

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE BARRA - BA

ATO CONVOCATÓRIO 025/2014
CONTRATO 004/2015



P5 - Ações para Emergências e Contingências

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A REGIÃO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE BARRA/BA, NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

P5 – Ações para Emergências e Contingências

ATO CONVOCATÓRIO 025/2014

CONTRATO 004/2015

TOMO ÚNICO

EMIÇÃO INICIAL

CODIFICAÇÃO INTERNA: 15001-R-PMS-P5-01-00

OUTUBRO - 2015



00	23/10/2015	Emissão Inicial	DW	RS	AM
Revisão	Data	Descrição Breve	Autor	Supervisor	Aprovação

**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A
REGIÃO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE BARRA/BA, NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO**

P5 – Ações para Emergências e Contingências

Elaborado por: Dieter Wartchow	Supervisionado por: Alexandre Augusto Mees Alves		
Aprovado por: Alexandre Augusto Mees Alves	Revisão	Finalidade	Data
	00	2	23/10/2015
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação			



ÁGUA E SOLO ESTUDOS E PROJETOS
R. Baronesa do Gravataí, 137 – Sala 406 – Cidade
Baixa – Porto Alegre – RS – (51) 3237-6339
contato@aguaesolo.com



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo





Elaboração e Execução

Água e Solo Estudos e Projetos

Coordenação Técnica

Dieter Wartchow

Luiz Fernando Cybis

Equipe Técnica

Alexandre Augusto Mees Alves

Alfonso Risso

Cícera Gomes

Fernando Setembrino Meirelles

Giuliano Crauss Daronco

Gustavo Brasileiro Coelho

Liesbet Olaerts

Lucas Michelini Beltrame

Lucas Rangel Martins

Rafael Zortea

Raíza Cristovão Schuster



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

AGB Peixe Vivo

Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral

Alberto Simon Schwartzman – Diretoria Técnica

Ana Cristina da Silveira – Diretora de Integração

Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Diretora de Administração e Finanças

Patrícia Sena Coelho – Assessora Técnica

Thiago Campos – Assessor Técnico

Jacqueline Evangelista Fonseca – Assessora Técnica



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
Wagner Soares Costa – Vice-Presidente
José Maciel Nunes Oliveira – Secretário
Márcio Tadeu Pedrosa – Coordenador CCR Alto São Francisco
Cláudio Pereira da Silva – Coordenador CCR Médio São Francisco
Manoel Uilton dos Santos – Coordenador CCR Sub Médio SF
Melchior Carlos do Nascimento – Coordenador CCR Baixo São Francisco



Prefeitura Municipal de Barra/Bahia **Prefeito**

Artur Silva Filho

Grupo de Trabalho (GT-PMSB)

Joaquim José Pinto Silva Dantas – Secretário do Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente
Edilson Batista de Oliveira – Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos
Washington Leandro da Cruz Gomes – Secretário da Educação, Cultura, Esporte e Lazer
Geilson Vieira de Souza – Secretário Municipal de Saúde
Anco Márcio de Figueiredo Souza – Diretor do SAEE
Paulo Murilo Lima Rabelo – Coordenador da Defesa Civil
João Isidoro Martins dos Santos Neto – Representante do Poder Legislativo
Nelson Ribeiro da Silva – Representante do Poder Legislativo
José Carlos da Silva Santos – Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STR
Elemergue da Silva Santos – COOTEBA
Ezequias Silveira dos Santos – CEEP-ÁGUAS
Antônio Pereira da Silva – Entidade Religiosa

APRESENTAÇÃO

Este relatório é integrante da “**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A REGIÃO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE BARRA/BA, NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO**” decorrente do contrato N° 004/2015 celebrado entre a contratante **ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO (AGB PEIXE VIVO)** e a empresa contratada **ÁGUA E SOLO ESTUDOS E PROJETOS**.

DADOS DO CONTRATO:

- Edital de Concorrência N°: 025/2014
- Contrato N°: 004/2015
- Valor de Contrato: R\$ 324.209,16
- Data de Assinatura do Contrato: 20/02/2015
- Data da Ordem de Serviço: 27/03/2015

Os oito documentos que apresentam o **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE BARRA/BA** estão organizados da seguinte forma:

- **P1 - Plano de Trabalho, Plano de Mobilização Social e Plano de Comunicação Social:** apresenta a metodologia de trabalho a ser empregada na elaboração do Plano, inclusive descrevendo a estratégia de mobilização dos diversos atores da sociedade para construção de um documento participativo e melhor forma e levantamento de dados.
- **P2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico:** apresenta a consolidação do levantamento de dados e estudos realizados para o município em questão, caracterizando as condições das quatro áreas do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e gerenciamento dos resíduos sólidos e manejo das águas pluviais.
- **P3 - Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços:** apresenta a projeção da situação do saneamento básico para o município, apresentando a concepção de estratégias para alcançar os objetivos-metas definidos no PMSB de modo as condições sanitárias do PMSB. Tais estratégias poderão envolver ações institucionais, estruturais ou não estruturais.

- **P4 - Programas, Projetos e Ações:** apresenta a definição dos programas, projetos e ações com estimativas de custos, baseadas nos resultados dos estudos da fase de Prognósticos e Alternativas, que possam dar consequência às ações formuladas. Deve estabelecer metas de curto, médio e longo alcance, objetivando condições de melhoria progressiva dos serviços de saneamento.
- **P5 - Ações para Emergências e Contingências:** apresenta proposições de ações para condições de racionamento e aumento de demanda temporária, assim como contingências para falhas operacionais e situações imprevistas.
- **P6 - Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico:** apresenta diretrizes para um termo de referência técnica para elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico.
- **P7 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB:** apresenta os mecanismos para monitoramento e avaliação sistemática e contínua das ações propostas pelo PMSB.
- **P8 - Relatório Final do PMSB - Documento Síntese:** apresenta uma síntese de todos produtos elaborado, transformando-se efetivamente no Plano de Saneamento Básico.

Este documento apresenta o **P5 – Ações para Emergências e Contingências**.

SUMÁRIO

1	<u>INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO</u>	<u>9</u>
1.1	CONTEXTO DO SERVIÇO CONTRATADO.....	9
1.2	PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO - Barra/BA	11
1.3	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	15
2	<u>OBJETIVOS.....</u>	<u>18</u>
3	<u>DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS</u>	<u>19</u>
4	<u>METODOLOGIA.....</u>	<u>20</u>
5	<u>PLANOS DE EMERGÊNCIA.....</u>	<u>22</u>
5.1	PLANO DE EMERGÊNCIAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	22
5.2	PLANO DE EMERGÊNCIAS PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	25
5.3	PLANO DE EMERGÊNCIAS PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	27
5.4	PLANO DE EMERGÊNCIAS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	30
5.5	MECANISMOS NECESSÁRIOS PARA O FUNCIONAMENTO DOS PLANOS DE EMERGÊNCIA.....	33
6	<u>PLANO DE CONTINGÊNCIAS.....</u>	<u>35</u>
6.1	PLANO DE CONVIVÊNCIA COM A SECA	35
6.2	PLANO DE CONVIVÊNCIA COM ENCHENTES	36
6.3	PLANO DE CONTINGÊNCIAS PARA POLUIÇÃO	37
6.4	PLANOS DE RACIONAMENTO	38
6.5	PLANO DE ATENDIMENTO DE AUMENTO DE DEMANDA TEMPORÁRIA	40
6.6	MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA.....	41
7	<u>DIRETRIZES PARA A ARTICULAÇÃO COM OS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCO</u>	<u>43</u>
8	<u>DIRETRIZES PARA A FORMULAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA.....</u>	<u>45</u>
9	<u>CONCLUSÕES</u>	<u>50</u>
10	<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>51</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.1 – Organograma do CBSHF</i>	16
--	----

ÍNDICE DE QUADROS

<i>Quadro 4.1 – Níveis de alerta</i>	21
<i>Quadro 5.1 – Plano de Emergência: Serviço de Abastecimento de Água</i>	24
<i>Quadro 5.2 – Plano de Emergências: Serviço de Esgotamento Sanitário</i>	26
<i>Quadro 5.3 – Plano de Emergências: Manejo de Drenagem Urbana</i>	29
<i>Quadro 5.4 – Plano de Emergências: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i>	32
<i>Quadro 5.5 – Mecanismos necessários para o funcionamento dos Planos de Emergência</i>	33

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AGB PEIXE VIVO	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA	Agência Nacional de Águas
ASA	Articulação no Semiárido Brasileiro
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHSF	Comitê de Bacia Hidrográfica do São Francisco
CNRH	Conselho Nacional dos Recursos Hídricos
COELBA	Companhia De Eletricidade Do Estado Da Bahia
DIREC	Diretoria Colegiada
ETA	Estação de Tratamento de Água
GT-PMBS	Grupo de Trabalho do Plano Municipal de Saneamento Básico
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OMS	Organização Mundial de Saúde
P1MC	Programa Um Milhão de Cisternas
PNCQA	Programa Nacional de Controle da Qualidade da Água
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PMRR	Plano Municipal de Gestão de Riscos
RPGA	Região de Planejamento e Gestão das Águas
PSA	Planos de Segurança de Água
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto

1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) tem por objetivo a institucionalização do processo de planejamento das atividades de saneamento básico no município, assim como, garantir através da regulação, do controle social e da participação, uma gestão eficaz e de qualidade dos serviços de saneamento básico.

1.1 Contexto do Serviço Contratado

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), instituído pelo Decreto Presidencial de 5 de junho de 2001 (BRASIL, 2001), estabeleceu por meio da Deliberação CBHSF nº 03, de 3 de outubro de 2003 (CBHSF, 2003), as diretrizes para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. A Deliberação CBHSF nº 07, de 29 de julho de 2004 (CBHSF, 2004a), aprovou o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco cuja síntese executiva, com apreciações das deliberações do CBHSF aprovadas na III Reunião Plenária de 28 a 31 de julho de 2004, foi publicada pela Agência Nacional de Águas (ANA) no ano de 2005 (ANA, 2005).

A Deliberação CBHSF nº 14, de 30 de julho de 2004 (CBHSF, 2004b), estabeleceu o conjunto de intervenções prioritárias para a recuperação e conservação hidroambiental na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, propondo ainda a integração entre o Plano da Bacia e o Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

A Deliberação CBHSF nº 15, de 30 de julho de 2004 (CBHSF, 2004c), estabeleceu o conjunto de investimentos prioritários a serem realizados na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, no período 2004 - 2013, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio São Francisco.

A Deliberação CBHSF nº 16, de 30 de julho de 2004 (CBHSF, 2004d), que dispõe sobre as diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia do Rio São Francisco recomenda que, os recursos financeiros arrecadados

sejam aplicados de acordo com o programa de investimentos e Plano de Recursos Hídricos, aprovados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica.

A Deliberação CBHSF nº 40, de 31 de outubro de 2008 (CBHSF, 2008), aprovou o mecanismo e os valores da cobrança (anexo II, aprovado em 06 de maio de 2009) pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), por meio da Resolução CNRH nº 108, de 13 de abril de 2010 (CNRH, 2010), publicada no Diário Oficial da União em 27 de maio de 2010, aprovou os valores e mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

A Deliberação CBHSF nº 71, de 28 de novembro de 2012 (CBHSF, 2012), aprovou o Plano de Aplicação Plurianual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2013-2015.

No Plano de Aplicação Plurianual consta a relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, dentre as quais devem estar incluídas aquelas ações relativas à elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) (item II.1.2 - da Componente 2 - Ações de Planejamento). Proporcionar a todos o acesso universal ao saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade pode ser considerado como uma das questões fundamentais relativas à saúde pública, e tais questões são postas como desafio para as políticas sociais. Este desafio coloca a necessidade de se buscar as condições adequadas para a gestão dos serviços de saneamento básico. A falta de ações sistemáticas e contínuas de planejamento, fiscalização e de políticas sociais efetivas indica a necessidade de atenção especial do poder público, pois as populações alocadas nas áreas urbanas e rurais, em geral, têm acesso aos serviços em condições nem sempre satisfatórias.

Os Planos Municipais de Saneamento Básico estão inseridos nas Metas contidas na Carta de Petrolina, assinada e assumida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Por decisão da Diretoria Colegiada (DIREC) do CBHSF foi lançada, do início do ano de 2013, uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as

Prefeituras Municipais de candidatassem a elaboração dos respectivos PMSB.

Em reunião da DIREC, realizada em 08 de agosto de 2013, foi definida uma lista de municípios que seriam contemplados numa primeira etapa, a partir de uma análise elaborada pela AGB Peixe Vivo, mantendo-se uma proporção nas quatro regiões hidrográficas da bacia do rio São Francisco (Alto, Médio, Submédio e Baixo), observando-se ainda as possibilidades de contratações de conjuntos de PMSB de forma integrada.

A AGB Peixe Vivo, através de ato licitatório, buscou contratar serviços especializados para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, contemplando o município de Barra, localizado no estado da Bahia (Médio São Francisco), na bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Desta forma, a Água e Solo Estudos e Projetos, vencedora do processo licitatório realizado pela AGB Peixe Vivo (Ato Convocatório 025/2014), assinou o contrato N° 03/2015, referente ao Contrato de Gestão 014/ANA/2010, para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra/BA.

1.2 Plano de Saneamento Básico - Barra/BA

Como critérios para subsidiar os aspectos relacionados à elaboração do PMSB de Barra /BA, foram utilizados aqueles recomendados pela Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e do seu decreto que regulamenta a lei, o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010 (BRASIL, 2010a), estabelecendo diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras diretrizes.

O PMSB visa estabelecer um planejamento de ações de saneamento básico no município de Barra - BA, para os serviços públicos e infraestruturas relacionadas a temática do abastecimento de água, do esgotamento sanitário, do manejo e a disposição dos resíduos sólidos e da drenagem e o manejo de águas pluviais. Sua elaboração e conteúdo atendem aos princípios da política nacional de saneamento básico constantes na Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, aos princípios da política nacional de resíduos sólidos segundo a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010b), a proteção dos recursos hídricos e a promoção da saúde

pública.

A definição de saneamento básico está prevista no artigo 3º, da Lei nº 11.445, conforme dispõe, *in verbis*:

“Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas”.

Conforme prevê o Art. 2º da Lei 11.445/07, os princípios fundamentais que deverão reger a prestação dos serviços públicos de saneamento básico são os seguintes, a letra da lei:

“...I – universalização do acesso;

II – integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV – disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI – articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras, de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII – eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII – utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX – transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios

institucionalizados;

X – controle social;

XI – segurança, qualidade e regularidade;

XII – integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.
“

Analisando os princípios, nota-se que o saneamento básico passa a ser visto como uma questão de Estado, que reforça o conceito de planejamento sustentável, tanto do ponto de vista da saúde, dos recursos hídricos, do estatuto das cidades e do meio ambiente, quanto do ponto de vista social, educacional e financeiro.

A preocupação pela universalização e integralidade da prestação dos serviços, sempre prestados com transparência e sujeitos ao controle social, é outro ponto destacado. O saneamento básico tem que ser planejado em conjunto com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional voltadas à melhoria da qualidade de vida, bem como à busca permanente por uma gestão eficiente dos recursos hídricos e do meio ambiente. Nesta linha, de reforço da necessidade de um planejamento consciente da prestação dos serviços públicos de saneamento, é que a Lei exige a elaboração de um plano nos seguintes termos:

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

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

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

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

IV – ações para emergências e contingências;

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

O artigo 23 do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, estabelece que o Plano deve ser elaborado pelo titular do serviço, e por esta razão, entende-se que cabe ao Município planejar o serviço a ser prestado, com a elaboração do Plano de Saneamento Básico, que poderá ser único ou específico para cada serviço:

abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A atividade de planejar é indelegável e de exclusiva responsabilidade do Município, conforme se depreende da leitura do artigo 8º, da Lei nº 11.445, que autoriza a delegação da organização, regulação e fiscalização do serviço, mas não do planejamento, conforme segue:

“Art. 8º Os titulares dos serviços de saneamento básico poderão delegar a organização, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005.”

No caso específico do Município de Barra/BA optou-se pela elaboração do Plano de Saneamento contemplando o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Na Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009), constam orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico:

“Art. 2º. O Titular dos Serviços, por meio de legislação específica, deve estabelecer a respectiva Política de Saneamento Básico, que deve contemplar:

a definição da forma como serão prestados os serviços....

a definição das normas de regulação, incluindo a designação do ente responsável pela regulação e fiscalização,

a garantia de condições de acesso a toda a população à água em quantidade e qualidade...

a fixação dos direitos e deveres dos usuários.

a criação do Fundo de Universalização estabelecendo fontes de recursos, destinação e forma de administração

VIII. o estabelecimento dos instrumentos e mecanismos de participação e controle social na gestão da política de saneamento básico, ou seja, nas atividades de planejamento e regulação, fiscalização dos serviços na forma de conselhos das cidades ou similar, com caráter deliberativo;”

Ainda quanto à sua elaboração, não se pode ignorar o impacto na ordenação territorial do Município, devendo atender a toda legislação que diga respeito ao uso e ocupação do solo urbano, que agrega, em sentido amplo, a legislação municipal aplicada e legislação ambiental própria, entre outros.

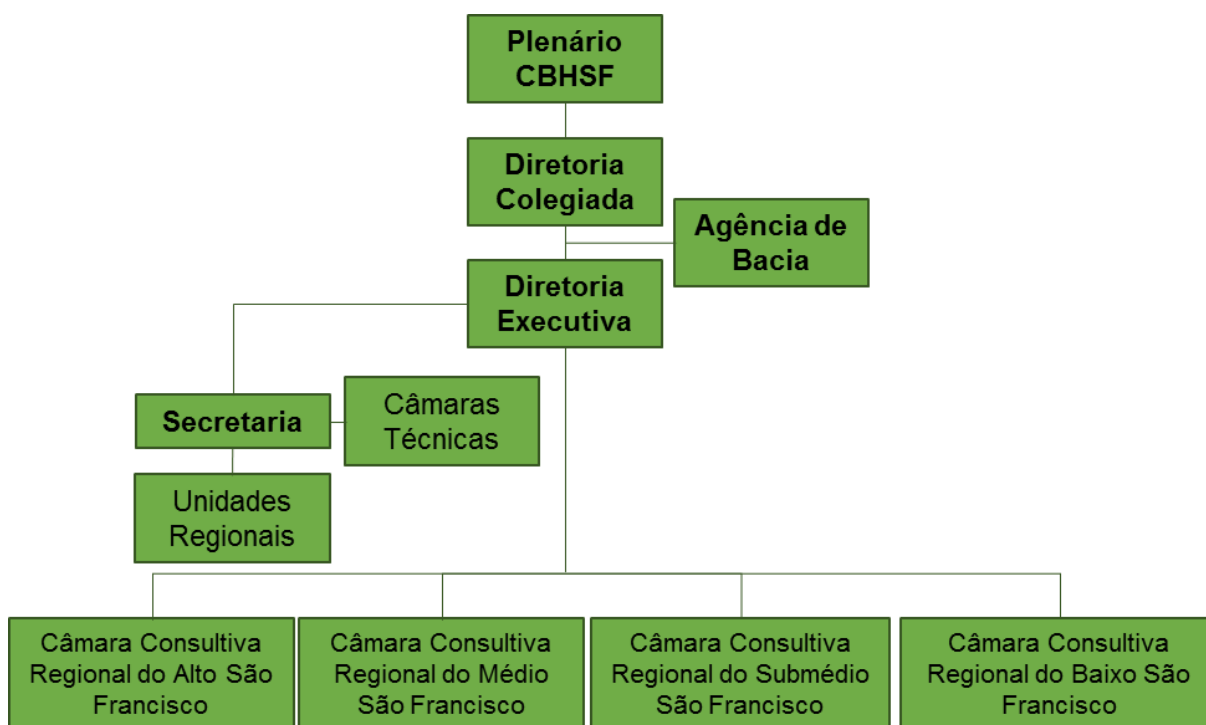
Ressalta-se que a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento integrante da política pública de saneamento (Lei nº 11.445/07, art. 9º, I), é a primeira etapa de uma série de medidas que devem ser tomadas pelo titular do serviço. Baseado no Plano, o titular decidirá a forma como o serviço será prestado. O Comitê Executivo e o Comitê Coordenador do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Barra - BA deverão deliberar a forma da prestação dos serviços de saneamento básico. Na zona urbana os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário são prestados por um Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

Sem o Plano, o Município não poderá celebrar contrato de programa para empreender a gestão associada dos serviços de resíduos sólidos, mediante contrato de programa, uma vez que ele é condição para tanto, como prevê o artigo 11 da Lei nº 11.445/07.

1.3 Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

A bacia hidrográfica do Rio São Francisco abrange sete unidades da Federação, sendo elas Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal, com extensão aproximada de 2.863 km e área de drenagem de 639.219 km², equivalente a 7,5% do território nacional.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) (Figura 1.1) é um órgão colegiado, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável. Para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas.



Fonte: <http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/>

Figura 1.1 – Organograma do CBSHF

Criado por decreto presidencial em 5 de junho de 2001, o comitê tem 62 membros titulares e expressa, na sua composição tripartite, os interesses dos principais atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos da bacia. Em termos numéricos, os usuários somam 38,7% do total de membros, o poder público (federal, estadual e municipal) representa 32,2%, a sociedade civil detém 25,8% e as comunidades tradicionais 3,3%.

Os membros titulares se reúnem duas vezes por ano – ou mais, em caráter extraordinário. O plenário é o órgão deliberativo do Comitê e as suas reuniões são públicas. A diversidade de representações e interesses torna o CBHSF uma das mais importantes experiências de gestão colegiada envolvendo Estado e sociedade no Brasil.

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 das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio 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, 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.

No plano federal, o Comitê é vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a Agência Nacional de Águas (ANA).

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 opera como braço executivo do Comitê desde 2010, utilizando os recursos originários da cobrança pelo uso da água do rio para implementar as ações do CBHSF.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste Relatório de Ações para Emergências e Contingências do Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra é estabelecer procedimentos para prevenir e solucionar problemas em função de falhas operacionais, situações imprevistas que proporcionem riscos de contaminação, incômodos à população, interrupções dos serviços, entre outros, e para casos de racionamento e aumento de demanda temporária dos serviços de Saneamento Básico – sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, sistema de manejo dos resíduos sólidos urbano e sistema de manejo das águas pluviais – nas regiões urbana e rural do município.

3 DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

O presente Relatório de Ações para Emergências e Contingências do município de Barra foi orientado para atender ao disposto no Termo de Referência em seus itens 8.9, tendo como diretrizes gerais a Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, atendendo seus conteúdos mínimos.

A área de abrangência deste estudo é toda a extensão territorial do município de Barra, contemplando localidades adensadas e dispersas, incluindo áreas rurais. Este relatório também considerou o Plano Diretor do município, o Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, legislações ambientais, de saúde, educação e outras também relacionadas ao saneamento básico, contemplando as esferas municipal, estadual e federal.

4 METODOLOGIA

As ações para emergências e contingências contemplam medidas e procedimentos a serem adotados, previstos e programados em relação ao controle ou eliminação de uma ocorrência atípica, de eminente risco à população, ao meio ambiente e aos bens materiais. As medidas de contingência centram na prevenção e as de emergência visam programar as ações face à ocorrência de um acidente ou incidente grave. Os Planos de Emergência e Contingência constituem as regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços públicos de saneamento.

A metodologia da construção deste relatório de Ações para Emergências e Contingências foi o levantamento dos pontos críticos dos diferentes serviços relacionados ao saneamento básico, a partir do qual é feito um planejamento sistêmico, com ações de prevenção, ajustes e monitoramento periódico, garantindo resultados satisfatórios dentro das condições permitidas.

Para os Planos de Emergência, o primeiro passo consistiu em identificar os eventos não previsíveis e acidentais suscetíveis de ocorrer em um determinado sistema, seja no abastecimento de água, no esgotamento sanitário, na drenagem urbana ou nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Posteriormente, os eventos excepcionais de cada sistema foram agrupados nos três níveis de alerta apresentados no Quadro 4.1, conforme a gravidade da situação.

Quadro 4.1 – Níveis de alerta

Nível	Gravidade	Descrição
1	Situação anormal	Incidente, anomalia ou suspeita que, pelas suas dimensões ou confinamento, não é uma ameaça para além do local onde foi produzida.
2	Situação de perigo	Acidente que pode evoluir para situação de emergência se não for considerada uma ação corretiva imediata, mantendo-se, contudo, o sistema em funcionamento.
3	Situação de emergência	Acidente grave ou catastrófico, descontrolado ou de difícil controle, que originou ou pode originar danos pessoais, materiais ou ambientais; requer ação corretiva imediata para a recuperação do controle e minimização das suas consequências.

Fonte: VIEIRA *et al*, 2006

Após a identificação e classificação das possíveis situações de emergência em cada componente do saneamento básico, foram determinadas as ações que devem ser tomadas em cada situação. Também foram levantados os mecanismos que o município precisa possuir de antemão para que estas ações possam ser realizadas.

O levantamento destes mecanismos e as ações a serem tomadas em cada caso possibilitou o desenvolvimento de Planos de Emergências para cada componente do Saneamento Básico. Em se tratando de um Plano Municipal de Saneamento Básico para um horizonte de 20 anos, é importante ressaltar que as situações de emergência previstas devem incorporar todos os aspectos dos sistemas, mesmo em caso de estruturas ainda inexistentes no município, levando-se em consideração implementações, ampliações e melhorias futuras.

Após o desenvolvimento dos Planos de Emergência, foram criados Planos de Contingências para diversas ocorrências previsíveis no município, como seca, enchentes, poluição, racionamento e aumento da demanda temporária. Também foram apontados mecanismos tarifários para contingência.

Ao final do relatório foram estabelecidas diretrizes para articulação do Plano Municipal de Saneamento com os Planos Municipais de Redução de Risco e para a formulação do Plano de Segurança da Água.

5 PLANOS DE EMERGÊNCIA

Os serviços de saneamento básico são fundamentais para a garantia de bem-estar da população e seus sistemas podem ser comprometidos, segundo VIEIRA (2006) por:

- Fenômenos naturais, como estiagem prolongada, inundações e outras condições meteorológicas extremas;
- Ações humanas, como vandalismo, roubo, acessos indevidos, aumento temporário de demanda, acidentes químicos e biológicos;
- Incidentes inesperados, como incêndio, falhas em equipamentos, interrupções no atendimento, acidentes de construção, emergências médicas, entre outros.

Ações de emergência são aquelas que visam mitigar os efeitos destes eventos imprevisíveis. Os Planos de Emergências apresentados nos itens seguintes irão determinar as ações a serem tomadas em cada situação e estabelecer as formas de atuação dos órgãos e operadoras locais, tanto de caráter preventivo quanto corretivo, buscando elevar o grau de segurança e garantir a continuidade operacional das instalações afetadas no atendimento aos serviços prestados junto ao sistema do saneamento básico. Ao fim do capítulo serão destacadas as estruturas e mecanismos necessários no município, para que as ações possam ser realizadas.

5.1 Plano de Emergências para Abastecimento de Água

Conforme o Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Barra (Produto 2 deste Plano de Saneamento), o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barra e a Prefeitura são os responsáveis pelos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) do município. Estas instituições não possuem junto a suas normas internas, um Plano de Contingências e Emergências local para o SAA. Sendo este Plano uma importante medida a ser considerada, primando pela continuidade do serviço e, sobretudo, pela segurança da população, em casos adversos, este relatório apresentará possíveis ações a serem adotadas para intervenções de emergências e

contingências, abrangendo todo o Sistema de Abastecimento de Água e sua infraestrutura.

Fica clara a necessidade da adoção de procedimentos padrões, tanto para os sistemas gerenciados pelo SAAE quanto para aqueles sob responsabilidade da prefeitura. Portanto, as duas instituições devem entrar em acordo sob a forma de implantação do Plano de Emergências.

Como ocorrências que podem gerar situações de emergência citam-se a falta de água parcial, localizada ou generalizada e a falta de qualidade na água recebida pela população. A falta de água em quantidade está relacionada com problemas no manancial de abastecimento, problemas na Estação de Tratamento de Água (ETA) ou acidentes nos dispositivos hidráulicos de distribuição e reservação.

Problemas no manancial podem ser causados por escassez de água nos períodos de estiagem, problemas na ETA podem ocorrer devido a interrupção no fornecimento de energia, pane no sistema elétrico, pane ou falha em equipamentos eletromecânicos, falhas estruturais ou falta de produtos químicos. Os acidentes nos dispositivos hidráulicos de distribuição e reservação podem ser causados por rompimento na adutora, rompimento na rede ou danos nas estruturas de reservatório e de elevatórias de água tratada.

A situações de falta de qualidade na água recebida pela população pode ser decorrente de contaminação do manancial de abastecimento ou de falha em alguma das etapas de tratamento realizadas na ETA.

O Quadro 5.1 a seguir aponta os principais tipos de situações de emergência que podem ocorrer, além de suas possíveis origens e ações a serem adotadas pelo órgão competente, no caso de Barra, a SAAE e a prefeitura municipal, em suas respectivas áreas de atuação, junto ao sistema de abastecimento de água.

Quadro 5.1 – Plano de Emergência: Serviço de Abastecimento de Água

Ocorrência	Origem	Causa	Nível	Critério / Identificação	Medidas de Emergência
Falta de água parcial, localizada ou generalizada	Problemas no manancial	Escassez de água nos períodos de estiagem.	1	Faltas intermitentes de água com duração até 1 dia	<ul style="list-style-type: none"> Ações persuasivas para o racionamento do uso da água e campanhas gerais para promover o uso responsável da água sob a perspectiva de escassez Compromisso institucional com medidas conjunturais de caráter voluntário entre as instituições usuárias de água Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada Compromisso das instituições usuárias de água com a eficiência do sistema: intensificação de práticas efetivas de excelência para a gestão de infraestrutura e para o controle ativo de perdas
			2	Até 7 dias contínuos de falta de água	<ul style="list-style-type: none"> Intensificação das campanhas de comunicação social com vistas à racionalização do uso da água Acionamento das estruturas emergenciais de captação, de transferência ou de transposição de vazões de água bruta e/ou tratada Promoção de práticas econômicas gerais, como: redução do consumo de água através de instrumentos legais ou tarifários que estabeleçam limites para sua captação e uso Implementar rodízio de abastecimento (interrupções seletivas do abastecimento de água)
			3	Mais de 7 dias contínuos de falta de água	<ul style="list-style-type: none"> Indução individualizada de redução de consumo: medidas vinculadas às quantidades utilizadas para cada unidade de consumo, associada ou não à aplicação de tarifas Estabelecimento de cortes do uso da água para fins não essenciais Obrigação individualizada de redução de consumo mediante a implantação de práticas de racionamento associadas aos sistemas de aplicação de penalidades Análise do manancial utilizado para verificar se este atende a demanda mínima de água. Caso o manancial se encontre sobrecarregado, buscar por fontes alternativas de abastecimento de água Durante períodos extensos de falta de água, promover o abastecimento por caminhão tanque/pipa da Defesa Civil, especialmente para os usos essenciais
	Problemas na Estação de Tratamento de Água	Interrupção no fornecimento de energia	2	Quando houverem danos estruturais na infraestrutura de abastecimento de energia	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação ao COELBA para o acionamento dos planos emergenciais de fornecimento de energia
			2	Quando houverem avarias críticas nos equipamentos ou estruturas da ETA que impeçam seu funcionamento seguro	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação às equipes de reparos em situações de emergência Execução de reparos nas instalações danificadas e de trocas de equipamentos se necessário Se não houver capacidade dentro da infraestrutura da Prefeitura/SAEE considerar a aquisição de equipamentos ou contratação de serviços em regime emergencial Criar estoque de equipamentos estratégicos, como bombas, para em casos de emergências facilitar e agilizar a troca de equipamentos
2			Quando não houver estoque suficiente de curtíssimo prazo para abastecimento da ETA	<ul style="list-style-type: none"> Uso do levantamento de fornecedores de produtos químicos no raio mais próximo. Aquisição, em regime de emergência, de produtos químicos Promoção de controle e de ações de racionamento da água disponível em reservatórios de água tratada 	
2			Quando não houver estoque suficiente de curtíssimo prazo para abastecimento da ETA	<ul style="list-style-type: none"> Uso do levantamento de fornecedores de produtos químicos no raio mais próximo. Aquisição, em regime de emergência, de produtos químicos Promoção de controle e de ações de racionamento da água disponível em reservatórios de água tratada 	
Falta de água parcial, localizada ou generalizada	Acidentes nos dispositivos hidráulicos de captação, distribuição e reservação	Dano nas estruturas de captação de água	2	Qualquer dano nestas estruturas que impeçam seu funcionamento seguro ou reduzam largamente sua eficiência	<ul style="list-style-type: none"> Execução de reparos nas instalações danificadas e de trocas de equipamentos se necessário Se não houver capacidade dentro da infraestrutura da Prefeitura/SAEE considerar aquisição de equipamentos ou contratação de serviços em regime emergencial Criar estoque de equipamentos estratégicos, como bombas, para em casos de emergências facilitar e agilizar a troca de equipamentos Promoção do controle e da gestão das demandas de água Promoção de controle e de ações de racionamento da água Promoção de abastecimento por caminhão tanque/pipa da Defesa Civil, especialmente para os usos essenciais Comunicação à população e ao titular do serviço e aos órgãos de fiscalização e de controle Comunicação às equipes de reparos em situações de emergência Acionamento de sistemas alternativos de mitigação, mesmo que parciais, para retomar o abastecimento
		Rompimento na adutora			
		Rompimento na rede			
		Danos nas estruturas de reservatório e de elevatórias de água tratada.			
Falta de qualidade na água recebida pela população	Problemas no manancial	Contaminação do manancial	3	Quando for detectado que a água do manancial apresenta padrões de qualidade críticos não tratáveis pela ETA implantada	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção do abastecimento de água a partir do manancial atingido Acionamento das estruturas emergenciais de captação, de transferência ou de transposição de vazões de água bruta e/ou tratada Utilização de manancial alternativo ou abastecimento por caminhão tanque/pipa para os usos essenciais Identificação dos tipos, das fontes e das magnitudes de contaminação para o devido tratamento, caso isso seja possível Levantamento de campo para identificação dos pontos de contaminação Comunicação à população e às autoridades Caso a ocorrência seja caracterizada como advinda de efeitos antrópicos (especialmente quando for repetida) notificar à polícia local e ao INEMA
	3	Mesmo que anterior, com mais riscos de saúde à população	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção do fornecimento: parada na ETA e bloqueio dos reservatórios; Comunicação à população e às autoridades Identificação e correção da falha 		
1	Situação anormal	2	Situação de perigo	3	Situação de emergência

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

5.2 Plano de Emergências para Esgotamento Sanitário

Conforme apresentado no relatório de Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico, em Barra, os serviços de Esgotamento Sanitário, são de responsabilidade do SAAE, com as ressalvas de que o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede urbana de Barra ainda não foi entregue à instituição e de que inexistem sistemas de esgotamento sanitário na zona rural do município.

Existem duas principais origens de situações de emergência em relação ao esgotamento sanitário, são elas: falhas em fossas sanitárias e falhas em sistemas de esgotamento sanitário. Em se tratando das fossas sanitárias, o rompimento de um sumidouro pode causar contaminação do lençol freático ou do solo, e o transbordamento, saturação e/ou infiltração da fossa pode causar vazamento superficial do esgoto.

Falhas em sistemas de esgotamento sanitário podem gerar diversas ocorrências como extravasamento de esgotos em estações elevatórias localizadas ou de grande porte, rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários, retorno de esgotos em imóveis ou paralisação da estação de tratamento de esgotos. As causas destas ocorrências podem ser as mais diversas: interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento, danos em equipamentos eletromecânicos ou estruturas, excesso de pressão no sistema, ações de vandalismo, desmoronamento de taludes/ paredes de canais, erosão de fundo de vale, rompimento de travessias, fadiga de materiais de tubulações, lançamentos indevidos de águas pluviais em redes coletoras de esgoto, obstrução em coletores de esgoto, interrupção no fornecimento de energia, pane no sistema elétrico/ equipamentos eletromecânicos ou danos estruturais.

O Quadro 5.2 apresenta as situações atípicas que os sistemas existentes no município de Barra estão sujeitos e as ações que devem ser realizadas em caso destas ocorrências.

Quadro 5.2 – Plano de Emergências: Serviço de Esgotamento Sanitário

Ocorrência	Origem	Causa	Nível	Critério / Identificação	Medidas de Emergência	
Falhas em fossas sanitárias	Vazamento subterrâneo do esgoto	Rompimento do sumidouro	2	Identificação de poços ou mananciais superficiais contaminados	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos emergenciais de contenção do extravasamento • Encerramento das fossas • Comunicação à população residente na área atingida • Campanha emergencial para análise de qualidade da água • Abastecimento por caminhão tanque/pipa, especialmente para as famílias atingidas que captam água de poços rasos 	
	Vazamento superficial do esgoto	Transbordamento, saturação e/ou infiltração		Encharcamento, mau cheiro em áreas de fossas	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos emergenciais de contenção do extravasamento • Isolar a área e contenção do resíduo para reduzir contaminação; • Comunicação à população residente na área atingida • Abastecimento por caminhão tanque/pipa, especialmente para as famílias atingidas que captam água de poços rasos 	
Falhas em sistemas de esgoto sanitário	Extravasamento de esgotos em estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	2	Quando a duração gerar problemas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à concessionária de energia elétrica (COELBA) 	
		Excesso de pressão no sistema		Quando for significativo e contínuo	<ul style="list-style-type: none"> • Reparo das estruturas danificadas • Instalação de equipamentos de reserva • Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado para evitar contaminação • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Instalar sistemas emergenciais de controle e de armazenamento do esgoto extravasado 	
		Danos em equipamentos eletromecânicos ou estruturas		Qualquer dano estrutural que impeça o funcionamento seguro ou reduza largamente sua eficiência		
		Ações de vandalismo				
	Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	Desmoronamento de taludes/ paredes de canais	2	Qualquer dano estrutural que impeça o funcionamento seguro ou reduza largamente sua eficiência	<ul style="list-style-type: none"> • Recompôr os taludes e canais • Contenção e controle dos impactos no meio ambiente • Reparar e/ou substituir as estruturas danificadas • Comunicação aos órgãos de controle ambiental 	
		Erosão de fundo de vale				
		Rompimento de travessias				
	Fadiga de materiais de tubulações					
		Retorno de esgotos em imóveis	Lançamentos indevidos de águas pluviais em redes coletoras de esgoto	2	Emissário da drenagem com mau cheiro, descarga contínua mesmo em longo período seco	<ul style="list-style-type: none"> • Reparar e/ou substituir as estruturas danificadas • Realizar trabalhos de limpeza e de desinfecção • Monitorar e realizar campanha para avaliação • Campanhas educativas sobre ligações de esgoto • Em situações críticas, realocar à população residente na área atingida
	Obstrução em coletores de esgoto		Extravasão contínua da rede em via pública ou área particular			
Paralisação da estação de tratamento de esgotos	Interrupção no fornecimento de energia	Pane no sistema elétrico/ equipamentos eletromecânicos	3	Quando a duração gerar problemas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à concessionária de energia elétrica (COELBA) 	
				Danos estruturais	Qualquer dano estrutural que impeça o funcionamento seguro ou reduza largamente sua eficiência	<ul style="list-style-type: none"> • Reparar e/ou substituir as estruturas danificadas e trocar equipamentos quando necessário • Se não houver capacidade dentro da infraestrutura da Prefeitura/SAEE considerar a aquisição de equipamentos ou contratação de serviços em regime emergencial • Comunicação à população, à Prefeitura Municipal e aos órgãos ambientais

1	Situação anormal	2	Situação de perigo	3	Situação de emergência
---	------------------	---	--------------------	---	------------------------

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

5.3 Plano de Emergências para Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais

No âmbito da Drenagem Urbana e do Manejo das Águas Pluviais, diversos eventos podem acarretar em situações de emergência que exigem ações específicas para apoio às comunidades afetadas. Considerando que Barra não dispõe de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, infere-se que não existem procedimentos padrão para este tipo de situação.

Como principais ocorrências emergenciais relacionadas à drenagem urbana e manejo das águas pluviais estão as inundações e os deslizamentos. As inundações podem ser originadas por chuvas intensas localizadas ou não. As chuvas intensas localizadas podem gerar situações anormais ou de perigo, dependendo da extensão da área atingida e da duração do evento.

Subdimensionamento ou colapso de estruturas de micro e macrodrenagem, deficiência dos serviços de limpeza e de manutenção dos dispositivos de drenagem e deficiência nos projetos de implantação de vias públicas podem causar inundações localizadas consideradas como situação anormal ou de perigo.

Como a zona urbana de Barra é protegida das águas dos rios São Francisco e Grande por um dique, as precipitações ocorridas nessa região precisam ser bombeadas para fora do dique. A interrupção no fornecimento de energia em períodos de chuvas intensas localizadas nesta região do município irá impedir o bombeamento da água, causando alagamentos urbanos.

Chuvas intensas mais expressivas podem causar inundações em cursos d'água de importância secundária ou principal, causando situações anormais, de perigo ou de emergência. Os transbordamentos destes rios em Barra podem ser causados por insuficiência na capacidade de escoamento da calha do córrego, assoreamento e/ou obstrução de córregos e canais, ocupação indevida de talvegues e canais, ou transferência de vazões excessivas de montante.

A última causa dificilmente estará relacionada a chuvas intensas ocorridas apenas no município de Barra, e sim em regiões mais a montante das bacias hidrográficas de cada rio, dado o porte dos principais rios que passam por Barra, o Rio Grande e o

Rio São Francisco.

Os deslizamentos são originados por erosão de áreas suscetíveis, podendo ser causados por ocupação inadequada de encostas ou interferências indevidas de construções ou de infraestruturas diversas, remoção da cobertura vegetal ou ineficiência de sistema de drenagem. Estas ocorrências podem acarretar em situações anormais, de perigo ou de emergência.

O Quadro 5.3 apresenta os principais eventos que podem acarretar ocorrências de emergência, suas possíveis causas e origens, o nível de emergência e as ações cabíveis.

Quadro 5.3 – Plano de Emergências: Manejo de Drenagem Urbana

Ocorrência	Origem	Causa	Nível	Critério / Identificação	Medidas de Emergência
Alagamento/ inundação	Chuvas intensas localizadas	Subdimensionamento dos dispositivos de micro e macrodrenagem	1	Extravasamento frequente em eventos de chuva	<ul style="list-style-type: none"> Acionamento dos procedimentos específicos para as áreas sujeitas às inundações localizadas Informação às autoridades de controle de tráfego e à defesa civil Informação às comunidades das áreas sujeitas à inundação
		Colapso das estruturas de micro e macrodrenagem		Extravasamento repentino em eventos de chuvas, colapso da pavimentação	
		Deficiência dos serviços de limpeza e de manutenção dos dispositivos de drenagem	2	Extravasamento frequente em eventos de chuva	<ul style="list-style-type: none"> Acionamento dos procedimentos específicos para as áreas de inundações localizadas Acionamento dos procedimentos pela Defesa Civil Isolamento do tráfego e utilização de rotas alternativas Acionamento dos serviços de manutenção emergencial Intensificação da comunicação com as comunidades afetadas Apoio às populações afetadas
		Deficiência nos projetos de implantação de vias públicas		Alagamento de longa duração, erosão da via ou colapso do pavimento	
		Interrupção no fornecimento de energia para bombeamento	2	Quando a duração gerar problemas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação à concessionária de energia elétrica (COELBA) Apoio às populações afetada
	Chuvas intensas provocando transbordamentos de corpos d'água de importância secundária em áreas habitadas	Insuficiência na capacidade de escoamento da calha do córrego	1	Extravasamento frequente em eventos de chuva, calha obstruída com vegetação ou detritos	<ul style="list-style-type: none"> Alerta da possibilidade de inundações maiores Informação às autoridades de controle de tráfego e à defesa civil Informação às comunidades ribeirinhas
		Assoreamento e/ou obstrução de córregos e canais	2	Acúmulo permanente de material na calha mesmo em épocas secas	<ul style="list-style-type: none"> Acionamento dos procedimentos específicos para as áreas de inundações nos córregos secundários Acionamento dos procedimentos pela Defesa Civil Isolamento do tráfego e utilização de rotas alternativas Intensificação da comunicação com as comunidades afetadas Remoção e/ou apoio às populações afetadas (comunidades ribeirinhas)
		Ocupação indevida de talvegues e canais	3	Construções próximas as calhas e em desacordo com o plano diretor	
	Chuvas intensas provocando transbordamentos de corpos d'água de importância principal em áreas habitadas	Insuficiência na capacidade de escoamento dos corpos d'água	1	Extravasamento frequente em eventos de chuva, calha obstruída com vegetação ou detritos	<ul style="list-style-type: none"> Alerta da possibilidade de inundações maiores Informação às autoridades de controle de tráfego e à defesa civil Informação às comunidades ribeirinhas
		Assoreamento e/ou obstrução de córregos e de canais		Acúmulo permanente de material na calha mesmo em épocas secas	
		Deficiência nos serviços de preservação das condições hidráulicas de escoamento	2	Vegetação de porte significativo na calha principal ou próximo a ela	<ul style="list-style-type: none"> Acionamento dos procedimentos específicos para as áreas de inundações nos corpos d'água principais Acionamento dos procedimentos pela Defesa Civil Comunicação aos operadores e às autoridades responsáveis pela prestação de serviços públicos Isolamento do tráfego, utilização de rotas alternativas e apoio para orientar os motoristas; Intensificação da comunicação às comunidades afetadas Remoção e/ou apoio às populações afetadas Operação dos serviços de saúde pública em regime de emergência Decretação de estado de emergência
		Transferência de vazões excessivas de montante	Problemas no manejo de águas pluviais à montante		
Ocupação indevida de talvegues e de canais	3	Construções próximas as calhas e em desacordo com o plano diretor			
Deslizamentos	Erosão de áreas suscetíveis	Ocupação inadequada de encostas ou interferências indevidas de construções ou de infraestruturas diversas	1	Construções próximas as calhas e em desacordo com o plano diretor	<ul style="list-style-type: none"> Alerta para a suscetibilidade de desmoronamento Procedimentos específicos para áreas em risco Comunicação à defesa civil e população das áreas em risco Isolamento das áreas afetadas e remoção das populações
		Remoção da Cobertura Vegetal	2	Remoção por ação antrópica, extensos períodos de seca ou submersão	<ul style="list-style-type: none"> Serviços de manutenção emergencial Reforçar a comunicação com as áreas afetadas Serviços emergenciais de assistência social Remover a população atingida e oferecer o suporte necessário Procedimentos específicos para as áreas de deslizamentos Isolamento das áreas afetadas e remoção das populações Serviços de saúde pública em caráter de emergência Medidas emergenciais de controle de danos e redução de riscos Reforçar a comunicação com as áreas afetadas Serviços emergenciais de assistência social
		Ineficiência de sistema de drenagem	3	Altas velocidades na calha do rio em eventos de cheia, falha na manutenção da proteção de margem	

1 Situação anormal 2 Situação de perigo 3 Situação de emergência

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

5.4 Plano de Emergências para Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Da mesma forma que para os outros componentes de saneamento as medidas de emergência são ações que servem para responder rapidamente às situações inesperadas em sistemas de limpeza urbana e na gestão de resíduos sólidos, a falta de equipamentos ou de estruturas para o atendimento adequado desses serviços deve ser resolvida no âmbito de planejamento do município.

A origem das situações de emergência no âmbito da Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos são basicamente três:

- Falta de funcionários para realizar os serviços, que pode ser causado por subdimensionamento das equipes, greves de funcionários responsáveis pelos serviços, excesso de ausências no trabalho por parte dos funcionários ou falta de treinamento e de capacitação adequados.
- Carência de equipamentos e de instalações suficientes para suprir as demandas, que pode ser gerado por obsolescência ou subdimensionamento de equipamentos, insumos ou instalações, elevado tempo de manutenção ou frequência excessiva de acidentes e de problemas mecânicos.
- Eventos extremos, que podem causar dificuldades na execução ou impedir o acesso aos locais onde os serviços devem ser realizados.

Se estes fatores causarem interrupção e/ou descontinuidade dos serviços de limpeza urbana, de coleta seletiva, de resíduos da construção civil, de podas de árvores e capinas e de serviços especiais, a ocorrência é considerada como uma situação anormal, nível 1 de emergência.

Se houver interrupção ou descontinuidade dos serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares, a situação pode ser considerada de perigo ou de emergência, dependendo da extensão e do período de duração da ocorrência.

Se a coleta, transporte e disposição final dos resíduos da saúde foi interrompida ou descontinuada, considera-se como uma situação de perigo, exigindo ações

específicas.

O Quadro 5.4 apresenta os principais eventos que podem acarretar em problemas com a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, bem como as medidas de emergência correspondentes.

Quadro 5.4 – Plano de Emergências: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Ocorrência	Origem	Causa	Nível	Medidas de emergência	
Interrupção e/ou descontinuidade dos serviços de limpeza urbana, de coleta seletiva, de resíduos da construção civil, de podas de árvores e capinas e de serviços especiais	Falta de funcionários	Subdimensionamento das equipes Greves dos funcionários responsáveis pelos serviços Excesso de ausências no trabalho Falta de treinamento e de capacitação	1	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de empresas e/ou equipamentos • Acionamento de equipe de serviços para situações de emergência • Realização dos serviços em regime de mutirão para a efetuação do serviço • Comunicação à população 	
	Falta de equipamentos ou insumos e de instalações suficientes para suprir as demandas	Obsolescência de equipamento de coleta Subdimensionamento de equipamentos ou insumos Elevado tempo dos serviços de manutenção Frequência excessiva de acidentes e de problemas mecânicos Problemas contratuais para o recebimento e tratamento dos resíduos especiais			
	Eventos extremos	Impedimento de acesso local			
Interrupção e/ou descontinuidade dos serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares	Falta de funcionários	Subdimensionamento das equipes Greves dos funcionários responsáveis pelos serviços Excesso de ausências no trabalho Falta de treinamento e de capacitação	2	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de empresas e/ou de equipamentos • Acionamento de equipe de serviços para situações de emergência • Comunicação à população 	
	Falta de equipamentos ou insumos e de instalações suficientes para suprir as demandas	Obsolescência de equipamento de coleta Subdimensionamento de equipamentos ou insumos Elevado tempo dos serviços de manutenção Frequência excessiva de acidentes e de problemas mecânicos	3		<ul style="list-style-type: none"> • Instalações emergenciais de recebimento e de armazenamento de resíduos sólidos • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Implantação de planos de recuperação e monitoramento das áreas degradadas
	Eventos extremos	Impedimento de acesso local			
Interrupção e/ou descontinuidade dos serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos de serviços de saúde	Falta de funcionários	Subdimensionamento das equipes Greves dos funcionários responsáveis pelos serviços Excesso de ausências no trabalho Falta de treinamento e de capacitação	2	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de empresas e/ou de equipamentos • Contratação de pessoal em regime extraordinário • Implantação de esquema emergencial para a coleta e disposição final dos resíduos da saúde • Comunicação aos prestadores de serviços de saúde públicos e privados • Comunicação à população 	
	Falta de equipamentos ou insumos e de instalações suficientes para suprir as demandas	Obsolescência de equipamento ou insumos de coleta Subdimensionamento de equipamentos Elevado tempo dos serviços de manutenção Frequência excessiva de acidentes e de problemas mecânicos Problemas contratuais para o recebimento e tratamento dos resíduos			
	Eventos extremos	Impedimento de acesso local			
Poluição causada pelo aterro sanitário	Eventos extremos	Ocorrência de processos erosivos no aterro Inundação do aterro	3	<ul style="list-style-type: none"> • Instalações emergenciais de recebimento e de armazenamento de resíduos sólidos • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Implantação de planos de recuperação e monitoramento das áreas degradadas 	
	Falha estrutural no aterro	Vazamento de chorume Infiltração de chorume			
Poluição causada pelas Estações de Transbordo ou Espaços para armazenamento temporário de resíduos em geral	Eventos extremos	Deterioração das instalações ou ocorrência de problemas estruturais	3	<ul style="list-style-type: none"> • Instalações emergenciais de recebimento e de armazenamento de resíduos sólidos • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Implantação de planos de recuperação e monitoramento das áreas degradadas 	
	Falha estrutural no aterro	Vazamento e/ou infiltração de chorume/substâncias tóxicas			
1	Situação anormal	2	Situação de perigo	3	Situação de emergência

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

5.5 Mecanismos necessários para o funcionamento dos Planos de Emergência

Para que os Planos de Emergências mostrados nos itens anteriores tenham um bom funcionamento, é necessário que o município esteja preparado para as possíveis situações. Como existem diversos aspectos comuns para os diferentes componentes do Saneamento Básico, o Quadro 5.5 apresenta os mecanismos e estruturas necessários para o município de Barra, para as quatro áreas – Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais e Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

Quadro 5.5 – Mecanismos necessários para o funcionamento dos Planos de Emergência

Mecanismo	Finalidade
Monitoramento da qualidade da água	<ul style="list-style-type: none"> Alertas com relação à contaminação de mananciais Alerta com relação contaminação de água causada por falhas em fossas sépticas e sistemas de tratamento de esgoto
Monitoramento do funcionamento dos Sistemas de Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"> Alertas de mau funcionamento da captação, da Estação de Tratamento de Água, vazamentos na rede de distribuição ou no reservatório
Levantamento de fornecedores de produtos químicos utilizados na Estação de Tratamento de Água no raio mais próximo	<ul style="list-style-type: none"> Aquisição, em regime de emergência, de produtos químicos
Estudo de estruturas emergenciais de captação, de transferência ou de transposição de vazões de água bruta e/ou tratada	<ul style="list-style-type: none"> Utilização em situações extremas de falta d'água
Estudo de mananciais alternativos (estudo hidrogeológico para possibilidade de interligação de poços profundos ao sistema de abastecimento)	<ul style="list-style-type: none"> Abastecimento em caso de estiagem ou de falta de qualidade de água
Monitoramento do funcionamento dos Sistemas de Esgotamento Sanitário	<ul style="list-style-type: none"> Alertas de mau funcionamento da Estação de Tratamento de Esgotos, vazamentos na rede coleta
Manutenção de uma ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> Receber denúncias de mau funcionamento ou alertas de emergências
Construção e atualização de lista de contato dos órgãos e autoridades competentes	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação em situações de emergência
Instituição de uma equipe de serviços/reparos em situação de emergência	<ul style="list-style-type: none"> Não sobrecarregamento da equipe de funcionamento normal e de manutenção dos sistemas em situações de emergência

Mecanismo	Finalidade
Remanejamento ou reforço de equipes de limpeza urbana em épocas de eventos no município	<ul style="list-style-type: none"> • Não sobrecarregamento da equipe regular situações de excepcionais
Manutenção de meios para comunicação da população em situações de emergência:	<ul style="list-style-type: none"> • Ações persuasivas para o racionamento do uso da água e campanhas gerais para promover o uso responsável da água sob a perspectiva de escassez • Informação sobre qualidade da água distribuída • Informação sobre situação da escassez • Compromisso com instituições usuárias de água para medidas para redução de consumo e controle ativo de perdas • Comunicação com comunidades afetadas por emergências
Construção de um manual de procedimentos específicos para as áreas sujeitas a alagamentos, em risco ou afetadas de deslizamento, incluindo o acionamento dos procedimentos pela Defesa Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação dos procedimentos específicos a serem tomados em casos de inundações localizadas, em córregos secundários ou corpos d'água principais e em situações de risco ou de ocorrência de deslizamentos.
Rotas suscetíveis à inundações e definição de rotas alternativas	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação de locais com alto risco de sofrer inundações e analisar possibilidades de rotas alternativas para transporte e acesso a locais atingidos.
Instalações para recebimento de resíduos sólidos em situações de emergência	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento temporário adequado para resíduos que não podem ser corretamente destinados em situações de emergência, evitando impactos ambientais
Esquema emergencial para a coleta e disposição final dos resíduos da saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação de procedimento específicos em caso de interrupção nos serviços de manejo de resíduos sólidos de serviço da saúde
Monitoramento do aterro	<ul style="list-style-type: none"> • Alertar preventivamente a possibilidade de contaminação ambiental advinda do aterro

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

6 PLANO DE CONTINGÊNCIAS

Ações de contingência são aquelas que visam evitar ou minimizar impactos ambientais nos serviços de saneamento básico, que podem ou não ocorrer. Diferentemente das emergências, as contingências referem-se a eventos previsíveis e não acidentais.

Nos Planos de Contingências para o Plano de Saneamento do município de Barra, serão previstos mecanismos para situações estiagem, enchentes, poluição ambiental, situações de racionamento e de demandas temporariamente alteradas. Ao final do capítulo serão propostos mecanismos tarifários de contingência.

6.1 Plano de convivência com a seca

O município de Barra está frequentemente na lista dos municípios afetados pelas secas do interior da Bahia, isto se relaciona diretamente com o Saneamento Básico, pois acarreta em situações críticas para o abastecimento de água. Dentre os programas e ações citados no Relatório de Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico (Produto 2 deste Plano de Saneamento), destacam-se os seguintes, como possibilidades de financiamento para ações de contingência para situações de estiagem:

- O programa **Água para Todos** do governo federal implanta equipamentos destinados à captação e armazenamento de água para consumo humano e também tecnologias sociais para atividades produtivas, incluindo agricultura e criação de animais, além de sistemas coletivos de abastecimento de água em locais atingidos pela estiagem.
- O **Programa Cisternas**: o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, por meio da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, desde 2003, financia a construção de cisternas de placas de cimento, principalmente na região do Semiárido brasileiro.
- O **Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC)** é uma das ações do Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido da Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA). O objetivo do P1MC

é beneficiar cerca de cinco milhões de pessoas em toda região semiárida com água potável para beber e cozinhar, através das cisternas de placas.

Os três programas listados são do governo federal, assim como o **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca**, apresentado em 2005, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente. Neste contexto, o estado da Bahia validou em 2014 o seu **Plano Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca**. Dentro deste Plano Estadual, Barra está incluído na lista dos municípios do Semiárido, classificado como uma das Áreas Suscetíveis à Desertificação.

Sugere-se para o município de Barra a criação e utilização de um Plano Municipal de Convivência com as secas. Este Plano deve incluir, entre outros aspectos:

- Estudo de mananciais alternativos (principalmente reservatórios subterrâneos acessados por poços profundos);
- Incentivo à captação de água de chuva através de cisternas;
- Incentivo à captação de água de chuva através de barraginhas, tecnologia social que armazena água para agricultura familiar ou para a dessedentação de animais;
- Serviço de comunicação para pedidos da população;
- Procedimentos para distribuição de água por caminhões-pipa;
- Procedimentos para a preservação e recuperação de nascentes;
- Regras para utilização da água disponibilizada.

6.2 Plano de convivência com enchentes

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico (Produto 2 deste Plano de Saneamento), são comuns enchentes nos principais rios do município: Rio Grande e Rio São Francisco. As enchentes do Rio Grande atingem principalmente o bairro de Santa Clara na zona urbana de Barra, e as enchentes do Rio São Francisco afetam os distritos de Ibiraba e Igarité, o

povoado São Francisco e a estrada Barra/Xique-Xique (BA-160), causando transtornos ao acesso. O trecho interrompido fica na BA-160 no povoado Angico, Município de Xique-Xique, onde o DERBA já trabalha na construção de uma ponte que foi quebrada há algum tempo também pela correnteza São Francisco.

Historicamente também merece citação a enchente de 1979 em que o nível do Rio Grande/São Francisco atingiu grandes elevações acima de seu nível normal, inundando a zona urbana de Barra. Após esta enchente, os balaústres do dique que protege a cidade foram fechados.

Nos casos de enchentes em áreas urbanizadas, deve ser estudada a necessidade de estruturas de controle, bem como sua limpeza e manutenção. Além disso, deve ser realizado um zoneamento das áreas onde as enchentes são frequentes, a fim de determinar utilizações mais corretas e seguras para estes espaços. Isto inclui a determinação de locais críticos que podem ter seu acesso impedido por conta de enchentes, para que sejam definidas rotas alternativas temporárias ou permanentes.

Além disto, o município de Barra deve possuir um esquema de comunicação com as comunidades ribeirinhas em caso de alerta para chuvas intensas que possam causar enchentes nos rios do município. É importante considerar que as águas que atingem Barra através dos rios Grande e São Francisco provém da contribuição de toda a bacia hidrográfica a montante do município. Portanto, mesmo em épocas de poucas chuvas em Barra, é possível que ocorram enchentes nestes rios.

6.3 Plano de contingências para poluição

Este plano deve consistir primariamente de um levantamento das áreas suscetíveis a acidentes de poluição. No município de Barra citam-se:

- O aterro de disposição dos resíduos sólidos;
- O antigo aterro de disposição dos resíduos sólidos do município (no momento encerrado);
- Os terrenos que recebem os resíduos da construção civil sem qualquer controle

- A estação de tratamento de esgotos da zona urbana;
- Fossas sépticas da zona urbana e rural;
- A Lagoa do Saco Grande;
- Locais de queimas e disposição irregular de resíduos sólidos, entre eles resíduos da saúde e especiais.

Devem ser delimitadas as áreas e compartimentos ambientais que podem ser afetados em cada caso e determinados mecanismos específicos para a prevenção de acidentes ou para facilitar as ações de mitigação em caso de ocorrência. Estes mecanismos incluem:

- Redes de monitoramento de qualidade de águas superficiais e/ou subterrâneas nas áreas que possam ser afetadas;
- Esquema de comunicação com a população para recepção de avisos ou denúncias sobre acidentes ocorridos;
- Esquema de comunicação com as autoridades que devem ser informadas, dependendo do caso;
- Manual de procedimentos em casos de eventos de poluição.

6.4 Planos de racionamento

As severas estiagens sofridas pela população barrense podem impactar de maneira relevante os mananciais de abastecimento. O racionamento de água atua como uma medida de controle, dentro de um quadro crítico, quase sempre temporário, mas que requer atenção e ações adequadas para se evitar uma maior gravidade da situação.

O racionamento consiste de ações voltadas ao planejamento operacional, entre elas:

- Controle rigoroso da quantidade de água disponível nos reservatórios;
- Controle rigoroso das perdas de água nos sistemas de abastecimento de água;

- Realização de rodízio de abastecimento;
- Levantamento da disponibilidade de caminhões-pipa para o fornecimento emergencial de água;
- Estabelecimento de limites de consumo para as economias;
- Reforço em campanhas de comunicação e educação para o uso racional da água.

Para cada período de estiagem em que se considera necessária a implantação de medidas de racionamento, deve ser criado um documento denominado Plano de racionamento, contendo os seguintes aspectos:

- Levantamento dos responsáveis pelo plano de racionamento;
- Justificativa para a implantação do racionamento;
- Descrição das regiões afetadas (localização e população atingida);
- Programação das medidas de racionamento (dias e horários de restrição em cada região);
- Previsão para o reestabelecimento;
- Relação das fontes de captação alternativas;
- Formas de distribuição de água complementares (caminhão-pipa);
- Canais de atendimento ao usuário e divulgação;
- Levantamento dos usuários que prestam serviços de caráter essencial (creches, instituições de ensino público, hospitais, unidades de atendimento destinadas à preservação da saúde pública e estabelecimentos de internação coletiva) para priorização no atendimento,
- Controle da água disponível nos reservatórios;

- Medidas de incentivo à redução de consumo (campanhas educativas para todos os seguimentos da sociedade).

6.5 Plano de atendimento de aumento de demanda temporária

Uma situação atípica como o aumento temporário de demanda, pode comprometer o fornecimento de água, requerendo atenção, exigindo um planejamento prévio para que nestes casos, as medidas adequadas de controle sejam adotadas, evitando a paralisação, mesmo que parcial, do serviço.

Dentre as possíveis causas de aumento temporário da demanda podem ser consideradas:

- Aumento do afluxo turístico em alguns eventos comemorativos ou religiosos;
- Aumento do consumo de água devido ao aumento da temperatura.

Como o município de Barra localiza-se em uma região de pequenas amplitudes térmicas, a segunda causa citada não tem grande relevância. Em Barra, os períodos a que se deve atentar para aumento de demanda são as épocas dos festejos da cidade. Sob o ponto de vista econômico, a maior e mais importante festa do município é o São João, que ocorre no entre os dias 16 e 24 de junho, sendo o momento de maior fluxo de turistas durante o ano em Barra.

Apesar de não terem sido encontrados registros de problemas no fornecimento dos serviços públicos de saneamento nesta época em Barra, ressalta-se que um aumento populacional, mesmo que temporário, causa um acréscimo pela demanda de água, um aumento na carga poluidora gerada por esgotos e amplia o volume de resíduos sólidos gerados, implicando em uma maior necessidade dos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos.

Tendo em vista a previsibilidade dos eventos que acarretam aumento na demanda, deve ser instituído um plano de atendimento da demanda temporária, de forma a prevenir ou mitigar os efeitos causados. Entre os aspectos a serem considerados estão:

- Controle do aumento populacional temporário no período.

- Controle da quantidade de água disponível nos reservatórios;
- Levantamento da disponibilidade de caminhões-pipa para o fornecimento emergencial de água se necessário;
- Comunicação à equipe de operação da Estação de Tratamento de Esgoto da possibilidade de aumento da carga a ser tratada;
- Levantamento da disponibilidade de equipamentos e equipe adicional para a limpeza urbana e a coleta de resíduos sólidos;
- Reforço em campanhas de comunicação e educação para o uso racional da água e para a correta disposição de resíduos sólidos em condicionadores disponíveis em vias públicas.

6.6 Mecanismos tarifários de contingência

O Artigo 46 da Lei Federal 11.445/2007 decide que em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

O parágrafo único do Artigo 21 do Decreto 7.217/2010, determina que a tarifa de contingência, caso adotada, incidirá, preferencialmente, sobre os consumidores que ultrapassarem os limites definidos no racionamento. Para que isto seja aplicado, é necessário que as economias sejam hidrometradas e que existam limites claros para os períodos de racionamento.

Os fatores a serem considerados para cálculo da tarifa de contingência são:

- Declaração de situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos deve ser feita por parte do INEMA, órgão gestor e executor da Política Estadual de Recursos Hídricos da Bahia;
- Situação vigente de consumo na região afetada;

- Necessidade de redução de consumo para atenuar a situação de escassez hídrica;
- Custos adicionais incorridos pelo prestador (operacionais e de capital);
- Investimentos emergenciais necessários em função da escassez hídrica.

7 DIRETRIZES PARA A ARTICULAÇÃO COM OS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCO

Este capítulo abordará, as diretrizes gerais para a elaboração de um Plano de Redução de Riscos (PMRR) para o município de Barra, ferramenta importante a ser adicionada às medidas de contingências do Plano Municipal de Saneamento Básico, uma vez que identifica as áreas e os graus de risco, dando suporte à tomada de decisão em uma situação de emergência.

Um Plano Municipal de Redução de Risco inclui:

- Caracterização dos instrumentos de prevenção/intervenção nas áreas de risco;
- Caracterização das instituições atuantes;
- Aspectos relevantes para a caracterização de regiões de risco (geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, climatologia, recursos hídricos, uso e ocupação do solo);
- Identificação e mapeamento das áreas e dos graus de risco;
- Ações de intervenção, áreas prioritárias e custos;
- Proposição de medidas mitigatórias para redução de riscos;
- Possibilidades de captação de recursos;
- Armazenamento e a sistematização dos dados do PMRR em Sistema de Informação Geográfica.

O PMRR deve compatibilizar as medidas propostas com o Plano Diretor e os programas de saneamento, habitação e drenagem urbana. Este PMRR será fortemente articulado com o Plano de Emergências para Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico (Produto 2 deste PMSB) indicou

através de um mapeamento a distribuição dos graus de fragilidade a erosão e deslizamentos no município de Barra. Este mapeamento foi realizado a partir de uma metodologia simplificada, considerando os tipos de solo do município, a declividade do terreno e a cobertura vegetal da área. Foram determinadas áreas com grau alto, médio e baixo de fragilidade a erosão e deslizamentos em macro escala, a fim de destacar as áreas às quais deve ser dada especial atenção. Concluiu-se que as áreas com maior grau de fragilidade a erosão e deslizamentos estão localizadas nas partes mais altas do município, e onde existe vegetação natural. Portanto, desta análise decorre que as áreas onde existem as aglomerações urbanas não sofrem de risco considerável de erosão e deslizamentos.

Entretanto, o Mapa de Qualidade Ambiental e Locais estratégicos do Plano Diretor Urbano Municipal indica que na sede municipal de Barra e dos distritos de Ibiraba e Igarité existem processos erosivos nas margens e assoreamento forte nos rios Grande e São Francisco e áreas em avançado estado de erosão com sulcos, ravinas e voçorocas.

A construção do PMRR de Barra deve levar em conta as observações do Plano Diretor Urbano Municipal e, além disso, aprofundar a metodologia de determinação dos graus de risco das diferentes regiões. As comunidades que habitam as regiões consideradas com alto grau de risco devem ser informadas sobre a situação e consultadas quanto aos procedimentos a serem tomadas.

8 DIRETRIZES PARA A FORMULAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

A garantia da qualidade da água para consumo humano está cada vez mais associada à incorporação de metodologias de avaliação e de gestão de riscos, bem como a práticas de boa operação dos sistemas de abastecimento público de água. Nesse aspecto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda às entidades gestoras o desenvolvimento de Planos de Segurança de Água (PSA), privilegiando uma abordagem preventiva.

O Plano de Segurança de Água é um instrumento proposto pela OMS e que pode ser adotado pelos municípios para garantir o controle da qualidade de água dentro de um sistema de abastecimento, desde a sua fonte até o consumidor final, através da análise e prevenção de riscos. A implantação do PSA não é uma obrigatoriedade, porém suas diretrizes já foram incorporadas à Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, que dispõe sobre os procedimentos de vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade, conforme consta em seu artigo 13, inciso IV:

“[...] compete ao responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na ocupação da bacia contribuinte ao manancial, no histórico das características de suas águas, nas características físicas do sistema, nas práticas operacionais e na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos Planos de Segurança da Água (PSA) recomendados pela Organização Mundial de Saúde ou definidos em diretrizes vigentes no País.”

O principal objetivo do PSA ajudar os responsáveis pelo abastecimento de água na identificação e priorização de perigos e riscos em sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor, garantindo a segurança da água para o consumo humano. Na elaboração do seu PSA, o município deve compatibilizar as suas diretrizes às medidas de contingência e emergência propostas em seu PMSB, articuladas principalmente com o componente Abastecimento de Água.

Desta forma, conforme BASTOS (2010) *apud* BRASIL (2012), deve-se, os objetivos do PSA são:

- Prevenir ou minimizar a contaminação pontual e difusa dos mananciais;
- Eliminar a contaminação durante o processo de tratamento;
- Prevenir a (re)contaminação dos sistemas de distribuição de água.

Esses objetivos são aplicáveis aos sistemas de abastecimento de água (grandes e pequenos) e às soluções alternativas coletivas, sendo alcançados por meio de:

- Desenvolvimento da compreensão do sistema específico e de sua capacidade para fornecimento de água, para cumprir as metas da qualidade da água;
- Identificação de fontes potenciais de contaminação e de medidas para eliminá-las ou controlá-las;
- Validação de medidas de controle de riscos;
- Implementação do monitoramento operacional das medidas de controle dentro do sistema de abastecimento de água;
- Implementação de ações corretivas oportunas para garantir que água segura seja fornecida de forma continuada;
- Verificação da qualidade da água para consumo humano para garantir que o PSA seja implementado corretamente e atinja o desempenho necessário, atendendo às normas de qualidade da água

Os PSA devem ser desenvolvidos pelos responsáveis pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, acompanhados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica da respectiva área e por 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 planos devem abordar todas as etapas do abastecimento de água para consumo humano e devem manter o foco no controle da captação, no tratamento e na distribuição da água para consumo humano (BRASIL, 2012).

Os benefícios da implementação do PSA para os responsáveis pelo abastecimento de água incluem:

- Identificar perigos e riscos, oportunamente;
- Otimizar investimentos;
- Reduzir custos de tratamento;
- Otimizar processos de trabalho, por meio da organização da documentação e dos procedimentos operacionais existentes, levando a ganhos em eficiência, melhoria de desempenho e resposta mais rápida em caso de incidentes;
- Qualificar profissionais;
- Garantir a qualidade da água, atendendo ao padrão de potabilidade estabelecido pela legislação vigente;
- Garantir maior segurança e confiabilidade, por parte dos consumidores, diminuindo as reclamações; e
- Melhorar a atuação intersetorial.

As etapas específicas de desenvolvimento do PSA são:

- Constituição da equipe técnica multidisciplinar para realizar o levantamento das informações e o planejamento, desenvolvimento, aplicação e verificação do PSA;
- Descrição e avaliação do sistema de abastecimento de água existente ou proposto, com construção do diagrama de fluxo e sistematização da documentação;
- Identificação e análise dos perigos potenciais e caracterização dos riscos;
- Identificação dos pontos críticos de controle;
- Identificação, avaliação e monitoramento das medidas de controle dos pontos

críticos;

- Monitoramento operacional da implementação do PSA;
- Estabelecimento de limites críticos, procedimentos de monitoramento e ações corretivas para condições normais e de incidentes;
- Estabelecimento de planos de gestão, com ações para estabelecimento de ações em situações de rotina e em situações emergenciais, organização da documentação de avaliação do sistema;
- Desenvolvimento de programas de suporte, como treinamentos, práticas de higiene, procedimentos de operação-padrão, atualização, aperfeiçoamento, pesquisa e desenvolvimento;
- Estabelecimento de comunicação de risco; e
- Validação e verificação do PSA, avaliando seu funcionamento.

Estas etapas relacionam-se diretamente com o Plano de Emergências para Abastecimento de Água apresentados neste relatório. O município pode buscar apoio e articular-se com alguns programas e ações existentes para o desenvolvimento de seu Plano de Segurança da Água, por exemplo:

- **Programa Nacional de Controle da Qualidade da Água (PNCQA):** tem o objetivo de fomentar e apoiar tecnicamente os estados, Distrito Federal e municípios no desenvolvimento de ações, planos e políticas para as ações de controle da qualidade da água para consumo humano a fim de garantir que a água produzida e distribuída tenha o padrão de qualidade compatível ao estabelecido na legislação vigente, visando à promoção da saúde e a melhoria do bem-estar das populações atendidas.
- **Programa VIGIAGUA:** programa sob responsabilidade do departamento de Vigilância Sanitária de Barra, em que se deve coletar amostras de água para análise em laboratório e cadastrar poços coletivos e individuais no sistema de informação de vigilância da qualidade da água para consumo humano. No

entanto, segundo relato da gerente, o programa não está sendo adequadamente operado.

9 CONCLUSÕES

As ações para emergências e contingências previstas neste relatório, juntamente com os programas, projetos e ações, assunto do Produto 4 deste Plano Municipal de Saneamento Básico, constituem instrumentos práticos para a gestão dos serviços públicos de saneamento do município de Barra. Ações previstas foram configuradas para que, em uma ocorrência de anormalidade, o município tenha reais condições de responder à situação.

Dessa forma, a atenção às medidas descritas ao longo dos capítulos deste relatório é essencial para garantir a operação dos sistemas existentes em Barra, minimizando consequências indesejáveis para a população e para o meio ambiente.

10 REFERÊNCIAS

BASTOS, R. K. X. 2010. Roteiro de orientação para implantação de Planos de Segurança da Água – PSA. 87p.

BRASIL. 2007. Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília-DF.

BRASIL. 2010. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília-DF.

BRASIL. 2011. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, Dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília-DF.

BRASIL. 2012. Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Brasília-DF.

VIEIRA J. M. P. VALENTE, J. C. T. PEIXOTO, F. M. S. P. M. MORAIS, C. 2006. Elaboração e implementação de planos de contingência em sistemas de abastecimento de água. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos.