



PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.

MIRASSOL D'OESTE - MT

PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO

AGOSTO/2016

MIRASSOL D'OESTE - MT

PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO

AGO/2016

Mirassol D'oeste. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal".
Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirassol D'oeste – MT, – Produto E: Programas, Projetos, e Ações - Produto F: Plano de Execução/ Mirassol D'oeste - MT, 2016. 61 p.; il. Color.; 30 cm.
Inclui índice.

1. Política - planejamento 2. Saneamento 3. Publicações oficiais I. Título.

CDU 332.021:628

Catálogo na Fonte: Bibliotecária Zenilda Vieira de Lima.
CRB.1/2211

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Endereço SAUS Quadra 4 – Bloco N – edifício Sede – Brasília-DF. Telefone (61) 3314-6362, Fax (61) 3314-6253. www.funasa.gov.br. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal". Rua dos Estados, 667 – Jd. Sta. Maria. São José dos Quatro Marcos-MT. Telefone (65) 3251-1115. www.nascentesdopantanal.org.br.

Prefeito Municipal

Elias Mendes Leal Filho

Vice- prefeito

José Rubens Gouveia de Lima

Relação das Secretarias

Secretário de Obras e Infraestrutura

Amarildo Pedro do Nascimento

Secretária Municipal Fazenda

Roberto Greve

Administração Planejamento e Coordenação Geral

Márcio Luiz Pereira

Secretaria Municipal de Saúde

Sandra Horn Cruz

Secretaria Municipal Educação e Cultura

Marli Andromede Ferreira

Secretaria de Agricultura

José Vanderlei Batista

Secretaria de Esportes

Jorge Ilton Francisco Alves

**Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NICT da
FUNASA**

Leliane Fátima R. e Silva N. Barbosa

Nilce de Souza Pinto

Vilidiana Moraes Moura

Janil Alonso Ribeiro

Francisco Holanildo Silva Lima

Maria Auxiliadora Rosa Castro

Angelita da Cunha Santos

Relação do Comitê de Coordenação:

Jose de Souza
Diretor do SAEMI
Sandra Deniz Hom da Cruz
Secretária de Saúde
Amarildo Pedro do Nascimento
Secr. De Obras e Infraestrutura
Marcio Luiz Pereira
Secretário de Administração
Jose Vanderlei Batista
Secr. De Agricultura e Meio Ambiente
José Wilton Possavantz
Vereador
Francisco Antônio de Matos
Presidente da UACMO
Irineu Faria de Oliveira
Presidente do Conselho Mun. De Saúde

Relação do Comitê Executivo

Kerley Priscila A. Ferreira
Eng. Sanitarista
Lourdes Pereira da S. Filha
Química
Vlaukenia Klippel Moreira
Agente Sanitarista
Eva Alves do Nascimento
Professora
Miguel Francisco de Melo
Desenhista
João Carlos Dias
Técnico Cadastro Imobiliário
Gessimar Charles de Barros
Técnico Agrícola
Eliane Barbosa Alves
Assistente Social
Luciana Nascimento Silva
Engenheira Sanitarista
Camilo Pios Saes
Engenheiro Sanitarista
Silvio Tavares Monteiro
Especialista em Sociologia e Planejamento

Equipe Técnica: Camilo Pio Saes, Luciana Nascimento Silva, Karoline Mendes Porto, Erik A. Manrique, Janaina Soares Monteiro, Sandro Nunes Vieira, Roselane Soares Monteiro. Katiucia Franco de Oliveira. Silvio Tavares Monteiro.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico.....	44
Figura 2 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico	45

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água urbano	23
Tabela 2 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água rural	25
Tabela 3 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário urbano	26
Tabela 4 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário rural	27
Tabela 5 - Programas, projetos e ações do sistema de drenagem urbana	28
Tabela 6 - Programas, projetos e ações do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos	29
Tabela 7 – Referencia de Custo	32
Tabela 8– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água	34
Tabela 9– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água	35
Tabela 10 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar	36
Tabela 11 – Referencia de Custo	36
Tabela 12 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário	38
Tabela 13 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário	38
Tabela 14 – Referencia de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003)	39
Tabela 15 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005)	41
Tabela 16 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor)	43

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1. PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	8
<i>1.1 Gestão dos serviços de saneamento.....</i>	<i>8</i>
1.1.1 Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico.....	9
1.1.2 Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social	9
1.1.3 Capacitação permanente em educação ambiental.....	10
1.1.4 Capacitação de corpo técnico	11
1.1.5 Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Saneamento	12
1.1.6 Cooperação intermunicipal	12
1.1.7 Implementação do sistema de informação	13
1.1.8 Instancia de controle social	13
<i>1.2 Infraestrutura de abastecimento de água</i>	<i>14</i>
1.2.1 Ampliação da capacidade de produção de água.....	15
1.2.2 Redução e controle de perdas de água	15
1.2.3 Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	17
1.2.4 Realização de ações não estruturais	17
<i>1.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário.</i>	<i>18</i>
1.3.1 Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	19
1.3.2 Realização de ações não estruturais	19
<i>1.4 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana</i>	<i>20</i>
1.4.1 Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana.....	20
1.4.2 Realização de ações não estruturais	21
<i>1.5 Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i>	<i>21</i>
1.5.1 Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	22
<i>1.6 OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO de mirassol d'oeste E SEUS OBJETIVOS.....</i>	<i>23</i>
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO	31

1. APRESENTAÇÃO	31
1.1 Referencia de custos – abastecimento de água	32
1.2 Referencia de custos – esgotamento sanitário	36
1.3 Referência de custos – limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	39
1.4 Referência de custos – drenagem urbana e manejo de águas pluviais	40
1.5 Identificação dos programas e das possíveis fontes de financiamento	41
1.6 Principais fontes de financiamento para alcance dos objetivos de metas do PMSB	43
1.7 Fonte de recursos federais	46
1.8 Detalhamento do plano de execução	50
1.8.1 Infraestrutura de abastecimento de água – área urbana	50
1.8.2 Infraestrutura de abastecimento de água – área rural	53
1.8.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário	54
1.8.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário – área rural	55
1.8.5 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana	56
1.8.6 Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	57
1.8.7 Custo total estimado para execução do PMSB	59
1.8.8 Cronograma de desembolso	60
CONCLUSÃO	65
BIBLIOGRAFIA	66

INTRODUÇÃO

A composição deste documento compreende dois produtos, a saber – *Produto E - Programas, Projetos e Ações*; e *Produto F – Plano de Execução*. Estes produtos contemplam ações imediatas, curto, médio e longo prazo para solucionar os gargalos existentes no setor de saneamento, e promover a melhoria da salubridade ambiental municipal, uma vez que englobam serviços básicos e, portanto, essenciais para a manutenção da saúde integral da coletividade. E toda atividade com potencial de gerar uma ocorrência atípica cujas consequências possam provocar danos às pessoas, ao meio ambiente e a bens patrimoniais, inclusive de terceiros, devem ter, como atitude preventiva, um planejamento para ações de emergências e contingências.

Para o planejamento destas ações faz-se necessário estabelecer objetivos e metas que contemplem a adequação e melhoria dos sistemas de saneamento básico, ao mesmo tempo definir o Plano de execução.

No contexto deste Plano os programas de saneamento devem ser entendidos como instrumentos institucionais que visam à concretização dos objetivos pretendidos e se prestam à organização da atuação governamental. Articulam um conjunto de projetos e de ações que concorrem para um objetivo comum preestabelecido, buscando a solução para um problema ou ao atendimento de uma necessidade ou demanda da sociedade. Em um sentido mais amplo, seria a versão operacional do plano. Ex: melhoria no sistema de abastecimento de água.

Já os projetos representam um conjunto de operações desenvolvidas que levam em consideração os recursos disponíveis, as condições de contorno, as atividades a serem realizadas em um período de tempo limitado e resulta em um produto final que contribui para a melhoria ou o aperfeiçoamento da ação governamental. Ex: Ampliação da rede de abastecimento de água em determinada localidade.

As ações referem-se às etapas desdobradas de um projeto e que necessitam ser desenvolvidas para que se possam atingir os objetivos traçados. Ex: aquisição de tubulação para a ampliação da rede de abastecimento de água.

Com o intuito de alcançar os objetivos e metas do Plano de Saneamento Básico são definidos os programas, projetos e ações voltados à promoção do

saneamento básico, que contemplem o seguinte: a) *Promoção da saúde e da qualidade de vida*, b) *Promoção da sustentabilidade ambiental*; c) *Melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços*.

Estes devem estar ajustados aos eventuais Planos Municipais correlatos, de forma a identificar possíveis fontes de financiamento, de acompanhamento e avaliação e de integração entre si e com outros programas e projetos de setores afins.

A programação das ações será desenvolvida conforme plano de metas de curto, médio e longo prazo, detalhadas para cada um dos serviços do setor de saneamento básico.

De acordo com estudo produzido por SAIANI (2006), o déficit do setor do saneamento está intimamente relacionado ao perfil de renda dos consumidores e à existência de economias de escala e de densidade no setor, o que determinaria uma forte restrição à expansão dos investimentos. O município de Mirassol D'Oeste, que é de pequeno porte, tende a apresentar uma baixa capacidade técnica e gerencial, assim como também poucos recursos financeiros e humanos para buscarem alternativas para solução local de seus problemas, por isso contando com consórcio público.

