REV.	DATA	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
2	12/05/2015	Emissão Final		
1	06/03/2015	Revisão segundo parecer IBIO – AGB Doce / Município		
0	08/07/2014	Emissão Inicial		

Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municípios de Antônio Dias, Bela Vista de Minas, Jaguaraçu, Marliéria, Nova Era e Rio Piracicaba

PRODUTO 6 – PLANO DE INVESTIMENTOS
MUNICÍPIO: JAGUARAÇU

ELABORADO: P.H.D.D./ M.G.		APROVADO: Fernanda Bigaran ART Nº: 92221220140020791 CREA Nº: 5061922128-SP		
VERIFICADO: J.M.M.J.		COORDENADOR GERAL: Maria Bernardete Sousa Sender ART Nº: 92221220140020641 CREA Nº: 0601694180-SP		
Nº (CLIENTE):	-			
		DATA:	12/05/2015	FOLHA:
Nº ENGECORPS:	1246-IBA-03-SA-RT-0006-R2	REVISÃO:	R2	1 DE 54

Instituto BioAtlântica

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba

IBIO – AGB DOCE / CBH-PIRACICABA

Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municípios de Antônio Dias, Bela Vista de Minas, Jaguaraçu, Marliéria, Nova Era e Rio Piracicaba

PRODUTO 6 – PLANO DE INVESTIMENTOS

MUNICÍPIO: JAGUARAÇU

ENGECORPS ENGENHARIA S.A.

1246-IBA-03-SA-RT-0006-R2

Maio/2015

Instituto BioAtlântica – IBIO – AGB Doce
Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 - Centro
Governador Valadares - MG
CEP: 35010-000
Telefone: +55 (33) 3212-4357 / 3277-9845
Endereço eletrônico: www.ibioagbdoce.org.br

Equipe:
Coordenação Técnica - IBIO – AGB Doce:
Diretor Geral: Ricardo Alcântara Valory
Diretor Técnico: Edson de Oliveira Azevedo
Coordenador de Programas e Projetos: Fabiano Henrique da Silva Alves

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba (CBH-Piracicaba):
Presidente: Iusifith Chafith Felipe
Vice-presidente: Flamínio Guerra Guimarães
1º Secretário: Luiz Cláudio de Castro Figueiredo
2º Secretário: Pedro Paulo da Silva Neto

Consultor (Contrato IBIO – AGB Doce nº 06/2014)
Telma Procópio Guerra

Elaboração e execução:
Engecorps Engenharia S.A.
Al. Tocantins, 125 – 13º andar
CEP: 06455-020 – Barueri-SP
PABX: 11-2135-5252 – Fax: 11-2135-5270
Endereço eletrônico: www.engecorps.com.br

ÍNDICE

PÁG.

APRESENTAÇÃO ***6***

1. INTRODUÇÃO ***8***

2. METODOLOGIA PARA ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS ***8***

2.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 8

2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 9

2.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 9

2.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 10

2.5 PROGRAMAS GERAIS 11

2.6 PROGRAMAS EDUCACIONAIS 12

2.7 PROGRAMAS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS À ÁREA RURAL 13

3. RELAÇÃO DAS AÇÕES E SEUS CUSTOS DE INVESTIMENTOS ***15***

3.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 15

3.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 15

3.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 16

3.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 17

3.5 PROGRAMAS GERAIS 18

3.6 PROGRAMAS EDUCACIONAIS 18

3.7 PROGRAMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL 19

4. CRONOGRAMA ***20***

5. PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS ***28***

5.1 CONDICIONANTES GERAIS 28

5.2 FORMAS DE OBTENÇÃO DE RECURSOS 29

5.3 FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS 29

5.4 LISTAGEM DE VARIADOS PROGRAMAS E AS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA O SANEAMENTO 31

5.5 DESCRIÇÃO RESUMIDA DE ALGUNS PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS DE GRANDE INTERESSE PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB 34

5.6 INSTITUIÇÕES COM FINANCIAMENTOS ONEROSOS 37

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ***41***

ANEXO I – REUNIÃO DO PRODUTO 6: PLANO DE INVESTIMENTOS ***43***

ANEXO II – PARECER IBIO – AGB DOCE / MUNICÍPIO ***48***

SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas

BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBH-DOCE – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

CBH-PIRACICABA – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba

CEF – Caixa Econômica Federal

CIM – Custo Incremental

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa

COFIEX – Comissão de Financiamentos Externos

ENGECORPS – ENGECORPS Engenharia S.A.

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FAT – Fundo de Amparo do Trabalhador

FIRCE – Departamento de Capitais Estrangeiros

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FHIDRO – Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FNMA – Fundo do Meio Ambiente

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

IBIO-AGB Doce – Instituto BioAtlântica – Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INCC – Índice Nacional dos Custos da Construção

LDO – Leis das Diretrizes Orçamentárias

LOA – Lei Orçamentária Anual

MCidades – Ministério das Cidades

MPOG – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

MS – Ministério da Saúde

OGU – Orçamento Geral da União

PARH Piracicaba – Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO2]

PASS – Programa de Ação Social em Saneamento

PCM – Plano Comunitário de Melhoramentos

PDDU – Plano Diretor de Drenagem Urbana

PDR – Política de Dinamização Regional

PGIRS – Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PPA – Plano Plurianual

PRODES – Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas

PROGEST – Programa de Apoio à Gestão do Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos

PRO-INFRA – Programa de Investimentos Públicos em Poluição Ambiental e Redução de Risco e de Insalubridade em Áreas habitadas por População de Baixa Renda

PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.

RCC – Resíduos da Construção Civil e Demolição

REBRAMAR – Rede Brasileira de Manejo Ambiental de Resíduos Sólidos.

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde

SEAIN – Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento

SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano

SEMAD – Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

TdR – Termo de Referência

TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo

UPGRH DO2 – Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piracicaba

APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte integrante da Etapa III do Prognóstico, contempla o Plano de Investimentos para implementar os programas, projetos e ações propostos para os Serviços de Saneamento Básico para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), referente ao município de Jaguaraçu, integrante da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piracicaba – DO2, conforme contrato 23/2013 firmado em 01/11/2013 entre a ENGECORPS e o Instituto BioAtlântica (IBIO – AGB Doce), e a ordem de serviço 01/2013 protocolada em 19/11/2013.

Para a elaboração do plano municipal, serão considerados a lei federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, o termo de referência (TdR) do Ato Convocatório nº 17/2013 (Contrato de gestão ANA nº 072/2011 / Contrato de gestão IGAM nº 001/2011) para contratação dos serviços objeto desse contrato, a proposta técnica da ENGECORPS e as premissas e procedimentos resultantes da reunião inicial realizada no município de João Monlevade, em 14 de novembro de 2013, entre o IBIO – AGB Doce, o CBH-PIRACICABA, os representantes dos municípios e a ENGECORPS.

O Plano de Trabalho, para elaboração do PMSB, que engloba os componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, representa um modelo de integração entre as etapas estabelecidas no TdR, com inter-relação lógica e temporal, objetivando a elaboração dos produtos solicitados, conforme apresentado a seguir:

ETAPA I – PLANEJAMENTO DO PROCESSO

- PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO;
- PRODUTO 2 – PLANO DE COMUNICAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL.

ETAPA II – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

- PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

ETAPA III – PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

- PRODUTO 4 – OBJETIVOS E METAS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO;
- PRODUTO 5 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES E HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS E/OU PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIOS;
- PRODUTO 6 – PLANO DE INVESTIMENTOS;
- PRODUTO 7 – ARRANJO INSTITUCIONAL E SISTEMA DE INFORMAÇÃO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COM SELEÇÃO DOS INDICADORES PARA MONITORAMENTO DO PMSB.

ETAPA IV – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E CONSULTA PÚBLICA

- ✧ PRODUTO 8 – RELATÓRIO FINAL DO PMSB;
- ✧ CONSULTA PÚBLICA.

O processo de elaboração do PMSB terá como referência as diretrizes sugeridas pelo Ministério das Cidades, através do Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (MCidades, 2011), quais sejam:

- ✓ Integração de diferentes componentes da área de Saneamento Ambiental e outras que se fizerem pertinentes;
- ✓ Promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à informação e à participação que possibilite a conscientização e a autogestão da população;
- ✓ Promoção da saúde pública;
- ✓ Promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- ✓ Orientação pela bacia hidrográfica;
- ✓ Sustentabilidade;
- ✓ Proteção ambiental;
- ✓ Inovação tecnológica.

1. INTRODUÇÃO

O Produto 6 – Plano de Investimentos faz parte das atividades desenvolvidas na Etapa III configurando-se como um relatório parcial do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

O enfoque principal está relacionado com o levantamento dos investimentos necessários para implementar os programas, projetos e ações e a hierarquização das áreas e/ou programas de intervenção prioritários dos serviços do saneamento básico definidos no Produto 5.

Portanto, nos capítulos subsequentes, apresentam-se todas as questões que, direta e indiretamente, estão relacionadas com esse Produto 6, ressalvando-se que informações e dados, ainda não obtidos ou obtidos de forma parcial, junto a diversas entidades envolvidas com o problema, em função de dificuldades de natureza variada ou mesmo porque exigem um maior tempo para obtenção, poderão ou deverão ser complementados, revisados ou alterados no Produto 8 (PMSB propriamente dito).

2. METODOLOGIA PARA ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS

A definição dos valores estimados para cada ação foi realizada através de diversas consultas junto a fornecedores, prefeituras e empresas que estão implantando projetos e executando obras semelhantes, tabelas de serviços e insumos (como é o caso da SINAPI), bem como indicadores de custos do Ministério das Cidades. Quanto aos produtos, máquinas, veículos, equipamentos, softwares, etc., as consultas foram baseadas em publicações especializadas.

Cabe destacar que esses valores são estimados, levando-se em conta a realidade econômica do mercado atual, o que exigirá da administração municipal atualização e adaptação dos custos aos projetos básicos e executivos específicos que serão elaborados. Por apresentarem datas-bases distintas, os custos definidos foram reajustados pelo INCC (Índice Nacional dos Custos da Construção) para agosto/2014.

2.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os custos previstos para o Sistema de Abastecimento de Água do município de Jaguaraçu foram estimados a partir Planos Municipais de Saneamento Básico anteriores, bem como planilhas de cálculo consolidadas disponibilizadas por concessionárias do setor. Com base nesses documentos, foi possível estabelecer fórmulas para cálculo do custo, valores unitários e valores fixos (relativos ao porte do município).

O Quadro 2.1 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo dos custos do Sistema de Abastecimento de Água de Jaguaraçu.

