



Plano Municipal de Saneamento Básico



PRODUTO 5 Ações para Emergências e Contingências

**CARINHANHA - BA
2016**

DRZ Geotecnologia e Consultoria



www.drz.com.br





MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA

CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, nº 344, Bairro Centro
Carinhanha - BA • CEP: 46445-000
Tel. (77) 3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal





MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



CONSULTORIA CONTRATADA



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.

CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N° 41972

Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro

Tel.: 43 3026 4065 – CEP 86020-080 – Londrina-PR

Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:

Agostinho de Rezende – Diretor Geral

Rubens Menoli – Diretor Institucional

José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:

Agenor Martins Júnior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador

Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental

Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo

Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil

Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental

Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental

Leandro Frassato Pereira – Advogado

Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental

Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista

Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG

Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social

Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental

Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental

Tito Galvanin Neto – Sociólogo

Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil





MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para que o Município possa buscar o desenvolvimento sustentável. Ao identificar os déficits municipais ou regionais dos serviços de saneamento, é possível fazer um planejamento mais eficiente para a busca de soluções para o atendimento universalizado da população. Com isso, o Município pode chegar a um elevado nível de desenvolvimento humano.

A Lei Federal nº 11.445/2007, que cria a Política Nacional de Saneamento Básico, condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. Esta é uma exigência legal que o Município deve cumprir, sob risco de prejuízos à gestão pública, aos seus representantes e à população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico estabelece um planejamento das ações de saneamento no Município, atendendo à Política Nacional de Saneamento Básico, à Política Estadual de Recursos Hídricos, e outras legislações vigentes que visam salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, sendo o Produto 5 do referido Plano, denominado Ações para Emergências e Contingências.



LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas..	14
Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.	16
Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.	19
Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.	20
Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco...	20
Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual.	25
Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo	26



LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.....	23
Tabela 4.1 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 1.....	35
Tabela 4.2 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 2.....	39
Tabela 4.3 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 3.....	40
Tabela 4.4 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 1.....	43
Tabela 4.5 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 2.....	45
Tabela 4.6 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 3.....	46
Tabela 4.7 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 1.....	48
Tabela 4.8 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 2.....	49
Tabela 4.9 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 3.....	50
Tabela 4.10 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 4.....	51
Tabela 4.11 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 5.....	52
Tabela 4.12 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 6.....	53
Tabela 4.13 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 1.....	56
Tabela 4.14 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 2.....	57



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.15 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 3.....	58
Tabela 4.16 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 4.....	59



LISTA DE SIGLAS

AGB Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

ANA – Agência Nacional das Águas

APP – Área de Preservação Permanente

BA – Bahia

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CCR – Câmaras Consultivas Regionais

CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COELBA – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia

CT – Câmaras Técnicas

EEE – Estação Elevatória de Esgoto

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

MG – Minas Gerais

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONG – Organização Não Governamental

PDRHBSF – Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PLR – Plano Local de Risco

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PR – Plano de Racionamento

PSA – Plano de Segurança da Água

RCC – Resíduos de Construção Civil

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.....	12
2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	17
2.1.1. Instrumento de Cobrança.....	22
2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB	24
3. PLANOS DE RACIONAMENTO E ATENDIMENTO A AUMENTOS DE DEMANDA TEMPORÁRIA.....	27
4. REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÃO CRÍTICA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	30
4.1. ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES.....	30
4.1.1. Órgãos Públicos Estaduais	30
4.1.2. Órgãos Públicos Municipais.....	31
4.2. CONTEXTO INSTITUCIONAL DAS RESPONSABILIDADES	31
4.3. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	34
4.4. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	42
4.5. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	47
4.6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	55
4.7. SÍNTESE DAS AÇÕES E MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA	60
5. DIRETRIZES PARA A ARTICULAÇÃO COM OS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCO E PARA A FORMULAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA.....	62
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	65



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



7. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS.....	66
REFERÊNCIAS.....	67



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



1. INTRODUÇÃO

A necessidade de melhoria da qualidade de vida e ambiental, as condições insatisfatórias de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, exigem do poder público municipal a adoção de política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade e desenvolvimento sustentável.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos e ineficiente. A ausência de análises integradas, conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

O objetivo geral dos planos municipais de saneamento básico é estabelecer um planejamento das ações de saneamento em seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e, por fim, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, contrato nº 005/2015, sendo o Produto 5 do referido Plano. Neste produto, denominado Ações para Emergências e Contingências, serão estabelecidas ações para casos de racionamento e aumento de demanda temporária, assim como para solucionar problemas em função de falhas operacionais, situações imprevistas que proporcionem riscos de contaminação, incômodos a população, interrupções dos serviços, entre outros.

Neste documento, também serão estabelecidas regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços públicos de saneamento básico; e diretrizes para a articulação com os Planos Municipais de Redução de Risco e para a formulação do Plano de Segurança da Água.



2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com 639.219 km², que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

As regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de Sobradinho foi feita com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Esta bacia hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas: o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), as subdivisões facilitam o planejamento, devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações.

A divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, conseqüentemente, suas alterações de altitude. A região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637 km², partindo de Remanso em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Por fim, de Alagoas o rio segue a Leste, dividindo os estados de Alagoas e Sergipe e desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 2.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências

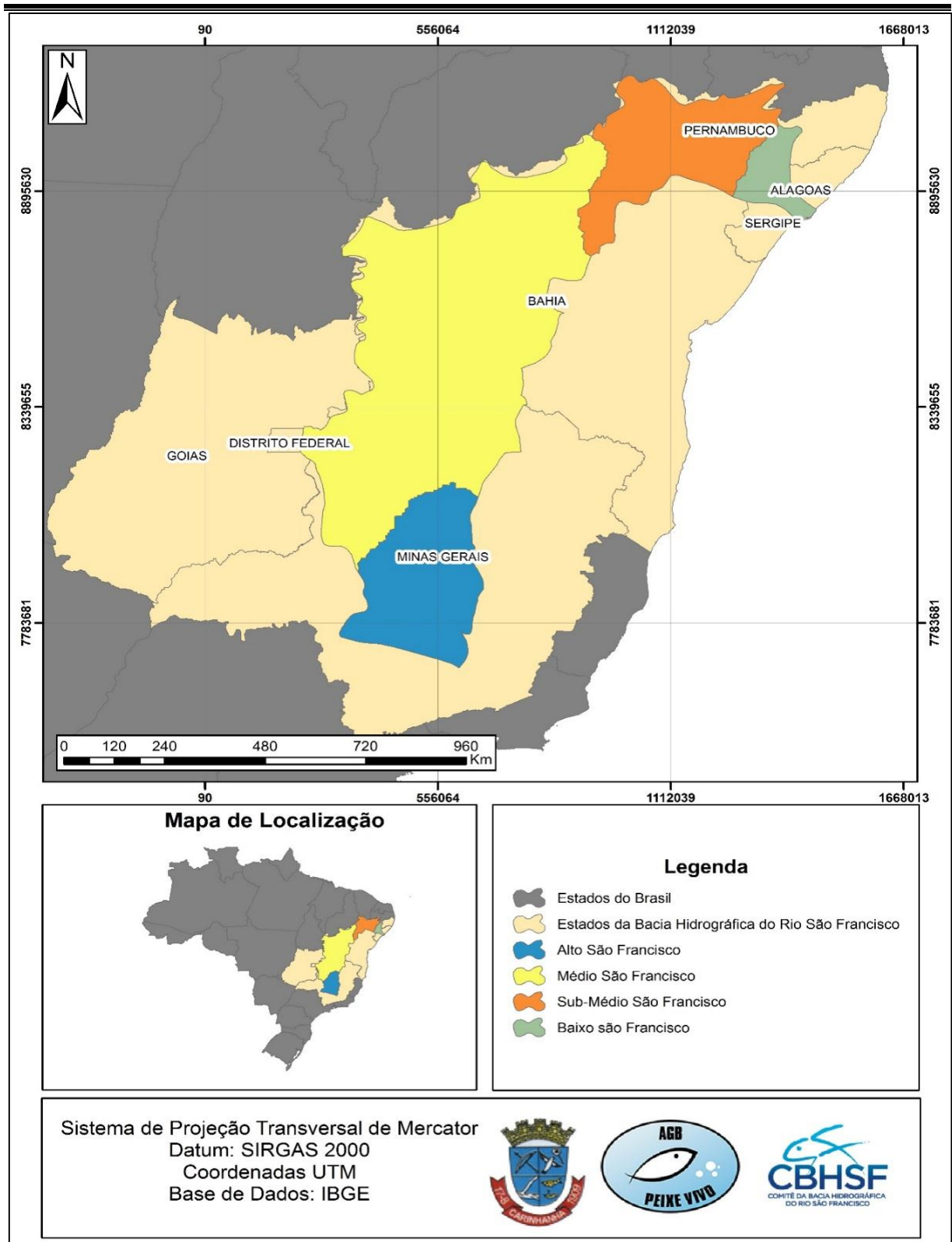


Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.