Municípios de pequeno porte não tem estrutura administrativa arranjada adequadamente para se utilizarem de instrumentos de gestão e planejamento, essenciais para a plena realização dos objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico. Para tanto, torna-se essencial o fortalecimento da capacidade de administração municipal para o planejamento, a gestão, o monitoramento e a avaliação de políticas públicas, programas e projetos do setor saneamento.

A educação ambiental congrega todo o processo de desenvolvimento do setor na medida em que promove mudanças culturais de comportamento e atitude da sociedade, devendo ser implementada com ação transversal aos quatro setores do saneamento, bem como às demais políticas públicas municipais. Portanto, é imprescindível que a educação ambiental esteja inserida na educação formal e não formal enquanto instrumento mobilizador da sociedade.

Visando garantir as condições necessárias ao desenvolvimento do setor de saneamento básico de Mirassol D'Oeste está sendo proposta a criação de

programas permanentes, para atuação transversal comum a todos os programas, projetos e ações setoriais constantes no presente Plano.

1. PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os programas e suas ações ao longo do horizonte do projeto, considerando ações emergenciais, de curto, médio e longo prazo foram identificados no Produto D – Prognóstico e a Projeção das Demandas.

As prioridades dos programas projetos e ações relativas ao saneamento do Município de Mirassol D'Oeste são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB de Mirassol D'Oeste não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, que devem ser constantemente avaliadas, e se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

Portanto, a definição de hierarquização e priorização segue as demandas e prioridades elencadas no diagnóstico e reuniões comunitárias, de acordo com a estrutura temporal construída anteriormente:

- Ações Imediatas ou Emergenciais;
- Ações de Curto Prazo;
- Ações de Médio Prazo; e,
- Ações de Longo Prazo.

1.1 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

O PMSB de Mirassol D'Oeste será construído no sentido de se tornar marco regulatório do efetivo planejamento para o setor, estabelecendo as diretrizes, programas e ações prioritárias para o horizonte de 20 (vinte) anos.

A definição das diretrizes de ação, projetos e intervenções prioritárias no horizonte de planejamento já consiste em grande avanço. Entretanto, tais definições poderão se tornar inexecutáveis, caso venham acompanhadas de um mecanismo institucional e operativo deficiente. Tal mecanismo tem que ser capaz de garantir o fortalecimento e estruturação do arranjo institucional específico para a viabilização do PMSB, adequação normativa e regularização legal dos sistemas, estruturação, desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento.

Para atender aos desafios e alcançar metas do Plano Municipal de Saneamento Básico, ficam aqui propostos, além do conjunto de programas de

gestão dos serviços, os programas de intervenção nas áreas de abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos; manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Lembrando que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, porém o PMSB deverá ser compatível com os planos de recursos hídricos e com enquadramento dos corpos de água e seu programa.

1.1.1 Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico

Há necessidade de se avaliar o conjunto dos sistemas normativos à luz da legislação atual, de modo a permitir o planejamento para regularização dos mesmos. A adequação legal municipal deverá remover entraves e inconsistências, cobrir lacunas e proceder às complementações necessárias à regulamentação da organização institucional e da operacionalização dos instrumentos de gestão, deve ser priorizado no sentido de permitir avanços no setor do saneamento. Sempre tendo em vista uma perspectiva integrada e integradora, os encargos de adequação da legislação municipal e, mais especificamente, a cobertura das lacunas e complementações.

Deve-se instituir a Política Municipal de Saneamento, sem esquecer-se das indispensáveis interfaces com outros setores intervenientes, notadamente para os casos da gestão do meio ambiente, do desenvolvimento urbano e de recursos hídricos.

1.1.2 Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social

Com este Programa de Formação e Capacitação, objetivamos principalmente criar condições gerenciais para a consecução das metas estabelecidas no conjunto de programas estruturais e a constante avaliação dos resultados com vistas à eficiência e à sustentabilidade dos sistemas e serviços integrantes do setor de saneamento básico do município.

O sistema de água e esgoto de Mirassol D'Oeste é uma autarquia, que possui legitimidade institucional, porém para a efetiva implementação do Plano é necessário uma estrutura organizacional que, ao mesmo tempo em que possua legitimidade institucional, tenha também condições de agilidade e

eficiência necessárias à implantação de um Plano Municipal de Saneamento Básico.

A estrutura ideal é a criação de um Departamento o qual congregue os quatro componentes do Saneamento Básico.

1.1.3 Capacitação permanente em educação ambiental

Ação de educação sanitária e ambiental

Esta ação deve ter caráter permanente e se propõe a desenvolver um conjunto de ações sociais, educativas e ambientais com objetivo de envolver as comunidades atendidas, de forma a contribuir para mudanças de hábitos e costumes na melhoria da qualidade de vida.

O desenvolvimento proporcionará a oportunidade de transformação da participação da sociedade no que diz respeito ao saneamento básico e consequentemente ao meio ambiente. Desta forma, é relevante ressaltar a adequação e necessidade destas atividades educativas no contexto da estruturação e da regulação, seja na fiscalização, normatização e controle regulatório ou na implementação de políticas públicas educativas e de saneamento ambiental.

Numa abordagem estratégica que privilegia a participação da população envolvida na busca de soluções viáveis para os problemas de saneamento ambiental, uma das ferramentas mais importantes é a Educação Sanitária e Ambiental pautada na concepção de um planejamento que visa resultados positivos, benefícios e uma eficiente política de gestão pública dos serviços de saneamento básico, estes entendidos como, o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, drenagem urbana, coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos (lixo).

A Educação Sanitária e Ambiental nesse contexto terá um enfoque estratégico para a gestão pública, de maneira que o processo pedagógico deverá ser pautado no ensino contextualizado, abordando o tema da questão da distribuição, uso e aproveitamento racional dos recursos hídricos, a coleta, tratamento, destino final dos esgotos e a possibilidade de reúso de água, além da coleta, destinação adequada, tratamento, redução do consumo, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos domésticos.

Deve-se realizar, no mínimo, um treinamento/ano pelo horizonte do plano que tenha como premissa o repasse do conhecimento ambiental, do acesso à informação na gestão dos serviços de saneamento ambiental, como estímulo à organização e participação na busca das resoluções dos problemas vivenciados cotidianamente, além de claramente adicionar o componente da mudança de atitudes e comportamentos, de maneira proativa em favor de melhorias nas condições de saúde, qualidade de vida e reflexos positivos no meio ambiente e seu entorno.

Ação de mobilização social

O estímulo aos diversos atores sociais envolvidos de forma articulada e propositiva na formulação de políticas públicas, na construção ou revisão do PMSB, bem como no acompanhamento dos trabalhos e na gestão dos serviços de saneamento é fundamental.

“A idéia é que a comunidade seja mais do que a beneficiária passiva dos serviços públicos, seja atuante, defensora e proponente dos serviços que deseja em sua localidade, por meio do diálogo entre sociedade civil e poder público” (BRASIL, 2006, p.15).

Desta forma a mobilização social teria como tarefas:

- Divulgar o Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas relativos ao saneamento e suas implicações;
- Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos; e,
- Estimular os diferentes atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental.

1.1.4 Capacitação de corpo técnico

Um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento do setor de saneamento em município de pequeno porte, como Mirassol D'Oeste, é a carência em termos quantitativo e qualitativo do corpo técnico especializado. A ausência ou ineficiência de programas de treinamento de pessoal nas administrações espelha a condição atual e desarticulação institucional e despreparo do pessoal para a realização e eficácia nos processos decisórios e das atividades administrativas operacionais.

1.1.5 Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Saneamento

O acesso universal aos benefícios gerados pelo saneamento demanda o envolvimento articulado dos diversos segmentos sociais envolvidos em parceria com o poder público o que exige o desenvolvimento de ações que possibilitem a compreensão do enfrentamento dessa questão, ou seja, que a população conheça diferentes aspectos relacionados ao saneamento, participe ativamente das reuniões, oficinas, palestras, exercendo o controle social ao longo do processo de implementação do Plano.

1.1.6 Cooperação intermunicipal

Deve ser buscada a facilitação do processo de diálogo e articulação envolvendo os diferentes órgãos públicos, as iniciativas locais e os diferentes atores sociais envolvidos.

- Estabelecer mecanismos de gestão (aspectos legais, institucionais, de planejamento e a base de informações), com base em estudos e projetos coerentes com o ponto de vista técnico;
- Proposição de arranjo institucional;
- Organização, monitoramento e avaliação da operação e manutenção dos sistemas existentes, de modo a evitar a perda de patrimônio público e o desempenho inadequado da infraestrutura já instalada;
- Implementação do sistema de informação capaz de ordenar o fluxo, acesso e disponibilização das informações aos setores e ao Plano Municipal de Saneamento Básico; e
- Estruturação de um conjunto de indicadores de acompanhamento da execução que esclareçam avanços nas obras físicas, nas metas de qualidade dos serviços e ambiental e nos objetivos de natureza institucional, além de contemplar aspectos relevantes de comunicação e mobilização social e de educação sanitária e ambiental, neste e em fases de extensão futura do PMSB.

