	R\$ 90.000	1	15
<i>Ação 04</i>	Aquisição de equipamentos detectores de vazamentos não visíveis (02 unidades)	COPASA	R\$ 18.000	1	14
META 13		Implantar plano de emergência e contingência da água no município de Lavras de forma integrada aos demais órgãos de gestão do saneamento.			
<i>Ação 01</i>	Criação do plano	Poder Executivo	R\$ 40.000	0	1
<i>Ação 02</i>	Aquisição de reservatórios para uso emergencial (10 unidades)	Poder Executivo	R\$ 100.000	1	2
<i>Ação 03</i>	Aquisição de 02 caminhões tanque	Poder Executivo	R\$ 900.000	1	14
<i>Ação 04</i>	Divulgação do plano à população e demais entes por meio dos sites e em forma de cartilha distribuída anualmente junto à conta de cobrança da água consumida	Poder Executivo	R\$ 960.000	2	18
META 14		Redução de energia elétrica nas estruturas da companhia de saneamento.			
<i>Ação 01</i>	Criação do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do sistema de abastecimento de água	Poder Executivo	R\$ 60.000	2	4
<i>Ação 02</i>	Atualização de equipamentos	Poder Executivo	R\$ 2.800.000	5	11



META 15		Treinamento periódico dos servidores nas máquinas, equipamentos e ferramentas para uso no setor de manutenção e assim agilizar os serviços.			
<i>Ação 01</i>	Criação do plano de treinamento	COPASA	R\$ 30.000	1	3
<i>Ação 02</i>	Aplicação de treinamento aos operadores	COPASA	R\$ 180.000	3	20
META 16		Captação alternativa de água			
<i>Ação 01</i>	Estudo hidrológico para locação da melhor alternativa	COPASA	R\$ 160.000	1	3
<i>Ação 02</i>	Licenciamento e outorga da estrutura	COPASA	R\$ 280.000	3	3
<i>Ação 03</i>	Execução de poço tubular profundo (havendo a possibilidade)	COPASA	R\$ 1.500.000	4	4
<i>Ação 04</i>	Manutenção preventiva da captação alternativa	COPASA	R\$ 1.020.000	4	20
<i>Ação 05</i>	Criação do plano de operação da Captação	COPASA	R\$ 20.000	4	5
PROGRAMA 03 AMPLIAÇÃO E MELHORIAS					
META 17		Ampliar a reserva de água no município garantindo o estabelecimento seguro da intermitência de água no sistema de distribuição.			
<i>Ação 01</i>	Construção de 01 reservatório de 1.000m3 no setor 1	COPASA	R\$ 1.040.000	1	1
<i>Ação 02</i>	Construção de 01 reservatório de 1.000m3 no setor 1	COPASA	R\$ 1.040.000	4	4
<i>Ação 03</i>	Construção de 01 reservatório de 1.000m3 no setor 1	COPASA	R\$ 1.040.000	12	12
<i>Ação 04</i>	Construção de 01 reservatório de 500m3 no setor 2	COPASA	R\$ 520.000	1	1
<i>Ação 05</i>	Construção de 01 reservatório de 300m3 no setor 3	COPASA	R\$ 500.000	4	4
<i>Ação 06</i>	Construção de 01 reservatório de 500m3 no setor 4	COPASA	R\$ 520.000	1	1
<i>Ação 07</i>	Construção de 01 reservatório de 300m3 no setor 5	COPASA	R\$ 390.000	7	7
<i>Ação 08</i>	Construção de 02 reservatórios de 1.000m3 no setor 6 (totalizando 2.000m3 de reserva)	COPASA	R\$ 780.000	1	6
<i>Ação 09</i>	Construção de 02 reservatórios de 1.000m3 no setor 6 (totalizando 2.000m3 de reserva)	COPASA	R\$ 2.080.000	1	1
<i>Ação 10</i>	Construção de 01 reservatório de 1.000m3 no setor 6	COPASA	R\$ 2.080.000	6	7
META 18		Ampliação da captação de água na área urbana			
<i>Ação 01</i>	Estudo hidrológico para locação da melhor alternativa para o atendimento de um aporte de 70 L/s	COPASA	R\$ 250.000	7	8
<i>Ação 02</i>	Licenciamento e outorga da estrutura	COPASA	R\$ 100.000	8	9
<i>Ação 03</i>	Construção das estruturas de captação	COPASA	R\$ 1.680.000	9	10



META 19		Setorização do sistema de distribuição de água tratada			
<i>Ação 01</i>	Contratação de empresa especializada para a elaboração do plano de setorização da água e controle de pressões no sistema de abastecimento	COPASA	R\$ 200.000	2	3
<i>Ação 02</i>	Setorização e controle do sistema de abastecimento de água	COPASA	R\$ 2.880.000	4	7
META 20		Ampliação da rede de abastecimento de água na área urbana para o abastecimento integral da população			
<i>Ação 01</i>	Estudo das áreas desprovidas de rede	COPASA	R\$ 30.000	0	0
<i>Ação 02</i>	Projeto de ampliação do sistema	COPASA	R\$ 120.000	1	1
<i>Ação 03</i>	Implantação de redes para ampliação	COPASA	R\$ 5.760.000	2	5
<i>Ação 04</i>	Manutenção do crescimento vegetativo	COPASA	R\$ 12.240.000	4	20
META 21		Implementar rede de abastecimento de água nos distritos desprovidos da mesma			
<i>Ação 01</i>	Estudo das áreas com potencial para implementação de redes de abastecimento	Poder Executivo	R\$ 45.000	2	3
<i>Ação 02</i>	Edital para realização de projeto e implantação	Poder Executivo	R\$ 20.000	5	5
<i>Ação 03</i>	Projeto dos sistemas de abastecimento	Secretaria de Obras	R\$ 250.000	6	6
<i>Ação 04</i>	Implantação dos sistemas de abastecimento de água nos distritos	Secretaria de Obras	R\$ 8.640.000	7	10
META 22		Implementar micromedição nos distritos contemplados com rede de abastecimento de água			
<i>Ação 01</i>	Estudo e definição do tarifário a ser aplicado	Poder Executivo	R\$ 5.000	2	2
<i>Ação 02</i>	Implantação de micromedidores no sistema de distribuição	Secretaria de Obras	R\$ 600.000	0	5
META 23		Modernização e reforma do sistema de tratamento de água			
<i>Ação 01</i>	Projeto de ampliação e reforma da ETA para o atendimento da vazão nominal de projeto 342 L/s	COPASA	R\$ 200.000	2	2
<i>Ação 02</i>	Automação de toda a estrutura de tratamento de água	COPASA	R\$ 300.000	3	5
<i>Ação 03</i>	Ampliação e melhorias na ETA	COPASA	R\$ 16.000.000	3	4
<i>Ação 04</i>	Implantação do sistema de tratamento de lodos	COPASA	R\$ 1.100.000	3	4
<i>Ação 05</i>	Plano de controle de perdas na ETA	COPASA	R\$ 150.000	0	0
META 24		Implementação de um sistema de macromedição e controle em todas as estruturas de reserva de água			
<i>Ação 01</i>	Projeto de implantação de macromedidores no sistema de distribuição	COPASA	R\$ 150.000	2	3
<i>Ação 02</i>	Implantação de macromedidores	COPASA	R\$ 360.000	4	6
<i>Ação 03</i>	Implantação do sistema integrado de coleta e tratamento de dados dos perfis de vazão na saída dos reservatórios	COPASA	R\$ 25.000	6	7
<i>Ação 04</i>	Construção do modelo hidráulico matemático do sistema de abastecimento de água para o controle operacional	COPASA	R\$ 150.000	8	10



META 25		Elaborar o cadastro técnico da rede de abastecimento de água nos distritos			
Ação 01	Formulação do edital para contratação de empresa especializada	Poder Executivo	R\$ 20.000	1	1
Ação 02	Contratação de empresa para formulação do cadastro do sistema de abastecimento (existente)	Poder Executivo	R\$ 80.000	2	2
PROGRAMA 04 QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO					
META 26		Ampliar e divulgar o controle de qualidade da água no município.			
Ação 01	Divulgação do controle analítico da água bruta e água tratada no site da COPASA	COPASA	R\$ 37.800	0	20
Ação 02	Divulgação do controle analítico da água bruta e água tratada no site da Prefeitura (para as estruturas geridas pela mesma)	Poder Executivo	R\$ 37.800	0	20
META 27		Controle de qualidade da água nos distritos			
Ação 01	Elaboração do plano analítico de água nos distritos	Poder Executivo	R\$ 6.000	0	0
Ação 02	Realização das análises em laboratório terceirizado ou em conjunto com a vigilância sanitária	Poder Executivo	R\$ 1.575.000	0	20
PROGRAMA 05 CONTROLE DE PERDAS					
META 28		Promover educação ambiental quanto ao uso racional da água.			
Ação 01	Implementar nas escolas da rede municipal a abordagem sobre o uso racional da água	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 10.000	1	2
Ação 02	Promover campanhas sobre o uso racional da água para a população	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 240.000	1	20
Ação 03	Elaborar durante o dia Mundial do Meio Ambiente (comemorado em 5 de junho) a temática sobre o uso da água em seus diversos níveis de atendimento à população	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 100.000	1	20
META 29		Incrementar o programa de redução de perdas no sistema de abastecimento visando minimizar as obras necessárias de ampliação do abastecimento.			
Ação 01	Implementar equipes permanentes de "caça vazamentos" na área urbana do município	COPASA	R\$ 2.880.000	1	20
Ação 02	Aquisição de 02 geofones eletrônicos	COPASA	R\$ 18.000	1	13
PROGRAMA 06 GESTÃO DOS MANANCIAIS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA					
META 30		Promover em conjunto com os órgãos ambientais do município a implementação da revitalização e proteção de rios e nascentes locais.			
Ação 01	Diagnóstico da qualidade das nascentes de água no município	COPASA	R\$ 90.000	0	2
Ação 02	Projeto de revitalização e proteção das nascentes de água do município	COPASA	R\$ 120.000	2	2
Ação 03	Campanhas de educação ambiental sobre a proteção de nascentes	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 240.000	1	20
Ação 04	Cadastro e monitoramento dos mananciais de captação de água no município (áreas rural e urbana)	COPASA	R\$ 380.000	2	20



META 31		Regularização e/ou ampliação da outorga nas captações existentes			
Ação 01	Atualização das outorgas de captação de água existentes	COPASA	R\$ 60.000	1	3
Ação 02	Outorga das captações de água para distribuição nos distritos	Poder Executivo	R\$ 30.000	2	4
Ação 03	Cadastrar as captações de água para uso particular no município	COPASA	R\$ 125.000	2	6
Ação 04	Promover a regularização das captações de água para uso privado com a emissão de outorgas	COPASA	R\$ 0	3	6

Elaboração: UFLA 2016



1.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Tabela 3–Resumo Geral da Projeção de Investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

Descrição	Responsável pela Implementação	Investimento	Ano de Início da Implementação	Ano para o Fim da Implementação	
PROGRAMA 01 GESTÃO INSTITUCIONAL					
META 32 Agência reguladora municipal ou cobrar efetividade e periodicidade nas ações da ARSAE					
Ação 01	Fiscalização e acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas no contrato de concessão e PMSB	Poder Executivo	R\$ 0	1	20
Ação 02	Contratação de profissionais para compor o quadro da agência reguladora municipal	Poder Executivo	R\$ 0	3	20
Ação 03	Implementar estrutura funcional para a equipe (local de trabalho, infra estrutura, material, viaturas para fiscalização)	Poder Executivo	R\$ 0	3	20
META 33 Comunicação das ações do sistema de esgotamento sanitário à prefeitura					
Ação 01	Elaborar um sistema de comunicação das ações no sistema à prefeitura por meio de boletins mensais	COPASA	R\$ 0	0	0
Ação 02	Fiscalização das ações da COPASA e acompanhamento do contrato de concessão	ARSAE/CONSANE	R\$ 0	0	20
META 34 Programas de educação ambiental e sanitária no município					
Ação 01	Planejamento e implementação de campanhas sobre a qualidade ambiental e os efeitos da poluição das águas por esgotos	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 129.000	1	20
Ação 02	Promover um programa de coleta de óleo dos restaurantes e residências, evitando sua disposição na rede coletora de esgotos	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 1.908.000	1	20
PROGRAMA 02 GESTÃO OPERACIONAL					
META 35 Planos de emergência entre todos os entes responsáveis pelo sistema de saneamento no município					
Ação 01	Avaliação dos planos emergenciais existentes	COPASA	R\$ 0	1	1
Ação 02	Aquisição de geradores moveis para as unidades sensíveis (ETEs e EEE) - (04 unidades)	COPASA	R\$ 380.000	2	5
Ação 03	Criação, melhoria e divulgação dos planos de emergência detalhados entre todos os entes responsáveis pelo sistema de saneamento no município	COPASA	R\$ 30.000	1	2
META 36 Cadastro do sistema de esgotamento sanitário					
Ação 01	Implementar o cadastro do sistema de abastecimento de esgoto em ambiente SIG	COPASA	R\$ 180.000	2	5
Ação 02	Treinamento e divulgação das informações de cadastro junto a todos os departamentos envolvidos (COPASA - PREFEITURA)	COPASA	R\$ 8.000	4	7
Ação 03	Aquisição de computadores e software para a gestão das informações na Prefeitura Municipal	Poder Executivo	R\$ 40.000	4	4
Ação 04	Aquisição de computadores e software para a gestão das informações na COPASA	COPASA	R\$ 40.000	4	4
Ação 05	Capacitação das equipes para o uso da tecnologia SIG nas rotinas operacionais da atividade	COPASA	R\$ 120.000	4	14



META 37		Fiscalização das ligações irregulares de lançamento pluvial nos sistemas de coleta de esgotamento sanitário			
Ação 01	Elaboração do plano de combate às ligações irregulares de água pluvial na rede de esgotamento sanitário	COPASA	R\$ 80.000	1	0
Ação 02	Fiscalização das edificações existentes	COPASA	R\$ 1.344.000	2	6
Ação 03	Fiscalização de novas edificações	COPASA	R\$ 2.553.600	2	20
Ação 04	Formulação de cartilha para informação aos usuários sobre os procedimentos corretos de ligação pluvial	COPASA	R\$ 400.000	2	17
META 38		Manutenção preventiva, corretiva e preditiva nas estruturas de esgotamento sanitário			
Ação 01	Elaboração e implementação de programa de manutenção preventiva, corretiva e preditiva nas estruturas de esgotamento sanitário	COPASA	R\$ 1.340.000	0	20
Ação 02	Divulgar os programas existentes à prefeitura municipal	COPASA	R\$ 0	0	1
META 39		Controle na fonte dos grandes geradores de efluentes industriais			
Ação 01	Cadastro dos geradores de efluentes industriais	COPASA	R\$ 30.000	1	2
Ação 02	Elaboração de legislação específica para o setor	Poder Executivo	R\$ 60.000	1	1
Ação 03	Realizar por meio da Vigilância Sanitária ou departamento que couber a fiscalização e controle da qualidade do efluente lançado na rede ou em outro sistema	COPASA	R\$ 1.812.600	2	20
META 40		Controle da vazão de infiltração na rede coletora de esgotos			
Ação 01	Estudo sobre a contribuição da vazão de infiltração no sistema coletor	COPASA	R\$ 80.000	2	0
META 41		Fiscalização e controle de empresas de serviços limpa fossa			
Ação 01	Cadastro das empresas limpa fossa	Poder Executivo	R\$ 40.000	1	2
Ação 02	Disponibilizar, na ETE espaço para lançamento dos efluentes recolhidos pelas empresas	COPASA	R\$ 60.000	1	1
Ação 03	Gerar o controle das cargas por meio de dispositivo vinculado à notas fiscais para o efetivo cumprimento legal	COPASA	R\$ 220.000	3	5
Ação 04	Realizar junto a população, campanhas de prevenção e educação para o uso de empresas cadastradas no sistema da prefeitura	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 285.000	2	20
PROGRAMA 03 AMPLIAÇÃO E MELHORIAS					
META 42		100% de atendimento na cobertura de rede de esgotamento sanitário (coletado e tratado)			
Ação 01	Apresentar estudo das áreas desprovidas de rede coletora de esgotos no município	COPASA	R\$ 180.000	1	2
Ação 02	Realizar projeto de implementação de rede coletora de esgoto nas áreas desprovidas	COPASA	R\$ 300.000	3	3
Ação 03	Implementar rede de esgotamento sanitário	COPASA	R\$ 2.970.000	4	6



META 43		Melhorias e ampliação das Estações de tratamento de esgotos			
<i>Ação 01</i>	Melhorias nas estações de tratamento para o atingimento na remoção de DBO em 90%	COPASA	R\$ 2.400.000	5	8
<i>Ação 03</i>	Realizar o controle de cloraminas no sistema receptor de efluente tratado	COPASA	R\$ 80.000	2	21
<i>Ação 04</i>	Realização de limpeza do lodo formado nas lagoas de tratamento	COPASA	R\$ 960.000	10	11
META 44		Melhorias e ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário nos distritos geridos pela Prefeitura			
<i>Ação 01</i>	Elaboração de edital para os projetos e execução de obras de melhorias	Poder Executivo	R\$ 6.000	2	2
<i>Ação 02</i>	Executar obras de ampliação e melhorias dos sistemas existentes	Poder Executivo	R\$ 1.980.000	3	4
<i>Ação 03</i>	Analisar a necessidade de implantação de novos sistemas em áreas adensadas	Secretaria de Obras	R\$ 100.000	5	8
META 45		Implementação de sistemas isolados de saneamento na zona rural do município			
<i>Ação 01</i>	Estudo sobre a condição detalhada dos esgotos sanitários na zona rural	Poder Executivo	R\$ 54.000	4	6
<i>Ação 02</i>	Cadastro de residências cujo sistema de tratamento de esgotos esteja inadequado	Poder Executivo	R\$ 30.000	6	7
<i>Ação 03</i>	Fornecer sistemas de esgotamento sanitário para famílias carentes	Poder Executivo	R\$ 3.500.000	7	20
PROGRAMA 04 QUALIDADE DO EFLUENTE TRATADO					
META 46		Qualidade dos efluentes tratados na área urbana			
<i>Ação 01</i>	Elaborar estudo visando o aumento na restrição de parâmetros de qualidade de efluente tratado na zona urbana (elevar o patamar de eficiência na remoção de DBO para 90%)	COPASA	R\$ 60.000	0	2
<i>Ação 02</i>	Divulgar relatórios mensais de qualidade do efluente tratado à prefeitura	COPASA	R\$ 0	0	20
<i>Ação 03</i>	Comunicação de sinistros no sistema, como extravasamentos para os rios da região, à prefeitura municipal e agência reguladora	COPASA	R\$ 0	0	20
<i>Ação 04</i>	Elaborar estudo de dispersão dos efluentes nos pontos de lançamento das ETEs existentes	COPASA	R\$ 60.000	2	4
META 47		Qualidade dos efluentes tratados na área rural			
<i>Ação 01</i>	Elaboração do plano analítico de efluentes na zona rural	Poder Executivo	R\$ 0	2	3
<i>Ação 02</i>	Realização das análises em laboratório terceirizado ou em conjunto com a vigilância sanitária	Poder Executivo	R\$ 646.000	4	20
<i>Ação 03</i>	Implementar ações de assistência técnica e melhoria nas situações em desconformidade	Secretaria de Obras	R\$ 76.500	4	20
<i>Ação 04</i>	Realizar o acompanhamento operacional dos sistemas de tratamento geridos pela prefeitura	Secretaria de Obras	R\$ 3.045.000	0	20



PROGRAMA 05 GESTÃO DOS MANANCIAIS DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES TRATADOS

META 48		Manter a qualidade da água dos rios do município			
<i>Ação 01</i>	Elaboração do programa de monitoramento de qualidade da água dos rios da região	COPASA	R\$ 45.000	2	4
<i>Ação 02</i>	Executar em conjunto com a Vigilância Sanitária o controle da qualidade da água na hidrografia	COPASA	R\$ 1.536.000	5	20
<i>Ação 03</i>	Emissão de relatórios mensais com o demonstrativo das análises realizadas	COPASA	R\$ 4.000	5	20
<i>Ação 04</i>	Estabelecer em conjunto com a Agência Reguladora a fiscalização necessária	COPASA	R\$ 480.000	5	20
META 49		Recuperação das áreas contaminadas por despejo irregular de esgoto			
<i>Ação 01</i>	Identificação e cadastro das zonas contaminadas	COPASA	R\$ 12.000	0	0
<i>Ação 02</i>	Elaboração de estudo para a descontaminação das zonas identificadas	COPASA	R\$ 50.000	1	2
<i>Ação 03</i>	Fiscalização de potenciais fontes de lançamento irregular de efluentes	COPASA	R\$ 570.000	2	20

Elaboração: UFLA 2016



1.2.3 Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Tabela 4–Resumo Geral da Projeção de Investimentos para o Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Descrição	Responsável pela Implementação	Investimento	Ano de Início da Implementação	Ano para o Fim da Implementação	
PROGRAMA 01 GESTÃO INSTITUCIONAL					
META 50 Instituir um Departamento na prefeitura específico à coordenação e planejamento das ações em drenagem urbana e rural no município					
Ação 01	Readequação da estrutura organizacional das secretarias, promovendo a subdivisão da secretaria de obras	Poder Executivo	R\$ 0	0	1
Ação 02	Elencar funcionários da estrutura existente para o gerenciamento da nova estrutura	Poder Executivo	R\$ 0	0	1
Ação 03	Contratação de 02 engenheiros para a composição da equipe técnica (especialistas em drenagem superficial)	Poder Executivo	R\$ 5.280.000	1	20
Ação 04	Aquisição de equipamentos para o setor (computadores e estrutura geral)	Poder Executivo	R\$ 42.000	1	2
Ação 05	Treinamento e capacitação para os funcionários do setor	Poder Executivo	R\$ 40.000	1	4
Ação 06	Aquisição de 01 licença de software SIG	Poder Executivo	R\$ 35.000	1	1
META 51 Implementar o Plano Diretor de Drenagem Urbana					
Ação 01	Formulação do edital para contratação de empresa especializada	Secretaria de Obras	R\$ 6.000	3	3
Ação 02	Formulação do cadastro das estruturas de drenagem em ambiente SIG	Secretaria de Obras	R\$ 180.000	4	7
Ação 03	Aquisição de imagem aérea atualizada	Secretaria de Obras	R\$ 85.000	4	4
META 52 Centro de controle e atendimento de ocorrências destinado ao público sobre o setor de drenagem manejo de águas pluviais					
Ação 01	Disponibilização do canal de comunicação entre a população e prefeitura municipal	Secretaria de Obras	R\$ 20.000	5	6
Ação 02	Criar formalmente o setor no seio da entidade de gestão agregado ao departamento de planejamento da drenagem urbana no município	Secretaria de Obras	R\$ 300.000	5	6
Ação 03	Divulgar o setor junto a população por meio dos canais de comunicação da prefeitura	Secretaria de Obras	R\$ 30.000	6	8
META 53 Plano de atendimento à desabrigados em situações de emergência ou calamidade					
Ação 01	Elaboração do plano (PREFEITURA - DEFESA CIVIL - CORPO DE BOMBEIROS)	Secretaria de Obras	R\$ 40.000	7	8
Ação 02	Cadastro de famílias em áreas de risco	Secretaria de Obras	R\$ 60.000	7	7
Ação 03	Previsão das estruturas de suporte e materiais para uso em situações de calamidade (alimentos, abrigos, vestimentas, água potável, colchões)	Secretaria de Obras	R\$ 630.000	7	20
META 54 Organização do setor de análise de projetos					
Ação 01	Definição de critérios de elaboração para projetos e execução de obras de manejo	Secretaria de Obras	R\$ 12.000	6	6
Ação 02	Fortalecimento da legislação municipal em drenagem urbana	Secretaria de Obras	R\$ 10.000	5	6
Ação 03	Divulgação dos procedimentos e padrões de projeto no site da prefeitura municipal	Secretaria de Obras	R\$ 20.000	7	8
Ação 04	Fiscalização de obras em drenagem urbana executadas pelos setores público e privado	Secretaria de Obras	R\$ 3.276.000	0	20



PROGRAMA 02 GESTÃO OPERACIONAL					
META 55		Plano de manutenção e limpeza das estruturas existentes			
Ação 01	Mapear as estruturas existentes	Secretaria de Obras	R\$ 160.000	0	1
Ação 02	Capacitação das equipes operacionais	Secretaria de Obras	R\$ 20.000	1	2
Ação 03	Definição dos entes envolvidos nas rotinas de operação, manutenção e controle da drenagem pluvial no município	Secretaria de Obras	R\$ 0	0	0
META 56		Cadastro do sistema existente em base SIG			
Ação 01	Elaborar o cadastro do sistema existente integrado com os órgãos de gestão (prefeitura, companhia de saneamento, bombeiros e defesa civil)	Secretaria de Obras	R\$ 105.000	2	3
Ação 02	Mapeamento integral da hidrografia caracterizando sua situação no tocante ao revestimento;	Secretaria de Obras	R\$ 140.000	3	5
Ação 03	Indicação de áreas impróprias para instalação de empreendimentos imobiliários no tocante a relevo, presença de APP e remanescentes florestais.	Secretaria de Obras	R\$ 50.000	5	5
META 57		Estudo das áreas de risco			
Ação 01	Levantamento e diagnóstico das áreas de risco	Secretaria de Obras	R\$ 60.000	2	3
Ação 02	Elaboração de plano para atendimento e manejo das áreas de risco	Secretaria de Obras	R\$ 150.000	3	4
Ação 03	Implementação de políticas de promoção da qualidade de moradias e possível remanejamento de famílias presentes nestas áreas	Secretaria de Obras	R\$ 1.500.000	4	8
Ação 04	Fiscalização da ocupação de áreas mapeadas	Secretaria de Obras	R\$ 2.652.000	4	20
META 58		Sistema de monitoramento e aquisição de dados referentes à drenagem pluvial no município			
Ação 01	Construção de estações de monitoramento pluvial nas áreas urbana e rural - aquisição de estações meteorológicas para as áreas urbana e rural (10 estações)	Secretaria de Obras	R\$ 160.000	2	3
Ação 02	Definição do centro de controle, aquisição e gestão das informações obtidas	Secretaria de Obras	R\$ 60.000	2	3
Ação 03	Capacitação no uso e gestão dos dados para os entes envolvidos	Secretaria de Obras	R\$ 24.000	3	4
META 59		Aquisição de equipamentos para limpeza e manutenção de bocas de lobo e galerias			
Ação 01	Aquisição de 01 retroescavadeira	Secretaria de Obras	R\$ 180.000	2	2
Ação 02	Aquisição de 01 caminhão basculante	Secretaria de Obras	R\$ 180.000	2	2
Ação 03	Aquisição de equipamentos manuais de limpeza e manutenção geral da rede de drenagem pluvial	Secretaria de Obras	R\$ 60.000	2	2
Ação 04	Aquisição de 02 conjuntos motor bomba a gasolina	Secretaria de Obras	R\$ 5.000	2	2
META 60		Limpeza e manutenção dos canais localizados na área urbana e área rural			
Ação 01	Aquisição de 01 caminhão hidrojato	Secretaria de Obras	R\$ 400.000	3	3
Ação 02	Aquisição de 01 retroescavadeira	Secretaria de Obras	R\$ 180.000	3	3
Ação 03	Aquisição de equipamentos e ferramentas de uso geral (pás, enxadas, motosserra, entre outros)	Secretaria de Obras	R\$ 810.000	3	20



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS
Estado de Minas Gerais
Plano Municipal de Saneamento Básico

Continuação da Tabela 4

META 61		Programa de recuperação de voçoroca nas áreas rural e urbana			
Ação 01	Mapeamento das áreas de voçoroca em ambiente SIG	Secretaria de Obras	R\$ 130.000	5	6
Ação 02	Aquisição de 02 GPS e 02 máquinas fotográficas	Secretaria de Obras	R\$ 5.600	5	5
Ação 03	Projeto de contenção/estabilização de voçorocas existentes	Secretaria de Obras	R\$ 150.000	6	6
META 62		Manutenção corretiva na rede de drenagem existente			
Ação 01	Elaborar um sistema de comunicação sobre os problemas demandados pela população	Secretaria de Obras	R\$ 10.000	2	2
Ação 02	Aquisição de 02 veículos para as ações de fiscalização	Secretaria de Obras	R\$ 70.000	2	2
Ação 03	Mapear os pontos deficientes da rede	Secretaria de Obras	R\$ 75.000	2	2
Ação 04	Executar as correções na rede de acordo com as orientações da equipe de projetistas do setor de planejamento	Secretaria de Obras	R\$ 1.485.000	2	6
META 63		Fiscalização e levantamento das ligações irregulares de esgoto na rede de microdrenagem			
Ação 01	Divulgar o canal de comunicação para denúncias realizadas pela população	Secretaria de Obras	R\$ 25.000	2	2
Ação 02	Fiscalização de obras e reformas no município	Secretaria de Obras	R\$ 2.964.000	2	20
Ação 03	Executar a fiscalização das edificações existentes à procura de eventuais ligações irregulares	Secretaria de Obras	R\$ 780.000	2	6
META 64		Monitoramento de locais de descarte de entulhos próximos à pontos de lançamento de água pluvial			
Ação 01	Cadastro dos pontos de lançamento de águas pluviais na hidrografia	Secretaria de Obras	R\$ 35.000	1	1
Ação 02	Elaborar o programa de monitoramento das áreas próxima dos pontos de lançamento	Secretaria de Obras	R\$ 75.000	1	2
Ação 03	Promover a sinalização das áreas proibidas de descarte	Secretaria de Obras	R\$ 600.000	1	1
Ação 04	Elaborar mecanismos de punição por meio de multas e avisos para os infratores	Secretaria de Obras	R\$ 17.000	1	2
META 65		Elaborar um plano de controle e combate a erosões nas áreas rural e urbana			
Ação 01	Promover o fortalecimento da Emater no município	Secretaria de Obras	R\$ 100.000	1	4
Ação 02	Elaborar material informativo para os produtores rurais sobre os cuidados com o solo	Secretaria de Obras	R\$ 100.000	2	3
Ação 03	Realizar estudo e monitoramento por meio de imagens aéreas sobre o avanço de erosões na área rural	Secretaria de Obras	R\$ 172.000	2	20
META 66		Combate às ligações clandestinas de água pluvial predial à rede coletora de esgotos			
Ação 01	Divulgar o canal de comunicação para denúncias realizadas pela população	Secretaria de Obras	R\$ 24.000	2	3
Ação 02	Fiscalização de obras e reformas no município	Secretaria de Obras	R\$ 2.964.000	2	20
Ação 03	Executar a fiscalização das edificações existentes à procura de eventuais ligações irregulares	Secretaria de Obras	R\$ 780.000	2	6



PROGRAMA 03 AMPLIAÇÃO E MELHORIAS					
META 67		Padronização de bocas de lobo, sarjetas e grades de proteção			
Ação 01	Definir os modelos adequados para a tipologia de acessórios da rede de drenagem no município	Secretaria de Obras	R\$ 0	2	2
Ação 02	Aquisição de materiais e Recuperação das bocas de lobo e grades de proteção existentes	Secretaria de Obras	R\$ 1.100.000	2	8
META 68		Construção de 100% de estruturas de microdrenagem na área urbana do município			
Ação 01	Elaborar edital para realização de projeto do sistema de drenagem pluvial urbano	Secretaria de Obras	R\$ 6.000	4	4
Ação 02	Realizar o levantamento topográfico da área urbana	Secretaria de Obras	R\$ 4.000.000	5	5
Ação 03	Contratação da empresa para realização de projeto da rede drenagem pluvial na área urbana	Secretaria de Obras	R\$ 280.000	6	7
Ação 04	Implementação de rede pluvial na área urbana	Secretaria de Obras	R\$ 44.550.000	8	13
META 69		Sistema de Infiltração e retenção de águas pluviais			
Ação 01	Elaborar estudo sobre aplicação de pavimentos permeáveis na área urbana	Secretaria de Obras	R\$ 60.000	7	8
Ação 02	Elaborar legislação com vistas à aplicação de sistemas de retenção de água nas edificações e aproveitamento de água da chuva, minimizando os picos de vazão no escoamento urbano	Secretaria de Obras	R\$ 12.000	8	8
PROGRAMA 04 PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE CORPOS D'ÁGUA					
META 70		Programa de limpeza e desassoreamento de córregos receptores da drenagem urbana			
Ação 01	Cadastrar os pontos de assoreamento existentes no município	Secretaria de Obras	R\$ 20.000	0	0
Ação 02	Elaborar estudo sobre a poluição difusa proveniente das águas pluviais	Secretaria de Obras	R\$ 45.000	6	8
Ação 03	Estabelecer o programa de monitoramento da qualidade da água dos rios	Secretaria de Obras	R\$ 30.000	7	8
Ação 04	Implementar análises de qualidade das águas dos rios	Secretaria de Obras	R\$ 2.520.000	7	20
META 71		Medidas de proteção das Áreas de Preservação Permanente (APPs)			
Ação 01	Cadastro das Áreas de APP	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 55.000	1	1
Ação 02	Fiscalização das áreas de APP por monitoramento via DRONE	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 777.600	3	20
Ação 03	Elaborar mecanismos de punição por meio de multas e avisos para as ocupações irregulares em áreas de APP	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 17.000	3	3

Elaboração: UFLA 2016



1.2.4 Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

Tabela 5–Resumo Geral da Projeção de Investimentos para o Sistema de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

Descrição	Responsável pela Implementação	Investimento	Ano de Início da Implementação	Ano para o Fim da Implementação	
PROGRAMA 01 GESTÃO INSTITUCIONAL					
META 72 Reestruturação do setor de limpeza urbana e resíduos sólidos					
Ação 01	Estabelecer o setor de resíduos e limpeza urbana no seio da matriz organizacional da prefeitura municipal	Poder Executivo	R\$ 11.340.000	0	20
Ação 02	Elaborar estudo com vistas a adequação do modelo a ser aplicado (autarquia ou concessão)	Poder Executivo	R\$ 60.000	0	0
Ação 03	Estudo para padronização técnica dos equipamentos, materiais, veículos e metodologias de trabalho;	Poder Executivo	R\$ 25.000	0	0
Ação 04	Capacitação de gestores envolvidos nas atividades relacionadas ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município	Poder Executivo	R\$ 80.000	1	4
META 73 Rede de logística reversa nos termos do art. 33 da lei federal 12.305/2010					
Ação 01	Cadastro dos pontos de venda de produtos sujeitos ao art. 33 (agrotóxicos, pneus, pilhas e baterias, óleos lubrificantes, lâmpadas e eletroeletrônicos)	Poder Executivo	R\$ 120.000	1	20
Ação 02	Criar e auxiliar os revendedores quanto aos procedimentos de recebimento e destinação dos resíduos	Poder Executivo	R\$ 60.000	1	1
Ação 03	Desenvolver a rede de recolha dos resíduos da logística reversa	Poder Executivo	R\$ 840.000	2	8
META 74 Programa de educação ambiental em resíduos na esfera pública e escolas					
Ação 01	Implementação da abordagem sobre resíduos, reuso e reciclagem nas áreas de estudo das escolas municipais	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 315.000	0	20
Ação 02	Implementar um programa de compostagem nas escolas visando a educação ambiental e a criação de hortas orgânicas	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 20.000	2	4
Ação 03	Elaborar material didático com abordagem às famílias utilizando os estudantes como agentes disseminadores do conhecimento	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 640.000	1	20
Ação 04	Realização de estudos didáticos e acompanhamento das ações de reciclagem no município por parte dos alunos da rede municipal com foco à valorização dos profissionais da reciclagem e aprendizado por meio da observação	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 500.000	1	20
META 75 Implantação de uma Usina de Triagem e Compostagem e um aterro sanitário no município.					
Ação 01	Formulação e aplicação do edital	Poder Executivo	R\$ 20.000	3	3
Ação 02	Projeto do aterro sanitário com capacidade para 750.000m3	Poder Executivo	R\$ 500.000	4	5
Ação 03	Desapropriação de área equivalente a 30 hectares	Poder Executivo	R\$ 120.000	5	5
Ação 04	Implantação do aterro sanitário no município	Poder Executivo	R\$ 8.000.000	7	8
Ação 05	Implantação da usina de triagem de resíduos	Poder Executivo	R\$ 1.000.000	7	8



META 76		Licenciamento das estruturas do sistema de resíduos sólidos			
<i>Ação 01</i>	Capacitação do setor de meio ambiente da prefeitura municipal	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 90.000	0	2
<i>Ação 02</i>	Estabelecimento e fortalecimento das legislações municipais do setor de resíduos	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 24.000	1	2
<i>Ação 03</i>	Acompanhamento periódico e realização antecipada dos trabalhos de renovação das licenças com interferências nas esferas estadual e federal	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 90.000	6	20
META 77		Implantação de Estações de Transferência e Transbordo (zona rural)			
<i>Ação 01</i>	Estudo para localização das áreas ideais para instalação das estações	Poder Executivo	R\$ 200.000	7	11
<i>Ação 02</i>	Desapropriação de área equivalente a 1 hectare para instalação das estações (previsão de no mínimo 03 unidades)	Poder Executivo	R\$ 24.000	8	9
<i>Ação 03</i>	Construção das estações de Transferência e Transbordo (previsão de 03 unidades)	Poder Executivo	R\$ 1.500.000	9	14
<i>Ação 04</i>	Operação dos sistemas implantados	Poder Executivo	R\$ 1.500.000	9	20
PROGRAMA 02 GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E COLETA					
META 78		Capacitação dos funcionários da limpeza pública			
<i>Ação 01</i>	Elaboração e implementação de cursos de aperfeiçoamento	Poder Executivo	R\$ 140.000	1	7
<i>Ação 02</i>	Elaborar um programa de acompanhamento da saúde ocupacional	Poder Executivo	R\$ 140.000	1	7
META 79		Planejamento dos sistema de limpeza e recolha de RSU			
<i>Ação 01</i>	Estudo por empresa especializada da rota de coleta e consequentemente número de viagens para coleta e veículos necessários	Poder Executivo	R\$ 120.000	2	2
<i>Ação 02</i>	Aquisição de no mínimo 10 caminhões compactadores (o número exato deverá ser definido no estudo realizado)	Poder Executivo	R\$ 2.000.000	2	6
<i>Ação 03</i>	Aquisição de material de campo para limpeza urbana e varrição	Poder Executivo	R\$ 1.600.000	1	20
<i>Ação 04</i>	Aquisição de EPIs	Poder Executivo	R\$ 1.200.000	1	20
<i>Ação 05</i>	Treinamento às equipes de limpeza urbana	Poder Executivo	R\$ 250.000	1	19
<i>Ação 06</i>	Aquisição de 02 caminhões basculantes	Poder Executivo	R\$ 400.000	2	3
PROGRAMA 03 GESTÃO OPERACIONAL DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL					
META 80		100% de atendimento com coleta			
<i>Ação 01</i>	Levantamento das zonas de geração de resíduos (zonas residenciais, comerciais, setores de concentração de lixo público, área de lazer etc), com respectivas densidades populacionais, tipificação urbanística (informações sobre avenidas, ruas, tipos de pavimentação, extensão, declividade, sentidos e intensidade de tráfego, áreas de difícil acesso etc.), e socioeconômica;	Poder Executivo	R\$ 30.000	1	2



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS
Estado de Minas Gerais
Plano Municipal de Saneamento Básico

Continuação da Tabela 5

Ação 02	Redesenho dos itinerários de coleta dos resíduos sólidos urbanos, contemplando um gráfico de área em mapa ou croqui; indicações de início e término, com justificativas para o percurso; pontos de coleta manual (sem acesso a veículos); e trechos com percurso morto e manobras especiais tais como ré e retorno.	Poder Executivo	R\$ 300.000	1	20
Ação 03	Otimização dos roteiros de coleta especial e varrição, limpeza de ruas, com alteração de frequência, horários, percursos e pessoal envolvido, quando necessário.	Poder Executivo	R\$ 300.000	1	20
Ação 04	Implantação de sistemas logísticos mais sofisticados e gerenciamento de dados com uso de tecnologia da informação;	Poder Executivo	R\$ 32.000	2	4
Ação 05	Planejamento dos espaços territoriais de apoio ao gerenciamento dos resíduos de limpeza pública, em articulação ao Plano Diretor Participativo;	Poder Executivo	R\$ 0	2	2
Ação 06	Preparação de um manual de operação e manutenção da coleta e limpeza pública.	Poder Executivo	R\$ 70.000	2	3
META 81	Levantamento e acompanhamento dos resíduos industriais produzidos no município				
Ação 01	Cadastro das indústrias geradoras de resíduos	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 12.000	2	3
Ação 02	Criação de uma rede eletrônica de monitoramento, onde o gerador irá credenciar as quantidades e tipos de resíduos cujo controle seja efetivado pela secretaria de meio ambiente	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 290.000	4	7
Ação 03	Monitoramento da disposição final	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 1.920.000	5	20
META 82	Encerrar o antigo lixão com planejamento futuro da área				
Ação 01	Elaborar o plano de encerramento do antigo lixão	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 180.000	3	4
Ação 02	Estruturar as ações de encerramento	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 15.000	4	4
Ação 03	Implementar as ações necessárias para o encerramento das atividades	Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 2.180.000	5	14
META 83	Levantamento e acompanhamento dos resíduos de serviço de saúde produzidos no município				
Ação 01	Cadastro das unidades de saúde do município (hospitais, clínicas, farmácias)	Poder Executivo	R\$ 10.800	0	0
Ação 02	Fiscalização dos contratos de coleta de resíduos das unidades	Poder Executivo	R\$ 126.000	0	20
Ação 03	Acompanhamento das quantidades produzidas e destinos finais	Poder Executivo	R\$ 907.200	0	20
META 84	Ampliação e estruturação da coleta e tratamento de resíduos volumosos				
Ação 01	Projeto das estruturas de PEV (previsto 05 pontos)	Poder Executivo	R\$ 70.000	3	3
Ação 02	Construção de pontos de entrega voluntária (PEV)	Poder Executivo	R\$ 800.000	3	4
Ação 03	Divulgação dos PEVs para a população	Poder Executivo	R\$ 510.000	4	20
Ação 04	Aquisição de 05 empilhadeiras	Poder Executivo	R\$ 400.000	4	4



PROGRAMA 04 REDUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS					
META 85		Profissionalizar a cooperativa de coleta seletiva			
<i>Ação 01</i>	Cadastrar os profissionais da área de coleta e triagem de resíduos recicláveis	Poder Executivo	R\$ 12.000	2	3
<i>Ação 02</i>	Elaborar e implementar cursos de capacitação em suas diversas temáticas (segurança do trabalho, tipologia de resíduos, saúde ambiental entre outros)	Poder Executivo	R\$ 280.000	2	18
META 86		Elaboração de mecanismo econômico de cobrança e de incentivo à reciclagem			
<i>Ação 01</i>	Elaboração de estudo para cobrança de taxas e/ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos	Poder Executivo	R\$ 60.000	5	6
<i>Ação 02</i>	Definição de critérios para cobrança diferenciada de serviços de coleta e tratamento de resíduos especial.	Poder Executivo	R\$ 20.000	7	8
META 87		Programa de coleta seletiva			
<i>Ação 01</i>	Aquisição de caminhões de coleta (04 unidades)	Poder Executivo	R\$ 800.000	3	4
<i>Ação 02</i>	Aquisição de 01 esteira de triagem	Poder Executivo	R\$ 150.000	4	4
<i>Ação 03</i>	Aquisição de 02 prensas compactadoras	Poder Executivo	R\$ 25.000	4	4
<i>Ação 04</i>	Aquisição de EPIs	Poder Executivo	R\$ 120.000	3	4
<i>Ação 05</i>	Aquisição de materiais de estruturação geral	Poder Executivo	R\$ 75.000	3	5
<i>Ação 06</i>	Incrementar as campanhas de educação visando a separação dos materiais recicláveis	Poder Executivo	R\$ 720.000	1	17
<i>Ação 07</i>	Realizar ações comerciais para venda dos materiais recicláveis	Poder Executivo	R\$ 380.000	2	20
<i>Ação 08</i>	Incrementar as atividades da Cooperativa de recolha	Poder Executivo	R\$ 300.000	2	4
META 88		Implementar a central de gerenciamento dos resíduos da construção civil			
<i>Ação 01</i>	Elaborar o projeto das central de gerenciamento	Poder Executivo	R\$ 230.000	0	0
<i>Ação 02</i>	Implementar a construção das estruturas	Poder Executivo	R\$ 450.000	0	0
<i>Ação 03</i>	Aquisição de 01 britador para RCC	Poder Executivo	R\$ 330.000	1	4
<i>Ação 04</i>	Aquisição de 01 peneira separadora	Poder Executivo	R\$ 65.000	1	1
<i>Ação 05</i>	Estruturação de contrato de uso dos RCC nas obras da prefeitura municipal	Poder Executivo	R\$ 0	1	1

Elaboração: UFLA 2016



1.3 Resumo da Projeção de Investimentos de Acordo com as Responsabilidades de implementação

Este resumo a projeção de investimentos segundo o responsável por sua implementação visa simplificar a orientação para o gestor no sentido de fiscalizar o montante a ser destacado em cada um dos setores do sistema de saneamento.

A Tabela 6 a Tabela 10 apresentam o resumo conforme nível de responsabilidade por sua implementação.

1.3.1 Sistema de Abastecimento de Água

Tabela 6–Resumo da Projeção de Investimentos de Acordo com as Responsabilidades de Implementação para o Sistema de Abastecimento de Água

Responsável pela Implementação	Investimento
COPASA	R\$ 70.486.450
Secretaria de Obras	R\$ 12.148.500
Poder Executivo	R\$ 50.330.800
Vigilância Sanitária	R\$ 300.000
ARSAE/CONSANE	R\$ 0
Poder Executivo e COPASA	R\$ 0
Poder Executivo e Secretaria de Obras	R\$ 200.000
Poder Executivo, Secretaria de Obras e COPASA	R\$ 0
Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 590.000
TOTAL	R\$ 134.055.750

Elaboração: UFLA 2016



1.3.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Tabela 7–Resumo da Projeção de Investimentos de Acordo com as Responsabilidades de Implementação para o Sistema de Esgotamento Sanitário

Responsável pela Implementação	Investimento
COPASA	R\$ 18.385.200
Secretaria de Obras	R\$ 3.221.500
Poder Executivo	R\$ 6.356.000
Vigilância Sanitária	R\$ 0
ARSAE/CONSANE	R\$ 0
Poder Executivo e COPASA	R\$ 0
Poder Executivo e Secretaria de Obras	R\$ 0
Poder Executivo, Secretaria de Obras e COPASA	R\$ 0
Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 2.322.000
TOTAL	R\$ 30.284.700

Elaboração: UFLA 2016



1.3.3 Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Tabela 8—Resumo da Projeção de Investimentos de Acordo com as Responsabilidades de Implementação para o Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Responsável pela Implementação	Investimento
COPASA	R\$ 0
Secretaria de Obras	R\$ 74.749.600
Poder Executivo	R\$ 5.397.000
Vigilância Sanitária	R\$ 0
ARSAE/CONSANE	R\$ 0
Poder Executivo e COPASA	R\$ 0
Poder Executivo e Secretaria de Obras	R\$ 0
Poder Executivo, Secretaria de Obras e COPASA	R\$ 0
Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 849.600
TOTAL	R\$ 80.996.200

Elaboração: UFLA 2016



1.3.4 Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

Tabela 9–Resumo da Projeção de Investimentos de Acordo com as Responsabilidades de Implementação para o Sistema de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

Responsável pela Implementação	Investimento
COPASA	R\$ 0
Secretaria de Obras	R\$ 0
Poder Executivo	R\$ 38.812.000
Vigilância Sanitária	R\$ 0
ARSAE/CONSANE	R\$ 0
Poder Executivo e COPASA	R\$ 0
Poder Executivo e Secretaria de Obras	R\$ 0
Poder Executivo, Secretaria de Obras e COPASA	R\$ 0
Secretaria de Meio Ambiente	R\$ 6.276.000
TOTAL	R\$ 45.088.000

Elaboração: UFLA 2016

1.3.5 Resumo Geral

Tabela 10–Resumo da Projeção de Investimentos de Acordo com as Responsabilidades de

Área do Saneamento	Investimento
Sistema de Abastecimento de Água	R\$ 134.055.750
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 30.284.700
Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 80.996.200
Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos	R\$ 45.088.000
TOTAL	R\$ 290.424.650

Elaboração: UFLA 2016