




CBH-PIRANGA/MG
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga

REV.	DATA	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
2	16/12/2014	Emissão Final		
1	02/12/2014	Revisão segundo Parecer IBIO / Município		
0	23/09/2014	Emissão Inicial		



Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municípios de Brás Pires, Lamim, Porto Firme, Presidente Bernardes, Rio Espera, Santana dos Montes, Senador Firmino e Senhora de Oliveira

**PRODUTO 6 – PLANO DE INVESTIMENTOS
MUNICÍPIO: SENADOR FIRMINO**

ELABORADO:	L.M.S.	APROVADO:	Talita Filomena Silva ART Nº: 92221220131758179 CREA Nº: 5063996375-SP	
VERIFICADO:	J.M.M.J.	COORDENADOR GERAL:	Maria Bernardete Sousa Sender ART Nº: 92221220140022258 CREA Nº: 0601694180-SP 	
Nº (CLIENTE):	-	DATA:	16/12/2014	FOLHA:
Nº ENGE CORPS:	1249-IBA-07-SA-RT-0006-R2	REVISÃO:	R2	1 DE 57

Instituto BioAtlântica
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga

IBIO – AGB DOCE / CBH-PIRANGA

**Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos
Municípios de Brás Pires, Lamim, Porto Firme, Presidente Bernardes, Rio
Espera, Santana dos Montes, Senador Firmino e Senhora de Oliveira**

PRODUTO 6 – PLANO DE INVESTIMENTOS
MUNICÍPIO: SENADOR FIRMINO

ENGEORPS ENGENHARIA S.A.
1249-IBA-07-SA-RT-0006-R2
Dezembro/2014



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
Analista de Programas e Projetos: Thais Mol Vinhal

Comitês de Bacia Hidrográfica

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce) e
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga (CBH-Piranga)

Consultor (Contrato IBIO – AGB Doce nº 15/2014)
Weverton de Freitas Santos

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. ESTIMATIVA DE CUSTOS.....	9
2.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	9
2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	10
2.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	11
2.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	12
2.5 PROGRAMAS GERAIS.....	14
2.6 PROGRAMAS EDUCACIONAIS.....	14
2.7 PROGRAMAS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS À ÁREA RURAL.....	15
3. RELAÇÃO DAS AÇÕES E SEUS CUSTOS DE INVESTIMENTOS.....	17
3.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	17
3.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	18
3.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	19
3.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	19
3.5 PROGRAMAS GERAIS.....	20
3.6 PROGRAMAS EDUCACIONAIS.....	21
3.7 PROGRAMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL.....	22
4. CRONOGRAMA.....	23
5. PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS.....	32
5.1 CONDICIONANTES GERAIS.....	32
5.2 FORMAS DE OBTENÇÃO DE RECURSOS.....	33
5.3 FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS.....	33
5.4 LISTAGEM DE VARIADOS PROGRAMAS E AS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA O SANEAMENTO.....	35
5.5 DESCRIÇÃO RESUMIDA DE ALGUNS PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS DE GRANDE INTERESSE PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB.....	37
5.6 INSTITUIÇÕES COM FINANCIAMENTOS ONEROSOS.....	41
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXO I – REUNIÃO DO PRODUTO 6.....	48
ANEXO II – PARECERES IBIO – AGB DOCE / MUNICÍPIO.....	53

SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas

ARSAE – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

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-PIRANGA – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga

CEF – Caixa Econômica Federal

CIM – Custo Incremental

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa

COFIEEX – Comissão de Financiamentos Externos

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

DAE – Documento de Arrecadação Estadual

ENGEORPS – ENGEORPS Engenharia S.A.

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FAT – Fundo de Amparo do Trabalhador

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

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

FIRCE – Departamento de Capitais Estrangeiros

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

IEF – Instituto Estadual de Florestas

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 Piranga – Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1
PASS – Programa de Ação Social em Saneamento
PCM – Plano Comunitário de Melhoramentos
PDDU – Plano Diretor de Drenagem Urbana
PDR – Política de Dinamização Regional
PEVs – Pontos de Entrega Voluntária
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
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SEAIN – Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento
SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SEMAD – Secretaria de 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 DO1 – Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piranga
UTC – Usina de Triagem e Compostagem

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 Senador Firmino, integrante da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piranga – DO1, conforme contrato 27/2013 firmado em 03/12/2013 entre a ENGEORPS e o Instituto BioAtlântica (IBIO – AGB Doce), e a ordem de serviço 01/2014 protocolada em 23/01/2014.

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 11/2013 (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 ENGEORPS e as premissas e procedimentos resultantes da reunião inicial realizada no município de Viçosa, em 07 de janeiro de 2014, entre o IBIO – AGB Doce, o CBH-PIRANGA, os representantes dos municípios e a ENGEORPS.

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 este Produto 6. Ressalva-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. ESTIMATIVA DE CUSTOS

A definição dos valores estimados para cada ação foi realizada através de diversas consultas junto a fornecedores, operadores, 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 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 Senador Firmino foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico desenvolvidos anteriormente para outros municípios, de planilhas de cálculo consolidadas disponibilizadas por concessionárias do setor e da Resolução ARSAE nº 47 (2014). Com base nesses documentos, foi possível estabelecer fórmulas para cálculo do custo, valores unitários e valores fixos (relativos ao porte do município).