1.1.7 Implementação do sistema de informação

Para subsidiar a elaboração do Plano é necessária a estruturação de um sistema de informações sobre as condições de salubridade ambiental e sanitária municipal. O programa tem por objetivo fortalecer e instrumentalizar a administração pública subsidiando a alimentação, tratamento e análise, provisão e divulgação de dados referente ao saneamento básico, possibilitando aos gestores públicos do setor do saneamento, manejar uma ferramenta poderosa para o planejamento sanitário do município.

A implementação de um sistema requer o domínio no uso de tecnologias modernas de informação, tanto em termos de pessoal qualificado em tecnologia da Informação (TI), quanto em equipamentos de informática (hardware e software). Este sistema de informação para o saneamento básico deve ser constantemente retroalimentado com dados válidos, coerentes com a realidade, contendo indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão e confiáveis do ponto de vista do conteúdo e fontes, pois é uma ferramenta essencial ao planejamento e gerenciamento dos serviços de saneamento.

As ações necessárias ao Programa de Implantação, Manutenção e Avaliação do Sistema de Informações de Saneamento Básico, a serem executadas no horizonte do plano envolvem: Implantação de banco de dados (imediato); Alimentação de banco de dados; monitoramento de indicadores; Avaliação dos indicadores em relação às metas propostas e Planejamento e execução das ações corretivas.

1.1.8 Instancia de controle social

O acesso ao saneamento básico de maneira universal é uma premissa da própria Lei Federal nº 11.445/2007, pois a transformação da saúde pública nos municípios depende muito das ações de saneamento básico a serem implantadas. Nesse sentido, a inclusão social de todas as comunidades ao acesso integral aos serviços de saneamento básico pode transformar a realidade da saúde pública no município.

O Programa tem por objetivo contemplar estratégias e diretrizes no sentido de priorizar a implantação e continuidade do acesso ao saneamento básico junto às populações de baixa renda. Além de estabelecer a necessidade

de que sejam adotados parâmetros, inclusive tarifários e subsídios, para a garantia dos objetivos sociais e do atendimento essencial à saúde pública.

A universalização do saneamento básico – em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais – deve garantir, independentemente de classe social e capacidade de pagamento, qualidade, integralidade e continuidade e inclusão social e, ainda, contribuir para a superação das diferentes formas de desigualdades sociais e regionais, em especial as desigualdades de gênero e étnico-raciais.

Entre as ações voltadas estão:

- Criação e/ou manutenção da tarifa social para garantir o acesso ao abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotamento sanitário e destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos;
- Abertura de canais de comunicação e informação que permita a inclusão social de todos os segmentos da sociedade, junto ao Conselho representativo;
- Viabilizar a criação de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, possibilitando a inclusão social através da geração de emprego e renda.

1.2 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As ações imediatas ou emergenciais possuem como prioridade o atendimento com água tratada à população urbana em quantidade e qualidade aceitável.

O abastecimento de água deverá manter a universalização no atendimento da população urbana com fornecimento de maneira contínua e regular dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria MS nº2914/2011 do Ministério da Saúde, com ênfase ao uso racional da água e à conservação de mananciais.

Importante ressaltar a Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde define que toda água fornecida coletivamente deve ser submetida a processo de desinfecção, concebido e operado de forma a garantir o atendimento ao padrão microbiológico definido pela mesma.

Elencada como ação emergencial, a resolução de carências na infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana também possui prioridade, uma vez que essas adequações permitirão o correto funcionamento desse sistema com o tratamento adequado para o atendimento à população.

Os programas elencados abaixo permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento.

1.2.1 Ampliação da capacidade de produção de água

Os mananciais de abastecimento, entendidos em seu sentido mais amplo, devem englobar não só as fontes de captação de concessionárias ou de departamentos municipais de abastecimento de núcleos urbanos, mas todas aquelas responsáveis pelo fornecimento de água para quaisquer outras atividades, incluindo consumos domiciliares rurais, usos agrícolas e industriais, geração de energia elétrica etc.

A importância da bacia hidrográfica no contexto brasileiro dos recursos hídricos é tal que a Lei 9.433, a chamada Lei das Águas, de 1997, deu a ela a primazia de unidade básica de planejamento. E mesmo que a referida lei não trate especificamente das águas subterrâneas, os conhecimentos hidrológicos reafirmam a importância da bacia também neste aspecto.

Além da instalação de novos micro medidores e ativação dos macro medidores, substituição dos antigos se necessário e reativação dos registros de manobra no sistema de distribuição de água, deve-se adequar os poços do município (área rural e o da poço da cidade) conforme norma técnica e órgão ambiental do Estado. Adquirir bombas reserva para as captações. Elaborar e implantar o Plano Municipal de Área Degradada, o objetivo é que não haja problema com falta de água ou de qualidade.

1.2.2 Redução e controle de perdas de água

O controle de perdas se refere aos volumes de água que não são fornecidos ou faturados ao consumidor, seja porque se perdem em vazamentos nas caixas d'água, adutoras e rede de distribuição, seja por falta ou falhas na micromedição (hidrômetros descalibrados ou fraudes), ou ainda porque são

usados para as necessidades operacionais dos serviços de água (lavagem de filtros e reservatórios).

Atenta-se que o controle das perdas de água no sistema de abastecimento pode apresentar-se como alternativa à ampliação no sistema de produção de água, ou mesmo postergar tais investimentos.

Para a proposição das ações para a efetiva redução das perdas é necessário que sejam entendidas as possíveis causas existentes, em seus diversos níveis, bem como as respectivas atividades básicas para melhor qualificação e quantificação dessas perdas.

O objetivo é reduzir as perdas de água para níveis satisfatórios, reduzir o índice de inadimplência e aumentar os índices de micromedição e macromedição.

Diante do exposto, as ações que promoverão a redução das perdas serão tanto de caráter gerencial quanto ações que demandarão obras de engenharia e/ou reformulação dos setores de distribuição do município. Entretanto, como não se tem projetos de intervenções estruturais necessárias à redução das perdas, faz-se necessário um estudo de concepção no intuito de traçar distintas alternativas para melhoria do sistema de abastecimento público.

Desta forma, para se atingir as metas traçadas pelo PMSB, as ações propostas para a redução e controle das perdas deverão ser executadas de imediato à médio prazo, conforme Produto D, sendo estas:

- Levantamento Pitométrico do sistema;
- Instalação de hidrômetros em novas economias
- Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos;
- Ativação e/ou Instalação de macromedidores;
- Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios;
- Monitoramento da pressão na rede de distribuição, com pesquisa sistemática de vazamentos.

É importante ressaltar que as metas estabelecidas devem ser reavaliadas ao decorrer dos anos de implementação do Programa de Redução de Perdas de forma a avaliar criteriosamente se os objetivos estão sendo

cumpridos e, caso necessário reformular novas hipóteses e metas a serem seguidas.

1.2.3 Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água

O sistema atual, que conta com três captações superficiais, possui boa capacidade de produção, porém parte dos domicílios sofre com intermitência, em função das elevadas perdas no sistema e problemas operacionais.

Desta forma, o Programa propõe ações para a universalização do sistema de abastecimento de água, para melhorias do sistema existente e para a modernização das unidades. Todas essas atividades dependem diretamente de um planejamento das ações a serem implementadas, com a elaboração de estudos e projetos referentes ao sistema de abastecimento de água.

O objetivo é elaborar estudos e projetos de engenharia, melhorar o desempenho operacional, ampliar as unidades do sistema de abastecimento de água e modernizar o nível de eficiência operacional.

As ações previstas são:

- Adequação do poço existente conforme norma técnica e órgão ambiental;
- Ampliação e adequação da rede de distribuição;
- Aquisição de retroescavadeira e caminhonete para operação.
- Redução do consumo elevado de energia elétrica;
- Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares (área rural e cidade);
- Urbanização da área do SIGLA
- Reformulação do sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.

1.2.4 Realização de ações não estruturais

- Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais;

- Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc.;
- Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos;
- Implantação de programas de proteção do manancial.

A partir da realização do estudo dos aspectos e necessidades qualitativas e quantitativas das bacias de mananciais atuais e de potencial futuro, deverá ser implementado Programa de Conservação de Mananciais, visando à garantia da qualidade e disponibilidade de água para a população atual e futura de Mirassol D'Oeste. O referido programa deverá ser concebido, implementado e gerenciado de forma integrada com os Comitês de Bacia, organismos municipais e estaduais e sociedade civil.

1.3 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

As ações dos programas de esgotamento sanitário permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Manutenção e reforma do sistema já implantado;
- Implantar e/ou substituir rede coletora de esgoto, interceptores e outros itens do sistema;
- Disponibilizar projetos e assistência técnica visando o auxílio a Implantação de sistemas individuais de tratamento de esgoto na área rural;
- Monitorar o efluente de saída/lançamento com a finalidade de atendimento a legislação do setor;
- Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas;
- Desenvolvimento do setor de gestão e gerenciamento do Sistema de Esgoto.

1.3.1 Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário

A Universalização do acesso da população ao sistema de Esgotamento Sanitário, de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, deve ser a premissa desse componente.