Fonte: IBGE (2014).

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 2.2, a seguir, mostra o Município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora (MG) até o Município de Remanso (BA). Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia: o Cerrado e a Caatinga. O Cerrado é caracterizado por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas. Já a Caatinga possui vegetação de porte médio com galhos secos e retorcidos, além de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semiárido e subúmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e precipitações que variam de 600 mm a 1.400 mm. A margem esquerda do Rio São Francisco se caracteriza por ser a área mais úmida, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da Caatinga.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências

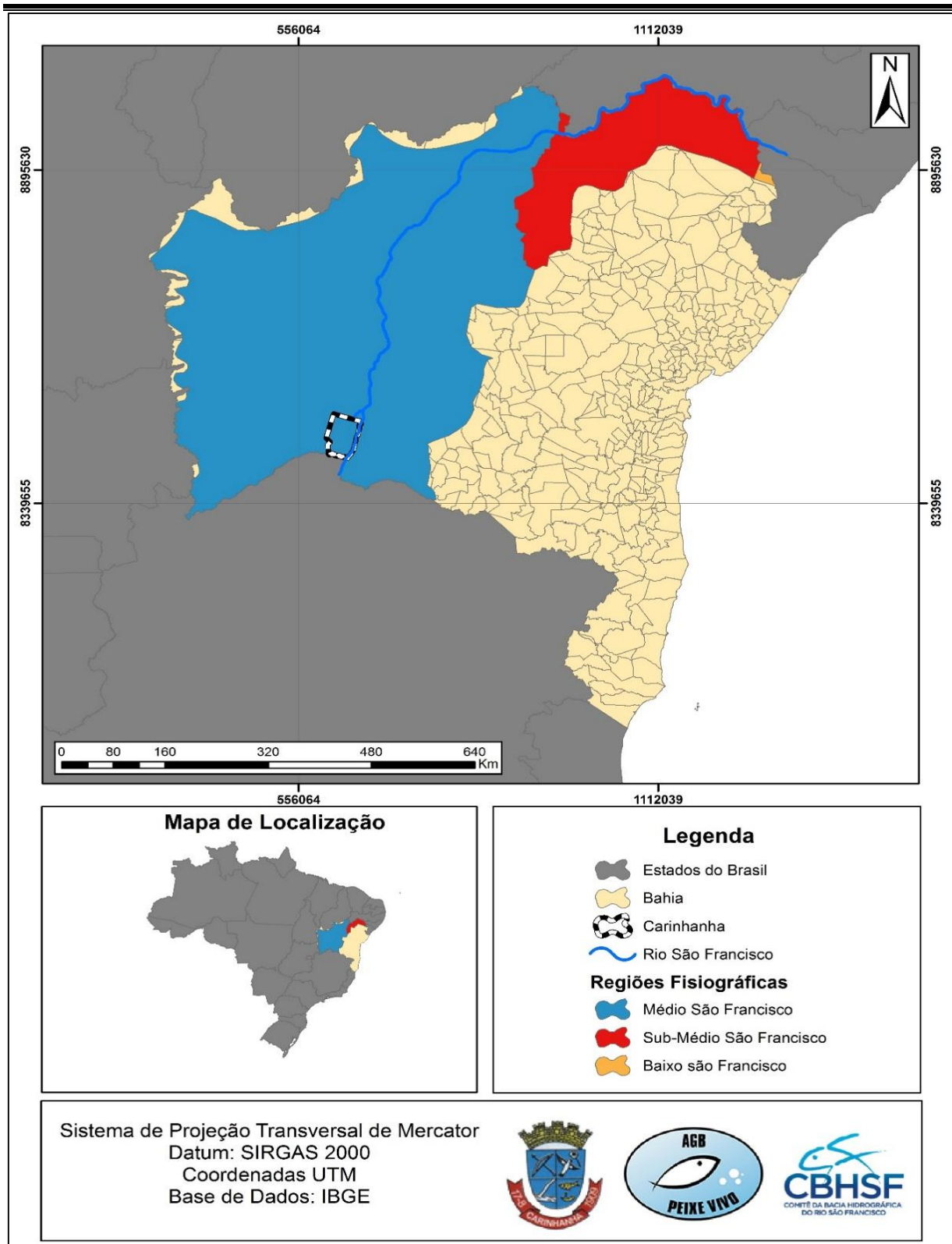


Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.

Fonte: IBGE (2014).

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Afluentes da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

A Sub-bacia do Rio Carinhanha situa-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco. É nesta sub-bacia que está inserido o Município de Carinhanha. Além de Carinhanha, estão inseridos mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito municípios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80, a escassez dos recursos naturais, o crescimento desordenado da população mundial e a intensidade dos impactos ambientais, desencadeiam o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural. Com isso, o meio ambiente se torna um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década, o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água. Esta passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade será para o consumo humano.

Em 1997, a Lei nº 9.433 instituiu a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, que atuam nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera estadual ou federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do uso do recurso, entre outros presentes no art. 8º da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,3% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do comitê são exercidas, de forma permanente, por uma diretoria colegiada, que abrange a diretoria executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandatos coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com Câmaras Técnicas (CT) que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê, como mostra o organograma da estrutura do CBHSF, na Figura 2.3, a seguir.



Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o Rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões, a Sudeste e a Nordeste, e nada menos que sete unidades federativas: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal. Abrange 503 municípios e uma população estimada em 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do Comitê no Rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 2.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

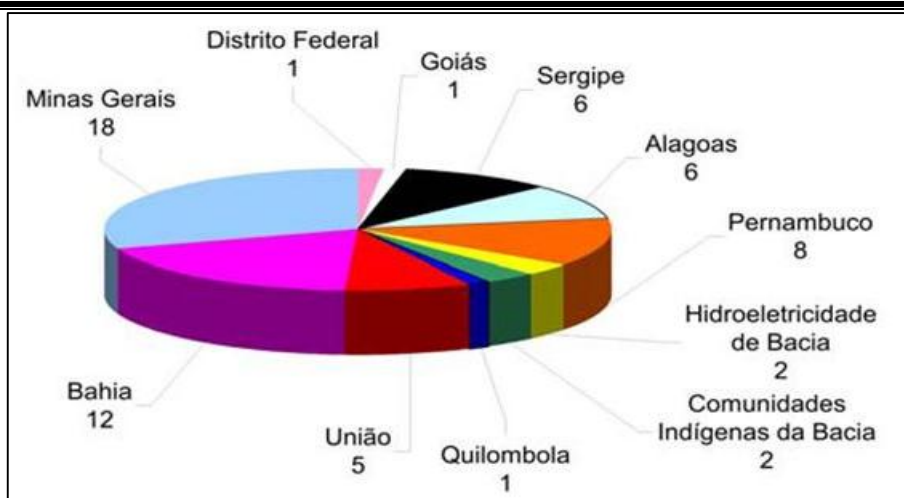


Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 2.5.

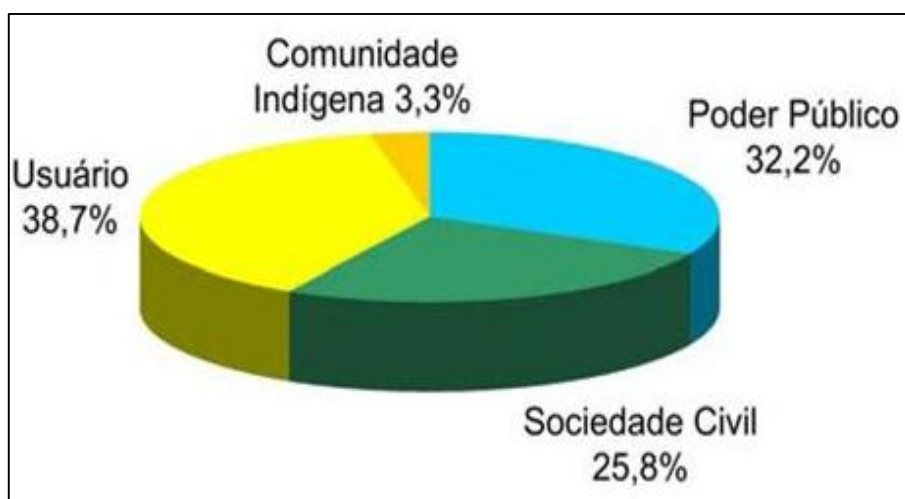


Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

- A promoção e o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Proposições no Conselho Nacional e nos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados; e
- O estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o qual pertence a Agência Nacional das Águas (ANA), órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

O CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. O propósito deste comitê é gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (AGB Peixe Vivo) é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.



2.1.1. Instrumento de Cobrança

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal nº 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada em 2010 e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e ao lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos podem ocorrer através do governo federal.

Conforme citado anteriormente, a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam o recurso de maneira heterogênea. Através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão, o Comitê de Bacia delineou um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente.

A Tabela 2.1 apresenta os dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.



Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança - 2010 a 2012					
Ano	Número Total de Usuários Cobrados	Valor Cobrado (R\$)	Valor Pago (R\$)	Nº de Usuários que Não Pagaram	Valor que Deixou de Arrecadar
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão, efetivamente consumida para 180 m³/s, leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas, sem contar os usos insignificantes que para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas 10 anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

A cobrança é um dos instrumentos de gestão instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997, e tem como objetivo estimular o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e preservação dos mananciais das bacias. A cobrança não é um imposto, mas um preço condominial, fixado a partir de um pacto entre os usuários de água e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com o apoio técnico da ANA.

No Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF existe uma estrutura denominada de Câmara Consultiva Regional – CCR que serve para atuar especificamente em cada uma das 4 regiões fisiográficas: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Para a região do médio curso do rio, a câmara busca atuar na promoção da articulação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, fortalecendo suas participações, a partir da identificação das principais demandas regionais. As demandas identificadas são encaminhadas à diretoria do CBHSF, que pauta a matéria para apreciação e deliberação do plenário quanto ao melhor encaminhamento a ser dado para as questões regionais.



É válido ressaltar que para que o Comitê delibere, na maioria dos casos, são ouvidas previamente as análises realizadas pelas respectivas Câmaras Técnicas de acordo com a natureza da questão apresentada, bem como é considerada a relação das prioridades aprovadas anualmente pelo plenário.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha-BA é resultado deste processo que foi discutido e avaliado pelos pares e a CCR e, por consequência, está sendo financiado através deste instrumento de cobrança pelo uso da água, no intuito de assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia como um todo.

2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, como mostra a Figura 2.6, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

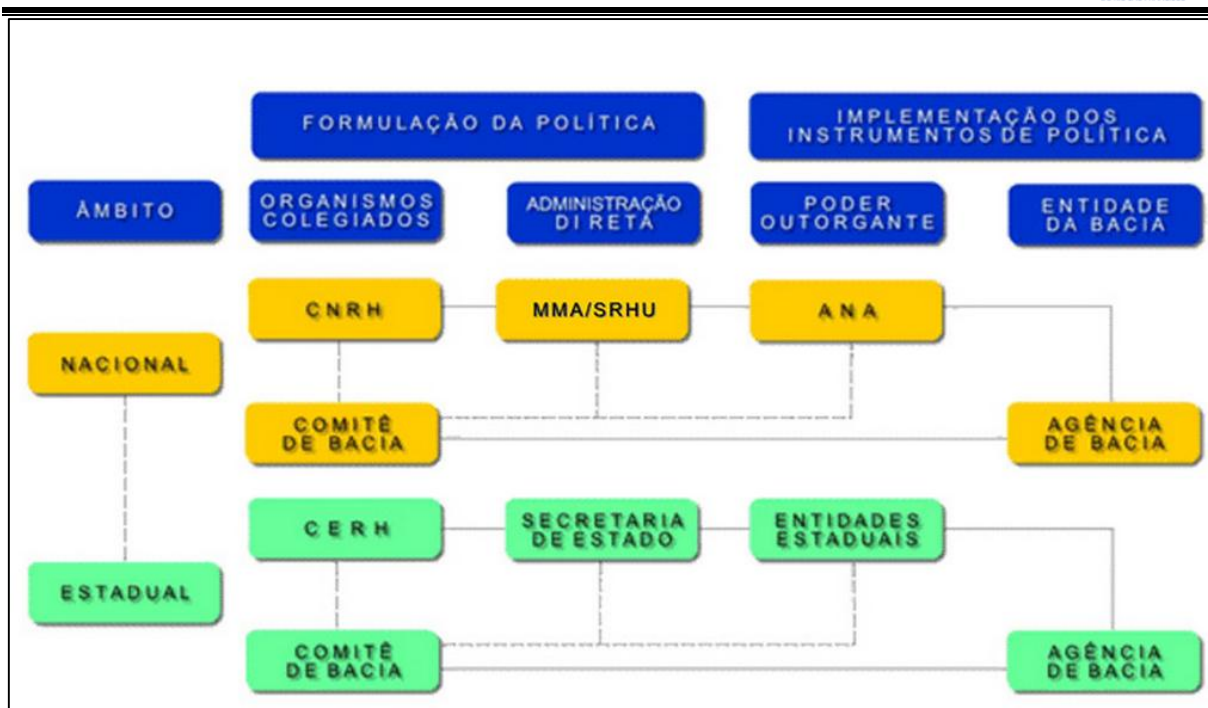


Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual.

Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

O organograma da Associação Executiva estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação (Figura 2.7).



Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

- **Assembleia Geral:** Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil;
- **Conselho Fiscal:** Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo;
- **Conselho de Administração:** Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo. Define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições;
- **Diretoria Executiva:** Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo. Composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.



3. PLANOS DE RACIONAMENTO E ATENDIMENTO A AUMENTOS DE DEMANDA TEMPORÁRIA

Acidentes relacionados a avarias em equipamentos e instalações do sistema de distribuição de água ou situações que provoquem secas prolongadas de grande impacto sobre o manancial são eventos considerados como críticos e imprevistos, e podem gerar ações de racionamento no fornecimento de água potável à população de Carinhanha.

No primeiro caso, as possibilidades de mitigação dependem mais da agilidade operativa do prestador em adotar as medidas corretivas, onde a ação central consiste na contratação emergencial de obras de reparos das instalações atingidas, fazendo com que a situação do abastecimento possa ser rapidamente solucionada e retorne à normalidade.

Contudo, na ocorrência de seca prolongada onde o manancial não atenda às condições mínimas de captação, o impacto é mais duradouro e as ações deverão ser voltadas ao planejamento operacional, entre elas:

- O controle da água disponível nos reservatórios;
- A realização de rodízio do abastecimento;
- A disponibilidade de caminhões pipa para fornecimento emergencial de água;
- Campanhas de comunicação e educação para o uso racional da água.

As possibilidades de aumento temporário da demanda existem, em geral, como decorrência do aumento do fluxo turístico, em algumas ocasiões festivas, ou mesmo do verão onde há aumento de temperatura e, conseqüentemente, maior consumo de água.

De qualquer forma, é importante estabelecer medidas mitigadoras caso a demanda temporária venha a se tornar expressiva e os mananciais não consigam suprir a necessidade, como no caso de períodos extensos de seca e calor, onde o volume de água *per capita* consumido aumenta por conta da alta temperatura.

No caso do abastecimento de água, as medidas devem ser similares às situações de racionamento, entre as quais estão a disponibilidade de caminhões pipa e os procedimentos operacionais de manobras na distribuição e controle de reservatórios. Contudo, dada a previsibilidade dos eventos que acarretam aumento



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



da demanda, há que se planejar de forma mais consistente, através da existência de contrato prévio para caminhões pipa, rodízio mais organizado, comunicação à população para que faça a reserva domiciliar prévia, o controle ordenado do consumo e combate ao desperdício.

Logo, no caso de racionamento de água devido a motivos de desabastecimento (equipamentos danificados, interrupção de fornecimento de energia elétrica, qualidade de água inadequada – no manancial ou após tratamento, rompimento de adutoras, etc.) o município deve contar com um Plano de Racionamento (PR) de água que possibilite interação com a população para que os danos sejam minimizados e principalmente que o tempo de duração do evento seja o menor possível.

Para melhor entendimento, o PR descreve como devem ser executadas as ações de correção dos problemas no município relacionados ao desabastecimento. Cita-se algumas diretrizes que definem e conceituam a concepção do PR:

- I. Funções e responsabilidades;
- II. Orçamento dos gastos prováveis para cada situação;
- III. Tempos de resposta da solução dos problemas;
- IV. Definições de probabilidade de aumento dos problemas;
- V. Reinício das atividades;
- VI. Definição dos impactos causados;
- VII. Forma sistêmica de acompanhamento e descrição dos eventos para banco de dados.

A comunicação imediata e recíproca com a população afetada deve ser realizada para que a mesma reduza o consumo de água e assim reduza ao máximo os problemas causados pelo desabastecimento. Outro passo importante é o controle dos reservatórios para efetivação das manobras e articulação dos reparos necessários de forma eficiente e no menor tempo possível.

Já em casos de desabastecimento generalizado, o referido Plano de Racionamento deverá contemplar as ações de emergências e contingências que serão posteriormente citadas, como o abastecimento dos reservatórios por caminhões pipa, por exemplo, ações junto à população para redução de consumo, racionamento da água distribuída e a promoção dos reparos de forma ágil.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Vale lembrar também, que o sistema de abastecimento de água deve trabalhar com margem de segurança para atendimento de demandas temporárias, atribuídas, principalmente, a populações flutuantes decorrente de diversas atividades ou eventos que acontecem em Carinhanha, esta margem de segurança ajudará no abastecimento da população se caso os eventos forem generalizados e se forem seguidas as diretrizes de emergência contidas no plano.

Com relação ao esgotamento sanitário, a redução ou aumento de demanda está intrinsecamente relacionada ao consumo da água e aos problemas relacionados com a falta de água, causados por situações naturais ou por problemas operacionais, como quebra de equipamentos ou estruturas, conforme já mencionado anteriormente.

O aumento de demanda temporária na produção de esgoto não leva a uma situação de emergência, tendo em vista que o tratamento de esgoto depende exclusivamente do projeto que já prevê situações de pico de produção. Isto porque um sistema de esgotamento sanitário é dimensionado para uma vazão máxima prevista no final de plano, e caso seja excedida temporariamente, não trará danos ao sistema.

Neste caso, entende-se ser importante a implementação de um plano de combate às ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto, este fato é o principal causador de problemas no sistema de esgotamento sanitário e, conseqüentemente, causador de demanda temporária pelo mau uso do sistema.

Com relação aos resíduos sólidos, o aumento de demanda temporária deve ser absorvido pelo responsável pela coleta e destino final dos resíduos como prerrogativa de contrato, pois de certa forma é possível prever esta demanda a partir do momento que o responsável tem o conhecimento das principais atividades ou festividades sazonais geradoras, que acontecem no município.

Também para a coleta de resíduos, as medidas são direcionadas principalmente na disponibilidade de frota adicional para coleta, funcionários extras para a realização dessa coleta, varrição e capina, e ainda equipamentos adicionais no aterro sanitário por conta do aumento do volume de resíduos gerados e coletados.



4. REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÃO CRÍTICA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

As principais regras de atendimento e funcionamento operacional da prestação de serviços de saneamento em situações críticas ou emergenciais são apresentadas a seguir. As ações foram elaboradas separadamente para cada vertente do saneamento, a fim de regularizar o atendimento de todos os serviços de saneamento de forma ágil e/ou impedir a interrupção da prestação dos serviços, quando houver ocorrência de eventos críticos e emergenciais.

4.1. ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES

Existem órgãos públicos municipais e órgãos públicos estaduais que podem ser responsáveis por agir em situações de emergência e contingência no Município de Carinhanha. Entre eles, citam-se os principais:

4.1.1. Órgãos Públicos Estaduais

- Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
 - Atuar de forma rápida e eficiente, nos casos de falta de energia elétrica.
- Corpo de Bombeiros
 - Resposta ao resgate e socorro em conjunto com os outros órgãos;
 - Atuação direta nos cenários de ocorrências.
- Polícias Civil e Militar
 - Manutenção da ordem em ocorrências;
 - Investigação de atos criminosos.
- Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
 - Resgate e atendimento às vítimas de emergências.
- Coordenação de Defesa Civil
 - Articulação para o desenvolvimento de ações de Defesa Civil.



4.1.2. Órgãos Públicos Municipais

- Assessoria de Comunicação
 - Realizar a transmissão rápida de informações, quando da ocorrência de eventos emergenciais.
- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil
 - Decretar situação de emergência e/ou de estado de calamidade pública, se necessário.
- Secretaria de Assistência Social
 - Manutenção e organização de abrigos, cadastro da população afetada, provisão de mantimentos, etc.
- Secretaria de Educação
 - Criar um programa de educação ambiental para instruir a população sobre como agir em casos de emergências.
- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
 - Autuação dos entes privados responsáveis por sinistros;
 - Centralização das informações referentes a emergências que afetem o saneamento básico.
- Secretaria de Obras e Serviços
 - Limpeza dos locais afetados, disponibilização e operação de maquinário pesado, substituição da infraestrutura afetada, etc.
- Secretaria de Saúde
 - Provisão e administração de medicamentos para a população afetada.
- Demais secretarias municipais
 - Disponibilizar ao município todos e quaisquer recursos que se fizerem essenciais para minimizar os danos causados pelos sinistros.

4.2. CONTEXTO INSTITUCIONAL DAS RESPONSABILIDADES

Nas situações críticas da prestação dos serviços, as responsabilidades devem envolver todos os níveis institucionais:



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



- O executivo municipal através de comitê ou comissão de planejamento recebe as informações e monitora o andamento da situação emergencial;
- Para o prestador dos serviços se atribui a responsabilidade operacional das ações emergenciais estabelecidas pelos planos já formulados com a aprovação prévia do ente regulador;
- O ente regulador aprova os planos detalhados das ações previstas para situações críticas, e acompanha o cumprimento das operações nos períodos de ocorrência das emergências.

O SAAE que hoje é responsável pelos serviços de água e esgoto deve formatar um plano detalhado das ações a serem realizadas para as situações críticas. As ações relacionadas ao racionamento devido ao aumento temporário do consumo ou períodos de seca prolongados devem obedecer às seguintes diretrizes:

- Disponibilizar os instrumentos formais de comunicação entre prestador (SAAE), ente regulador (agência de regulação), instituições, autoridades e Defesa Civil;
- Definir os meios e formas de comunicação de maior alcance para atingir a maior parcela de população possível;
- Definir a quantidade mínima a disponibilizar e periodicidade de entrega de água por caminhões pipa e disponibilidade de água pela rede por setor de distribuição;
- Listagem prévia dos caminhões pipa disponíveis na região e seus fornecedores;
- Dimensionamento do volume de capacidade de transporte dos caminhões e definição de preços unitários médios do transporte;
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de caminhões pipa;
- Sistemas de controle dos reservatórios e de rodízio do fornecimento pela rede;
- Convênio com a concessionária de energia para priorização e agilizar os reparos emergenciais na rede de energia quando acionada pelo SAAE ou prefeitura municipal.

Com relação ao serviço de limpeza urbana e drenagem, o responsável pela execução desse serviço deve formatar um plano detalhado com as ações que mitigarão os problemas relacionados a acidentes e imprevistos nas instalações do aterro sanitário, equipamentos e mão de obra para coleta de resíduos, a



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



equipamentos de drenagem ou situações de inundação, etc. Este plano deve obedecer às seguintes diretrizes:

- Disponibilizar os instrumentos formais de comunicação entre prestador (Prefeitura Municipal), ente regulador (agência de regulação), instituições, autoridades e Defesa Civil;
- Definir os meios de maior alcance e formas de comunicação à população;
- Definir os meios e formas de comunicação de maior alcance para atingir a maior parcela de população possível;
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços relacionados aos eixos drenagem e resíduos sólidos, como caminhões coletores, mão de obra e local próximo para a deposição de resíduos;
- Listagem prévia dos fornecedores de caminhões coletores, equipamentos de locação e contratação de mão de obra;
- Plano de abrigo para as populações atingidas nas enchentes.



4.3. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Interrupções no abastecimento de água podem acontecer por diversos motivos, inclusive por ocorrências inesperadas, como rompimento de redes e adutoras de água, quebra de equipamentos, contaminação da água distribuída, dentre outros.

Graves problemas de saúde podem decorrer destes incidentes, entre eles está o uso de fontes de água sem qualidade comprovada (poços ou minas) e o próprio consumo da água que eventualmente for distribuída na rede, sem a devida qualidade.

Para regularizar o atendimento deste serviço de forma mais ágil ou impedir a interrupção no abastecimento, ações para emergência e contingência devem ser previstas de forma a orientar o procedimento a ser adotado e a possível solução do problema.

A seguir, serão apresentadas as ações para emergências e contingências do sistema de abastecimento de água de Carinhanha (Tabela 4.1, Tabela 4.2 e Tabela 4.3). As principais metas para estas ações são a implantação de sistema de abastecimento emergencial temporário de água à população no caso de inundações das captações e movimentos de solo, danificando estruturas como redes adutoras de distribuidoras de água. Outro ponto é a criação de um sistema alternativo para o abastecimento de água originado por falta de energia elétrica nas unidades de adução ou tratamento, paralizações provenientes de contaminação de manancial ocasionados por atos de vandalismo, falta de água em períodos de seca, entre outros.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.1 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 1.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Objetivo 1	Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água	
Meta	Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial/temporário	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água generalizada	Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletrônicos e estruturas	Comunicar à população, instituições, autoridades, polícia local, defesa civil, corpo de bombeiros e órgãos de controle ambiental
		Executar reparos nas instalações danificadas e troca de equipamentos
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Implementar rodízio de abastecimento
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
		Acionar socorro e ativar captação em fonte alternativa de água
	Movimentação do solo e/ou solapamento de apoios de estruturas com ruptura de adutoras de água bruta	Comunicar à Secretaria Municipal de Obras e Serviços e aos órgãos de controle ambiental
		Comunicar à COELBA e registrar protocolo
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Acionar gerador de energia movido a combustão
		Promover abastecimento temporário de áreas mais distantes com caminhões tanque/pipa
	Vazamento de produtos químicos nas instalações de água	Executar reparos nas instalações danificadas
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
Implementar rodízio de abastecimento		



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	Qualidade inadequada da água dos mananciais	Implementar sistema de monitoramento da qualidade da água dos mananciais
	Inexistência de monitoramento	
	Ações de vandalismo	Executar reparos nas instalações danificadas Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa Acionar a polícia militar para investigação do ocorrido
Falta de água parcial ou localizada	Deficiência de água nos mananciais em períodos de estiagem	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Comunicar à COELBA e registrar protocolo
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada		



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Danificação de equipamentos nas estações elevatórias de água tratada	Executar reparos nas instalações danificadas e troca de equipamentos
	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada	Executar reparos nas estruturas danificadas
	Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
	Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
	Executar reparos das instalações danificadas
	Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
	Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
Ações de vandalismo	Executar reparos nas instalações danificadas
	Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
	Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	Acionar a polícia militar para investigar o ocorrido
População flutuante nos períodos de maior fluxo	Ampliar capacidade de reserva individual através de campanhas educativas



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
		Campanha de conscientização para redução do consumo
	Problemas mecânicos e hidráulicos na captação e de qualidade da água dos mananciais	Implantar e executar serviço permanente de manutenção e monitoramento do sistema de captação, baseados em programas sistemáticos de caráter preventivo

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.2 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 2.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Objetivo 2	Abastecimento alternativo de água	
Meta	Criar e implantar sistema alternativo para abastecimento de água	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água generalizada	Por motivos diversos e emergenciais (quebra de equipamentos, danificação na estrutura do sistema e de tubulações, inundações, falta de energia, contaminação da água)	Elaborar projeto para implantar/manter sistema de captação e tratamento de água para consumo humano, como meio alternativo de abastecimento, no caso de pane no sistema convencional, em situações emergenciais
	Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho	Ampliar o sistema de abastecimento e verificar possíveis pontos de perdas ou vazamentos Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água
Diminuição da pressão	Ampliação do consumo em horários de pico	Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água Desenvolver campanha junto à comunidade, para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.3 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 3.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Objetivo 3	Alternativas para abastecimento de água, em casos de contaminação de manancial	
Meta	Criar e implantar sistema emergencial para abastecimento de água temporário, em casos de contaminação de manancial	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Acidente com carga perigosa/contaminante	Comunicar à população, instituições, autoridades e polícia local, defesa civil, corpo de bombeiros e órgãos de controle ambiental
		Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pelo acidente com carga perigosa/contaminante, até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios não atingidos pela contaminação
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação
	Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa	
	Contaminação por fossas negras	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental
Detectar o local e extensão da contaminação		



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
	Vazamento de efluentes industriais	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pela contaminação com efluente industrial, até que se verifique a fonte e a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação
		Interditar/interromper as atividades da indústria, até serem tomadas as devidas providências de contenção do vazamento e adaptação do sistema às normas de segurança
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



4.4. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário é parte fundamental do saneamento básico, no tocante à saúde da população e na qualidade ambiental do município como um todo. Problemas advindos desse sistema devem ser sanados o mais rapidamente possível, evitando maiores danos ambientais e à saúde da população.

O extravasamento de esgoto nas unidades do sistema e anormalidades no funcionamento das estações de tratamento de esgoto podem causar prejuízos à eficiência do tratamento e colocar em risco a qualidade ambiental do município, podendo contaminar recursos hídricos e solo. Para estes casos, assim como para a interrupção da coleta de esgoto, por motivos diversos, como por rompimento de coletores, devem ser previstas medidas de emergência e contingência.

A seguir, serão apresentadas as ações de emergências e contingências para o sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha (Tabela 4.4, Tabela 4.5 e Tabela 4.6). São criadas ações para evitar a paralisação das estações de tratamento de esgoto e possível contaminação do ambiente, por ineficiência temporária da ETE e/ou unidades de tratamento, provocados pela falta de energia, falhas na operação, vandalismo, entre outros, evitando, assim, impactos de maiores proporções no ambiente. Trata das soluções para os mesmos problemas causados nas EEE (Estação Elevatória de Esgoto), dispersas em diferentes pontos da cidade, podendo causar problemas consideráveis de contaminação do solo, dos corpos hídricos e do ambiente. Também são elencadas ações voltadas às possíveis interrupções no funcionamento das unidades de elevação ou tratamento de esgoto, em decorrência de acidentes naturais, como as erosões e desmoronamento de taludes ou rupturas em pontes por onde passam as redes de esgotamento sanitário, todos provocados por níveis de inundação elevados, entre outras.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.4 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 1.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Objetivo 1	Alternativas para evitar paralisação do tratamento de esgoto	
Meta	Criar e implantar sistema para evitar a paralisação das estações de tratamento de esgoto e possível contaminação do ambiente por ineficiência temporária das ETE(s) e/ou unidades de tratamento	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Extravasamento de esgoto em unidades de tratamento - paralisação da ETE	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicar à COELBA a interrupção de energia e registrar protocolo
		Acionar gerador alternativo de energia
		Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado, com o objetivo de evitar contaminação do solo e água
	Danificação de equipamentos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		Instalar equipamentos reserva
	Ações de vandalismo	Comunicar à polícia militar para investigação do ocorrido
Executar reparo das instalações danificadas com urgência		
Ineficiência da ETE	Alterações das características e vazão afluente consideradas no projeto da ETE, alterando o funcionamento do sistema e tempo de detenção hidráulica	Reavaliar a capacidade de adequação da ETE para suportar as novas condições e/ou manter o funcionamento, para atender os principais padrões de lançamento
	Falhas operacionais, ausência de monitoramento, limpeza e manutenção periódica	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre a ocorrência de ineficiência, avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retorná-lo ao início do processo e/ou lançar no corpo hídrico temporariamente, desde que não cause



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



		danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender todos os parâmetros de lançamento
		Instaurar processo administrativo para apurar responsabilidades
		Identificar o motivo da ineficiência, executar reparos e reativar o processo, monitorando a eficiência para evitar contaminação do meio ambiente

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.5 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 2.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Objetivo 2	Alternativas para controlar o extravasamento de esgoto	
Meta	Criar e implantar sistema para evitar extravasamento de esgoto e possível contaminação do ambiente por ineficiência temporária das estações elevatórias	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicar à COELBA a interrupção de energia e registrar protocolo
		Acionar gerador alternativo de energia
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		Instalar equipamentos reservas
	Ações de vandalismo	Comunicar à polícia militar para investigação do ocorrido
		Executar reparo nas instalações danificadas com urgência

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.6 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 3.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Objetivo 3	Alternativas para controlar o rompimento em pontos do sistema de coleta de esgoto	
Meta	Criar e implantar sistema para evitar vazamentos e contaminação, devido a rompimentos em pontos da rede de esgoto	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Rompimento de linhas de recalque, coletores, interceptores e emissários	Desmoronamento de taludes ou paredes de canais	Executar reparo da área danificada com urgência
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes
	Rompimento de pontos para travessia de veículos	Comunicar aos órgãos de controle ambiental o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto
		Comunicar às autoridades de trânsito o rompimento da travessia
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes
		Executar reparo da área danificada com urgência

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



4.5. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A paralisação da coleta de resíduos e limpeza pública, bem como ineficiência da coleta seletiva e inexistência de sistema de compostagem poderão gerar incômodos à população e comprometimento à saúde pública e ambiental.

A paralisação dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos (RSU) ao aterro provoca acúmulo de resíduos nas ruas e, conseqüentemente, gera mau cheiro, formação de chorume e aparecimento de vetores transmissores de doenças, comprometendo a saúde pública. No caso dos resíduos de serviços de saúde (RSS), os problemas são agravados pelo eventual grau de periculosidade e de contaminação desses resíduos. Também, a limpeza das vias, através da varrição, é serviço primordial para a manutenção de uma cidade limpa e salubre.

A seguir, serão apresentadas as ações de emergências e contingências para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Carinhanha (Tabela 4.7, Tabela 4.8, Tabela 4.9, Tabela 4.10, Tabela 4.11 e Tabela 4.12). Essas ações serão implementadas no caso da falta dos serviços de varrição, resíduos domiciliares, coleta seletiva, resíduos de saúde e interrupção das atividades de operação no aterro sanitário, em decorrência de paralisação dos servidores públicos municipais, das associações de catadores ou contratados por empresas terceirizadas. Entre outras, também são apresentadas ações relativas às paralisações da coleta dos resíduos da construção civil realizada por empresas particulares e pelo poder público.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.7 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 1.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo	Alternativas à paralisação do sistema de limpeza pública - Varrição	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação dos serviços de varrição	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de varrição	Greve dos funcionários da empresa contratada para os serviços de varrição ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acionar funcionários do Departamento Municipal de Limpeza Urbana para efetuarem a limpeza dos locais críticos, bem como do entorno de escolas, hospitais, pontos de ônibus, etc.
		Acionar os caminhões do Departamento Municipal de Limpeza Urbana e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços, para execução dos serviços de coleta de resíduos provenientes da varrição
		Realizar campanha de comunicação, visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa, no caso de paralisação da varrição pública
		Contratar empresa especializada, em caráter de emergência, para varrição e coleta destes resíduos

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.8 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 2.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 2	Alternativas à paralisação do sistema de coleta de resíduos domiciliares	
Meta	Criar e implementar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da empresa contratada para os serviços de coleta de resíduos domiciliares ou da prefeitura municipal, ou outro fato administrativo	Acionar funcionários e veículos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para efetuar a coleta de resíduos em locais críticos, bem como no entorno de escolas, hospitais, terminais de ônibus, lixeiras públicas, etc.
		Realizar campanha de comunicação, visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa, no caso de paralisação da coleta de resíduos
		Contratar empresas especializadas, em caráter de emergência, para coleta de resíduos (coleta domiciliar, seletiva, hospitalar)

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.9 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 3.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 3	Alternativas à paralisação do sistema de coleta seletiva e triagem dos resíduos recicláveis	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação dos serviços de triagem dos resíduos de coleta seletiva	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de coleta seletiva	Greve ou problemas operacionais das associações/ONGs/cooperativas responsáveis pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	Acionar funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para efetuar estes serviços temporariamente
		Acionar os caminhões da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para execução dos serviços de coleta seletiva
		Realizar campanha de comunicação, visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa, no caso de paralisação da coleta seletiva
		Realizar venda dos resíduos recicláveis no sistema de caminhão fechado
		Celebrar contratação emergencial de empresa especializada para a coleta e comercialização dos resíduos recicláveis

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.10 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 4.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 4	Alternativas à paralisação do sistema de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, nos casos de paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Greve ou problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Acionar funcionários do Departamento de Limpeza Urbana para efetuar, temporariamente, estes serviços Acionar os caminhões da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para execução dos serviços de coleta dos resíduos de saúde/hospitalares, bem como o transporte dos resíduos até o local de tratamento e destinação final

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.11 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 5.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 5	Alternativas à paralisação do aterro sanitário	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação parcial e total do aterro	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação total dos serviços realizados no aterro	Greve ou problemas operacionais do órgão ou setor responsável pelo manejo do aterro e/ou área encerrada de disposição dos resíduos	Encaminhar os resíduos para aterro alternativo (aterro particular ou de cidade vizinha) Acionar os caminhões do Departamento de Limpeza Urbana e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para execução dos serviços de transporte dos resíduos até o local alternativo
	Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	Evacuar a área do aterro sanitário, cumprindo os procedimentos internos de segurança, acionar o órgão ou setor responsável pela administração do equipamento (Departamento de Limpeza Pública), bem como os bombeiros
Paralisação parcial dos serviços realizados no aterro	Ruptura de taludes/células	Reparar rapidamente as células, através de maquinário que poderá ser mobilizado junto ao Departamento de Limpeza Urbana e à Secretaria Municipal de Obras e Serviços
Vazamento de chorume	Excesso de chuvas, vazamento de chorume ou problemas operacionais	Promover a contenção e remoção dos resíduos, através de caminhão limpa fossa e encaminhamento destes às estações de tratamento de esgoto mais próximas ao aterro

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.12 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 6.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 6	Alternativas à paralisação da coleta e destinação correta dos RCC e volumosos	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de inoperância da coleta e destinação dos resíduos da construção civil e volumosos	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Destinação inadequada de RCC e resíduos de grandes volumes em locais inapropriados (terrenos baldios, fundos de vale, leito de rios, etc.)	Falta de pontos de depósito ou entrega voluntária (ecopontos) para o manejo adequado dos resíduos acumulados	Definir novas áreas (pontos de depósito ou entrega voluntária oficiais - ecopontos) para recebimento destes resíduos, e divulgação através de panfletos, cartilhas e imprensa local
	Interrupção do transporte, alto custo e falta de empresas que realizem o transporte destes resíduos por parte das empresas privadas	Mobilizar a equipe de plantão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços, para realizar a coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos
	Destinação inadequada, em locais clandestinos, por inoperância da gestão e falta de fiscalização	Implementar medidas para desinterditar o local e ampliar a fiscalização dos pontos onde ocorre a deposição clandestina com mais frequência, destinar os resíduos retirados da área para local correto e ampliar o número de pontos de depósito ou entrega voluntária (ecopontos) dentro do município Criar e implementar programa de recuperação e monitoramento das áreas degradadas utilizadas para depósito clandestino de resíduos



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



	Risco ambiental à saúde pública, com deposição de material contaminante ou contaminado (produtos tóxicos, produtos químicos, animais mortos, etc.)	Promover a remoção e envio do material contaminante ou contaminado para local apropriado
Insuficiência do sistema de informação e educação ambiental	Insuficiência de informação à população sobre o sistema de coleta e destinação deste tipo de resíduo	Promover educação ambiental e informação à população sobre os pontos oficiais de depósito ou de entrega voluntária e sobre as punições que poderão sofrer, em caso de destinação de resíduos de construção civil e volumosos em locais inadequados/clandestinos
	Inexistência de sistema de denúncias	Criar sistema de denúncias, através de telefone exclusivo junto aos órgãos, Secretarias e setores pertinentes de fiscalização

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



4.6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Áreas com sistema de drenagem ineficiente, com emissários e dissipadores de energia insuficientes, causam problemas como erosões e alagamentos, comprometendo o atendimento deste serviço no caso de grandes precipitações, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. Cabe destacar a necessidade de se adotar medidas para ocorrências atípicas.

A seguir, serão apresentadas as ações de emergências e contingências para o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais de Carinhanha (Tabela 4.13, Tabela 4.14, Tabela 4.15 e Tabela 4.16).

Nas tabelas são apresentadas ações para alagamentos localizados por ineficiência do sistema. Pode-se associar, também, a estas dificuldades, os casos de processos erosivos decorrentes da falta da manutenção dos equipamentos, pois a água que seria encaminhada aos pontos de lançamento de maneira controlada não percorre a rede, criando mais distúrbios, como é o caso da erosão, destruição do pavimento, invasão de casas e lotes, entre outros.

Também são elencadas ações de emergência e contingência relacionadas a ocorrência de processos erosivos no município. Indicam quais os danos mais frequentes em decorrência da falta de fiscalização e ordenação na utilização dos equipamentos de drenagem urbana, como é o caso das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial, exalando mau cheiro e poluição dos corpos hídricos. Os moradores de áreas de risco sofrem nos períodos de enchentes, pois seus lares são invadidos pelas águas, deste modo, são apresentadas as ações necessárias para dar abrigo e conforto a essas famílias, entre outras.



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.13 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 1.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 1	Alternativas para evitar alagamentos localizados por ineficiência do sistema de drenagem urbana	
Meta	Criar e implantar sistema de correção e manutenção das redes e ramais para resolução dos problemas críticos de alagamentos	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Alagamentos localizados	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionamento da rede existente	<p>Comunicar à defesa civil e ao corpo de bombeiros o alagamento das áreas afetadas, acionar o socorro e desobstruir redes e ramais</p> <p>Comunicar o alagamento das áreas afetadas ao responsável pela prestação do serviço, para desobstrução das redes e ramais</p> <p>Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem</p>
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	Promover estudo e verificação do sistema de drenagem existente para identificar e resolver problemas na rede e ramais de drenagem urbana (entupimento, estrangulamento, ligações clandestinas de esgoto, etc.)
	Deficiência ou inexistência de emissário	Promover reestruturação/reforma/adaptação ou construção de emissários e dissipadores adequados nos pontos finais dos sistemas de drenagem urbana

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.14 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 2.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 2	Alternativas para resolução dos problemas com processos erosivos provenientes da ineficiência do sistema de drenagem urbana	
Meta	Criar e implantar sistema de controle e recuperação de processos erosivos	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Processos erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana, iniciando pelas áreas, bairros e loteamentos mais afetados por processos erosivos
	Inexistência ou ineficiência de emissários e dissipadores de energia	Recuperar e readequar os emissários e dissipadores de energia existentes
		Construir emissários e dissipadores de energia nos pontos mais críticos
	Inexistência de APPs/áreas desprotegidas	Recompor APPs dos principais cursos hídricos, principalmente dos que recebem águas do sistema de drenagem urbana
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das áreas de recomposição de APPs
		Executar obras de contenção de taludes e aterros

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.15 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 3.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 3	Alternativas para resolução dos problemas com mau cheiro provenientes dos sistemas de drenagem urbana	
Meta	Ampliar o sistema de fiscalização, manutenção e limpeza do sistema de drenagem urbana (bocas de lobo, ramais, redes)	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Mau cheiro exalado pelas bocas de lobo do sistema de drenagem	Interligação irregular de esgoto nas galerias pluviais	Comunicar ao órgão gestor do serviço de saneamento do município sobre a possibilidade da existência de ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem urbana, para posterior detecção do ponto de lançamento, regularização da ocorrência e aplicação de penalidades
	Resíduos lançados nas bocas de lobo	Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem
	Ineficiência da limpeza das bocas de lobo	Ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem urbana

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



Tabela 4.16 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 4.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 4	Manutenção e organização dos abrigos, provisão de alimentos e cadastro das famílias afetadas	
Meta	Organizar o sistema de abrigos para atender às famílias que estiverem morando em áreas de risco durante eventos climáticos extremos)	
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de abrigo para a população afetada por inundações e/ou morando em áreas com risco de deslizamentos	Eventos climáticos extremos	Cadastro das famílias atingidas, transporte, manutenção, organização de abrigos e provisão de alimentos e serviços básicos de saúde

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).



4.7. SÍNTESE DAS AÇÕES E MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA

Em síntese, o município deve estar preparado para as mais diversas eventualidades, conforme apresentado anteriormente e orientações a seguir:

- **Abastecimento de Água:** Fonte alternativa para abastecimento público; implantação de sistema de rodízio de abastecimento; abastecimento temporário com caminhões tanque/pipa; controle e racionamento da água disponível em reservatórios; interrupção do abastecimento de água da área atingida pela contaminação; etc.;
- **Esgotamento Sanitário:** Medidas de contenção de vazamentos nas unidades do sistema; manter equipamentos reservas; comunicar aos órgãos de controle ambiental a ocorrência de ineficiência do tratamento; avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retorná-lo ao início do processo e/ou lançar no corpo hídrico, temporariamente, desde que não cause danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender a todos os parâmetros de lançamento; acionar empresas especializadas que trabalham com a sucção do esgoto; e prever a limpeza do local e/ou empresas para iniciar a descontaminação da área; etc.;
- **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:** Campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa; contratação de empresa especializada, em caráter de emergência, para serviços paralisados; acionar caminhões de outras secretarias para execução dos serviços; encaminhar resíduos orgânicos para aterro alternativo (aterro particular ou de cidade vizinha); prever empresa especializada para readequar as condições normais de operação do aterro; evacuar a área do aterro sanitário, cumprindo os procedimentos internos de segurança; e acionar o órgão ou setor responsável pela administração do equipamento, bem como os bombeiros; etc.;
- **Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais:** Comunicar a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas; acionar o socorro e desobstruir redes e ramais; mobilizar equipes para a formação dos abrigos, quando preciso; recuperar e readequar os emissários e dissipadores



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



de energia existentes; recompor APP dos principais cursos hídricos; regularização de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana; mobilizar a comunidade para evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistema de drenagem; ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem urbana; etc.

Além do que foi apresentado, a Lei nº 11.445/2007 determina em seu art. 46, que o ente regulador dos serviços de saneamento básico poderá adotar mecanismos tarifários de contingência.

Este tipo de mecanismo implica em adotar tarifas diferenciadas com o objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

O responsável pela instituição da tarifa de contingência é o ente regulador, que, para tanto, adotará procedimentos regulatórios e determinará os valores a serem aplicados e a necessidade ou a não necessidade de implantação deste mecanismo.



5. DIRETRIZES PARA A ARTICULAÇÃO COM OS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCO E PARA A FORMULAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

O desenvolvimento e a adaptação de ferramentas metodológicas de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde, associados aos sistemas de abastecimento de água, desde a captação até o consumidor, facilita a implementação de boas práticas e gerenciamento de riscos, inseridos na portaria do Ministério da Saúde sobre potabilidade da água para consumo humano (Portaria MS nº 2.914/2011). Tais ferramentas são conceituadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como Planos de Segurança da Água (PSA).

A Portaria MS nº 2.914/2011 explicita a necessidade de o responsável pelo sistema ou pela solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na qualidade da água distribuída.

A implantação de um PSA justifica-se pelo reconhecimento das limitações da abordagem tradicional de controle da qualidade da água para consumo humano, focada em análises laboratoriais, com métodos demorados e de baixa capacidade para o alerta rápido à população, em casos de contaminação da água, não garantindo a efetiva segurança da água para consumo humano. A implantação de um PSA traz benefícios para todos os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água para consumo humano, podendo ser aplicado a pequenos e grandes sistemas.

O PSA é um importante instrumento para a identificação de possíveis deficiências no sistema de abastecimento de água, organizando e estruturando-o para minimizar a chance de incidentes. O plano estabelece, ainda, planos de contingência para responder a falhas no sistema. Trata-se de uma ferramenta inovadora, pois aborda a gestão de riscos, com foco no consumidor da água, que deve recebê-la de forma segura e com qualidade para que sua saúde não seja comprometida.

Este item tem como finalidade orientar a elaboração, implantação e desenvolvimento de um PSA por meio de diretrizes gerais para serem seguidas, entretanto, a metodologia proposta pode ser ajustada de acordo com a gestão do



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



serviço de abastecimento de água de Carinhanha e com os atores que fazem parte do sistema de abastecimento de água para consumo humano.

O gerenciamento da qualidade da água, baseado em uma abordagem preventiva de risco, auxilia na garantia da segurança da água para consumo humano. O Plano de Segurança da Água, de uma maneira geral, constitui-se das seguintes etapas:

- **Etapa I:** É relativa ao planejamento das atividades, o levantamento das informações necessárias, e a constituição da equipe técnica multidisciplinar para a elaboração e implantação do PSA;
- **Etapa II:** Considerada fase importante, pois realiza o diagnóstico do sistema onde se descreve o sistema com construção a identificação e análise de perigos potenciais e caracterização de riscos, e o estabelecimento de medidas de controle dos pontos mais críticos;
- **Etapa III:** Envolve a determinação de medidas de controle dos sistemas de abastecimento de água, a seleção dos parâmetros de monitoramento, e o estabelecimento de limites críticos e de ações corretivas;
- **Etapa IV:** Planos de gestão, que possibilitem a verificação constante do PSA e envolvam o estabelecimento de ações em situações de rotina e de emergências;
- **Etapa V:** O PSA deve ser revisto constantemente ou em momentos pré-definidos levando-se em consideração os dados coletados durante o monitoramento, as alterações nos mananciais e das bacias hidrográficas, as alterações no tratamento e na distribuição, a implementação de programas de melhoria e atualização, e os eventuais perigos e riscos emergentes. Um critério que pode ser considerado para a revisão do PSA é após o acontecimento de um desastre ou uma emergência relacionada à qualidade da água e, assim, garantir que estes eventos não se repitam no futuro;
- **Etapa VI:** Avaliação e verificação do PSA, com o objetivo de garantir o bom funcionamento do plano e saber se as metas de saúde estão sendo alcançadas.

O PSA pode ser desenvolvido pelo responsável do sistema, e deve ser acompanhado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica da respectiva área e por



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



representantes do setor saúde da esfera federativa correspondente. Eles devem abranger a avaliação do sistema, o monitoramento operacional e os planos de gestão, incluindo a organização da documentação e a comunicação de risco.

Os benefícios e vantagens na implementação do PSA para os responsáveis pelo abastecimento de água é que os planos são considerados organizadores, preventivos e amortizadores de recursos, pois tem capacidade de identificar os perigos e riscos, reduzir os custos em situação de risco, otimizar o investimento, e processos de trabalho devido a uma resposta relativamente rápida em caso de incidentes. Além disso, têm capacidade de qualificar profissionais que farão parte dos procedimentos e, assim, garantir a qualidade da água dando confiabilidade aos consumidores, evitando situações de pânico e corridas consumistas desnecessárias.

Da mesma forma, o Plano Local de Risco (PLR) deve seguir a mesma metodologia de constituição, com o objetivo de definir a forma de abordagem, as ferramentas e as fonte de dados que definirão o PLR no projeto. O plano fundamenta as funções e responsabilidades de cada ator definindo líderes, o suporte aos membros integrantes da equipe que fará a gestão dos riscos, e, por fim, estabelece o orçamento a ser gasto nos eventuais riscos estabelecidos no projeto.

Para melhor entendimento, o PLR descreve como o gerenciamento de riscos será executado, monitorado e controlado. As diretrizes básicas para a formação do PSA e do PLR de Carinhanha, inseridas neste item, devem ser discutidas com todos os atores interessados de maneira que não subsistam nenhuma dúvida ou assunto relativo à qualidade da água e os possíveis eventos sem uma definição das ações de emergência.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações propostas neste documento estão diretamente ligadas às condições dos serviços de saneamento do município e relacionadas com as condicionantes ambientais, geológicas, com as características da população, com o tipo e qualidade dos equipamentos existentes e variáveis econômico-financeiras.

Certamente que as possibilidades de sinistros são possíveis, provenientes de eventos extremos que podem vir a ocorrer no município. Levando em consideração a falta de robustez dos sistemas de saneamento, pode-se afirmar que é essencial a implantação de mecanismos e procedimentos necessários para mitigar os problemas, antes e depois dos acontecimentos.

Embora o planejamento detalhado dos procedimentos, durante eventos de emergência e contingência, deva ser discutido e organizado com todos os órgãos públicos e a população, o presente produto visa à criação de linhas gerais de posturas que devem ser tomadas durante eventos e sinistros que, de alguma forma, diminuam a qualidade dos serviços de saneamento básico e, conseqüentemente, da saúde da população e da qualidade ambiental do município.

A medida em que as metas do PMSB forem sendo implementadas e concretizadas, os serviços de saneamento como um todo terão melhores condições de atender a população e, conseqüentemente, os riscos de acontecimentos indesejáveis diminuirão na mesma proporção.



7. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS

As ações de emergência e contingência para as quatro vertentes do saneamento são ações de preparação e resposta a um determinado cenário de risco, caso o evento adverso venha a se concretizar, por isso a importância deste planejamento de ações ser elaborado com antecedência. Quando já elaborado, o plano facilita as atividades de preparação e otimiza as atividades de resposta a determinado evento e/ou situação crítica.

De maneira geral ressalta-se que, visando obter melhorias na qualidade de vida da população e melhorias na qualidade ambiental, todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios.

No produto seguinte, será elaborado um Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico (Produto 6). Esse sistema uma vez construído, testado e aprovado, deverá ser alimentado periodicamente para que o Plano possa ser avaliado, possibilitando verificar a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico no município.

Os produtos subsequentes ao Produto 6 serão, respectivamente: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB para o Município (Produto 7) e o Relatório Final do PMSB (Produto 8).



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO. Disponível em: <http://www.agbpeixevivo.org.br/>. Acesso em: 24 março de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O Comitê da Bacia do Rio São Francisco**. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/>. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O que é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco**. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/>. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Principais Características da Bacia**. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 19 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco**. Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=1636. Acesso em: 23 de março de 2015.

IBGE CIDADES. **Carinhanha**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=290710&search=%7Ccarinhanha>. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco**. Disponível em:



MUNICÍPIO DE CARINHANHA
Plano Municipal de Saneamento Básico
Ações para Emergências e Contingências



http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em:
http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.