Nos casos em que os custos a serem determinados faziam referência à manutenção de reservatório existente ou de sistema de tratamento de água, considerou-se o valor correspondente como sendo 20% dos respectivos custos de implantação. Para casos de ampliação de sistema de tratamento existente (ETA existente), considerou-se 50% do custo de implantação de uma nova ETA.

Por fim, considerou-se também o custo definido na Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125 (2014), relacionado à obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento para a implantação e operação de Estações de Tratamento de Água, classificadas como empreendimento classe 1 segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 74 (2004). Incluiu-se nesse valor também a elaboração de estudos ambientais, taxa do DAE e obtenção de ART do engenheiro responsável.

Também foram considerados os arquivos de custos encaminhados pelo SAAE de Senador Firmino, referentes a investimentos no sistema de abastecimento de água.

O Quadro 2.1 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo dos custos do sistema de abastecimento de água de Senador Firmino.

QUADRO 2.1 – CUSTOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Ação	Custo
Implantação do sistema de tratamento de água	Custo (R\$) = 11.188,00 x Q (L/s) + 177.540,00
Obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento da ETA	Custo (R\$) = 7.000,00 ⁽¹⁾
Implantação de sistema de tratamento do lodo e de recirculação das águas de lavagem dos filtros 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 x Vol. (m ³) + 32.689,00
Implantação de rede de distribuição	Custo (R\$) = 105,11 x L (m)
Implantação de ligações prediais, incluindo hidrômetros	Custo (R\$) = 388,42 x N _{ligações} (un)
Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água	Custo (R\$) = 2,04 x L (m) + 5,82 x N _{ligações} (un)
Programa de Redução de Perdas, com macromedição de água bruta e tratada	Custo (R\$) = 24,00 x N _{habitantes} (hab) + 10.990,00 x N _{reservatório} ⁽²⁾ (un)

⁽¹⁾ Incluiu-se nesse valor também a elaboração de estudos ambientais, taxa do DAE e obtenção de ART do engenheiro responsável.

⁽²⁾ Considerando também reservatório de água bruta na ETA.

Legenda: N: Número; Q: Vazão nominal de tratamento; Vol.: Volume de reservação; L: Extensão de rede.

Fonte: PMSB – Guidoal (2013); PMSB – Motuca (2014); PMSB – Juiz de Fora (2013); SABESP (2013); ARSAE (2014); Incontrol (2014); SEMAD; IEF; FEAM (2014).

Adaptação ENGECORPS, 2014.

Calculados os custos, os valores resultantes de investimentos definidos no diagnóstico técnico e no projeto indicado pelo SAAE Senador Firmino foram atualizados para agosto/2014. O primeiro valor foi definido a partir da variação do INCC de junho/2013 a agosto/2014 (reajuste de 9,36%), enquanto o segundo foi definido a partir da variação do INCC de maio/2014 a agosto/2014 (reajuste de 3,58%).

2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os custos previstos para o sistema de esgotamento sanitário do município de Senador Firmino foram estimados a partir de Planos Municipais de Saneamento Básico desenvolvidos anteriormente para outros municípios, de planilhas de cálculo consolidadas disponibilizadas por concessionárias do setor e da Resolução ARSAE nº 47 (2014).

Por fim, considerou-se também o custo definido na Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125 (2014), relacionado à obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento para a implantação e operação de Estações de Tratamento de Esgoto, classificadas como empreendimento classe 1 segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 74 (2004). Incluiu-se nesse valor também a elaboração de estudos ambientais, taxa do DAE e obtenção de ART do engenheiro responsável.

Com base nesses documentos, foi possível estabelecer fórmulas para cálculo do custo, conforme ilustrado no Quadro 2.2.

QUADRO 2.2 – CUSTOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

<i>Item</i>	<i>Custo</i>
Implantação de rede de esgotamento sanitário	Custo (R\$) = 284,15 x L (m)
Implantação de ligações de esgoto	Custo (R\$) = 452,78 x N _{ligações} (un)
Cadastro técnico da rede de esgotamento sanitário	Custo (R\$) = 2,04 x L (m) + 11,31 x N _{ligações} (un)
Implantação de sistema de tratamento de esgotos	Custo (R\$) = 420.000,00 x Q (L/s)
Obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento da ETE	Custo (R\$) = 7.000,00 ⁽¹⁾
Obtenção outorga de lançamento do efluente tratado	Custo (R\$) = 10.000,00 x N _{pontoslançamento} (un)

⁽¹⁾ Incluiu-se nesse valor também a elaboração de estudos ambientais, taxa do DAE e obtenção de ART do engenheiro responsável.

Legenda: N: Número; Q: Vazão nominal de tratamento; L: Extensão de rede.

Fonte: PMSB – Guidoal (2013); PMSB – Juiz de Fora (2013); SABESP (2013); ARSAE (2014); SEMAD; IEF; FEAM (2014).

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 janeiro/2014 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 Senador Firmino 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 de usina de triagem, aterro sanitário, 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 e elaboração de projetos ou estudos das usinas, aterro sanitário e central de compostagem foram considerados como sendo 10% do custo de implantação.

Por fim, considerou-se também o custo definido na Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125 (2014), relacionado à obtenção de licenças ambientais para a instalação e operação do Aterro Sanitário, classificado como empreendimento classe 3 segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 74 (2004). O Quadro 2.3 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo.

QUADRO 2.3 – 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
	Compra e manutenção de equipamentos, avaliação de convênios e parcerias para aumento do índice de coleta seletiva 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 aterro sanitário	0 a 5.000 hab – R\$ 1.500.000,00 5.000 a 35.000 hab – R\$ 3.500.000,00 35.000 a 75.000 hab – R\$ 6.500.000,00 75.000 a 250.000 hab – R\$ 12.000.000,00
	Obtenção de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação do Aterro Sanitário	Custo (R\$) = 8.001,33
	Implantação de usina de triagem	0 a 5.000 hab – R\$ 450.000,00 5.000 a 35.000 hab – R\$ 750.000,00 35.000 a 75.000 hab – R\$ 1.450.000,00 75.000 a 250.000 hab – R\$ 2.200.000,00
	Implantação de central de compostagem	Custo (R\$) = 49.979,83 x C _{res.úmidos} (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 _{RCC} (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
	Encerramento de Bota-Fora e manejo ambiental	0 a 5.000 hab – R\$ 75.000,00 5.000 a 35.000 hab – R\$ 150.000,00 35.000 a 75.000 hab – R\$ 300.000,00 75.000 a 250.000 hab – R\$ 450.000,00
PGIRS	Elaboração de Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Custo (R\$) = 80% x V (R\$)

Legenda: C: Quantidade de resíduo gerado; V: Valor total do contrato assinado entre a Engecorps e o IBIO – AGB Doce para execução do PMSB de Senador Firmino.

Fonte: PMSB – Guidoal (2013); PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013); PGIRS Rio Negro (2008); PMSB – Ouro Preto (2013); SEMAD; IEF; FEAM (2014).

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 janeiro/2014 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 Senador Firmino 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.

Conforme orientado na Reunião do Plano de Investimentos, realizada no município no dia 30/09/2014, cerca de 70% do município não possui rede de drenagem, e para esta estimativa foram considerados os valores determinados para a implantação de rede de esgotos.

O Quadro 2.4 apresenta a metodologia utilizada para o cálculo dos custos dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais em Senador Firmino.

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

<i>Item</i>	<i>Custo</i>
Elaboração de 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 estruturas de inspeção e manutenção da rede de drenagem	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
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 Plano Diretor Urbanístico com tópicos relativos à drenagem	0 a 5.000 hab – R\$ 200.000,00 5.000 a 35.000 hab – R\$ 250.000,00 35.000 a 75.000 hab – R\$ 315.000,00 75.000 a 250.000 hab – R\$ 470.000,00
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
Elaboração de cadastro técnico do sistema de drenagem	0 a 5.000 hab* – R\$ 150.000,00 5.000 a 35.000 hab* – R\$ 300.000,00 35.000 a 75.000 hab* – R\$ 600.000,00 75.000 a 250.000 hab* – R\$ 1.000.000,00
Caracterização do escoamento do curso d'água de rio	0 a 5.000 hab – R\$ 76.800,00 5.000 a 35.000 hab – R\$ 96.000,00 35.000 a 75.000 hab – R\$ 120.000,00 75.000 a 250.000 hab – R\$ 150.000,00
Implantação de Posto Pluviométrico e Fluviométrico	Posto Pluviométrico = 3.500,00 (un) Posto Fluviométrico = 6.500,00 (un)
Elaboração de estudo dos pontos de erosão do município	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

*População urbana.

*População urbana.

Fonte: PMSB – Guidoal (2013); PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013); SABESP (2013). Adaptação ENGEORPS, 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 janeiro/2014 a agosto/2014.

2.5 PROGRAMAS GERAIS

Os custos previstos para os programas gerais do município de Senador Firmino 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 Senador Firmino.

QUADRO 2.5 – CUSTOS DOS PROGRAMAS GERAIS

<i>Item</i>	<i>Custo</i>
Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água	R\$ 1.751.000,00*
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

* Custo de programa estimado pelo PARH Piranga (2010), para todos os municípios da Bacia.

Fonte: PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013); PMSB – Ouro Preto (2013). Adaptação ENGEORPS, 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 janeiro/2014 a agosto/2014.

2.6 PROGRAMAS EDUCACIONAIS

Os custos previstos para os programas educacionais do município de Senador Firmino 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 Senador Firmino.

QUADRO 2.6 – CUSTOS DOS PROGRAMAS EDUCACIONAIS

<i>Item</i>	<i>Custo</i>
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, com incentivo ao Reuso 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
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

Fonte: PMSB – Juiz de Fora (2013); PMSB – Itabirito (2013). Adaptação ENGEORPS, 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 janeiro/2014 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 – Guidoal (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 Senador Firmino encontra-se apresentado no Quadro 3.1 (investimentos previstos pela Engecorps com base no diagnóstico técnico) e Quadro 3.2 (investimentos previstos pelo SAAE de Senador Firmino). O montante dos investimentos previstos é da ordem de R\$ 4,7 milhões, com valores estimados na data base de agosto de 2014.

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

<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
Implantação de Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros na ETA	Implantação de novas unidades (tratamento do lodo e recirculação das águas de lavagem) na ETA e treinamento de pessoal	260.000,00	Curto Prazo (2019-2023)
Obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento	Obtenção/Renovação de Autorização Ambiental de Funcionamento da ETA	7.000,00	Emergencial (2016-2018)
Ampliação de Rede de Distribuição e implantação de novas Ligações Prediais (incluindo hidrômetros) de Água	Ampliação da extensão da rede para atender a universalização (100% de atendimento)	240.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Implantação de novas ligações para atender a universalização (100% de atendimento)	60.000,00	
	Ampliação da extensão da rede para acompanhar crescimento vegetativo da população	810.000,00	Curto/Médio/ Longo Prazo (2019-2035)
	Implantação de novas ligações para acompanhar crescimento vegetativo da população	210.000,00	
Atualização do Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água	Levantamento topográfico de todas as estruturas componentes do sistema de abastecimento de água	60.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Verificação da existência de ligação	10.000,00	
Implantação de Programa de Redução de Perdas, com macromedição de água bruta e tratada	Redução das perdas reais e aparentes através de medidas estruturais e não estruturais	190.000,00	Emergencial/ Curto Prazo (2016-2023)
	Implantação de macromedição na saída dos reservatórios	110.000,00	
Total do Investimento		R\$ 1.957.000,00	

Elaboração ENGECORPS, 2014.

QUADRO 3.2 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – INVESTIMENTOS PREVISTOS PELO SAAE

<i>Ação</i>	<i>Tipo de Intervenção</i>	<i>Custos (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
Ampliação do Sistema Produtor de Água Bruta e Tratada (projeto executivo, área e implantação)	Adutora de Água Bruta, com extensão de 1.488 m, até a ETA	450.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Adutora de água tratada	40.000,00	
	Implantação de novas estruturas e manutenção nas estruturas existentes da ETA	1.240.000,00	
	Implantação da nova Elevatória de Água Tratada EAT-1	140.000,00	
Ampliação do Sistema de Distribuição de Água Tratada (projeto executivo, área e implantação)	Substituição de parte da rede existente de cimento amianto por PVC PBA e implantação de rede de distribuição e de ligações prediais no bairro Cabral	570.000,00	
Ampliação do sistema de reservação (projeto executivo, área e implantação)	Construção de um novo reservatório (R-09) de concreto na ETA	274.000,00	
Total do Investimento		2.714.000,00	

Fonte: Projeto Básico de Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água de Senador Firmino executado pela DESPRO, 2014 (SAAE Senador Firmino, 2014).
Adaptação: ENGECORPS, 2014.

3.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Senador Firmino encontra-se apresentado no Quadro 3.3. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R\$ 20,0 milhões, com valores estimados na data base de agosto de 2014.

QUADRO 3.3 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
Ampliação do Sistema de Coleta e Afastamento de esgotos e implantação de novas Ligações de Esgoto	Ampliação da extensão da rede para atingir a universalização (100% de coleta)	7.080.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Implantação de ligações para atingir a universalização (100% de coleta)	530.000,00	
	Ampliação da extensão da rede para acompanhar o crescimento vegetativo da população	3.220.000,00	Curto/Médio/ Longo Prazo (2019-2035)
	Implantação de ligações para acompanhar o crescimento vegetativo da população	240.000,00	
Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE (projeto, área e implantação)	Implantação de ETE com Tratamento Primário e Secundário	8.910.000,00	Emergencial/ Curto Prazo (2016-2023)
	Obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento da ETE	7.000,00	
Obter Outorga	Obtenção de Outorga de lançamento do efluente tratado	10.000,00	
Atualização de Cadastro Técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário	Levantamento topográfico de todas as estruturas componentes do sistema de esgotamento sanitário	50.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Verificação da existência de ligação	10.000,00	
Total do Investimento		R\$ 20.057.000,00	

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 Senador Firmino encontra-se apresentado no Quadro 3.4. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R\$ 2,5 milhões, com valores estimados na data base de agosto de 2014.

QUADRO 3.4 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
Expansão do atendimento pelos serviços (coleta) na área rural, definição de solução futura para disposição final dos rejeitos, implantação da coleta seletiva, ampliação do reaproveitamento dos resíduos sólidos – secos e úmidos	Aquisição de novos equipamentos e contratação de funcionários (área urbana)	720.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Aquisição de novos equipamentos e contratação de funcionários (área rural)	40.000,00	Emergencial (2016-2018)
	Estudo de capacidade da atual UTC	90.000,00	Curto Prazo (2019-2023)
	Estudo de soluções para a disposição final dos rejeitos após 2027 – saturação do atual aterro em valas	370.000,00	Médio Prazo (2024-2027)
	Obtenção de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação do Aterro Sanitário	10.000,00	
Implantação de Usina de Britagem e Área de Estocagem de RCC (reaproveitamento do RCC) e recuperação de área degradada por disposição irregular de RCC	Implantação de usina de britagem	50.000,00	Emergencial/Curto/ Médio Prazo (2016-2027)
	Implantação de área para estocagem	160.000,00	
	Compra e manutenção de equipamentos, contratação de funcionários	720.000,00	
	Encerramento de Bota-Fora e manejo ambiental	160.000,00	
Monitoramento da qualidade dos serviços prestados de coleta, transporte e disposição dos RSS	Criação de equipe de monitoramento e rotina de fiscalização de todas as etapas: coleta, transporte e destinação final	60.000,00	Emergencial/ Curto Prazo (2016-2023)
Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS)	Contratação de uma empresa especializada na Elaboração do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS)	120.000,00	Emergencial (2016-2018)
Total do Investimento		R\$ 2.500.000,00	

Elaboração ENGEORPS, 2014.

3.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Drenagem Urbana de Senador Firmino encontra-se apresentado no Quadro 3.5. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R\$ 8,0 milhões, com valores estimados na data base de agosto de 2014.

QUADRO 3.5 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
Ampliação do sistema de drenagem urbana	Implantação de redes de drenagem	4.430.000,00	Emergencial (2016-2018)
Elaboração de diretrizes para padronização de projeto viário e drenagem pluvial, com fiscalização dos mesmos	Contratação de pessoal e treinamento	140.000,00	Emergencial/ Curto Prazo (2016-2023)
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		850.000,00	
Implantação de posto de monitoramento de chuvas – pluviométrico	Implantação de posto de pluviométrico	4.000,00	Emergencial (2016-2018)
Elaboração de registro de incidentes envolvendo microdrenagem e macrodrenagem	Criação de um Banco de Dados com o registro dos incidentes	680.000,00	Preventiva (2016-2035)
Elaboração de Plano Diretor Urbanístico com tópicos relativos à drenagem	Contratação de empresa especializada	270.000,00	Emergencial/ Curto Prazo (2016-2023)
Elaboração da legislação específica de Uso e Ocupação do Solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias	Contratação de empresa especializada	70.000,00	
Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU)	Contratação de empresa especializada	380.000,00	
Estudo de caracterização do escoamento do curso d'água Rio Turvo	Contratação de empresa especializada	100.000,00	Emergencial/ Curto Prazo (2016-2023)
Estudos complementares dos pontos de erosão do município	Contratação de empresa especializada	850.000,00	Curto/ Médio Prazo (2023-2027)
Elaboração de cadastro técnico do sistema de Drenagem	Levantamento topográfico e cadastro das redes coletoras e demais estruturas que compõem o sistema de micro e macrodrenagem	320.000,00	Curto Prazo (2019-2023)
Total do Investimento		8.094.000,00	

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 3.6 apresenta as ações e investimentos necessários. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R\$ 940 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 Piranga – Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1.

QUADRO 3.6 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – PROGRAMAS GERAIS

<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água	Implantação do Programa P52 do PARH – Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão D01 – junho/2010	1.751.000,00*	Preventiva (2016-2035)
Programa de Cobrança pelos serviços de Saneamento Básico	Cobrança pela prestação dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	30.000,00	Médio/ Longo Prazo (2024-2035)
Programa de Adequação de Interferências entre Redes de Esgoto e Drenagem	Eliminação de ligações cruzadas; realização de oficinas de conscientização com a população	800.000,00	Emergencial/ Curto Prazo (2016-2023)
Programa de Capacitação de Mão-de-obra dos Técnicos Operadores dos Serviços de Saneamento Básico	Treinamentos nas áreas de: operação de ETA e futura ETE, operação de áreas de manejo e destinação final de resíduos sólidos, operação dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais	110.000,00	Preventiva (2016-2035)
Total do Investimento		R\$ 940.000,00**	

* Custo de programa estimado pelo PARH Piranga (2010), para todos os municípios da Bacia.

**Custo total, excluindo-se o custo do Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água.

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 de tornar intrínseca a postura adequada para resultar no melhor uso e desempenho dos sistemas de saneamento básico. O Quadro 3.7 apresenta as ações e investimentos necessários. O montante dos investimentos previstos é da ordem de R\$ 300 mil, com valores estimados na data base de agosto de 2014.

QUADRO 3.7 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – PROGRAMAS EDUCACIONAIS

<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
Estímulo à população para apoio de programas ambientais	Realização de oficinas, programas educacionais nas escolas, teatros populares	40.000,00	Preventiva (2016-2035)
Programa de Utilização Racional da Água, com incentivo ao Reuso da Água	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais nas escolas	110.000,00	Preventiva (2016-2035)
Conscientização da Utilização do Sistema de Esgotamento Sanitário	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais nas escolas	110.000,00	Preventiva (2016-2035)
Conscientização da coleta seletiva	Mobilização da população para realização da coleta seletiva	40.000,00	Emergencial (2016-2018)
Total do Investimento		R\$ 300.000,00	

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 3.8 apresenta o montante de investimentos previstos para o programa de saneamento rural no Brasil.

QUADRO 3.8 – AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – PROGRAMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL

<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
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.

Fonte: FUNASA (2014). Elaboração ENGECORPS, 2014.

Ressalva-se que para uma estimativa exata dos investimentos necessários para a área rural do município de Senador Firmino, 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.

4. CRONOGRAMA

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

QUADRO 4.1 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA (INVESTIMENTOS PREVISTOS NO DIAGNÓSTICO TÉCNICO)

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 Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros na ETA	Implantação de novas unidades (tratamento do lodo e recirculação das águas de lavagem) na ETA e treinamento de pessoal																				260.000,00	
Obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento da ETA	Obtenção/Renovação de Autorização Ambiental de Funcionamento da ETA																				7.000,00	
Ampliação de Rede de Distribuição e implantação de novas Ligações Prediais (incluindo hidrômetros) de Água	Ampliação da extensão da rede para atender a universalização (100% de atendimento)																				240.000,00	
	Implantação de novas ligações para atender a universalização (100% de atendimento)																				60.000,00	
	Ampliação da extensão da rede para acompanhar crescimento vegetativo da população																				810.000,00	
	Implantação de novas ligações para acompanhar crescimento vegetativo da população																				210.000,00	
Elaboração do Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água	Levantamento topográfico de todas as estruturas componentes do sistema de abastecimento de água																				60.000,00	
	Verificação da existência de ligação																				10.000,00	
Implantação de Programa de Redução de Perdas, com macromedição de água bruta e tratada	Redução das perdas reais e aparentes através de medidas estruturais e não estruturais																				190.000,00	
	Implantação de macromedição na saída dos reservatórios																				110.000,00	
Total do Investimento		489.500,00			747.500,00					240.000,00				480.000,00								1.957.000,00

Elaboração ENGEORPS – 2014.

QUADRO 4.2 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA (INVESTIMENTOS PREVISTOS PELO SAAE DE SENADOR FIRMINO)

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	
Ampliação do Sistema Produtor de Água Bruta e Tratada (projeto executivo e implantação)	Adutora de Água Bruta até a ETA																				450.000,00
	Adutora de Água Tratada																				45.000,00
	Implantação de novas estruturas e manutenção nas estruturas existentes da ETA																				1.240.000,00
	Implantação da nova Elevatória de Água Tratada EEAT-1																				140.000,00
Ampliação do Sistema de Distribuição de Água Tratada (projeto executivo e implantação)	Substituição de parte da rede existente de cimento amianto por PVC PBA e implantação de rede de distribuição e de ligações prediais no bairro Cabral																				570.000,00
Ampliação do Sistema de Reservação (projeto executivo e implantação)	Construção de um novo reservatório (R-09) de concreto na ETA																				274.000,00
Total do Investimento		2.714.000,00			-					-				-							2.714.000,00

Fonte: Projeto Básico de Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água de Senador Firmino executado pela DESPRO, 2014 (SAAE Senador Firmino, 2014).
Elaboração ENGECORPS, 2014.

QUADRO 4.3 – 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	
Ampliação do Sistema de Coleta e Afastamento de esgotos e implantação de novas Ligações de Esgoto	Ampliação da extensão da rede para atingir a universalização (100% de coleta)																				7.080.000,00
	Implantação de ligações para atingir a universalização (100% de coleta)																				530.000,00
	Ampliação da extensão da rede para acompanhar o crescimento vegetativo da população																				3.220.000,00
	Implantação de ligações para acompanhar o crescimento vegetativo da população																				240.000,00
Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE	Implantação de ETE com Tratamento Primário																				8.910.000,00
	Obtenção de Autorização Ambiental de Funcionamento da ETE																				7.000,00
Obter Outorga	Obtenção de Outorga de lançamento do efluente tratado																				10.000,00
Atualização de Cadastro Técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário	Levantamento topográfico de todas as estruturas componentes do sistema de esgotamento sanitário																				50.000,00
	Verificação da existência de ligação																				10.000,00
Total do Investimento		11.017.625,00			6.597.022,06					814.117,65					1.628.235,29						20.057.000,00

Elaboração ENGEORPS – 2014.

QUADRO 4.4 – 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	
Expansão do atendimento pelos serviços (coleta) na área rural, definição de solução futura para disposição final dos rejeitos, implantação da coleta seletiva, ampliação do reaproveitamento dos resíduos sólidos – secos e úmidos	Aquisição de novos equipamentos e contratação de funcionários (área urbana)																				720.000,00
	Aquisição de novos equipamentos e contratação de funcionários (área rural)																				40.000,00
	Estudo de capacidade da atual UTC																				90.000,00
	Estudo de soluções para a disposição final dos rejeitos após 2027 – saturação do atual aterro em valas																				370.000,00
	Obtenção de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação do Aterro Sanitário																				10.000,00
Implantação de Usina de Britagem e Área de Estocagem de RCC (reaproveitamento do RCC) e recuperação de área degradada por disposição irregular de RCC	Implantação de usina de britagem																				50.000,00
	Implantação de área para estocagem																				160.000,00
	Compra e manutenção de equipamentos, contratação de funcionários																				720.000,00
	Encerramento de Bota-Fora e manejo ambiental																				160.000,00
Monitoramento da qualidade dos serviços prestados de coleta, transporte e disposição dos RSS	Criação de equipe de monitoramento e rotina de fiscalização de todas as etapas: coleta, transporte e destinação final																				60.000,00
Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS)	Contratação de uma empresa especializada na Elaboração do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS)																				120.000,00
Total do Investimento		1.175.000,00	581.666,67					743.333,33				-								2.500.000,00	

Elaboração ENGEORPS – 2014.

QUADRO 4.5 – 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	
Ampliação do sistema de drenagem urbana	Implantação de redes de drenagem																					4.430.000,00
Elaboração de diretrizes para padronização de projeto viário e drenagem pluvial, com fiscalização dos mesmos	Contratação de pessoal e treinamento																					140.000,00
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	Contratação de pessoal e treinamento																					850.000,00
Implantação de posto de monitoramento de chuvas – pluviométrico	Implantação de posto de pluviométrico																					4.000,00
Elaboração de registro de incidentes envolvendo microdrenagem e macrodrenagem	Criação de um Banco de Dados com o registro dos incidentes																					680.000,00
Elaboração de Plano Diretor Urbanístico com tópicos relativos à drenagem	Contratação de empresa especializada																					270.000,00
Elaboração da legislação específica de Uso e Ocupação do Solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias	Contratação de empresa especializada																					70.000,00
Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU)	Contratação de empresa especializada																					380.000,00
Estudo de caracterização do escoamento do curso d'água Rio Turvo	Contratação de empresa especializada																					100.000,00
Estudos complementares dos pontos de erosão do município	Contratação de empresa especializada																					850.000,00
Elaboração de cadastro técnico do sistema de Drenagem	Levantamento topográfico e cadastro das redes coletoras e demais estruturas que compõem o sistema de micro e macrodrenagem																					320.000,00
Total do Investimento		5.214.750,00			2.093.472,22					513.777,78				272.000,00								8.094.000,00

Elaboração ENGEORPS – 2014.

QUADRO 4.6 – 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	
Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água																					1.751.000,00*
Programa de Cobrança pelos serviços de Saneamento Básico																					30.000,00
Programa de Adequação de Interferências entre Redes de Esgoto e Drenagem																					800.000,00
Programa de Capacitação de Mão-de-obra dos Técnicos Operadores dos Serviços de Saneamento Básico																					110.000,00
Total do Investimento	316.500,00			527.500,00					32.000,00				64.000,00								940.000,00**

* Custo de programa estimado pelo PARH Piranga, para todos os municípios da Bacia.

** Custo total, excluindo-se o custo do Programa de Proteção de Nascentes e Mananciais de Abastecimento de Água.

Elaboração ENGEORPS – 2014.

QUADRO 4.7 – 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	
Estímulo à população para apoio de programas ambientais	Realização de oficinas, programas educacionais nas escolas, teatros populares																					40.000,00
Programa de Utilização Racional da Água, com incentivo ao Reuso da Água	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais nas escolas																					110.000,00
Conscientização da Utilização do Sistema de Esgotamento Sanitário	Realização de oficinas de conscientização com a população e programas educacionais nas escolas																					110.000,00
Conscientização da coleta seletiva	Mobilização da população para realização da coleta seletiva																					40.000,00
Total do Investimento		79.000,00			65.000,00					52.000,00				104.000,00								300.000,00

Elaboração ENGECORPS – 2014.

QUADRO 4.8 – 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	
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)
	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.

Nota: Para uma estimativa exata dos investimentos necessários para a área rural do município de Senador Firmino, 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 deseje 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 financiamento 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 (LOA), às Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e aos Planos Plurianuais do município (PPA). 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;
- ✧ 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 Nacional do Meio Ambiente;
- ✧ COFIEEX – 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 (CBH-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

Cumprir salientar que o município, na implementação das ações necessárias para se atingir a universalização do saneamento, deverá selecionar o(s) programa(s) de financiamento que melhor se adequar (em) 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

<i>Instituição</i>	<i>Programa Finalidade</i>	<i>Beneficiário</i>	<i>Origem dos Recursos</i>	<i>Itens Financiáveis</i>
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...

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.
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.	-

Continua...

QUADRO 5.1 – RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO SANEAMENTO

<i>Instituição</i>	<i>Programa Finalidade</i>	<i>Beneficiário</i>	<i>Origem dos Recursos</i>	<i>Itens Financiáveis</i>
MINISTÉRIO 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: MPOG – Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão – SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano.
Elaboração ENGECORPS, 2014.

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 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, visando 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 percentuais 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

Outras 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 (COFIE/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/SobreaAna/gestaoderecursos_hidricos.aspx>. Acesso em: jun. 2014.

AQUASTORE. Água – Filtração, Saneamento, Tratamento, Aquecimento, Piscinas, Spas e Complementos. Disponível em: <<http://www.aquastore.com.br>>. Acesso em: set. 2014.

ARSAE – AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Resolução nº 47, de 3 de abril de 2014. Homologa a Tabela de Preços e Prazos de Serviços Não Tarifados da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA MG.

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/fianciamento/saneamento_para_todos/index.asp>. Acesso em: jun. 2014.
- CBH-PIRANGA – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANGA. Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1 – PARH Piranga. Elaborado pelo Consórcio ECOPLAN-LUME. 125 p., 2010.
- 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.
- COPAM – CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ambiental de funcionamento ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização ambiental e de licenciamento ambiental, e dá outras providências. 112 p. Belo Horizonte, 2004.
- EQUISAN – EQUIPAMENTOS PARA SANEAMENTO. Biofossa – Sistema Anaeróbio/Decanto-Digestor conjugada a Filtro Anaeróbio. Material de Apoio. 5 p. Betim, 2014.
- FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE; IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS; SEMAD – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO-AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Resolução Conjunta nº 2.125, de 28 de julho de 2014. Revoga a Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 1.919, de 17 de setembro de 2013 e a Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 1.995, de 06 de janeiro de 2014 e estabelece os critérios de cálculo dos custos para análise de processos de Regularização Ambiental e dá outras providências. 7 p. Belo Horizonte, 2014.
- INCONTROL – INTELLIGENT CONTROL. Orçamento de medidor de vazão eletromagnético. Disponível em: <<http://www.incontrol.ind.br/index.php>>. Acesso em: out. 2014.

MF RURAL. Classificados. Disponível em: <<http://www.mfrural.com.br>>. Acesso em: set. 2014.

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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CALÇADO. Notícias Recentes. Disponível em: <http://calcado.pe.gov.br/v1/zona-rural-de-calcado-recebera-90-banheiros/>. Acesso em: set. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO. Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS. Volume II – Proposições. Elaborado pela ECOTÉCNICA – TECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA. 171 p. Rio Negro, 2008.

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO. Projeto Básico de Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água de Senador Firmino executado pela DESPRO, 2014.

SABESP – COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Superintendência de Gestão de Empreendimentos – TE. Departamento de Valoração para Empreendimentos – TEV. Banco de Preços de Serviços de Engenharia Consultiva. 82 p. São Paulo, 2013.

SSRH/CSAN – SECRETARIA DE ESTADO DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS DE SÃO PAULO; PREFEITURA MUNICIPAL DE MOTUCA – SP. Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico: Motuca – SP. Elaborado pelo Consórcio ENGECORPS – MALBERTEC. 223 p., 2014.

ANEXO I – REUNIÃO DO PRODUTO 6

ATA DA REUNIÃO DO PRODUTO 6

Reunião do Plano de Investimentos – Senador Firmino

Data: 30/09/2014 – 08:00h

Local: SAAE

Participantes: 8 representantes dos Comitês de Coordenação e Executivo, um representante do IBIO – AGB Doce e os profissionais da Engecorps, totalizando 11 presentes.

Objetivo: Apresentação do Produto 6 – Plano de Investimentos

Desenvolvimento da reunião:

A engenheira 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 foram levantados como:

- ✓ Inserir legendas das letras apresentadas nos quadros do capítulo 2, como Q de vazão, L de comprimento, etc.;
- ✓ A ampliação da ETA será de 15 L/s;
- ✓ A representante dos comitês de Coordenação e Executivo ficou de encaminhar todos os projetos de água, com os devidos orçamentos, para que os custos de água sejam atualizados considerando as informações dos projetos;
- ✓ O custo do sistema de redução de perdas do sistema de abastecimento de água foi considerado baixo e será feito novo cálculo (será incluída a macromedição no programa de redução de perdas);
- ✓ A representante dos comitês do município também ficou de encaminhar o valor de rede a ser substituída para água;
- ✓ Foi informado que o município possui rede de drenagem apenas no centro e que é pra considerar para o cálculo como sendo 70% da rede de esgoto o valor da rede de drenagem inexistente;
- ✓ O custo do cercamento de nascentes será corrigido para R\$ 10,00 / m;
- ✓ O valor do PGIRS deverá ser refeito, uma vez que este custo deve ser um pouco abaixo do custo de elaboração do PMSB no município.

A reunião foi encerrada com bom aproveitamento e entendimento do tema pelos presentes, validando o Plano de Investimentos apresentado.

A engenheira responsável da Engecorps também aproveitou a oportunidade para deixar agendada a próxima atividade do Plano em Senador Firmino, a Oficina do Produto 7, que será realizada no dia 20 de outubro, às 13h, no Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

A reunião foi encerrada com o reforço da representante da Engecorps 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



ANEXO II – PARECERES IBIO – AGB DOCE / MUNICÍPIO



Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Senador Firmino

Parecer Parcial IBIO/Comitê – Produto 6

Assunto: Avaliação do Produto 6 do Município de Senador Firmino.

Empresa: Engecorps Engenharia S.A.

Contrato: 27/2013

Antecedentes

O contrato nº 27/2013 foi firmado em 03/12/2013. O Produto 6 foi encaminhado por e-mail no dia 23/09/2014 ao IBIO – AGB Doce.

Produto 6 – Plano de Investimentos

Após análise do Produto foi possível verificar a necessidade de algumas adequações, a saber:

1. Buscar junto ao município os valores atuais de prestação do serviço de saneamento (ex. ligações prediais, manutenção/extensão de rede de esgoto, rede abastecimento de água e rede de drenagem). No caso de Senador Firmino, utilizar dados atuais do SAAE para água e esgoto;
2. Fazer correção na data inicial dos cronogramas (2016);
3. No quadro 2.1, corrigir o custo da terceira linha;
4. Implantação de macromedição de água bruta e tratada;
5. Acrescentar para todas infraestruturas os custos com licenciamento ambiental (ex. ETE e Aterro Sanitário);
6. Alterar/corrigir os custos apontados na reunião de apresentação do produto 6 e listados na Ata deste evento.

IBIO – AGB Doce - Endereço: Rua Afonso Penn, 2590 Casa – Centro – CEP: 35010-000
Governador Valadares - MG - Tel.: (33) 3212-4350




Luciana Fátima de Oliveira Marques
Diretora do SAAE/SF



Conclusão: Para a aprovação do Produto 6 são necessárias as adequações citadas neste documento.

É o Parecer.

Governador Valadares, 08 de outubro de 2014.

Weverton de Freitas Santos
Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Luciana Fátima de Oliveira
Comitê de Coordenação

IBIO – AGB Doce - Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 Casa – Centro – CEP: 35010-000
Governador Valadares - MG - Tel.: (33) 3212-4350



**Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de
Senador Firmino**

Parecer Conclusivo IBIO/Comitê – Produto 6

Assunto: Avaliação do Produto 6 do Município de Senador Firmino.

Empresa: Engecorps Engenharia S.A.

Contrato: 27/2013

Antecedentes

O contrato nº 27/2013 foi firmado em 03/12/2013. O Produto 6 (1ª Revisão) foi encaminhado por e-mail no dia 02/12/2014 ao IBIO – AGB Doce.

Produto 6 – Plano de Investimento.

1. Após análise do Produto 6 foi possível verificar que as solicitações do parecer parcial foram atendidas, desta forma, o Produto 6 (1ª Revisão), "Plano de Investimento", apresentado conforme indicações supracitadas atende ao Termo de Referência do Ato Convocatório 11/2013, sendo assim, está aprovado, salvo o direito de incluirmos algum dado importante até a finalização da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

É o Parecer.

Governador Valadares, 08 de dezembro de 2014.

Weverton de Freitas Santos

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Luciana Fátima de Oliveira

Comitê de Coordenação