Em suma, foram propostas ações a serem implementadas a curto, médio e longo prazo, que podem ser classificadas da mesma forma que no programa anterior, a saber:

- Ações de planejamento: são as ações voltadas para a elaboração de estudos e projetos, e do sistema de esgotamento sanitário, e ainda de estudos ambientais para obtenção de licença ambiental para execução das obras;
- Ações de implantação: são as ações voltadas para a implantação de infraestrutura, buscando a universalização do sistema. Essas ações são as que mais impactarão nos investimentos futuros;

Em todas as situações devem-se buscar as seguintes metas:

- Realizar o levantamento cadastral e elaborar projeto de solução individual de esgotamento sanitário, emergencialmente;
- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - 75% da população urbana, em curto prazo;
- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - 100% da população urbana, em médio prazo;

Após o levantamento de necessidades para atendimento à áreas rurais – deve-se manter programa permanente de orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção do sistema, dos sistemas alternativos adotados em parceria com a Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

1.3.2 Realização de ações não estruturais

Como adoção de medidas preventivas deve-se implantar concomitante com a execução das obras e, posteriormente, manter como programa permanente o Programa se Ligue na Rede, com o objetivo de orientar a população quanto à necessidade do uso correto da rede coletora de esgotos.

Um ambiente não saneado implica na proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica, consumindo recursos públicos em ações curativas. Assim, para a reversão desse quadro é preciso desenvolver na sociedade a

preocupação com o equilíbrio ecológico e ambiental em função das atividades humanas, por meio de um programa de educação socioambiental a fim de minimizar os impactos ambientais. A sociedade deve ser orientada a garantir a sustentabilidade ambiental, econômica e social, primeiramente no meio ambiente no qual está inserida.

1.4 INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

O objetivo é garantir a qualidade da prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, visando à salubridade do meio urbano, à segurança e bem estar social, a redução dos riscos de inundação, o controle da produção de sedimentos e à preservação dos mananciais.

Busca-se promover a universalização do acesso aos serviços de drenagem urbana e buscar a integração das ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais com os demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

1.4.1 Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana

Conforme apresentado nos produtos anteriores deste PMSB, a drenagem urbana e o manejo de água pluvial apresentam um enorme déficit de informações, sendo imprescindível o levantamento e organização de dados a referente à estrutura existente, através da definição de estrutura organizacional e institucional e de sistema de custeio para construção e manutenção da infraestrutura de drenagem urbana.

A articulação de projetos de drenagem com outras atividades urbanas busca a integração das ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais com os demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos;

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá contemplar no mínimo um diagnóstico dos sistemas de drenagem existentes estudando e definindo as alternativas de implantação das unidades e confrontando sua viabilidade econômica financeira.

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá resultar em uma proposta de Lei para regulamentação dos serviços.

1.4.2 Realização de ações não estruturais

Através de inclusão no sistema nacional de defesa civil, trabalhar de forma preventiva contra as inundações ribeirinhas e as áreas críticas urbanas. Prevendo-se a minimização dos impactos sobre a população pela antecipação de ocorrências através da previsão e alerta em tempo real.

Promover programas educacionais e de capacitação para a população, profissionais relacionados ao desenvolvimento da cidade e projetistas de drenagem urbana, visando melhor entendimento dos impactos e apoio no controle e fiscalização do planejamento da cidade.

1.5 INFRAESTRUTURA DE INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As prioridades dos programas projetos e ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Mirassol D'Oeste são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico do Município, bem como pelas necessidades levantadas nas Memórias das Reuniões.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, que devem ser constantemente avaliadas, e se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

As ações dos programas de manejo de resíduos sólidos permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Elaboração do projeto de remediação do lixão;
- Realização de campanhas informativa/ambientais, acerca do correto armazenamento e acondicionamento dos resíduos, bem como informações dos dias e horários de coleta.
- Educação continuada para os catadores;
- Elaboração do Plano de Coleta Seletiva para Reciclagem;
- Elaboração do Plano de Coleta de Resíduos Orgânicos para Compostagem;

- Recolher periodicamente resíduos perigosos e promover a destinação adequada;
- Gerenciar as atividades de construção civil de pequenos e grandes geradores, com vista na produção de resíduos;
- Criação, desenvolvimento e manutenção de Usina de Processamento de Resíduos Sólidos.

1.5.1 Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final

Toda ação proposta para o município de Mirassol D'Oeste tem como objetivo atender aos princípios estabelecidos pela Lei 12.305/2010, com a implantação de uma estrutura que viabilize a redução de resíduos, sua reutilização e a reciclagem, seja de forma individualizada ou consorciada.

As ações foram estabelecidas prevendo-se medidas de planejamento, execução de obras, educação ambiental, melhorias na coleta e acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos e a definição de uma disposição final adequada.

Como não existe nenhum planejamento por parte do município para implementação da coleta seletiva, faz-se necessário à elaboração de um estudo de concepção, no intuito de traçar distintas alternativas e avaliar as áreas a serem pioneiras na implantação do serviço.

Como foi exposto no Produto D é importante ressaltar que apesar da prioridade imediata da finalização da implantação do aterro sanitário no município para a correta disposição final dos Resíduos Sólidos (definida em audiência pública), o governo federal incentiva a implantação deste modelo tecnológico que prevê a erradicação de lixões e bota foras e o gerenciamento baseado na ordem de prioridades definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final, preferencialmente em aterros regionais, como esta concebido, para obtenção de melhor escala operacional. Portanto é necessário se atentar a necessidade de investimento na manutenção da pavimentação nas rodovias e estradas de acesso ao município e os de entorno.

1.6 OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE MIRASSOL D'OESTE E SEUS OBJETIVOS

Tabela 1 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água urbano

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Abastecimento de água urbana	Atendimento urbano com água de qualidade, segundo normativas vigentes. Preservar os mananciais superficiais. Aumento da capacidade de produção de água. Redução no custo global de consumo de energia. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Ampliação e Adequação da capacidade de produção de água	2	Adequação dos 01 poços da sede do município	1
				Reforma das estações de tratamento de água	1
				Aquisição de 03 conjuntos Moto-bomba reserva	1
		Redução e controle de perdas de água	1	Levantamento Pitométrico do sistema	1
				Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedicação)	1
				Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedicação)	1
				Ativação dos registros de Manobra	1
				Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos	2
				Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios	2
				Manutenção e/ou reposição de macromedidores	1
				Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos	3
		Planejamento,	3	Adequação rede (áreas críticas - Centro)	1

		melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água		Elaboração de Projeto Executivo de ampliação e adequação dos sistema de captação da área urbana	1
				Readequação do rancho alegre, carnaíba e sigla (barramento, limpeza, entre outros), troca do sistema elétrico do rancho alegre e extravasor na represa carnaiba	1
				Aquisição de Retro-escavadeira e Caminhonete para operação da Saemi	1
				Ampliação e adequação de rede de distribuição (UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS)	2
				implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	1
				Isolamento área de Captação do SIGLA (urbanização da Captação)	1
				Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	1
		Realização de ações estruturais	1	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	3
				Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências	3
				Licenciamento Ambiental dos projetos	1
				Elaboração de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	1
				Implantação de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	2

Tabela 2 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água rural

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Abastecimento de água rural	Atendimento urbano com água de qualidade, segundo normativas vigentes. Preservar os mananciais superficiais. Aumento da capacidade de produção de água. Redução no custo global de consumo de energia. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Ampliação da capacidade de produção de água	2	Troca de Reservatórios metálicos do Sonho Azul (30 m³)	1
				03 sistema de abastecimento Roselindes	1
		Redução e controle de perdas de água	1	Hidrometração (micromedição) do sistema	2
		Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	3	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	2
				Implantar o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	1
				Reforma da captação e da ETA Santa Helena	1
		Realização de ações não estruturais	1	Licenciamento Ambiental dos projetos de abastecimento, adequação e Outorga dos Poços	1
				Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água	3
				Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências	3

Tabela 3 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário urbano

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Esgotamento sanitário	Atendimento de coleta e tratamento de esgotos. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	1	Manutenção e reforma dos sistema já implantado	1
				Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 75% da área urbana	2
				implantação de rede coletora e tratamento para 100% da área urbana	3
		Realização de ações não estruturais	1	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto	1

Tabela 4 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário rural

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Esgotamento sanitário	Atendimento de coleta e tratamento de esgotos. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	1	Elaboração de Projeto de unidade demonstrativa de Biodigestor (sistemas individuais de tratamento de esgoto) na escola rural Roseli Nunes	2
				Elaboração de Projeto de unidade demonstrativa de Biodigestor (sistemas individuais de tratamento de esgoto) na escola rural Zumbi dos Palmares	2
				Levantamento cadastral e implantação de biodigestores	3
				Implantação de rede de esgotamento sanitário de COHAB Sonho Azul	1
				Normatização de projetos para solução individual área rural	3
		Realização de ações não estruturais	1	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto	1
				Campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário	1

Tabela 5 - Programas, projetos e ações do sistema de drenagem urbana

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Drenagem urbana	Projetos de solução para possíveis futuros pontos de alagamento e dissipadores de energia Pavimentação somente combinado com drenagem Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana.	1	Elaboração do estudo detalhado e implantação da rede de drenagem de águas pluviais (micro e macro drenagem)	1
				Ampliação da rede de drenagem de águas pluviais (meta de 80% da área urbana)	2
				Ampliação do sistema de drenagem para 100 % da área urbana	3
		Realização de ações estruturais	1	Implantação de programas de Educação Ambiental com a temática da drenagem urbana	1
				Licenciamento ambiental dos sistemas de drenagem	2

Tabela 6 - Programas, projetos e ações do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Resíduos Sólidos	Verificação do Aterro consorciado para recebimento dos resíduos. Incentivo estrutural para desenvolvimento de Cooperativa de catadores de Reciclagem. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	1	Atualização e Reformulação do PGIRS municipal	1
				Elaboração de projeto de remediação de lixão	2
				criação de mecanismos para incentivo a cooperativa de catadores	2
				Planejamento e Implantação de Coleta Seletiva	2
				Aquisição de caminhão para coleta seletiva	2
				aquisição de lixeiras para coleta seletiva	2
				Aquisição de caminhão para coleta seletiva (úmida)	2
				aquisição de triturador de podas (04 unidades)	2
				instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	2
				Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduo de Construção e Demolição (PGRCD)	3
				Remediação de lixão com recuperação da área degradada e disposição adequada os resíduos em aterro..	4

		Realização de ações estruturais não	1	Ampliar as ações de educação ambiental, envolvendo: crianças, jovens, adultos e idosos, buscando a mudança de hábitos de geração, armazenagem e descarte de resíduos sólidos	1
				Mudança na ação dos agentes públicos no sentido de atuar como instrutores e não como agentes penalizantes, proporcionando a capacitação de pequenos coletores de resíduos	1

PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirassol D'Oeste, buscando, dessa forma, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

O referencial para o atendimento pelos serviços de saneamento básico para o horizonte de 20 anos deste PMSB é dado pelas metas estabelecidas neste relatório, apresentadas no decorrer deste documento.

O alcance das metas pressupõe a efetivação de investimentos provenientes das diversas esferas do poder público, além de investimento por parte de prestadores e agentes externos.

Os investimentos apresentados neste estudo seguem a lógica dos quatro eixos principais dos programas previstos, quais sejam:

- _ investimentos no abastecimento de água;
- _ investimentos em esgotamento sanitário;
- _ investimentos na limpeza urbana;
- _ investimentos na drenagem urbana.

Os investimentos necessários para os programas propostos foram traduzidos em um cronograma financeiro ao longo dos 20 anos de vigência do PMSB.

1.1 REFERENCIA DE CUSTOS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tabela 7 – Referencia de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	ATENDIMENTO Número de domicílios
CAPTAÇÃO			
01	Custo unitário de captação, por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008; relacionado ao número de famílias atendidas). Excluídos Reservatórios de Regularização e Barragem de qualquer porte.	75,00	1.000 < D > 2.000
		60,00	2.001 < D > 4.000
		37,00	4.001 < D > 10.000
		31,00	10.001 < D > 20.000
		25,00	20.001 < D > 30.000
		19,00	34.001 < D > 64.000
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA			
02	Custo unitário de Estação Elevatória - EE, por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008; relacionado ao número de famílias atendidas).	110,00	1.000 < D > 2.000
		70,00	2.001 < D > 4.000
		40,00	4.001 < D > 10.000
		28,00	10.001 < D > 20.000
		19,00	20.001 < D > 30.000
		13,00	34.001 < D > 64.000
ADUÇÃO			
03	Custo unitário de adução por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima diária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia (SNIS/2007).	156,00	1.000 < D > 2.000
		116,00	2.001 < D > 4.000
		80,00	4.001 < D > 10.000
		54,00	10.001 < D > 20.000
		40,00	20.001 < D > 30.000
		34,00	34.001 < D > 64.000
EXTENSÃO DE ADUÇÃO			
04	Custo unitário de adução por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima diária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia a 150 l/dia (SNIS/2007).	574,00	1.000 < D > 2.000
		553,00	2.001 < D > 4.000
		528,00	4.001 < D > 10.000
		503,00	10.001 < D > 20.000
		484,00	20.001 < D > 30.000
		475,00	34.001 < D > 64.000

Continuação...

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicílio	Número de domicílios
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO			
05	Custo unitário de Tratamento de Água - ETA por habitante obtido como ocupante domiciliar/familiar (IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas. Cotejo com Manuais Técnicos	320,00	1.000 < D > 2.000
		210,00	2.001 < D > 4.000
		85,00	4.001 < D > 10.000
		75,00	10.001 < D > 20.000
		67,00	20.001 < D > 30.000
		60,00	34.001 < D > 64.000
RESERVAÇÃO			
06	Custo unitário de Reservação por habitante obtido como ocupante domiciliar (IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	52,00	1.000 < D > 2.000
		48,00	2.001 < D > 4.000
		45,00	4.001 < D > 10.000
		29,00	10.001 < D > 20.000
		26,00	20.001 < D > 30.000
		24,00	34.001 < D > 64.000
REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
07	Custo unitário de Rede de Distribuição por habitante relacionado ao número de famílias atendidas. Considera vazão máxima horária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia a 150 l/dia	245,00	1.000 < D > 2.000
		200,00	2.001 < D > 4.000
		70,00	4.001 < D > 10.000
		37,00	10.001 < D > 20.000
		23,00	20.001 < D > 30.000
		13,00	34.001 < D > 64.000
EXTENSÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
08	Custo unitário de Rede de Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas.	170,00	1.000 < D > 2.000
		80,00	2.001 < D > 4.000
		40,00	4.001 < D > 10.000
		38,00	10.001 < D > 20.000
		36,00	20.001 < D > 30.000
		33,00	34.001 < D > 64.000

Continuação...

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE	
		3,1 hab./domicílio	Número de domicílios
LIGAÇÃO DOMICILIAR			
09	Custo médio unitário de Ligação Domiciliar por habitante relacionado ao número de famílias atendidas.	35,00	D < 64.000

Tabela 8– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicílio	Número de domicílios
01	Composição do Custo Global de Sistema de Abastecimento de Água por habitante como ocupante domiciliar (IBGE, 2008).	993,00	1.000 < D > 2.000
		739,00	2.001 < D > 4.000
		392,00	4.001 < D > 10.000
		289,00	10.001 < D > 20.000
		235,00	20.001 < D > 30.000
		198,00	34.001 < D > 64.000
	Custo Global Médio	474,00	

Tabela 9– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)							
			Captação	E.E.	Adução	E.T. A	Reservação	Rede	Ligação	Global
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Abastecimento de Água	CENTRO OESTE	7	8	15	24	7	18	21	100
02	Composição Média do Custo Global	BRASIL	11	7	16	17	15	17	17	100

CONSIDERAÇÕES: Importante ressaltar que as referencias de custos estão associadas às de eficiência técnica e produtividade. No caso, se o parâmetro Extensão de rede de distribuição (metro) por ligação domiciliar é razoável e o volume de reservação também, passa-se a avaliar os custos por metro de rede, por unidade de ligação e de reservação. Esta ferramenta representa produto de gestão preliminar em modelo passível de correções, no entanto, é o que de melhor se tem como referencia para orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento. Não aprova nem reprova, mas indica a necessidade de justificativa quando seus limites são ultrapassados.

1.2 REFERENCIA DE CUSTOS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tabela 10 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / LIGAÇÃO TIPO – no Brasil ¹					ATENDIMENTO Número de domicílios
		Curta 4" a 6"	No passeio	Curta no concreto	Média + intradom.	Longa + intradom.	
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	< 100,00	100,00 a 200,00	200,00 a 250,00	250,00 a 450,00	450,00 a 850,00	Qualquer

Tabela 11 – Referencia de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE	
		3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
LIGAÇÃO DOMICILIAR			
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	98,00	Qualquer
REDE COLETORA			
02	Custo unitário do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	719,00	1.000 < D > 2.000
		624,00	2.001 < D > 4.000
		564,00	4.001 < D > 6.000
		471,00	6.001 < D > 10.000
		381,00	10.001 < D > 12.000

¹ Valores calculados a partir de tabelas de preços das companhias de saneamento – EMBASA, SABESP e SANEPAR

Continuação...

		321,00	12.001 < D > 14.000
		260,00	14.001 < D > 16.000
		200,00	16.001 < D > 18.000
		169,00	18.001 < D > 20.000
		138,00	20.001 < D > 30.000
		88,00	34.001 < D > 64.000
EXTENSÃO DE REDE COLETORA			
03	Custo unitário do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) / extensão relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima horária; retorno de 80%, e per capta de consumo de água de 150 l/dia.	100,00	1.000 < D > 2.000
		100,00	2.001 < D > 4.000
		100,00	4.001 < D > 6.000
		110,00	6.001 < D > 10.000
		110,00	10.001 < D > 12.000
		110,00	12.001 < D > 14.000
		110,00	14.001 < D > 16.000
		115,00	16.001 < D > 18.000
		120,00	18.001 < D > 20.000
		135,00	20.001 < D > 30.000
		180,00	34.001 < D > 64.000
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO			
04	Custo unitário de Tratamento de Esgotos – ETE por habitante, obtido como ocupante familiar (IBGE, 2008) relacionado ao número de famílias atendidas. Cotejo com manuais técnicos – Eficiência de remoção DBO de 85% - 98%.	742,00	1.000 < D > 2.000
		537,00	2.001 < D > 4.000
		180,00	4.001 < D > 6.000
		180,00	6.001 < D > 10.000
		175,00	10.001 < D > 12.000
		175,00	12.001 < D > 14.000
		175,00	14.001 < D > 16.000
		174,00	16.001 < D > 18.000
		170,00	18.001 < D > 20.000
		148,00	20.001 < D > 30.000
		114,00	34.001 < D > 64.000

Tabela 12 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicílio	Número de domicílios
01	Composição do Custo Global de Sistema de Esgotamento Sanitário por habitante como ocupante domiciliar (IBGE, 2008).	1.695,00	1.000 < D > 2.000
		1.368,00	2.001 < D > 4.000
		915,00	4.001 < D > 6.000
		814,00	6.001 < D > 10.000
		711,00	10.001 < D > 12.000
		646,00	12.001 < D > 14.000
		580,00	14.001 < D > 16.000
		513,00	16.001 < D > 18.000
		476,00	18.001 < D > 20.000
		471,00	20.001 < D > 30.000
		327,00	34.001 < D > 64.000
		769,00	-
	Custo Global Médio	769,00	-

Tabela 13 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)					
			Ligação	E.E + LR	Coleta	ETE	Emissário	Global
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Esgotamento Sanitário	CENTRO OESTE	13	6	47	33	2	100
	Composição Média do Custo Global	BRASIL	20	7	43	27	4	100

CONSIDERAÇÕES: Importante ressaltar que as referencias de custos estão associadas às de eficiência técnica e produtividade. No caso, se o parâmetro Extensão do subsistema de coleta por ligação domiciliar é razoável e os custos por metro de rede e por unidade de ligação também o são, a condição de análise é promissora e num contexto onde se avalia a eficiência técnico-econômica do projeto, uma vez que estas unidades representam 63% do custo do sistema. Esta ferramenta representa produto de gestão preliminar em modelo passível de correções, no entanto, é o que de melhor se tem como referencia para orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento. Não aprova nem reprova, mas indica a necessidade de justificativa quando seus limites são ultrapassados.

1.3 REFERÊNCIA DE CUSTOS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tabela 14 – Referencia de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	UNIDADES	PREÇO UNITÁRIO
Coleta e transporte de resíduos sólidos regulares	Toneladas por mês (ton/m)	23,16
Varrição manual	Metros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	0,00788
Varrição mecanizada	Quilômetros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	14,88
Capinação química	Metros quadrados por mês (m²/m)	0,0129
Coleta e transporte de resíduos hospitalares	Toneladas por mês (ton/m)	219,00
Desativação de lixão, projeto, implantação e operação de aterro sanitário	Toneladas por mês (ton/m)	9,43
Equipe de Educação Ambiental	Equipe Padrão	755,79

1.4 REFERÊNCIA DE CUSTOS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Segundo TUCCI, 2005, as estimativas de custo para drenagem urbana em áreas não controladas se baseiam na população e na área das bacias urbanas e a estimativa pode ser realizada com base num valor unitário baseado na população. Este valor varia com as condições de urbanização das cidades. Sendo estimadas as seguintes situações:

- Para bacias urbanas centrais com grande dificuldade de espaço e alta quantidade de obras de transporte do escoamento o valor é da ordem de R\$ 235,00/hab.,
- Bacias com densidade média e com mais espaço os custos são da ordem de R\$ 125,00/hab.
- Para cidades menores foi adotado o valor de R\$ 80 /hab.

Nas cidades da faixa A foram adotados para 35% da população o custo de áreas centrais e para 65% da população o custo de áreas de densidade média. Nas cidades da Faixa B a proporção adotada foi de 20 e 80% respectivamente. Nas cidades da faixa C adotou-se somente o valor de densidade média e nas cidades da faixa D adotou-se o valor de baixa densidade.

Os custos dos Planos de Águas Pluviais Urbanos dependem essencialmente dos custos do cadastro da rede de pluviais das cidades e do sistema natural de drenagem, além do desenvolvimento dos estudos e medidas não estruturais.

Tabela 15 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005)

Categoria	Classificação dos Municípios P= população mil	População milhões	Custos estimados das obras R\$ milhões	Custos dos Planos R\$ milhões	Custos totais R\$ milhões
A	P > 500	45,257	7252,4	362,6	
B	100 < P < 500	39,337	5615,2	281,25	5906,5
C	20 < P < 100	48,155	4815,5	240,8	5056,3
D	P < 20	33,363	2669,0	133,5	2802,5
	Total	166,112	20362,2	1018,1	21380,3

1.5 IDENTIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS E DAS POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Pode-se observar a consolidação de esforços para o desenvolvimento do setor do saneamento no Brasil, através da concepção do marco regulatório com o advento da Lei nº 11.445/2007. Além disso, a expectativa de incremento do setor foi impulsionada com a criação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O PAC 2 – Cidade Melhor apresenta para o país um investimento orçado em R\$ 33,1 bilhões para o quadriênio 2011-2014 para a área de saneamento e prevenção em área de risco (TAVARES, 2010).

De acordo com a Lei 11.445/2007 a alocação de recursos federais está atrelada a Política de Saneamento Básico, materializada nos Planos de Saneamento Básico que passam a ser um referencial para a obtenção de recursos. Estes Planos passam a serem instrumentos importantes não só para o planejamento e avaliação da prestação dos serviços, bem como para a utilização de tecnologias apropriadas, como também para a obtenção de recursos, não onerosos e ou onerosos (financiamentos) e para a definição de política tarifaria e de outros preços públicos condizentes com a capacidade de pagamento dos diferentes usuários dos serviços (BRASIL, 2009b).

Os municípios mato-grossenses de pequeno porte encontram dificuldades de caráter institucional, técnico e financeiro para cumprir com seus próprios recursos as determinações estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007. Desta forma, necessitam de aportes financeiros complementares de outros entes federados, seja da união, como do próprio Estado.

Nesta direção (CUNHA, 2011) analisa a obrigação da União, dos estados-membros e dos municípios na promoção de programas de saneamento básico e a participação dos três níveis de governo no financiamento do setor, através da disponibilização de recursos orçamentários ou não orçamentários para investimento no setor.

De acordo com (PEIXOTO, 2006), existem diversas formas de financiamento dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil, quais sejam:

Cobrança direta dos usuários – taxa ou tarifa: principal fonte de financiamento dos serviços. Uma política de cobrança bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos, podendo até mesmo não depender de empréstimos no médio ou longo prazo, se esta política prever a constituição de fundo próprio de investimento.

Subsídios tarifários: forma que se aplica quando os serviços são prestados para vários municípios sob uma mesma gestão, como os Consórcios Públicos de Municípios, ou via fundos especiais de âmbito regional ou estadual (Regiões Metropolitanas), com contribuição obrigatória.

Financiamentos – operação de crédito (Fundos e Bancos): Forma de investimentos nos serviços de financiamento, com recursos do FGTS. Conta ainda com a participação de recursos do BNDES que financia também concessionárias privadas.

Recursos do Orçamento Geral da União e de Orçamentos Estaduais: Recursos constantes do orçamento geral da União e dos Estados. Por serem recursos não onerosos estão sujeitos a contingenciamento, dificultando a liberação para fins de convênios. Os recursos da União são acessados pelos municípios via Emenda Parlamentar ou atendimento de Editais de Carta Consulta dos Ministérios. Com relação aos estados os recursos dependem dos valores orçados nos respectivos programas orçamentários e estão atrelados as condições financeiras dos mesmos.

Recursos para saneamento previstos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) para o período 2011/2014: O PAC 2 Saneamento – Cidade Melhor está contemplando para o setor saneamento recursos da ordem de R\$ 22,1 bilhões e R\$ 11,0 Bilhões para prevenção em área de risco para o período 2011/2014, conforme tabela.

Tabela 16 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor)

Setor	Orçamento Geral da União (OGU) (em bilhões de reais)	Financiamento (em bilhões de reais)	Total (em bilhões de reais)
Setor público	11,7	7,4	19,1
Esgoto	8,0	6,0	14,0
Resíduos Sólidos	1,0	0,5	1,5
Projetos	0,3	0,3	0,6
Esgoto – pequeno municípios	2,4	0,6	3,0
Setor Privado	-	3,0	3,0
TOTAL	11,7	10,4	22,1

Fonte: TAVARES, 2010.

Para o setor de drenagem o PAC 2 contempla para o período 2011-2014 recursos do OGU da ordem de R\$ 5,0 bilhões e R\$ 5,0 bilhões de recursos onerosos (financiamento) e para água em áreas urbanas dos pequenos municípios no valor de R\$ 1,6 bilhões do OGU e R\$ 0,4 bilhões de operações de crédito. (TAVARES, 2010).

Proprietário do imóvel urbano: Esta forma transfere para o loteador/empreendedor a responsabilidade pela implantação das infraestruturas de saneamento – basicamente redes e ligações e, em certos casos, unidades de produção/tratamento. Aplicável para áreas urbanas já ocupadas que não dispõem dos serviços.

