

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO
MUNICÍPIO DE CAPIVARI**

RELATÓRIO VI

**RELATÓRIO DE AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E
CONTINGÊNCIAS
RAEC**

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TOMO II

TEXTO

PROESPLAN
Engenharia

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho atende ao contrato DCL nº **052/2013** firmado entre a **PROESPLAN ENGENHARIA S/S LTDA-EPP** e a **Prefeitura Municipal de Capivari-SP** tem por objetivo a elaboração do **Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Capivari** e será constituído pelos seguintes relatórios:

– **Relatório I – Relatório de Sistema de Indicadores Sanitários - RSI - Texto - Rev 2;**

– **Relatório II – Relatório de Diagnóstico da Situação – RDS:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto e Desenhos - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólido - Texto e Desenhos - Rev 1.

– **Relatório III - Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas – RCPCA:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

– **Relatório IV - Relatório de Compatibilização com os Demais Planos Setoriais – RCPS - Texto - Rev 1.**

– **Relatório V - Relatório de Objetivos e Metas – ROM:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto e Desenhos - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto e Desenhos - Rev 1.

–Relatório VI - Relatório de Ações para Emergência e Contingências – RAEC

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

–Relatório VII - Relatório de Mecanismos e Procedimentos para Avaliação – RASP:

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

–Relatório VIII - Relatório Final do Compêndio do PMSB.

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

Este volume se refere ao **Relatório de Ações para Emergência e Contingência – RAEC – Sistema de Esgotamento Sanitário - Tomo II - Rev 1.**

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Plano de Contingências e Emergências – Serviço de Esgotamento Sanitário.....2.7

Quadro 2 - Os custos de ações de curto e médio prazo relacionadas com o Sistema de Esgotamento Sanitário.....2.11

SUMÁRIO

1 – PLANO PLURIANUAL	1.1
2 – PROGRAMAS DE CURTO E MÉDIO PRAZO	2.1
2.1.1- Estruturação de Equipes para Atuação com Ações de Emergências e Contingências.....	2.4
2.2 – PROGRAMA DE AÇÕES DE CURTO PRAZO.....	2.8
2.3 – PROGRAMA DE AÇÕES DE MÉDIO PRAZO.....	2.8
2.3.1- Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	2.8
2.3.2– Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis.....	2.8
2.4 – CONSOLIDAÇÃO FINANCEIRA DAS AÇÕES DE CURTO E MÉDIO PRAZO...	2.9
3 – COMPATIBILIZAÇÃO FINANCEIRA – PMSB E PPA	3.1
4 – PREVISÃO PARA O PLANO PLURIANUAL	4.1
5 – PROVÁVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO	5.1



1 – PLANO PLURIANUAL

1 – PLANO PLURIANUAL

O Plano Plurianual é o instrumento de planejamento governamental de médio prazo, previsto no artigo 165 da Constituição Federal, regulamentado pelo Decreto 2.829, de 29 de outubro de 1998 e estabelece diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública para um período de 4 anos, organizando as ações do governo em programas que resultem em bens e serviços para a população.

É aprovado por lei quadrienal, tendo vigência do segundo ano de um mandato majoritário até o final do primeiro ano do mandato seguinte. Nele constam, detalhadamente, os atributos das políticas públicas executadas, tais como metas físicas e financeiras, públicos-alvo, produtos a serem entregues à sociedade, etc.

As etapas de elaboração, avaliação e revisão constituem as peças básicas do ciclo de gestão. Embora seja elaborado quadrienalmente, é avaliado, revisto e monitorado anualmente, proporcionando a flexibilidade necessária ao enfrentamento de novos problemas e demandas.

2 – PROGRAMA E AÇÕES DE CURTO E MÉDIO PRAZO

2 – PROGRAMAS DE CURTO E MÉDIO PRAZO

A Lei 11.445/2007 que instituiu a política nacional de saneamento básico estabelece em seu artigo 19 inciso IV (conforme se transcreve a seguir):

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Sendo assim o plano tem por objetivo monitorar presumíveis fatores de risco, identificar e prevenir possíveis acidentes, passíveis de acontecerem ou não, bem como atuar na mitigação de danos e prejuízos causados por acidentes ou desastres, naturais ou antrópicos relacionados ao saneamento básico - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, incluindo o manejo de resíduos sólidos, bem como a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas. Deverá ainda prevenir agravos à saúde relacionados ao saneamento básico inadequado.

Este conjunto de objetivos amplos está sendo proposto considerando que, muitas vezes, uma sucessão de pequenas falhas, mesmo que insignificantes, podem potencializar danos maiores e, até mesmo, dar origem a enormes

calamidades. Além disso, acidentes e desastres podem ter danos e prejuízos minimizados com ações mitigadoras estruturadas.

A primeira abordagem do plano de ação refere-se à seleção do conjunto de normas e planos formalmente estabelecidos ou a serem implementados, considerando a regulamentação de procedimentos operacionais e de monitoramento, que se realizados cotidianamente conseguem evitar, prevenir ou minimizar os efeitos adversos de emergências e contingências.

O Relatório também sugere a formação de equipes multidisciplinares e intersetoriais para trabalharem em níveis complementares e, ainda, a criação de referências técnicas para serem consultadas quando necessário. Está sendo proposta neste Relatório a criação do “Fundo Municipal para Emergências e Contingências Relacionadas ao Saneamento Básico”, considerando que o financiamento proposto pelo Relatório possibilitará de fato a implementação do mesmo.

Este Relatório refere-se às ações de emergência e contingência relacionadas ao saneamento básico, portanto, não tem o objetivo de substituir as ações da Defesa Civil do Município, que atua em diversas outras circunstâncias de calamidade tais como, incêndios florestais, deslizamento de encostas e fatores climáticos extremos.

Da mesma forma, este Relatório não propõe substituir competências de outros órgãos municipais responsáveis pelo monitoramento e vigilância de fatores de risco ambientais, como o setor de vigilância ambiental, da vigilância em saúde, da Secretaria Municipal de Saúde, que deve exercer vigilância relacionada, entre outras, às seguintes atividades e situações:

- a) qualidade da água para consumo humano;
- b) saúde de populações expostas a solo contaminado e à poluição do ar;
- c) contaminantes ambientais e substâncias químicas;
- d) acidentes envolvendo produtos perigosos;
- e) ambientes de trabalho;

f) fatores físicos, como, por exemplo, fontes emissoras de radiações eletromagnéticas e radioativa; e

g) riscos decorrentes de desastres naturais, incêndios florestais e deslizamentos /escorregamentos de encostas.

Este Relatório propõe o trabalho conjunto com a Defesa Civil, com a Vigilância Ambiental e outros órgãos municipais, principalmente nas ações intersetoriais com o saneamento básico.

As seguintes matérias ligadas ao saneamento básico foram consideradas para estruturar este Relatório:

a) abastecimento de água potável: mananciais, captações, recalques de água bruta, adutoras de água bruta, estações de tratamento de água (ETAs), subadutoras de água tratada; redes de distribuição e ligações prediais;

b) esgotamento sanitário: ligações prediais, redes de coleta, coletores tronco, elevatórias de esgoto, estações de tratamento de esgoto (ETEs) e disposição final adequada;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas e de saúde para aterro sanitário licenciado, e instalações operacionais de coleta seletiva, entulho de construção civil e material de poda de árvores.

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: ações de macro-drenagem, caracterizadas pelo escoamento em fundos de vale, e ações de micro-drenagem, caracterizadas pelo escoamento das águas pluviais nas áreas de ocupação urbana, conectando-se à rede de macro-drenagem ou diretamente, quando for o caso, aos corpos hídricos receptores.

A informação qualificada à sociedade e a capacitação de gestores, trabalhadores e população também estão sendo propostas como um importante pilar na política pública municipal para mitigar os efeitos adversos de emergências e contingências.

Este Relatório deve ser institucionalizado por intermédio de lei municipal, contendo os princípios e diretrizes por ele instituídos, para criar as bases intersetoriais necessárias, definir os atores responsáveis por sua implementação, e dar perenidade ao mesmo.

A lei estará espelhando a política pública municipal para ações de emergências e contingências. A elaboração desta legislação poderá ser coordenada pela Secretaria de Negócios Jurídicos e Cidadania do Município.

O Município deverá realizar um seminário municipal, com ampla participação da sociedade, para debater e aprovar as propostas do Relatório de Ações para Emergências e Contingências.

2.1.1 - Estruturação de Equipes para Atuação com Ações de Emergências e Contingências

O Plano de Ações para Emergências e Contingências sugere a criação de três estruturas básicas, que deverão ser responsáveis por sua implantação, coordenação e acompanhamento. Estas estruturas são:

a) Comitê Municipal para Ações de Emergência e Contingência

O Comitê Municipal para Ações de Emergência e Contingência será composto por membros, representantes, entre outros, das seguintes instituições ou equivalentes : SAAE; Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente; Secretaria Municipal de Obras; Secretaria Municipal de Saúde, Conselho de Desenvolvimento do Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saúde e Defesa Civil Municipal.

b) Brigada Municipal para Ações de Emergência e Contingência

Deverá ser criada uma Brigada Municipal composta por trabalhadores do SAAE e das Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente e de Obras, bem

como por voluntários do Município, para atuarem nas ações para minimizar danos ocasionados por emergências e contingências, bem como em situações consideradas críticas. Os membros da Brigada serão treinados pela Defesa Civil do Município e atuarão como uma unidade operacional do Comitê Municipal para Ações de Emergência e Contingência. O Comitê dimensionará a equipe da Brigada e também ficará responsável por sua convocação, bem como pela elaboração dos critérios de participação e de atuação dos membros da Brigada.

c) Profissionais e Autoridades de Referência

O Comitê Municipal para Ações de Emergência e Contingência manterá um cadastro de profissionais especializados, que atuam no Município e também fora dele, para auxiliarem nas questões técnicas demandadas em situações de emergência e contingências.

A forma de contribuição de cada um destes profissionais deverá ser formalizada pelo Comitê. São sanitaristas, geólogos, hidrólogos, epidemiologistas, engenheiros, biólogos, ecologistas e outros que exerçam atividades de suporte aos serviços de saneamento básico.

Será também criado um cadastro com os contatos dos profissionais dos serviços de saneamento básico e da vigilância ambiental responsáveis por ações rotineiras de vigilância e controle identificadas pelo Plano como imprescindíveis.

No entanto, é oportuno salientar que, devido a fatores alheios à vontade do administrador público, existe sempre a possibilidade de se consolidarem situações imprevisíveis, as quais deverão ser contornadas a tempo, sob pena de ocorrer, em caso extremo, o colapso parcial ou total do sistema. Desta forma devem ser tomadas, medidas efetivas para sanar, em tempo hábil, os eventuais problemas e dificuldades.

O principal objetivo de um plano de contingências e emergências é assegurar a continuidade da operação do sistema de modo a não expor a comunidade a

impactos relacionados ao meio ambiente e, principalmente, à problemas de saúde pública.

Dentro deste enfoque no quadro a seguir são abordados, em linhas gerais, os diversos tipos de ocorrência, a origem e as medidas do plano de contingências e emergências a serem observadas:

Cabe observar que no referido quadro são abordadas as ocorrências mais usuais para os sistemas de abastecimento de água. Eventualmente, por ocasião da revisão do Plano, a ser feita dentro do quadriênio como estabelece a Lei 11.445/07, em virtude de peculiaridades do sistema poderão ser incluídas outras ocorrências.

Ocorrência	Origem	Ação de Contingência
<i>Paralisação da ETE</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações; • Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas; • Ações de vandalismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica; • Comunicação aos órgãos de controle ambiental; • Comunicação à Polícia; • Instalação de equipamentos reserva; • Reparo das instalações danificadas.
<i>Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento; • Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas; • Ações de vandalismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica; • Comunicação aos órgãos de controle ambiental; • Comunicação à Polícia; • Instalação de equipamentos reserva.
<i>Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desmoronamentos de taludes / paredes de canais; • Erosões de fundos de vale; • Rompimento de travessias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação aos órgãos de controle ambiental; • Reparo das instalações danificadas.
<i>Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto; • Obstruções em coletores de esgoto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à vigilância sanitária; • Execução dos trabalhos de limpeza; • Reparo das instalações danificadas.

Quadro 1 - Plano de Contingências e Emergências – Serviço de Esgotamento Sanitário.

2.2 – PROGRAMA DE AÇÕES DE CURTO PRAZO

As ações de curto prazo são aquelas que em função da premente necessidade são eleitas como prioridade demandando respostas em curto espaço de tempo e providências rápidas para solução.

Para o sistema de esgotamento sanitário as ações de curto prazo são relacionadas a seguir:

Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias

- Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento;
- Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas;
- Ações de vandalismo das instalações:

2.3 – PROGRAMA DE AÇÕES DE MÉDIO PRAZO

2.3.1 - Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários

- Desmoronamentos de taludes / paredes de canais;
- Erosões de fundos de vale;
- Rompimento de travessias.

2.3.2– Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis

- Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto;
- Obstruções em coletores de esgoto.