QUADRO 2.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Ação	Custo
Elaboração de estudo de alternativa de mananciais e avaliação da oferta de água para abastecimento	0 a 10.000 hab – R$ 200.000,00 10.000 a 50.000 hab – R$ 500.000,00 Acima de 50.000 hab – R$ 1.000.000,00
Ampliação do sistema de tratamento de água	Custo (R$) = 11.188,00 x Q(L/s) + 177.540,00
Implantação de sistema de tratamento de lodo e recirculação da água de lavagem na ETA	Custo (R$) = 3.661,60 x Q(L/s) + 146.861,00
Ampliação do sistema de reservação de água tratada	Custo (R$) = 417,63,00 x Vol. ($m^3$) + 32.689,00
Implantação de rede de distribuição	Custo (R$) = 150,00 x L (m)
Implantação de ligações prediais, incluindo hidrômetros	Custo (R$) = 310,55 x $N_{ligações}$ (un)
Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água	Custo (R$) = 84,40 x $N_{habitantes}$ (hab)
Programa de Redução de Perdas	Custo (R$) = 24,00 x $N_{habitantes}$ (hab)

Fonte: PMSB – Guidoval (2013); PMSB – Jaboticabal (2013); PMSB – Juiz de Fora (2013). Adaptação: ENGECORPS, 2014.

Calculados os custos, os valores resultantes foram atualizados para agosto/2014, considerando um reajuste de 9,36%. Esse valor foi definido a partir da variação do INCC de maio/2013 a agosto/2014.

2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os custos previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Jaguaraçu foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico anteriores, desenvolvidos para municípios mineiros. Com base nesses documentos, foi possível estabelecer fórmulas para cálculo do custo, conforme ilustrado no Quadro 2.2.

QUADRO 2.2 – CÁLCULO DOS CUSTOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Item	Custo
Implantação de rede de esgotamento sanitário	Custo (R$) = 231,00 x L (m)
Implantação de ligações de esgoto	Custo (R$) = 580,65 x $N_{ligações}$ (un)
Substituição de rede de esgotamento sanitário	Custo (R$) = 345,50 x L (m)
Cadastro técnico da rede de esgotamento sanitário	Custo (R$) = 71,23 x L (m)
Implantação de sistema de tratamento de esgotos	Custo (R$) = 420.000,00 x Q (L/s)

Fonte: PMSB – Guidoval; PMSB – Juiz de Fora. Adaptação: ENGECORPS, 2014.

Calculados os custos, os valores resultantes foram atualizados para agosto/2014, considerando um reajuste de 6,05%. Esse valor foi definido a partir da variação do INCC de dezembro/2013 a agosto/2014.

2.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os custos previstos para os serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Jaguaraçu foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico anteriores, desenvolvidos para municípios mineiros. Com base nesses documentos, foi possível estabelecer fórmulas para cálculo do custo, bem como valores fixos, de acordo com o porte do município.

Nos casos em que os custos a serem determinados faziam referência à manutenção ou ampliação de usina de triagem, central de compostagem e usina de britagem, considerou-se o

valor correspondente como sendo 20% do custo de implantação. De maneira análoga, custos referentes à análise de projetos das usinas e central de compostagem foram considerados como sendo 10% do custo de implantação.

O Quadro 2.3 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo dos custos dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos em Jaguaraçu.

QUADRO 2.3 – CÁLCULO DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduo	*Item*	*Custo*
RSU	Compra e manutenção de equipamentos, avaliação de convênios e parcerias para aumento do índice de coleta seletiva na área urbana	0 a 5.000 hab – R$ 340.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 680.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 1.020.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 1.360.000,00
	Implantação de coleta seletiva, avaliação de convênios e parcerias na área rural	0 a 5.000 hab – R$ 25.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 40.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 50.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 75.000,00
	Implantação de usina de triagem	0 a 5.000 hab – R$ 2.500.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 3.750.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 5.000.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 10.000.000,00
	Implantação de central de compostagem	Custo (R$) = 49.979,83 x C(t/dia)
RSS	Monitoramento e avaliação dos serviços de coleta, transporte e destinação final	0 a 5.000 hab – R$ 30.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 60.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 90.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 200.000,00
RCC	Compra e manutenção de equipamentos, contratação de funcionários	0 a 5.000 hab – R$ 340.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 680.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 1.020.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 1.360.000,00
	Implantação de usina de britagem	Custo (R$) = 7.936,57 x C(t/dia)
	Implantação de área para estocagem	0 a 5.000 hab – R$ 100.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 150.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 200.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 300.000,00
Total	Elaboração de Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	0 a 5.000 hab – R$ 250.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 750.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 1.000.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 1.500.000,00

Fonte: PMSB – Guidoval (2013); PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013). Adaptação: ENGECORPS, 2014.

Calculados os custos, os valores resultantes foram atualizados para agosto/2014 (exceto os valores informados pelo CE), considerando um reajuste de 6,05%. Esse valor foi definido a partir da variação do INCC de dezembro/2013 a agosto/2014.

2.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os custos previstos para os serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do município de Jaguaraçu foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico anteriores, desenvolvidos para municípios mineiros. Com base nesses documentos, foi possível estabelecer valores fixos, correspondentes ao porte do município.

O Quadro 2.4 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo dos custos dos serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais em Jaguaraçu.

QUADRO 2.4 – CÁLCULO DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Item	*Custo*
Elaboração de registros de incidentes envolvendo microdrenagem e macrodrenagem	0 a 5.000 hab – R$ 512.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 640.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 800.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 1.200.000,00
Elaboração de legislação específica de uso e ocupação do solo	0 a 5.000 hab – R$ 51.200,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 64.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 80.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 100.000,00
Elaboração de Plano Diretor de Drenagem Urbana	0 a 5.000 hab – R$ 288.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 360.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 450.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 675.000,00
Elaborar diretrizes para padronização de projeto viário e drenagem pluvial, com fiscalização dos mesmos	0 a 5.000 hab – R$ 108.800,00 5.000 a 35.000 hab– R$ 136.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 170.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 255.000,00
Criação de equipe para realizar serviço de verificação e análise dos projetos de pavimentação e/ou loteamentos; e implantação de estrutura de inspeção e manutenção do sistema de drenagem pluvial	0 a 5.000 hab – R$ 640.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 800.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 1.000.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 1.500.000,00
Implantação de Posto Pluviométrico e Fluviométrico	Posto Pluviométrico = 3.500,00 (un) Posto Fluviométrico = 6.500,00 (un)
Programa de proteção ao entorno de mananciais, visando conter erosões; e Programa para drenagem e captação da água pluvial, incluindo a manutenção e fiscalização do mesmo	0 a 5.000 hab – R$ 300.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 1.000.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 2.400.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 5.000.000,00
Proposição de ações, estudos e programas de combate às inundações e erosões em locais específicos de áreas urbanas, envolvendo intervenções de cunho mais pontuais	0 a 5.000 hab – R$ 640.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 800.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 1.000.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 1.500.000,00

Fonte: PMSB – Guidoval (2013); PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013). Adaptação: ENGECORPS, 2014.

Calculados os custos, os valores resultantes foram atualizados para agosto/2014, considerando um reajuste de 6,05%. Esse valor foi definido a partir da variação do INCC de dezembro/2013 a agosto/2014.

2.5 PROGRAMAS GERAIS

Os custos previstos para os programas gerais do município de Jaguaraçu foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico anteriores, desenvolvidos para municípios mineiros. Com base nesses documentos, foi possível estabelecer valores fixos, correspondentes ao porte do município.

O Quadro 2.5 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo dos custos dos programas gerais a serem implantados em Jaguaraçu.

QUADRO 2.5 – CÁLCULO DOS CUSTOS DOS PROGRAMAS GERAIS

Item	*Custo*
Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água	R$ 566.135,96*
Programa de Adequação de Interferências entre Redes de Esgoto e Drenagem	0 a 5.000 hab – R$ 250.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 750.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 1.500.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 2.500.000,00
Programa de Capacitação dos Operadores dos Serviços de Saneamento Básico	0 a 5.000 hab – R$ 50.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 100.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 225.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 750.000,00
Programa de Cobrança pelos Serviços de Saneamento Básico	0 a 5.000 hab – R$ 10.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 25.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 50.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 100.000,00
Revisão do Plano Diretor Municipal	0 a 5.000 hab – R$ 10.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 25.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 50.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 100.000,00

*Custo definido pelo PARH Piracicaba (2010).
Fonte: PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013); PMSB – Ouro Preto. Adaptação: ENGECORPS, 2014.

Calculados os custos, os valores resultantes foram atualizados para agosto/2014, considerando um reajuste de 6,05%. Esse valor foi definido a partir da variação do INCC de dezembro/2013 a agosto/2014.

2.6 PROGRAMAS EDUCACIONAIS

Os custos previstos para os programas educacionais do município de Jaguaraçu foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico anteriores, desenvolvidos para municípios mineiros. Com base nesses documentos, foi possível estabelecer valores fixos, correspondentes ao porte do município.

O Quadro 2.6 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo dos custos dos programas educacionais a serem implantados em Jaguaraçu.

QUADRO 2.6 – CÁLCULO DOS CUSTOS DOS PROGRAMAS EDUCACIONAIS

Item	Custo
Estímulo à população para apoio de programas ambientais	0 a 5.000 hab – R$ 10.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 35.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 75.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 150.000,00
Programa de Utilização Racional de Água	0 a 5.000 hab – R$ 50.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 100.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 170.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 300.000,00
Conscientização da utilização do Sistema de Esgotamento Sanitário	0 a 5.000 hab – R$ 50.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 100.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 170.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 300.000,00
Conscientização da coleta seletiva	0 a 5.000 hab – R$ 10.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 35.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 75.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 150.000,00
Programa de Reúso da Água	0 a 5.000 hab – R$ 50.000,00 5.000 a 35.000 hab – R$ 100.000,00 35.000 a 75.000 hab – R$ 170.000,00 75.000 a 250.000 hab – R$ 300.000,00

Fonte: PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013). Adaptação: ENGECORPS, 2014.

Calculados os custos, os valores resultantes foram atualizados para agosto/2014, considerando um reajuste de 6,05%. Esse valor foi definido a partir da variação do INCC de dezembro/2013 a agosto/2014.

2.7 PROGRAMAS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS À ÁREA RURAL

Em relação aos programas de saneamento rural do município, destaca-se que não é possível apresentar uma estimativa global de custos, pois os programas, projetos e ações apresentados são somente orientações ou caminhos que podem ser seguidos, fornecidos em nível macro. Ressalta-se que a FUNASA é o órgão do governo federal responsável pela implementação das ações de saneamento nas áreas rurais de todos os municípios brasileiros, competindo à ela, em parceria com o Município, a definição e o detalhamento de quais ações serão de fato implantadas.

Diante disto, no presente item são apresentados apenas alguns custos unitários, com o objetivo de subsidiar uma primeira estimativa a ser realizada pelos órgãos responsáveis, após a definição das soluções escolhidas. Tais custos unitários foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico anteriores, desenvolvidos para municípios mineiros, consulta a fabricantes e fornecedores diversos de soluções isoladas e soluções compactas, e notícias públicas sobre soluções implantadas em cenários semelhantes. O Quadro 2.7 apresenta os valores encontrados.

QUADRO 2.7 – CUSTOS DOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS À ÁREA RURAL

Componente	Item	Observações	Custo
Abastecimento de Água	Proteção de ponto de captação (nascente e/ou poço)	Cercamento em arame farpado e mourão de eucalipto. Custo estimado por metro de cerca.	Custo (R$) = 10,00 x L (m)
	Dissolvedor de pastilhas de cloro (poço)	1 dissolvedor de 5 pastilhas de cloro de 200 gramas.	Custo (R$) = 1.200,00 (un)
		1 dissolvedor de 10 pastilhas de cloro de 200 gramas.	Custo (R$) = 2.100,00 (un)
	ETA Compacta (Capacidade nominal: 5 m^3/h)	Inclui: 2 filtros, material filtrante, Carvão ativado, 2 eletrobombas, 1 dissolvedor de pastilha, 1 bomba dosadora eletrônica, painel elétrico com timer, material e mão de obra para instalações hidráulicas.	Custo (R$) = 15.000,00
Esgotamento Sanitário	Fossa séptica (Capacidade nominal: 0,11 m^3/h – solução para habitação isolada)	Inclui: biofossa em PRFV e meio filtrante. (Lançamento de efluente tratado previsto em sumidouro.)	Custo (R$) =2.500,00 (un)
	ETE Compacta (Capacidade nominal: 1,25 m^3/h – solução para comunidades rurais)	Inclui: 1 caixa gradeada com divisor de vazão, 1 caixa gordura, 2 fossas sépticas e 2 filtros anaeróbios – meio filtrante instalado. Todas as unidades em PRFV. (Lançamento de efluente tratado previsto em sumidouro.)	Custo (R$) = 40.000,00
	Unidade Hidrossanitária	Padrão Ministério da Saúde: reservatório de água, chuveiro, vaso, pia para lavar as mãos, tanque para lavar roupas e fossa.	Custo (R$) = 6.500,00 (un)
Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos	PEVs (Posto de Entrega Voluntária)	Inclui: Os recipientes de volume pré-determinado pela quantidade de resíduos gerados na área implantada, identificados por cores e cobertos para proteção de intempéries e sua devida implantação.	Custo (R$) = 1.200,00 (un)
	Coleta Seletiva	Preço da Coleta Seletiva	Custo (R$) = 216,42 X C (t)
Drenagem Pluvial	Estudos dos corpos hídricos e do regime pluvial da zona rural, além do mapeamento das áreas de risco.	Cadastrar interferências nesses cursos d´água, realizar levantamentos topobatimétricos, estudos hidrológicos e hidráulicos.	Custo (R$) = 320.000,00
Nota: Valores atuais.			

Legenda: L: Comprimento; C: Quantidade de resíduos coletados.
Fonte: Aquastore (2014); Equisan (2014); MF Rural (2014); PMSB – Guidoval (2013); PMSB – Juiz de Fora (2013); Prefeitura Municipal de Calçado – PE (2014).
Adaptação ENGECORPS, 2014.

3. RELAÇÃO DAS AÇÕES E SEUS CUSTOS DE INVESTIMENTOS

3.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Abastecimento de Água de Jaguaraçu encontra-se apresentado no Quadro 3.1. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R$ 2,0 milhões, com valores estimados na data base de Agosto de 2014.

QUADRO 3.1 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Área da Intervenção	*Ação*	*Tipo de Intervenção*	*Custos (R$)*	*Hierarquização*
Área Urbana - Sede e Lagoa de Pau	Implantar Rede de Distribuição e Ligações Prediais de Água	Implantação de 4,7 km de rede de distribuição, 277 ligações prediais e 469 hidrômetros no distrito sede e implantação de 0,70 km de rede de distribuição, 120 ligações prediais e 338 hidrômetros no distrito Lagoa de Pau	1.160.000,00	Curto Prazo 2016 até 2023
	Elaboração de Estudo de Avaliação da Oferta de Água para Abastecimento Público	Elaboração de Estudo de Avaliação da Oferta de Água para Abastecimento Público dos atuais mananciais de abastecimento	220.000,00	Emergencial 2016 até 2018
	Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água	Levantamento Cadastral Técnico das Estruturas do Sistema de Abastecimento de Água	210.000,00	Emergencial 2016 até 2018
	Implantar Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros nas ETAs.	Implantação de Sistema de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros nas ETA.	210.000,00	Emergencial 2016 até 2018
	Programa de Redução de Perdas	Implantação de um Programa de Redução de Perdas, que implique, de um modo geral, a possível setorização da rede, substituição de hidrômetros, pesquisa de vazamentos, implantação de VRPs, melhorias na gestão comercial, etc..	80.000,00	Curto Prazo 2016 até 2023
Distrito Sede	Manutenção da ETA	Melhorias na ETA	80.000,00	Curto Prazo 2016 até 2023
Lagoa de Pau	Manutenção da ETA Lagoa de Pau	Melhorias na ETA	80.000,00	Curto Prazo 2016 até 2023
Total do Investimento			***2.040.000,00***	

Elaboração ENGECORPS – 2014.

3.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Jaguaraçu encontra-se apresentado no Quadro 3.2. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R$ 6,1 milhões, com valores estimados na data base de Agosto de 2014.

QUADRO 3.2 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Área da Intervenção	Ação	Tipo de Intervenção	Custos (R$)	Hierarquização
Área Urbana - Sede e Lagoa de Pau	Ampliar Sistema de Coleta e Afastamento de Esgoto	Distrito Sede: Implantação de 4,1 km de rede de coleta e afastamento e de 277 ligações prediais. Distrito Lagoa de Pau: Implantação de 1,5 km de rede de coleta e afastamento e de 120 ligações prediais.	1.630.000,00	Médio Prazo 2024 até 2027
	Implantar ETE	Construção da ETE com capacidade de 5,2 L/s até 2018 – Distrito Sede; Construção da ETE com capacidade de 2,6 L/s até 2018 – Distrito Lagoa de Pau;	1.740.000,00	Curto Prazo 2016 até 2020
	Implantar Tratamento Secundário nas ETEs	Implantação de Tratamento Secundário nas ETEs, visando aumentar a remoção dos poluentes	1.740.000,00	Médio Prazo 2024 até 2027
	Cadastro Técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário	Levantamento topográfico de todas as estruturas componentes do sistema de esgotamento sanitário.	940.000,00	Emergencial 2016 até 2018
Total do Investimento			***6.050.000,00***	

Elaboração ENGECORPS – 2014.

3.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Jaguaraçu encontra-se apresentado no Quadro 3.3. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R$ 1,2 milhão, com valores estimados na data base de Agosto de 2014.

QUADRO 3.3 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Área da Intervenção	Ação	Tipo de Intervenção	Custos (R$)	Hierarquização
Zona Urbana e Rural	Ampliação dos índices de reaproveitamento de RSU	Reforma da UTC	50.000,00	Emergencial 2016 até 2018
		Aquisição de novos equipamentos e contratação de funcionários	360.000,00	Curto à Longo Prazo 2019 até 2035
		Manutenção da coleta seletiva	10.000,00	Emergencial 2016 até 2018
	Ampliação dos índices de coleta reaproveitamento de RCC	Aquisição de novos equipamentos para a realização da coleta dos RCC	360.000,00	Curto Prazo 2019 até 2023
		Implantação de uma Central de Britagem	20.000,00	
		Implantação de um depósito de Inertes (já inclui a aquisição da área)	110.000,00	
	Monitoramento da qualidade dos serviços prestados	Criação de equipe de monitoramento e rotina de fiscalização de todas as etapas (coleta, transporte e destinação final dos RSS)	30.000,00	Curto Prazo 2019 até 2023
	Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS).	Contratação de uma empresa especializada na Elaboração do (PGIRS).	270.000,00	Longo Prazo 2016 a 2035
Total do Investimento			***1.210.000,00***	

Elaboração ENGECORPS – 2014.

Vale lembrar que Jaguaraçu deve verificar a possibilidade de encaminhar os rejeitos da UTC para um aterro sanitário licenciado, sendo uma opção interessante a Central de Resíduos Vale do Aço / Aterro Sanitário, da Vital Engenharia Ambiental S/A, localizada no município de Santana do Paraíso, uma vez que diversos municípios da região já encaminham seus resíduos para essa localidade. Além disso, a Prefeitura Municipal de Jaguaraçu pode procurar parcerias junto aos municípios vizinhos que utilizam o aterro sanitário citado, visando reduzir os custos de destinação, em função da quantidade de rejeito gerado.

3.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Drenagem Urbana de Jaguaraçu encontra-se apresentado no Quadro 3.4. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R$ 2,7 milhões, com valores estimados na data base de Agosto de 2014.

QUADRO 3.4 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Ação	*Tipo de Intervenção*	*Custos (R$)*	*Hierarquização*
Implantação de estrutura de inspeção e manutenção da drenagem	Elaboração de projeto, e contratação de equipe para a realização da fiscalização e contratação de equipe necessária para realizar manutenção dos equipamentos de inspeção e contratar mão de obra para acompanhar o crescimento urbano.	680.000,00	Emergencial 2016 até 2018
Elaborar diretrizes para padronização de projeto viário e drenagem pluvial, com fiscalização dos mesmos		120.000,00	Emergencial 2016 até 2018
Elaboração de registro de incidentes envolvendo microdrenagem e macrodrenagem	Criação de um Banco de Dados com o registro dos incidentes	540.000,00	Curto Prazo 2019 até 2023
Elaboração da legislação específica de uso e ocupação do solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias	Elaborar legislação específica sobre o uso e ocupação do solo	50.000,00	Emergencial 2016 até 2018
Elaboração de estudos complementares e detalhados do Ribeirão Onça	Elaboração de estudo detalhado do Ribeirão da Onça, visando avaliar a causa dos pontos de inundação na área central do município.	680.000,00	Emergencial 2016 até 2018
Programa de proteção ao entorno de mananciais, visando conter erosões; e Programa para drenagem e captação da água pluvial, incluindo a manutenção e fiscalização do mesmo	Elaboração de um programa de proteção aos mananciais e de captação de água pluvial	320.000,00	Emergencial 2016 até 2018
Implantação de posto pluviométrico e fluviométrico (nível e vazão).	Definição da área, aquisição e instalação dos postos pluviométricos.	10.000,00	Médio Prazo 2016 a 2027
Implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU).	Elaborar PDDU	310.000,00	Emergencial 2016 até 2018
Total do Investimento		***2.710.000,00***	

Elaboração ENGECORPS – 2014.

3.5 PROGRAMAS GERAIS

Além das ações propostas para os 4 (quatro) componentes foram considerados programas gerais aplicáveis às áreas de saneamento, o Quadro 3.5 apresenta as ações e investimentos necessários. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R$ 141 mil, com valores estimados na data base de Agosto de 2014, excluindo o custo do *Programa de Proteção* das Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água, que é um programa do PARH Piracicaba - Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO2.

QUADRO 3.5 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – PROGRAMAS GERAIS

	Ação	*Tipo de Intervenção*	*Custos (R$)*	*Hierarquização*
Área Urbana e Rural	Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água	Implantação do Programa P052 do PARH (2010)	566.135,96*	Curto Prazo (2016-2023)
	Programa de Adequação de Interferências entre Redes de Esgoto e Drenagem	Realização de oficinas de conscientização com a população, ampliações e adequações no sistema de esgotamento e na rede de drenagem urbana	110.000,00	Emergencial (2016 a 2018)
	Programa de Cobrança pelos serviços de Saneamento Básico	Implantação de tarifas ou taxas do sistema de esgotamento sanitário	11.000,00	Curto Prazo (2016-2023)
	Programa de Capacitação dos Operadores dos Serviços de Saneamento Básico	Implantação de cursos, palestras e oficinas para os operadores	20.000,00	Emergencial (2016 a 2018)
Total do Investimento			***141.000,00***	

* Custo de programa estimado pelo PARH Piracicaba, para todos os municípios da Bacia.
Elaboração ENGECORPS – 2014.

3.6 PROGRAMAS EDUCACIONAIS

Quanto à educação ambiental, foram apresentadas algumas sugestões de programas educacionais aplicáveis para garantir o engajamento e a conscientização da população, a fim tornar intrínseca a postura adequada para resultar no melhor uso e desempenho dos sistemas de saneamento básico.

O montante dos investimentos previstos é da ordem de R$ 265 mil, com valores estimados na data base de Agosto de 2014. No entanto, entendendo que os programas educacionais devem ser realizados periodicamente para que seja obtido o resultado esperado, foi adotado que os investimentos nesses programas seriam realizados durante todo o horizonte projetado, sendo hierarquizado como uma ação preventiva (2016-2035), portanto o valor do investimento durante todo o plano é de R$ 13,2 mil/ano.

O Quadro 3.6 apresenta as ações e investimentos necessários.

QUADRO 3.6 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – PROGRAMAS EDUCACIONAIS

	Ação	Tipo de Intervenção	Custos (R$)	Hierarquização
Área Urbana e Rural	Estímulo à população para apoio de programas ambientais	Realização de oficinas, programas educacionais e teatros populares	53.000,00	Preventiva (2016-2035)
	Programa de Utilização Racional da Água	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais	53.000,00	Médio Prazo (2016-2027)
	Conscientização da utilização do sistema de esgotamento sanitário	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais	53.000,00	Curto Prazo (2016-2023)
	Conscientização da coleta seletiva	Mobilização da população para realização da coleta seletiva	53.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Programa de Reúso da Água	Realização de oficinas para conscientização	53.000,00	Médio Prazo (2016-2027)
Total do Investimento			**265.000,00**	

Elaboração ENGECORPS – 2014.

3.7 PROGRAMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) é o órgão do governo federal responsável pela implementação das ações de saneamento nas áreas rurais de todos os municípios brasileiros, conforme já descrito no Produto 5. O Quadro 3.7 apresenta o montante de investimentos previstos para o programa de saneamento rural no Brasil.

QUADRO 3.7 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – PROGRAMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL

Ações	Intervenções	Custo (R$)	Hierarquização
Programa Nacional de Saneamento Rural	Implantação de medidas estruturais de abastecimento de água potável nas áreas rurais e comunidades tradicionais	22,7 bilhões (ano base 2012) *	Ao longo do período de planejamento (2016-2035)
	Implantação de fossas sépticas individuais; em alguns casos implantação de sistema de esgotamento sanitário, com rede coletora, rede de afastamento e sistema de tratamento (fossas sépticas coletivas)		
	Implantação de medidas de educação ambiental para o manejo e destinação dos resíduos rurais; aquisição de áreas para implantar Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)		
	Estudo dos corpos hídricos e do regime pluvial, com mapeamento das áreas de risco para prevenir desastres relacionados a inundações e deslizamentos de terra		
Criação de um Comitê	Criação de um Comitê para intervir junto com a FUNASA para implantação dos programas de saneamento na zona rural		

* A coordenação do Programa será atribuída ao MS, que deverá compartilhar sua execução com outros órgãos federais afins ao tema, incentivando-se a inclusão do MCidades, de forma a assegurar unidade com os demais programas e criar ambiente propício à coordenação integrada da política federal. Além desses ministérios deverão participar, também, os da Integração Nacional, dada sua atuação em todo o território nacional; do Desenvolvimento Agrário, pela relação direta com a zona rural e suas comunidades; do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, em vista da importante experiência do Projeto Cisternas; da Educação, sobretudo com seu potencial aporte para ações de educação ambiental para o saneamento; do Meio Ambiente, dadas suas ações voltadas para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e para a área rural, como o Projeto Água Doce; e das secretarias especiais de Políticas de Promoção da Igualdade Racial e de Políticas para as Mulheres.

Elaboração ENGECORPS, 2014.

Ressalva-se que para uma estimativa exata dos investimentos necessários para a área rural do município de Jaguaraçu, é necessária a elaboração de estudos específicos para a proposição de soluções. Conforme já mencionado, a elaboração de tais estudos é de responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), com acompanhamento da Prefeitura Municipal. Caso o mesmo deseje realizar uma primeira estimativa de custos para determinadas localidades da zona rural, podem ser utilizados os custos apresentados no item 2.7, os quais englobam as principais ações de saneamento básico.

Considerando as ações propostas para a área rural, tem-se para o Povoado de Lavrinha as seguintes intervenções específicas a serem consideradas prioritárias:

- ✓ Implantação de rede de distribuição, hidrometração e uma Estação de Tratamento de Água – ETA;
- ✓ Implantação de rede coletora e Estação de Tratamento de Esgoto – ETE;
- ✓ Implantação de Posto de Entrega Voluntária (PEV).

A implementação das duas primeiras ações serão previstas, a princípio, em médio prazo, garantindo ao município tempo hábil para estabelecer acordo com a FUNUSA e a elaboração dos projetos necessários, assim como a conclusão das obras. Já para a implementação do PEV, será considerado em prazo emergencial, uma vez que a unidade é de simples instalação, o que em um prazo de 3 anos, pode ser perfeitamente absorvido pelo sistema municipal.

Ressalta-se que o Povoado de Lavrinha possui cerca de 150 famílias, o que representa uma população de aproximadamente 510 habitantes, para o ano de 2014 (considerando informações do Censo IBGE, no qual há 3,4 hab./domicílio). Adotando o mesmo per capita (121,5 L/hab.dia) dos distritos, tem-se uma demanda máxima diária para 2014 de 1,2 L/s, e uma contribuição média de 1,1 L/s. Dessa forma, considerando os investimentos apresentados no Quadro 2,7, relacionados com a capacidade de cada unidade, estima-se um total a ser investido no povoado na ordem de R$ 1,3 milhões, a ser melhor avaliado em parceria com a FUNASA.

4. CRONOGRAMA

A seguir são apresentadas as planilhas sínteses com os cronogramas físico-financeiros, de acordo com os quadros apresentados no Capítulo 5 anterior.

QUADRO 4.1 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Intervenções			Cronograma Físico-Financeiro																				Investimentos Previstos - R$
			Emergencial			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Área Urbana - Sede e Lagoa de Pau	Elaboração de Estudo de Avaliação da Oferta de Água para Abastecimento Público	Elaboração de Estudo de Avaliação da Oferta de Água para Abastecimento Público dos atuais mananciais de abastecimento																					220.000,00
	Implantar Rede de Distribuição e Ligações Prediais de Água	Distrito Sede: Implantação de 4,7 km de rede de distribuição, 277 ligações prediais e 469 hidrômetros Distrito Lagoa de Pau: Implantação de 0,70 km de rede de distribuição, 120 ligações prediais e 338 hidrômetros																					1.160.000,00
	Implantar Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros nas ETAs	Implantação de Sistema de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros nas ETA.																					210.000,00
	Programa de Redução de Perdas	Implantação de um Programa de Redução de Perdas, que implique, de um modo geral, a possível setorização da rede, substituição de hidrômetros,																					80.000,00
	Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água	Levantamento Cadastral Técnico das Estruturas do Sistema de Esgotamento Sanitário																					210.000,00
Distrito Sede	Manutenção da ETA	Melhorias na ETA																					80.000,00
Lagoa de Pau	Manutenção da ETA Lagoa de Pau	Melhorias na ETA																					80.000,00
Total do investimento			***1.165.000,00***			***875.000,00***																	***2.040.000,00***

Elaboração ENGECORPS – 2014.

QUADRO 4.2 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – SISTEMA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Intervenções			Cronograma Físico-Financeiro																				Investimentos Previstos - R$
			Emergencial			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Área Urbana - Sede e Lagoa de Pau	Ampliar Sistema de Coleta e Afastamento de Esgoto	Distrito Sede: Implantação de 8,3 km de rede de coleta e afastamento e de 277 ligações prediais.																					1.630.000,00
		Distrito Lagoa de Pau: Implantação de 1,5 km de rede de coleta e afastamento e de 120 ligações prediais.																					
	Implantar ETE	Distrito Sede: Construção da ETE com capacidade de 5,2 L/s																					1.740.000,00
		Distrito Lagoa de Pau: Construção da ETE com capacidade de 2,6 L/s																					
	Implantar Tratamento Secundário nas ETEs	Implantação de Tratamento Secundário nas ETEs, visando aumentar a remoção dos poluentes																					1.740.000,00
	Cadastro Técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário	Levantamento topográfico de todas as estruturas componentes do sistema de esgotamento sanitário.																					940.000,00
Total do investimento			***2.000.000,00***			***1.766.666,67***					***2.283.333,33***												***6.050.000,00***

Elaboração ENGECORPS – 2014.

QUADRO 4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Intervenções		Cronograma Físico-Financeiro																				Investimentos Previstos - R$
		Emergencial			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Ampliação dos índices de reaproveitamento de RSU	Reforma da UTC	■	■	■																		50.000,00
	Aquisição de novos equipamentos e contratação de funcionários				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	360.000,00
	Manutenção da coleta seletiva	■	■	■																		10.000,00
Ampliação dos índices de coleta reaproveitamento de RCC	Aquisição de novos equipamentos para a relização da coleta dos RCC	■	■	■	■	■	■	■	■													360.000,00
	Implantação de uma Central de Britagem	■	■	■	■	■	■	■	■													20.000,00
	Implantação de um depósito de Inertes	■	■	■	■	■	■	■	■													110.000,00
Monitoramento da qualidade dos serviços prestados	Criação de equipe de monitoramento e rotina de fiscalização de todas as etapas (coleta, transporte e destinação final dos RSS)				■	■	■	■	■													30.000,00
Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS).	Contratação de uma empresa especializada na Elaboração do (PGIRS).	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	270.000,00
Total do investimento		***284.250,00***			***509.632,35***					***138.705,88***				***277.411,76***								***1.210.000,00***

Elaboração ENGECORPS – 2014.

QUADRO 4.4 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Intervenções		Cronograma Físico-Financeiro																				Investimentos Previstos - R$
		Emergencial			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Implantação de estrutura de inspeção e manutenção da drenagem	Elaboração de projeto, e contratação de equipe para a realização da fiscalização e contratação de equipe necessária para realizar manutenção dos equipamentos de inspeção e contratar mão de obra para acompanhar o crescimento urbano.																					**680.000,00**
Elaborar diretrizes para padronização de projeto viário e drenagem pluvial, com fiscalização dos mesmos																						**120.000,00**
Elaboração de registro de incidentes envolvendo microdrenagem e macrodrenagem	Criação de um Banco de Dados com o registro dos incidentes																					**540.000,00**
Elaboração da legislação específica de uso e ocupação do solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias	Elaborar legislação específica sobre o uso e ocupação do solo																					**50.000,00**
Elaboração de estudos complementares e detalhados do Ribeirão Onça	Elaboração de estudo detalhado do Ribeirão Onça, visando avaliar a causa dos pontos de inundação na área central do município.																					**680.000,00**
Programa de proteção ao entorno de mananciais, visando conter erosões; e Programa para drenagem e captação da água pluvial, incluindo a manutenção e	Elaboração de um programa de proteção aos mananciais e de captação de água pluvial																					**320.000,00**
Implantação de posto pluviométrico e fluviométrico (nível e vazão).	Definição da área, aquisição e instalação dos postos pluviométricos.																					**10.000,00**
Implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU).	Elaborar PDDU																					**310.000,00**
Total do investimento		***2.365.000,00***			***341.666,67***					***3.333,33***												***2.710.000,00***

Elaboração ENGECORPS – 2014.

QUADRO 4.5 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – PROGRAMAS GERAIS

	Intervenções		Cronograma Físico-Financeiro																				Investimentos Previstos - R$
			Emergencial			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Área Urbana e Rural	Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água	Implantação do Programa P052 do PARH (2010)																					566.135,96*
	Programa de Adequação de Interferências entre Redes de Esgoto e Drenagem	Realização de oficinas de conscientização com a população, ampliações e adequações no sistema de esgotamento e na rede de drenagem urbana																					110.000,00
	Programa de Cobrança pelos serviços de Saneamento Básico	Implantação de tarifas ou taxas do sistema de esgotamento sanitário																					11.000,00
	Programa de Capacitação dos Operadores dos Serviços de Saneamento Básico	Implantação de cursos, palestras e oficinas para os operadores																					20.000,00
Total do investimento			***134.125,00***			***6.875,00***																	***141.000,00***

* Custo de programa estimado pelo PARH Piracicaba, para todos os municípios da Bacia.
Elaboração ENGECORPS – 2014.

QUADRO 4.6 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – PROGRAMAS EDUCACIONAIS

	Intervenções		Cronograma Físico-Financeiro																				Investimentos Previstos - R$
			Emergencial			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Área Urbana e Rural	Estímulo à população para apoio de programas ambientais	Realização de oficinas, programas educacionais e teatros populares																					53.000,00
	Programa de Utilização Racional da Água	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais																					53.000,00
	Conscientização da utilização do sistema de esgotamento sanitário	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais																					53.000,00
	Conscientização da coleta seletiva	Mobilização da população para realização da coleta seletiva																					53.000,00
	Programa de Reuso da Água	Realização de oficinas para conscientização																					53.000,00
Total do investimento			***107.325,00***			***90.541,67***					***45.933,33***				***21.200,00***								***265.000,00***

Elaboração ENGECORPS – 2014.

QUADRO 4.7 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – PROGRAMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL

Intervenções		Cronograma Físico-Financeiro																				Investimentos Previstos - R$
		Emergencial			Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Programa Nacional de Saneamento Rural	Implantação em áreas rurais e comunidades tradicionais medidas estruturais de abastecimento de água potável																					22,7 bilhões* (ano base 2012)
	Implantação em toda a área rural sistema de esgotamento sanitário além do provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias domiciliares.																					
	Implantação na zona rural medidas estruturais de educação ambiental para o saneamento, além de, em função de necessidades ditadas pelo saneamento integrado, ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.																					
	Elaboração de estudos dos corpos hídricos e do regime pluvial da zona rural, além do mapeamento das áreas de risco.																					
Criação de um Comitê	Criação de um Comitê para intervir junto com a FUNASA para implantação dos programas de saneamento na zona rural																					

* A coordenação do Programa será atribuída ao MS, que deverá compartilhar sua execução com outros órgãos federais afins ao tema, incentivando-se a inclusão do MCidades, de forma a assegurar unidade com os demais programas e criar ambiente propício à coordenação integrada da política federal. Além desses ministérios deverão participar, também, os da Integração Nacional, dada sua atuação em todo o território nacional; do Desenvolvimento Agrário, pela relação direta com a zona rural e suas comunidades; do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, em vista da importante experiência do Projeto Cisternas; da Educação, sobretudo com seu potencial aporte para ações de educação ambiental para o saneamento; do Meio Ambiente, dadas suas ações voltadas para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e para a área rural, como o Projeto Água Doce; e das secretarias especiais de Políticas de Promoção da Igualdade Racial e de Políticas para as Mulheres.

Nota: Para uma estimativa exata dos investimentos necessários para a área rural do município de Jaguaraçu, é necessária a elaboração de estudos específicos para a proposição de soluções, e, conforme já mencionado, a elaboração de tais estudos são de responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), com acompanhamento da Prefeitura Municipal. Porém, a fim de fornecer subsídios ao município, caso o mesmo deseja realizar uma primeira estimativa de custos, para determinadas localidades da zona rural, no item 2.7 foram apresentados custos unitários para as principais ações de saneamento básico

5. PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS

5.1 CONDICIONANTES GERAIS

Nos itens em sequência, apresentam-se várias informações relativas à captação de recursos para execução dos programas, projetos e ações para o PMSB. A seleção dos programas de financiamentos mais adequados dependerá das condições do município, atreladas aos objetivos de curto, médio e longo prazo, aos montantes de investimentos necessários, aos ambientes legais de financiamento e outras condições institucionais específicas.

Em termos econômicos, sob o regime de eficiência, os custos de exploração e administração dos serviços devem ser suportados pelos preços públicos, taxas ou impostos, de forma a possibilitar a cobertura das despesas operacionais administrativas, fiscais e financeiras, incluindo o custo do serviço da dívida de empréstimos contraídos. O modelo de financiamento a ser praticado envolve a avaliação da capacidade de pagamento dos usuários e da capacidade do tomador do recurso, associado à viabilidade técnica e econômico-financeira do projeto e às metas de universalização dos serviços de saneamento. As regras de financiamento também devem ser respeitadas, considerando-se a legislação fiscal e, mais recentemente, a Lei das Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

Para que se possam obter os financiamentos ou repasses para aplicação em saneamento básico, as ações e os programas pertinentes deverão ser enquadrados em categorias que se insiram no planejamento geral do município e deverão estar associadas às Leis Orçamentárias Anuais, às Leis de Diretrizes Orçamentárias e aos Planos Plurianuais do Município. Em princípio, as principais categorias, que serão objeto de propostas, são: Desenvolvimento Institucional; Planejamento e Gestão; Desenvolvimento de Tecnologias e Capacitação em Recursos Hídricos; Conservação de Solo e Água e de Ecossistemas; Conservação da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos; Gestão, Recuperação e Manutenção de Mananciais; Obras e Serviços de Infraestrutura Hídrica de Interesse Local; Obras e Serviços de Infraestrutura de Esgotamento Sanitário.

A partir do estabelecimento das categorias, conforme supracitado, os programas de financiamentos, a serem elaborados pelo próprio município, deverão contemplar a definição do modelo de financiamento e a identificação das fontes e usos de recursos financeiros para a sua execução. Para tanto, poderão ser levantados, para efeito de apresentação do modelo de financiamento e com detalhamento nos horizontes de planejamento, os seguintes aspectos: as fontes externas, nacionais e internacionais, abrangendo recursos onerosos e repasses a fundo perdido (não onerosos); as fontes no âmbito do município; as fontes internas, resultantes das receitas da prestação de serviços e as fontes alternativas de recursos, tal como a participação do setor privado na implementação das ações de saneamento no município.

5.2 FORMAS DE OBTENÇÃO DE RECURSOS

As principais fontes de financiamento disponíveis para o setor de saneamento básico do Brasil, desde a criação do Plano Nacional de Saneamento Básico (1971), são as seguintes:

- ✓ Recursos onerosos, oriundos dos fundos financiadores (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço-FGTS e Fundo de Amparo do Trabalhador-FAT); são captados através de operações de crédito e são gravados por juros reais;
- ✓ Recursos não onerosos, derivados da Lei Orçamentária Anual (Loa), também conhecida como OGU (Orçamento Geral da União) e, também, de orçamentos de estados e municípios; são obtidos via transferência fiscal entre entes federados, não havendo incidência de juros reais;
- ✓ Recursos provenientes de empréstimos internacionais, contraídos junto às agências multilaterais de crédito, tais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Mundial (BIRD);
- ✓ Recursos captados no mercado de capitais, por meio do lançamento de ações ou emissão de debêntures, onde o conceito de investimento de risco apresenta-se como principal fator decisório na inversão de capitais no saneamento básico;
- ✓ Recursos próprios dos prestadores de serviços, resultantes de superávits de arrecadação;
- ✓ Recursos provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Fundos Estaduais de Recursos Hídricos).

Os recursos onerosos preveem retorno financeiro e constituem-se em empréstimos de longo prazo, operados, principalmente, pela Caixa Econômica Federal, com recursos do FGTS, e pelo BNDES, com recursos próprios e do FAT. Os recursos não onerosos não preveem retorno financeiro, uma vez que os beneficiários de tais recursos não necessitam ressarcir os cofres públicos.

Nos itens seguintes, apresentam-se os principais programas de financiamentos existentes e as respectivas fontes de financiamento, conforme a disponibilidade de informações constantes dos órgãos envolvidos.

5.3 FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS

De forma resumida, apresentam-se as principais fontes de captação de recursos, através de programas instituídos e através de linhas de financiamento, na esfera federal e estadual:

- ✓ ***No âmbito Federal:***
  - ✧ ANA – Agência Nacional de Águas – PRODES/Programa de Gestão de Recursos Hídricos, etc.;

- ✧ BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (ver linhas de financiamento no item 10.5 adiante);
- ✧ CEF – Caixa Econômica Federal – Abastecimento de Água/Esgotamento Sanitário/Brasil Joga Limpo/Serviços Urbanos de Água e Esgoto, etc.;
- ✧ Ministério das Cidades – Saneamento para Todos, etc.;
- ✧ Ministério da Saúde (FUNASA);
- ✧ FNMA – Fundo do Meio Ambiente;
- ✧ COFIEX – Investimentos Externos;
- ✧ Ministério do Meio Ambiente;
- ✧ Ministério da Ciência e Tecnologia.

✓ ***No âmbito Estadual:***

- ✧ FHIDRO – Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais;
- ✧ BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais;

No âmbito do Governo do Estado de Minas Gerais, deverão ser considerados os programas, projetos, fundos, enfim, todas as ações do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Doce, bem como de outras pastas, que efetivamente se aplicam ao município, que poderão resultar em recursos para a implantação do plano de saneamento básico. Atualmente, podem ser citados os seguintes programas/projetos:

✓ Programa de Saneamento da Bacia,

✓ Programa de Universalização do Saneamento,

✓ Programa de Convivência com as Cheias,

✓ Programa de Incentivo ao Uso Racional de Água na Agricultura, entre outros.

Já o Plano Plurianual do Governo do Estado de Minas Gerais (2012-2015) destinou verbas a diversos programas aplicáveis ao saneamento básico do Estado de Minas Gerais, podendo ser citados, entre outros:

✓ Programa 053 – Saneamento para Todos – universalizar o acesso da população de Minas Gerais aos serviços de saneamento básico;

✓ Programa 222 – Resíduos Sólidos - apoiar as administrações municipais na implementação de medidas tecnicamente adequadas para disposição final de resíduos urbanos;

✓ Programa 205 – Regulação da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

- ✓ Programa 113 – desenvolvimento sustentável de recursos hídricos - contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, especialmente nas regiões menos desenvolvidas de minas gerais, mediante planejamento e gestão dos recursos hídricos simultaneamente com a expansão e otimização da infraestrutura hídrica, de forma a garantir a oferta sustentável de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos.

5.4 LISTAGEM DE VARIADOS PROGRAMAS E AS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA O SANEAMENTO

Cumpre salientar que o município, na implementação das ações necessárias para se atingir a universalização do saneamento, deverá selecionar o (s) programa (s) de financiamentos que melhor se adeque (m) às suas necessidades, função, evidentemente, de uma série de procedimentos a serem cumpridos, conforme exigências das instituições envolvidas.

QUADRO 5.1 – RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO SANEAMENTO

Instituição	*Programa Finalidade*	*Beneficiário*	*Origem dos Recursos*	*Itens Financiáveis*
SEMAD	FHIDRO - Fundo de Recuperação, proteção e Desenvolvimento das Bacias Hidrográficas. Vários Programas voltados para a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos. São incluídos também programas voltados a prevenção de inundações.	Prefeituras Municipais, Empresas Públicas e Consórcios Intermunicipais.	BDMG	Projeto / Obras e Serviços.
BDMG	Programa de Modernização Institucional e Ampliação da Infraestrutura em municípios do Estado de Minas Gerais	Prefeituras Municipais, Empresas Públicas e Consórcios Intermunicipais.	BDMG	Projetos de Infraestrutura
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF)	Pró Comunidade – Programa de Melhoramentos Comunitários: Viabilizar Obras de Saneamento através de parceria entre a comunidade, Prefeitura Municipal e CEF.	Prefeituras Municipais.	FGTS	Obras de abastecimento de água, esgotamento sanitário, destinação de resíduos sólidos, melhoramento em vias públicas, drenagem, distribuição de energia elétrica e construção e melhorias em áreas de lazer e esporte.
MPOG – SEDU	PRÓ-SANEAMENTO Ações de saneamento para melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população, aumento da eficiência dos agentes de serviço, drenagem urbana, para famílias com renda média mensal de até 12 salários mínimos.	Prefeituras, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.	Destina-se ao aumento da cobertura e/ou tratamento e destinação final adequados dos efluentes, através da implantação, ampliação, otimização e/ou reabilitação de Sistemas existentes e expansão de redes e/ou ligações prediais.

Continua...

Continuação.

QUADRO 5.1 – RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO SANEAMENTO

Instituição	Programa Finalidade	Beneficiário	Origem dos Recursos	Itens Financiáveis
MPOG – SEDU	PROSANEAR Ações integradas de saneamento em aglomerados urbanos ocupados por população de baixa renda (até 3 salários mínimos) com precariedade e/ou inexistência de condições sanitárias e ambientais.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	Financiamento parcial com contrapartida e retorno do empréstimo / FGTS.	Obras integradas de saneamento: abastecimento de água, esgoto sanitário, microdrenagem/instalações hidráulico sanitárias e contenção de encostas com ações de participação comunitária (mobilização, educação sanitária).
MPOG – SEDU	PASS - Programa de Ação Social em Saneamento Projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza. Programa em cidades turísticas.	Prefeituras Municipais, Governos estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido com contrapartida / orçamento da união.	Contempla ações de abastecimento em água, esgotamento sanitário, disposição final de resíduos sólidos. Instalações hidráulico-sanitárias intradomiciliares.
MPOG – SEDU	PROGEST - Programa de Apoio à Gestão do Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido / Orçamento da União.	Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.
MPOG – SEDU	PRO-INFRA Programa de Investimentos Públicos em Poluição Ambiental e Redução de Risco e de Insalubridade em Áreas habitadas por População de Baixa Renda.	Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional.	Orçamento Geral da União (OGU) - Emendas Parlamentares, Contrapartidas dos Estados, Municípios e Distrito Federal.	Melhorias na infraestrutura urbana em áreas degradadas, insalubres ou em situação de risco.
MINISTÉRIO DA SAÚDE - FUNASA	FUNASA - Fundação Nacional de Saúde Obras e serviços em saneamento.	Prefeituras Municipais e Serviços Municipais de Limpeza Pública.	Fundo perdido / Ministério da Saúde	Sistemas de resíduos sólidos, serviços de drenagem para o controle de malária, melhorias sanitárias domiciliares, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, estudos e pesquisa.

Continua...

Continuação.

QUADRO 5.1 – RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO SANEAMENTO

Instituição	Programa Finalidade	Beneficiário	Origem dos Recursos	Itens Financiáveis
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	PROGRAMA DO CENTRO NACIONAL DE REFERÊNCIA EM GESTÃO AMBIENTAL URBANA Coletar e Organizar informações, Promover o Intercâmbio de Tecnologias, Processos e Experiências de Gestão Relacionada com o Meio Ambiente Urbano.	Serviço público aberto a toda a população, aos formadores de opinião, aos profissionais que lidam com a administração municipal, aos técnicos, aos prefeitos e às demais autoridades municipais.	Convênio do Ministério do Meio Ambiente com a Universidade Livre do Meio Ambiente.	–
	PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS Ações, Programas e Projetos no Âmbito dos Resíduos Sólidos.	Municípios e Associações participantes do Programa de Revitalização dos Recursos nos quais seja identificada prioridade de ação na área de resíduos sólidos.	Convênios firmados com órgãos dos Governo Federal, Estadual e Municipal, Organismo Nacionais e Internacionais e Orçamento Geral da União (OGU).	–
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – IBAMA	REBRAMAR - Rede Brasileira de Manejo Ambiental de Resíduos Sólidos.	Estados e Municípios em todo o território nacional.	Ministério do Meio Ambiente.	Programas entre os agentes que geram resíduos, aqueles que o controlam e a comunidade.
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	LIXO E CIDADANIA A retirada de crianças e adolescentes dos lixões, onde trabalham diretamente na catação ou acompanham seus familiares nesta atividade.	Municípios em todo o território nacional.	Fundo perdido.	Melhoria da qualidade de vida.
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Visa promover e apoiar o desenvolvimento de pesquisas na área de saneamento ambiental.	Comunidade acadêmica e científica de todo o território nacional.	FINEP, CNPQ, Caixa Econômica Federal, CAPES e Ministério da Ciência e Tecnologia.	Pesquisas relacionadas a: águas de abastecimento, águas residuárias, resíduos sólidos (aproveitamento de lodo).

Notas
2 – MPOG – Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão – SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

5.5 DESCRIÇÃO RESUMIDA DE ALGUNS PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS DE GRANDE INTERESSE PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB

A seguir, encontram-se descritos, de forma resumida, alguns programas de grande interesse para implementação do PMSB, em nível federal.

PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS

Entre os programas instituídos pelo governo federal, o *Programa Saneamento para Todos* constitui-se no principal programa de destinado ao setor de saneamento básico, pois contempla todos os prestadores de serviços de saneamento, públicos e privados.

Visa a financiar empreendimentos com recursos oriundos do FGTS (onerosos) e da contrapartida do solicitante. Deverá ser habilitado pelo Ministério das Cidades e é gerenciado pela Caixa Econômica Federal. Possui as seguintes modalidades:

- ✓ Abastecimento de Água – destina-se à promoção de ações que visem ao aumento da cobertura ou da capacidade de produção do sistema de abastecimento de água;
- ✓ Esgotamento Sanitário – destina-se à promoção de ações para aumento da cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário ou da capacidade de tratamento e destinação final adequada dos efluentes;
- ✓ Saneamento Integrado – destina-se à promoção de ações integradas em áreas ocupadas por população de baixa renda. Abrange o abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, além de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental, além da promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e aproveitamento econômico do material reciclável, visando à sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos empreendimentos.
- ✓ Desenvolvimento Institucional – destina-se à promoção de ações articuladas, viando ao aumento de eficiência dos prestadores de serviços públicos. Nos casos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, visa à promoção de melhorias operacionais, incluindo a reabilitação e recuperação de instalações e redes existentes, redução de custos e de perdas; no caso da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, visa à promoção de melhorias operacionais, incluindo a reabilitação e recuperação de instalações existentes.
- ✓ Manejo de Resíduos Sólidos e de Águas Pluviais – no caso dos resíduos sólidos, destina-se à promoção de ações com vistas ao aumento da cobertura dos serviços (coleta, transporte, tratamento e disposição dos resíduos domiciliares e provenientes dos serviços de saúde, varrição, capina, poda, etc.); no caso das águas pluviais, promoção de ações de prevenção e controle de enchentes, inundações e de seus danos nas áreas urbanas.

Outras modalidades incluem o manejo dos resíduos da construção e demolição, a preservação e recuperação de mananciais e o financiamento de estudos e projetos, inclusive os planos municipais e regionais de saneamento básico.

As condições gerais de concessão do financiamento são as seguintes:

- ✓ em operações com o setor público a contrapartida mínima de 5% do valor do investimento, com exceção na modalidade abastecimento de água, que é de 10%; com o setor privado é de 20%;
- ✓ os juros são de 6%, exceto para a modalidade Saneamento Integrado, que é de 5%;
- ✓ a remuneração da CEF é de 2% sobre o saldo devedor e a taxa de risco de crédito limitada a 1%, conforme a análise cadastral do solicitante.

PRODES

O PRODES (Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas), criado pela Agência Nacional de Águas (ANA) em 2001, visa a incentivar a implantação ou ampliação de estações de tratamento para reduzir os níveis de poluição em bacias hidrográficas, a partir de prioridades estabelecidas pela ANA. Esse programa, também conhecido como "Programa de Compra de Esgoto Tratado", incentiva financeiramente os resultados obtidos em termos do cumprimento de metas estabelecidas pela redução da carga poluidora, desde que sejam satisfeitas as condições previstas em contrato.

Os empreendimentos elegíveis que podem participar do PRODES são: estações de tratamento de esgotos ainda não iniciadas, estações em fase de construção com, no máximo, 70% do orçamento executado e estações com ampliações e melhorias que signifiquem aumento da capacidade de tratamento e/ou eficiência.

PROGRAMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Esse programa integra projetos e atividades que objetivam a recuperação e preservação da qualidade e quantidade de recursos hídricos das bacias hidrográficas. O programa, que tem gestão da ANA – Agência Nacional de Águas, é operado com recursos do Orçamento Geral da União (não oneroso-repasse do OGU). Deve ser verificada a adequabilidade da contrapartida oferecida aos porcentuais definidos pela ANA em conformidade com as Leis das Diretrizes Orçamentárias (LDO).

As modalidades abrangidas por esse programa são as seguintes:

Despoluição de Corpos D'Água

- ✓ Sistema de transporte e disposição final adequada de esgotos sanitários;
- ✓ Desassoreamento e controle da erosão;

- ✓ Contenção de encostas;
- ✓ Recomposição da vegetação ciliar.

Recuperação e Preservação de Nascentes, Mananciais e Cursos D'Água em Áreas Urbanas

- ✓ Desassoreamento e controle de erosão;
- ✓ Contenção de encostas;
- ✓ Remanejamento/reassentamento da população;
- ✓ Uso e ocupação do solo para preservação de mananciais;
- ✓ Implantação de parques para controle de erosão e preservação de mananciais;
- ✓ Recomposição da rede de drenagem;
- ✓ Recomposição de vegetação ciliar;
- ✓ Aquisição de equipamentos e outros bens.

Prevenção dos Impactos das Secas e Enchentes

- ✓ Desassoreamento e controle de enchentes;
- ✓ Drenagem urbana;
- ✓ Urbanização para controle de cheias, erosões e deslizamentos;
- ✓ Recomposição de vegetação ciliar;
- ✓ Obras para preservação ou minimização dos efeitos da seca;
- ✓ Sistemas simplificados de abastecimento de água;
- ✓ Barragens subterrâneas.

PROGRAMAS DA FUNASA (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE)

A FUNASA é um órgão do Ministério da Saúde que detém a mais antiga e contínua experiência em ações de saneamento no País. Na busca da redução dos riscos à saúde, financia a universalização dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, promove melhorias sanitárias domiciliares, a cooperação técnica, estudos e pesquisas e ações de saneamento rural, contribuindo para a erradicação da extrema pobreza.

Cabe à FUNASA a responsabilidade de alocar recursos não onerosos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e melhorias sanitárias domiciliares prioritariamente para municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas, assentamentos e áreas rurais.

As ações e programas em Engenharia de Saúde Pública constantes dos financiamentos da FUNASA são os seguintes:

- ✓ Saneamento para a Promoção da Saúde;
- ✓ Sistema de Abastecimento de Água;
- ✓ Cooperação Técnica;
- ✓ Sistema de Esgotamento Sanitário;
- ✓ Estudos e Pesquisas;
- ✓ Melhorias Sanitárias Domiciliares;
- ✓ Melhorias habitacionais para o Controle de Doenças de Chagas;
- ✓ Resíduos Sólidos;
- ✓ Saneamento Rural;
- ✓ Projetos Laboratoriais.

5.6 INSTITUIÇÕES COM FINANCIAMENTOS ONEROSOS

Outas alternativas possíveis, dentre as instituições com financiamentos onerosos, podem ser citadas as seguintes:

BNDES/FINEM

O BNDES poderá financiar os projetos de saneamento, incluindo:

- ✓ abastecimento de água;
- ✓ esgotamento sanitário;
- ✓ efluentes e resíduos industriais;
- ✓ resíduos sólidos;
- ✓ gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);
- ✓ recuperação de áreas ambientalmente degradadas;

- ✓ desenvolvimento institucional;
- ✓ despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- ✓ macrodrenagem.

Os principais clientes do Banco nesses empreendimentos são os Estados, Municípios e entes da Administração Pública Indireta de todas as esferas federativas, inclusive consórcios públicos. A linha de financiamento Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos baseia-se nas diretrizes do produto BNDES FINEM, com algumas condições específicas, descritas a seguir:

Taxa de Juros

Apoio Direto: (operação feita diretamente com o BNDES)	Custo Financeiro + Remuneração Básica do BNDES + Taxa de Risco de Crédito
Apoio Indireto: (operação feita por meio de instituição financeira credenciada)	Custo Financeiro + Remuneração Básica do BNDES + Taxa de Intermediação Financeira + Remuneração da Instituição Financeira Credenciada

- ✓ Custo Financeiro: TJLP. Atualmente em 6% ao ano
- ✓ Remuneração Básica do BNDES: 0,9% a.a.
- ✓ Taxa de Risco de Crédito: até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente, sendo 1,0% a.a. para a administração pública direta dos Estados e Municípios.
- ✓ Taxa de Intermediação Financeira: 0,5% a.a. somente para médias e grandes empresas; Municípios estão isentos da taxa.
- ✓ Remuneração: Remuneração da Instituição Financeira Credenciada será negociada entre a instituição financeira credenciada e o cliente.
- ✓ Participação: A participação máxima do BNDES no financiamento não deverá ultrapassar a 80% dos itens financiáveis, no entanto, esse limite pode ser aumentado para empreendimentos localizados nos municípios beneficiados pela Política de Dinamização Regional (PDR).
- ✓ Prazo: O prazo total de financiamento será determinado em função da capacidade de pagamento do empreendimento, da empresa e do grupo econômico.
- ✓ Garantias: Para apoio direto serão aquelas definidas na análise da operação, Para apoio indireto serão negociadas entre a instituição financeira credenciada e o cliente.

Para a solicitação de empréstimo junto ao BNDES, faz-se necessária a apresentação de um modelo de avaliação econômica do empreendimento. O proponente, na apresentação dos estudos e projetos e no encaminhamento das solicitações de financiamento referentes à implantação e ampliação de sistemas, deve apresentar a Avaliação Econômica do correspondente empreendimento. Esta deverá incluir os critérios e rotinas para obtenção dos

resultados econômicos, tais como cálculo da tarifa média, despesas com energia, pessoal, etc. As informações devem constar em um capítulo do relatório da avaliação socioeconômica, onde serão apresentadas as informações de: nome (estado, cidade, título do projeto); descrição do projeto; custo a preços constantes (investimento inicial, complementares em ampliações e em reformas e reabilitações); valores de despesas de explorações incrementais; receitas operacionais e indiretas; volume consumido incremental e população servida incremental.

Na análise, serão selecionados os seguintes índices econômicos: população anual servida equivalente, investimento, custo, custo incremental médio de longo prazo - CIM e tarifa média atual. Também deverá ser realizada uma caracterização do município, com breve histórico, dados geográficos e demográficos, dados relativos à distribuição espacial da população (atual e tendências), uso e ocupação do solo, sistema de transporte e trânsito, sistema de saneamento básico e dados econômico-financeiros do município.

Quanto ao projeto, deverão ser definidos seus objetivos e metas a serem atingidas. Deverá ser explicitada a fundamentação e justificativas para a realização do projeto, principais ganhos a serem obtidos com sua realização do número de pessoas a serem beneficiadas.

Banco Mundial

A busca de financiamentos e convênios via Banco Mundial deve ser uma alternativa interessante para a viabilização das ações. A entidade é a maior fonte mundial de assistência para o desenvolvimento, sendo que disponibiliza cerca de US$30 bilhões anuais em empréstimos para os seus países clientes. O Banco Mundial levanta dinheiro para os seus programas de desenvolvimento recorrendo aos mercados internacionais de capital e junto aos governos dos países ricos.

A postulação de um projeto junto ao Banco Mundial deve ocorrer através da SEAIN (Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento). Os órgãos públicos postulantes elaboram carta consulta à Comissão de Financiamentos Externos (COFIEX/SEAIN), que publica sua resolução no Diário Oficial da União. É feita então uma consulta ao Banco Mundial e o detalhamento do projeto é desenvolvido conjuntamente. A Procuradoria Geral da Fazenda Federal e a Secretaria do Tesouro Nacional então analisam o financiamento sob diversos critérios, como limites de endividamento, e concedem ou não a autorização para contraí-lo. No caso de estados e municípios, é necessária a concessão de aval da União. Após essa fase, é enviada uma solicitação ao Senado Federal, e é feito o credenciamento da operação junto ao Banco Central - FIRCE - Departamento de Capitais Estrangeiros.

O Acordo Final é elaborado em negociação com o Banco Mundial, e é enviada carta de exposição de motivos ao Presidente da República sobre o financiamento. Após a aprovação pela Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal (CAE), o projeto é publicado e são determinadas as suas condições de efetividade. Finalmente, o financiamento é assinado entre representantes do mutuário e do Banco Mundial.

O Banco tem exigido que tais projetos sigam rigorosamente critérios ambientais e que contemplem a Educação Ambiental do público beneficiário dos projetos financiados.

BID - PROCIDADES

O PROCIDADES é um mecanismo de crédito destinado a promover a melhoria da qualidade de vida da população nos municípios brasileiros de pequeno e médio porte. A iniciativa é executada por meio de operações individuais financiadas pelo Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID).

O PROCIDADES financia ações de investimentos municipais em infraestrutura básica e social incluindo: desenvolvimento urbano integrado, transporte, sistema viário, saneamento, desenvolvimento social, gestão ambiental, fortalecimento institucional, entre outras. Para serem elegíveis, os projetos devem fazer parte de um plano de desenvolvimento municipal que leva em conta as prioridades gerais e concentra-se em setores com maior impacto econômico e social, com enfoque principal em populações de baixa renda. O PROCIDADES concentra o apoio do BID no plano municipal e simplifica os procedimentos de preparação e aprovação de projetos mediante a descentralização das operações. Uma equipe com especialistas, consultores e assistentes atua na representação do Banco no Brasil (CSC/CBR) para manter um estreito relacionamento com os municípios.

O programa financia investimentos em desenvolvimento urbano integrado com uma abordagem multissetorial, concentrada e coordenada geograficamente, incluindo as seguintes modalidades: melhoria de bairros, recuperação urbana e renovação e consolidação urbana.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL; CEIVAP – COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL; PREFEITURA MUNICIPAL DE GUIDOVAL – MG. Plano de Saneamento Básico: Guidoval/MG. Elaborado pela VALLENGE CONSULTORIA, PROJETOS E OBRAS LTDA. 114 p., 2013.

AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL; PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA – MG. Plano de Saneamento Básico: Juiz de Fora – MG. Elaborado pela ESSE CONSULTORIA E ENGENHARIA. 206 p., 2013.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. PRODES – Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/projetos/Prodes.aspx>. Acesso em: jun. 2014.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Programa de Gestão de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/institucional/SobreAna/gestaoderecursoshidricos.aspx>. Acesso em: jun. 2014.

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. PROCIDADES. Disponível em: <http://www.bidprocidades.org.br/sit/index.do>. Acesso em: jun. 2014.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/saneamento.html>. Acesso em: jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 17 p. Brasília (DF), 2007.

———. Ministério das Cidades; Ministério da Saúde. Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento. 152 p. Brasília (DF), 2011.

———. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Saneamento Rural. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/saneamento-rural/>. Acesso em: jun. 2014.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Programa Saneamento para Todos. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/financiamento/saneamento_para_todos/index.asp>. Acesso em: jun. 2014.

CBH-RIO DAS VELHAS – COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS; AGB PEIXE VIVO – ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS

HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO; PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRITO – MG. Plano Municipal de Saneamento Básico: Itabirito – MG. Elaborado pela DRZ GESTÃO AMBIENTAL. 53 p., 2013.

CBH-RIO DAS VELHAS – COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS; AGB PEIXE VIVO – ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO; PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO – MG. Plano Municipal de Saneamento Básico: Ouro Preto – MG. Elaborado pela DRZ GESTÃO AMBIENTAL. 73 p., 2013.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Superintendência Central de Planejamento e Programação Orçamentária. Plano Plurianual de Ação Governamental 2012-2015. 563 p. Belo Horizonte, 2011.

SSRH/CSAN – SECRETARIA DE ESTADO DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS DE SÃO PAULO; PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICABAL – SP. Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico: Jaboticabal – SP. Elaborado pelo Consórcio ENGECORPS – MALBERTEC. 256 p., 2013.

ANEXO I – REUNIÃO DO PRODUTO 6: PLANO DE INVESTIMENTOS

ATA DA OFICINA

Data: 15/07/2014 – 13h

Local: Bio-Espaço - Jaguaraçu

Participantes: 12 pessoas, representantes dos comitês executivo e de coordenação, delegados, além da representante do IBIO AGB DOCE e profissional da Engecorps.

Objetivos: Apresentação e discussão do Plano de Investimento (Produto 6) proposto para o PMSB do município, a partir das proposições de programas, projetos e ações nos quatro componentes do saneamento básico apresentados no Produto 5.

Desenvolvimento da reunião:

A responsável pelo Plano por parte da Engecorps acertou com todos os presentes a metodologia da reunião, agradeceu a presença de todos e estimulou a contribuição dos presentes deixando-os à vontade para se manifestarem.

A metodologia acertada, consistiu na leitura em conjunto do Produto 6, e assim cada ponto e/ou valor foi discutido e consolidado pelos participantes presentes.

Alguns pontos – valores do plano de investimentos, foram questionados e assim a Engecorps se responsabilizou em revisar os dados e/ou valores necessários, conforme descritos a seguir:

- ✓ No quadro 3.1, incluir manutenção da ETA Lagoa de Pau, no valor de R$ 50 mil;
- ✓ No quadro 3.2, corrigir o nome do Distrito, correto: Distrito Lagoa de Pau;
- ✓ Prever implantação de rede de coletora de esgoto e mini-ETE para o povoado Lavrinha,
- ✓ Prever implantação de rede de distribuição, hidrometração e uma ETA para o povoado Lavrinha;
- ✓ No quadro 3.3:
  - ✧ Inserir a implantação de novo aterro sanitário: aquisição de área, estudos, licenças, implantação do mesmo;
  - ✧ Retirar a aquisição de equipamentos para coleta de RCC, pois o município já os possui;
  - ✧ Retirar o encerramento da área utilizada como bota-fora, obra já realizada.
- ✓ Incluir nas propostas de drenagem estudo do Ribeirão Onça, pois existem 2 pontos de alagamento deste ribeirão na área central da cidade, inclusive foi solicitado a inclusão destes pontos de alagamento no Produto 3.

Ao final, foi lembrado que a elaboração do PMSB é um processo contínuo que só finaliza após a realização da audiência pública com a consolidação do Plano e a elaboração da minuta de lei do mesmo sendo que a qualquer momento poderão ser recebidas contribuições sobre os produtos já entregues.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

LISTA DE PRESENÇA

REUNIÃO - PRODUTO 6
JAGUARAÇU

Data: 15/07/2014
Local: BIO-ESPAÇO
Horário: 13:00h

número	Nome	email/telefone	assinatura
01	Fernanda Bigaran	FERNANDA@ENGECORPS.COM.BR	
02	Rodrigo Caetano Araújo	caetanoarauJoRocha@hotmail.com	
03	José Antônio dos Santos	Tributarios@jaguaraca.mg.gov.br	
04	[illegible] Carlos Francisco [illegible]	Convenio@jaguaraca.mg.gov.br	
05	JOÃO EVERVAN PEREIRA DA SILVA	joaoevervan@yahoo.com.br	
06	Rogerio Pt Barbosa	rogerio-pt-barbosa@outlook.com	
07	Adilson Santos Silva	adilson.san@hotmail.com	
08	José Rosa de Oliveira	T 38452077	
09	Telma Procópio Guerra	telma.guerra@yahoo.com.br	
10	Marli de Souza Barroso Silva	joaomarli@yahoo.com.br	
11	Walter Luiz de Souza	walterluiz@bol.com.br	
12	Marlon Matheus Lopes de Almeida	marlonmatheus@gmail.com	

ANEXO II – PARECER IBIO – AGB DOCE / MUNICÍPIO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO (PMSB) - JAGUARAÇU

1. Referência

Parecer Parcial: Avaliação do Produto 06 – Plano de Investimentos/ Engecorps Engenharia.
Responsável contratada para avaliação: Telma Procópio Guerra - consultora do IBIO-AGB Doce/Contrato: 06/2014
CREA: 60301/

O Produto 06 se refere ao Plano de Investimentos para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Jaguaraçu, integrante da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piracicaba – DO2, conforme contrato 23/2013 firmado em 01/11/2013 entre a ENGECORPS e o Instituto BioAtlântica (IBIO – AGB Doce).

2. Considerações

Foi realizada a análise da minuta do Plano de Investimentos, composta de 40 páginas, com data de emissão em 08/07/2014 embasada na lei federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, com o respetivo decreto de regulamentação nº 7.217 de 21 de junho de 2010, que estabelecem diretrizes nacionais para o saneamento básico, e no termo de referência (TdR) do Ato Convocatório nº 17/2013 (Contrato de gestão ANA nº 072/20110 para elaboração do Plano de Saneamento Básico para a Bacia Hidrográfica do Rio Doce/UGRH 2 Piracicaba.

Considerando a apresentação e o conteúdo do documento, bem como o levantamento das informações prestadas pelo comitê, sugerem-se adequações para melhor resultado do plano de saneamento do município. Sendo assim, verifica-se a necessidade de retificações e inclusões ao documento, conforme destacadas em cada item dos aspectos a serem considerados.

1

1. No quadro 3.1, incluir manutenção da ETA Lagoa do Pau, no valor de R$ 80 mil e aumentar o custo da manutenção da ETA da sede para R$ 80 mil.

2. No quadro 3.2, corrigir o nome do Distrito como "Cava Grande", correto: Distrito Lagoa do Pau e também retificar o nome Hematita para Lagoa do Pau.

3. Prever implantação de rede coletora de esgoto e mini-ETE para o povoado Lavrinha;

4. Prever implantação de rede de distribuição, hidrometração e uma ETA para o povoado Lavrinha.

5. No quadro 3.3:

   - Prever destinação dos rejeitos provenientes da usina de triagem contemplando estudos, licenças, implantação através de consórcio ou destinar para aterro sanitário já licenciado.
   - Retirar o encerramento da área utilizada como bota-fora, pois a obra já foi realizada.
   - Incluir aquisição de área para recepção e segregação de RCC (depósito temporário), prazo emergencial.
   - Incluir manutenção da coleta seletiva na área urbana e implantação na área rural, prazo emergencial.

6. No quadro 3.6: Rever custo para conscientização para coleta seletiva, pois está baixo. Indicar o valor de R$ 53.000,00 para todos os valores de programas educacionais.

7. Incluir nas propostas de drenagem estudo do Ribeirão Onça, pois existem 2 pontos de alagamento deste ribeirão na área central da cidade. Inclusive foi solicitado a inclusão destes pontos de alagamento no Produto 3.

2

3. Conclusão

Para melhor proposta do plano de saneamento básico, é necessária a revisão dos custos apresentados no produto 6, conforme considerações descritas anteriormente.

Jaguaraçu, 03 de fevereiro de 2015.

Marlon Matheus Lopes de Almeida
Comitê do PMSB - Jaguaraçu

Walter Luiz de Souza
Comitê do PMSB – Jaguaraçu

Telma Procópio Guerra
Consultora do IBIO-AGB DOCE (Contrato nº 06/2014)
CREA 60301/D

3

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB
MUNICIPIO DE JAGUARAÇU

Referência: Parecer Conclusivo/ Produto 6 – Plano de Investimentos dos Serviços de Saneamento/ Engecorps Engenharia/Contrato 23/2013.
Consultora contratada: Telma Procópio Guerra/Contrato: 06/2014
CREA MG: 60301/D

O município de Jaguaraçu, representado pelo comitê de coordenação composto por José Batista de Assis, Marlon Matheus Lopes de Almeida, Walter Luiz de Souza e Luiz Carlos Francisco Batista e a consultora Telma Procópio Guerra do Instituto BioAtlântica (IBIO – AGB Doce), conforme contrato 06/2014, em atenção ao produto Produto 6 – Plano de Investimentos dos Serviços de Saneamento, elaborado pela empresa ENGECORPS, conforme contrato 23/2013, conclui-se que minuta do documento apresentado, composto de 53 páginas, emitido em 06/03/2015; atende a exigência para elaboração do plano de saneamento básico.

Portanto, os representantes designados aprovam o Produto 6 – Plano de Investimentos dos Serviços de Saneamento, apresentado como integrante da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico para o município de Jaguaraçu.

Jaguaraçu, 07 de maio de 2015.

José Batista de Assis
Comitê de coordenação de PMSB – Jaguaraçu

1

Marlon Matheus Lopes de Almeida
Comitê de Coordenação de PMSB – Jaguaraçu

Walter Luiz de Souza
Comitê de Coordenação de PMSB – Jaguaraçu

Luiz Carlos Francisco Batista
Comitê de Coordenação de PMSB – Jaguaraçu

Telma Procópio Guerra
Consultora da IBIO AGB DOCE
Contrato (nº 06/2014)

2