1.6 PRINCIPAIS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA ALCANCE DOS OBJETIVOS DE METAS DO PMSB

O grupo de ações diretas de saneamento básico refere-se ao abastecimento de água, esgotamento sanitário; drenagem das águas pluviais; resíduos sólidos. O objetivo dessas ações é ampliar a cobertura e a qualidade dos serviços de saneamento básico visa atuar em áreas especiais, vulneráveis e com maiores déficits dos serviços, que apresentam populações tradicionais e tenham necessidade de serviços e infraestrutura urbana.

CAMPO DE AÇÃO	PROGRAMAS	OBJETIVOS	MINISTÉRIO
PROGRAMAS ORÇAMENTÁRIOS			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de abastecimento de água	M cidades
	Infraestrutura Hídrica	Desenvolver obras de Infraestrutura hídrica para aumento da oferta de água de boa qualidade	MI
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de Esgotamento Sanitário	M cidades
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Resíduos Sólidos Urbanos	Ampliar a área de cobertura e eficiência dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, com ênfase no encerramento dos lixões, na redução, no reaproveitamento e na reciclagem de materiais, por meio da inclusão socioeconômica dos catadores.	MMA
DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS	Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial	Desenvolver obras de drenagem urbana em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo	MI
	Prevenção e Preparação para Emergências e Desastres	Prevenir danos e prejuízos provocados por desastres naturais e antropogênicos	MI
SANEAMENTO RURAL	Saneamento Rural	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de saneamento ambiental em áreas rurais	MDA
PROGRAMAS NÃO ORÇAMENTÁRIOS			
DIVERSAS MODALIDADES EM SANEAMENTO BÁSICO	Saneamento para todos	Financiamento oneroso para empreendimentos nas modalidades: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Saneamento Integrado, Desenvolvimento Institucional, Manejo de Águas Pluviais; Manejo de Resíduos Sólidos, Manejo de Resíduos da Construção e Demolição, Preservação e recuperação de Mananciais, estudos e projetos	FUNASA

Figura 1 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 73.

Observa-se também a incorporação de programas e a ampliação das ações e dos investimentos nos componentes: limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, procurando desenvolver ações integradas de saneamento a partir dos projetos de urbanização e de assentamento precários. (BRASIL/PLANSAB, 2013).

CAMPO DE AÇÃO	PROGRAMAS	OBJETIVOS	MINISTÉRIO RESPONSÁVEL
ÁREAS ESPECIAIS	Programa Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semiárido - CONVIVER	Contribuir para a diminuição das vulnerabilidades socioeconômicas dos espaços regionais com maior incidência de secas, a partir de ações que levem à dinamização da economia da região e ao fortalecimento da base social do Semiárido	MI
	Programa Desenvolvimento Sustentável de Projetos de Assentamento	Desenvolver, recuperar e consolidar assentamentos da Reforma Agrária e tem como público alvo as famílias assentadas	MDA
	Acesso à Alimentação: Programa 1 Milhão de Cisterna	Uma das ações do programa é a construção de cisternas para armazenamento de água. Essa ação tem como finalidade universalizar as condições de acesso adequado à água potável das populações rurais de baixa renda no semiárido a partir do armazenamento de água em cisternas	MDSCF
DESENVOLVIMENTO URBANO E URBANIZAÇÃO	Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	Melhorar as condições de habitabilidade de assentamentos humanos precários mediante sua urbanização e regularização fundiária, integrando-os ao tecido urbano da cidade	MCidades
	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Pequeno Porte - PRÓ-MUNICÍPIOS	Apoiar ações de infraestrutura urbana em municípios com população igual ou inferior a 100 mil habitantes	MCidades
	Pró-Municípios de Médio e Grande Porte	Apoiar a implantação e/ou adequação de infraestrutura urbana em municípios com população superior a 100 mil habitantes	MCidades
	Habitação de Interesse Social	Ampliar o acesso à terra urbanizada e à moradia digna e promover melhoria da qualidade das habitações da população de baixa renda nas áreas urbana e rural	MCidades
	Calha Norte	Aumentar a presença do Poder Público na região ao norte do rio Solimões/Amazonas, contribuindo para a defesa nacional, proporcionando assistência às suas populações e fixando o homem na região	MD
INTEGRAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	Programa Integração de Bacias Hidrográficas	Aumentar a oferta de água nas bacias com baixa disponibilidade hídrica.	MI
	Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental	Revitalizar as principais bacias hidrográficas nacionais em situação de vulnerabilidade ambiental, efetivando sua recuperação, conservação e preservação	MMA
	Programa Conservação, Uso Racional e Qualidade das Águas	Melhorar a eficiência do uso dos recursos hídricos, a conservação e a qualidade das águas	MMA
	Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-regionais – PROMESO	Induzir o aproveitamento dos potenciais endógenos, de forma articulada, com vistas à sustentabilidade das sub-regiões definidas pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional	MI
AÇÕES DE GESTÃO	Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano	Coordenar o planejamento e a formulação de políticas setoriais e a avaliação e controle dos programas nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento básico e ambiental, transporte urbano e trânsito	MCidades
	Fortalecimento da Gestão Urbana	Fortalecer a capacidade técnica e institucional dos municípios nas áreas de planejamento, serviços urbanos, gestão territorial e política habitacional	MCidades

Figura 2 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 75.

As instituições financiadoras e os principais programas que aportam recursos não onerosos ou através de financiamentos, para os investimentos em saneamento básico, com seus objetivos e suas modalidades estão apresentados a seguir.

1.7 FONTE DE RECURSOS FEDERAIS

Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Apoio à melhoria das condições de habitabilidade de assentamentos precários: Objetiva melhorar as condições de habitabilidade de populações residentes em assentamentos precários para reduzir os riscos mediante a urbanização. As modalidades referem-se a: Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais; Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados; Requalificação Urbana. Podem participar famílias com renda mensal de até 03 (três) salários mínimos.

Apoio à implantação e ampliação de sistemas de drenagem urbana sustentáveis: Objetiva promover a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não estruturais dirigidas à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas. As intervenções estruturais consistem em obras que devem preferencialmente privilegiar a redução, o retardamento e o amortecimento do escoamento das águas pluviais, como: reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento, sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parques lineares, recuperação de várzeas e a renaturalização de cursos d'água.

Apoio para elaboração de projetos de drenagem urbana sustentável: Objetiva a elaboração de estudos, projetos, planos diretores de drenagem ou planos de manejo de águas pluviais; iniciativas de capacitação e desenvolvimento institucional e de recursos humanos, fortalecimento social, fiscalização e avaliação. A ação apoia iniciativas para promover e qualificar o planejamento de futuras intervenções destinadas ao escoamento regular das águas pluviais e prevenir inundações, proporcionando segurança sanitária, patrimonial e ambiental.

Programa pró-saneamento – saneamento para todos – oneroso: Objetiva promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por intermédio de ações de saneamento, integradas e articuladas com outras políticas setoriais, através de empreendimentos destinados ao aumento da cobertura de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, desenvolvimento institucional e tratamento e

disposição final de resíduos sólidos. Atuações: Esgotamento Sanitário; Abastecimento de Água; Drenagem Urbana; Resíduos Sólidos.

Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

Programa de saneamento básico em municípios com população até 50.000 habitantes: Tem por objetivo o desenvolvimento de ações e propostas que contemplem sistemas integrados de saneamento ambiental, prevendo desde a captação de água até a solução adequada para a destinação final dos dejetos, assim como iniciativas voltadas para a educação em saúde e mobilização social. As ações dos programas a seguir:

- Construção e ampliação de sistemas de abastecimento de água para controle de agravos;
- Construção e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário para controle de agravos;
- Implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para controle de agravos;
- Implantação de melhorias sanitárias domiciliares para controle de agravos.

Os municípios são selecionados pela base em critérios epidemiológicos, ou seja, que apresentem problemas sérios em termos de saúde pública.

Ministério do Meio Ambiente

Programa Brasil joga limpo: Tem por objetivo a promoção da melhoria da qualidade ambiental nos assentamentos, e incremento da capacidade de gestão ambiental integrada no meio urbano e rural. Contempla as seguintes ações:

- Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Implantação de Sistema de Informação Ambiental relacionada à Gestão Integrada de Resíduos;
- Difusão de Práticas Sustentáveis de Gestão Ambiental no meio rural;
- Fomento a projetos de Gerenciamento e disposição final adequada de resíduos sólidos;
- Fortalecimento da Infraestrutura de Cooperativas de Catadores para coleta, transporte e comercialização de materiais recicláveis.

Agência Nacional de Águas (ANA)

Programa nacional de despoluição de bacias hidrográficas (PRODES):

Este programa se baseia no estímulo financeiro da União, através da Agência Nacional de Águas (ANA), na despoluição de Bacias Hidrográficas que podem ser pleiteados pelos titulares dos serviços de esgotamento sanitário, os prestadores de serviços e os concessionários legalmente habilitados, tendo como objetivos:

- Reduzir níveis críticos de poluição hídrica, e
- Implantação de sistemas de gerenciamento de Recursos Hídricos nestas áreas, mediante a constituição de Comitês de Bacia Hidrográfica – Comitê e respectivas Agências, e da implementação de mecanismos para cobrança do direito de uso de recursos hídricos, conforme previsto na Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Programa de gestão de recursos hídricos: Programa para recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas:

- Despoluição de corpos d'água;
- Recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água em áreas urbanas;
- Prevenção dos impactos das secas e enchentes

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

Projeto multisetorial integrado: Modelo alternativo para tratamento dos problemas sociais que abrange soluções para os vários tipos de carências, articulando, no âmbito municipal, investimentos em diversos setores sociais, como saneamento básico, infraestrutura social, educação, criação de postos de trabalho e atenção à infância e à adolescência.

Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC

As ações de defesa civil da Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC dividem-se basicamente em dois grupos:

- prevenção de desastres, tratada por meio de convênios (transferência voluntária); e
- resposta a desastres e reconstrução, abordada por metodologia especial de repasse (transferência obrigatória).

Dentro das ações disponibilizadas pela SEDEC o proponente poderá solicitar recursos tanto para a execução de obras como para a elaboração de estudos e desenvolvimento de projetos, tais como: plano diretor de drenagem urbana, mapeamento de áreas risco, estudos e projetos de minimização de seca, de macrodrenagem, de prevenção de deslizamentos, etc.

O ponto de partida para o envio de proposta de celebração de convênio, referente à transferência voluntária realizada pela SEDEC, é o envio da proposta para análise no SICONV. Na proposta são incluídas as especificações mínimas necessárias para a análise desta Secretaria a fim de verificar a pertinência do objeto proposto.

1.8 DETALHAMENTO DO PLANO DE EXECUÇÃO

1.8.1 Infraestrutura de abastecimento de água – área urbana

Para o cálculo do custo de substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos, foi adotada a população urbana estimada para 20 anos e o custo unitário por unidade consumidora da substituição do mesmo. Os outros custos da tabela a seguir foram baseados em cotações de mercado do ano de 2015 com empresas especializadas.

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Ampliação e Adequação da capacidade de produção de água	Adequação do poço (01) da sede do município	10.000,00	1.355.000,00	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Reforma das Estações de Tratamento de Água	1.294.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Aquisição de 03 conjuntos Moto-bomba reserva	51.000,00		FUNASA	ATE 3 ANOS			
Redução e controle de perdas de água	Levantamento Pitométrico do sistema	120.000,00	875.347,76	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedicação)	315.560,07		FUNASA	ATE 3 ANOS			
	Ativação dos registros de Manobra	30.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos	169.787,69		FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios			PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Manutenção e/ou reposição de macromedidores	90.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos	150.000,00		PROPRIOS	ENTRE 9 A 12 ANOS			

Continuação...

Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	Adequação rede (áreas críticas - Centro)	1.220.646,65	15.205.113,13		ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	
	Elaboração de Projeto Executivo de ampliação e adequação dos sistema de captação da área urbana	125.000,00						
	Readequação do rancho alegre, carnaíba e sigla (barramento, limpeza, entre outros), troca do sistema elétrico do rancho alegre e extravasor na represa carnaíba	1.262.000,00						
	Aquisição de Retroescavadeira e Caminhonete para operação da Saemi	287.000,00			ATE 3 ANOS			
	Ampliação de rede de distribuição (UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS)	12.206.466,48			ENTRE 13 A 20 ANOS			
	Implantação de manutenção preventiva do poço tubular	10.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Isolamento área de Captação do SIGLA (urbanização da Captação)	14.000,00			ATE 3 ANOS			
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	80.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			CONSORCIO
Realização de ações não estruturais	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	120.000,00	908.000,00	FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO

	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc						
	Licenciamento Ambiental dos projetos	38.000,00					
	Elaboração de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	250.000,00		MIN. AGRICULTURA	ATE 3 ANOS		EMPAER
	Implantação de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	500.000,00		PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS		EMPAER
18.343.460,89							

(1) Uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

1.8.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	Manutenção e reforma dos sistema já implantado	3.865.750,00	7.731.500,00	FUNASA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO		
	Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 75% da área urbana	1.932.875,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Implantação de rede coletora e tratamento para 100% da área urbana	1.932.875,00			ENTRE 13 A 20 ANOS			
Realização de ações não estruturais	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto ⁽²⁾	95.000,00	95.000,00	PRÓPRIOS/ FUNASA	1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
7.826.500,00								

1. Uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

1.8.6 Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	Atualização e Reformulação do PGIRS municipal	45.000,00	880.000,00	PROPRIOS/FU NASA/SEMA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO	CONSORCIO NASCENTES DO PANTANAL	
	Elaboração de projeto de remediação de lixo	150.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS		PREFEITURA	
	Criação de mecanismos para incentivo a cooperativa de catadores	60.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Planejamento e Implantação de Coleta Seletiva	125.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Aquisição de caminhão para coleta seletiva (seco e úmido)	550.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Aquisição de lixeiras para coleta seletiva	75.570,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD)	50.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Aquisição de triturador de podas (04 unidades)	53.600,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	100.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS		Prefeitura	
	Remediação de lixo com recuperação da área degradada e disposição adequada os resíduos em aterro.	450.000,00			ENTRE 9 A 12 ANOS		CONSORCIO NASCENTES DO PANTANAL	

1.8.7 Custo total estimado para execução do PMSB

CUSTO ESTIMADO TOTAL PARA EXECUÇÃO DO PMSB	
Sistema de Abastecimento de água	R\$ 19.891.415,12
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 12.405.900,00
Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 7.962.007,38
Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 1.779.230,00
Somatória	R\$ 42.038.552,50

1.8.8 Cronograma de desembolso

	AÇÕES	IMEDIATAS					
ÍTEM	ANO	1	%	2	%	3	%
	PROGRAMA						
1.0	Sistema de Abastecimento de água	2.131.402,24	10,72	2.131.402,24	10,72	2.131.402,24	10,72
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	1.288.583,33	10,39	1.288.583,33	10,39	1.288.583,33	10,39
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	5.000,00	0,06	5.000,00	0,06	5.000,00	0,06
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	15.000,00	0,84	15.000,00	0,84	15.000,00	0,84
	VALOR TOTAL	3.439.985,57	8,18	3.439.985,57	8,18	3.439.985,57	8,18
	VALOR ACUMULADO	3.439.985,57	8,18	6.879.971,15	16,37	10.319.956,72	24,55

	AÇÕES	CURTO PRAZO									
ÍTEM	ANO	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%
	PROGRAMA										
1.0	Sistema de Abastecimento de água	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09
	VALOR TOTAL	836.569,38	1,99	836.569,38	1,99	836.569,38	1,99	836.569,38	1,99	836.569,38	1,99
	VALOR ACUMULADO	11.156.526,10	26,54	11.993.095,49	28,53	12.829.664,87	30,52	13.666.234,25	32,51	14.502.803,64	34,50

	AÇÕES	MÉDIO PRAZO							
ÍTEM	ANO	9	%	10	%	11	%	12	%
	PROGRAMA								
1.0	Sistema de Abastecimento de água	37.500,00	0,19	37.500,00	0,19	37.500,00	0,19	37.500,00	0,19
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		-		-		-		-
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		-		-		-		-
	VALOR TOTAL	37.500,00	0,09	37.500,00	0,09	37.500,00	0,09	37.500,00	0,09
	VALOR ACUMULADO	14.540.303,64	34,59	14.577.803,64	34,68	14.615.303,64	34,77	14.652.803,64	34,86

	AÇÕES	LONGO PRAZO									
ÍTEM	ANO	13	%	14	%	15	%	16	%	17	%
	PROGRAMA										
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22
	VALOR TOTAL	861.829,43	2,05	861.829,43	2,05	861.829,43	2,05	861.829,43	2,05	861.829,43	2,05
	VALOR ACUMULADO	15.514.633,07	36,91	16.376.462,50	38,96	17.238.291,94	41,01	18.100.121,37	43,06	18.961.950,81	45,11

	AÇÕES	LONGO PRAZO						
ÍTEM	ANO	18	%	19	%	20	%	TOTAL
	PROGRAMA							
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	19.891.415,12
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	12.405.900,00
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	7.962.007,38
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	1.779.230,00
	VALOR TOTAL	861.829,43	2,05	861.829,43	2,05	861.829,43	2,05	42.038.552,50
	VALOR ACUMULADO	19.823.780,24	47,16	20.685.609,67	49,21	21.547.439,11	51,26	42.038.552,50

CONCLUSÃO

O presente documento vem trazer subsídios ao gestor municipal de saneamento, no sentido de orientar as fontes de financiamento existentes, ao custo médio das obras relativas aos componentes do saneamento e a um custo aproximado no horizonte de execução do plano.

Cabe ressaltar que o objetivo não é apresentar os projetos técnicos de cada ação proposta, mas sim orientar a administração municipal para que organize seu Plano Plurianual com base nas ações identificadas na fase do Prognóstico e com as prioridades elencadas no horizonte do plano.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento básico**, 2006.

_____. **Lei nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

_____. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

_____. **Portaria MS nº 2.914**, de 14 de novembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF, 2011

SAIANI, C. C. S. **Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil**. Prêmio IPEA-CAIXA 2006, Brasília, 2006

TUCCI, Carlos E.M. **Gestão de Águas Pluviais Urbanas**/ Carlos E. M.Tucci – Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank – UNESCO 2005.