2.4 – CONSOLIDAÇÃO FINANCEIRA DAS AÇÕES DE CURTO E MÉDIO PRAZO

Os custos de ações de curto e médio prazo relacionadas com o Sistema de Esgotamento Sanitário são indicados no quadro a seguir. Cabe salientar que pelo caráter destas ações os custos apresentam um elevado grau de imponderabilidade e de subjetividade em função da impossibilidade de serem previstas com exatidão tanto o teor das emergências e contingências quanto a sua frequência e intensidade. Para efeito de mensuração dos valores foram estabelecidas hipóteses as quais são relacionadas a seguir:

- Período de referência - 1 ano;
- Frequência de eventos - anual;

Os valores apontados são indicativos e deverão ser necessariamente atualizados com o passar do tempo com base na experiência operacional específica haurida com base na realidade local. No entanto é oportuno ressaltar que os custos devidos a falhas operacionais dos equipamentos serão tanto mais reduzidos quanto mais adequada for a manutenção preventiva dos mesmos. Neste sentido deverão ser estabelecidas as rotinas de manutenção de todos os equipamentos do sistema que deverão ser estabelecidas em consonância com as recomendações dos fabricantes dos equipamentos eletromecânicos.

Da mesma forma deverá ser efetuado e constantemente atualizado um plano de obras de ampliação e melhoria de forma que as novas unidades do sistema previstas para o atendimento dos novos contingentes populacionais da área em estudo originados pelo crescimento da população sejam planejadas e implantadas em tempo hábil e com a devida antecedência evitando desta forma, episódios de descontinuidade do abastecimento por falta de obras.

Os custos de obras relacionadas com o sistema de esgotamento sanitário foram abordados no Relatório V – Objetivos e Metas.

Os custos financeiros das ações de curto e médio prazo são estimados no quadro a seguir:

Item	Discriminação	Ações	Frequência anual	Valor unitario estimado (R\$)	Valor anual estimado (R\$)
1	Curto Prazo				
1.1	<i>Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias</i>				
1.1.1	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento;	Concessionária Elétrica	1	0,00	0,00
1.1.2	Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas	Reparo das Instalações	1	100.000,00	100.000,00
1.1.3	Ações de vandalismo das instalações	Reparo das Instalações	2	30.000,00	60.000,00
Subtotal					160.000,00
2	Médio Prazo				
2.1	<i>Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários</i>				
2.1.1	Desmoronamentos de taludes / paredes de canais	Reparo das Instalações	1	7.000,00	7.000,00
2.1.2	Rompimento de travessias.	Reparo das Instalações	1	30.000,00	30.000,00

Quadro 2 - Os custos de ações de curto e médio prazo relacionadas com o Sistema de Esgotamento Sanitário.

Item	Discriminação	Ações	Frequência anual	Valor Anual Estimado (R\$)	Valor Anual Estimado (R\$)
2.2	<i>Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis</i>				
2.2.1	Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto;			-	-
2.2.2	Obstruções em coletores de esgoto.	Reparo das Instalações	10	5.000,00	50.000,00
Subtotal					87.000,00
Total anual					247.000,00

Quadro 3 - Os custos de ações de curto e médio prazo relacionadas com o Sistema de Esgotamento Sanitário.

3 – COMPATIBILIZAÇÃO FINANCEIRA – PMSB E PPA

3 – COMPATIBILIZAÇÃO FINANCEIRA – PMSB E PPA

Os valores a serem adotados no Plano Plurianual serão compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento de Capivari na medida em que os custos do plano de saneamento foram estimados com base nas características das obras projetadas.

4 - PREVISÃO PARA O PLANO PLURIANUAL

4 – PREVISÃO PARA O PLANO PLURIANUAL

Os custos financeiros definidos nas atividades anteriores deverão subsidiar a estruturação do plano plurianual.

5 – PROVÁVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

5 – PROVÁVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Capivari foi elaborado considerando-se que, dentro da Política Nacional de Saneamento, existem fontes financeiras das quais será possível captar os recursos necessários para a implementação do sistema proposto.

Dentro do contexto atual do setor de saneamento, podem ser listadas as seguintes fontes de recursos:

- Recursos próprios, obtidos a partir da diferença entre receitas provenientes das tarifas e despesas no gerenciamento do sistema;
- Institucional (União, Estado e Município);
- FGTS e FAT;
- Recursos privados de terceiros;
- Expansão urbana (loteadores, conjuntos habitacionais e outros).

As fontes supracitadas, por sua vez, podem ser convertidas em investimentos na seguinte forma:

- Programas com recursos próprios (tarifa);
- Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo Comitê de Bacias dos Recursos oriundos da cobrança pelo uso da água;
- Financiamentos nacionais tais como BNDES e CEF;
- Financiamentos internacionais (BID, BIRD, JBIC entre outros);
- Privados (Parcerias Público-Privadas - PPP);
- Empreendimentos imobiliários;
- Doações e repasses de Fundos de Cooperação (ONGs, Universidades);
- PAC – Plano de Aceleração do Crescimento do Governo Federal;
- FUNASA;
- FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos.