

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE BARRA - BA

ATO CONVOCATÓRIO 025/2014
CONTRATO 004/2015



P4 – Programas, Projetos e Ações

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

P4 – Programas, Projetos e Ações

ATO CONVOCATÓRIO 025/2014

CONTRATO 004/2015

TOMO ÚNICO

REVISÃO 02

CODIFICAÇÃO INTERNA: 15001-R-PMS-P4-01-02

DEZEMBRO - 2015



01	01/12/2015	Revisão 01	RS	AM	AM
00	10/11/2015	Emissão Inicial	DW	AM	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**

P4 – Programas, Projetos e Ações

Elaborado por: Dieter Wartchow	Supervisionado por: Alexandre Augusto Mees Alves		
Aprovado por: Alexandre Augusto Mees Alves	Revisão	Finalidade	Data
	01	3	01/12/2015
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
Elembergue 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 **P4 – Programas, Projetos, e Ações.**

SUMÁRIO

1	<u>INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO</u>	1
1.1	CONTEXTO DO SERVIÇO CONTRATADO.....	1
1.2	PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA/BA.....	3
1.3	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	7
2	<u>OBJETIVOS</u>	10
3	<u>DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS</u>	11
4	<u>METODOLOGIA</u>	12
5	<u>2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA SOBRE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA</u>	14
6	<u>RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA COM OS PRESTADORES DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA</u>	24
7	<u>PROJETOS, AÇÕES E ESTUDOS EXISTENTES</u>	28
7.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	28
7.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	28
7.3	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	29
7.4	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	29
8	<u>PLANOS CORRELATOS</u>	30
8.1	PLANO PLURIANUAL.....	30
8.2	PLANO DIRETOR URBANO	32
8.3	CÓDIGO AMBIENTAL	34
8.4	PLANO DECENAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	35
9	<u>MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROPOSTAS</u>	38
10	<u>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</u>	51
10.1	<u>PROGRAMA AA 1 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE URBANA DE BARRA</u>	58
10.1.1	AÇÃO AA 1.1 – SISTEMATIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO CONTÍNUA DAS INFRAESTRUTURAS E PRINCIPAIS DADOS QUE COMPÕEM O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	58
10.1.2	AÇÃO AA 1.2 – IDENTIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 60	
10.1.3	AÇÃO AA 1.3 – ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE VIABILIDADE E PROJETO PARA A AMPLIAÇÃO DO SAA DA SEDE DE BARRA 62	
10.1.4	AÇÃO AA 1.4 – INSTITUIÇÃO DE PLANO DE CONTROLE DE PERDAS PARA O SAA DA SEDE DE BARRA	64
10.1.5	AÇÃO AA 1.5 – AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DE RESERVAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE 66	
10.1.6	AÇÃO AA 1.6 – SETORIZAÇÃO DO SAA DA SEDE DE BARRA	67
10.2	<u>PROGRAMA AA 2 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS SISTEMAS COLETIVOS RURAIS</u>	68

10.2.1	AÇÃO AA 2.1 – SISTEMATIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO CONTÍNUA DAS AS INFRAESTRUTURAS E PRINCIPAIS DADOS QUE COMPÕEM OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO COLETIVO DA ZONA RURAL	69
10.2.2	AÇÃO AA 2.2 – IDENTIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO COLETIVO DA ZONA RURAL	71
10.2.3	AÇÃO AA 2.3 – ELABORAÇÃO DE POLÍTICA TARIFÁRIA PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL ATENDIDOS PELA PREFEITURA	72
10.2.4	AÇÃO AA 2.4 – ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE E PROJETOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS COLETIVOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL	74
10.2.5	AÇÃO AA 2.5 – INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDORES E HIDRÔMETROS NOS SISTEMAS COLETIVOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	76
10.2.6	AÇÃO AA 2.6 – AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DE RESERVAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	78
10.2.7	AÇÃO AA 2.7 – INSTITUIÇÃO DE PLANO DE CONTROLE DE PERDAS DOS SACs DA ZONA RURAL.....	79
10.2.8	AÇÃO AA 2.8 – ELABORAÇÃO DE ESTUDO GEOFÍSICO EM DETERMINADAS ÁREAS CRÍTICAS COMO BAIXÕES, VEREDA DO GAVIÃO E VAQUEIROS	80
10.2.9	AÇÃO AA 2.9 – ELABORAÇÃO DE PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS SIMPLIFICADOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES IGARITÉ, JUÁ, CURRALINHO, PRIMAVERA, PASSAGEM.....	82
10.2.10	AÇÃO AA 2.10 – IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE DESINFECÇÃO NOS SISTEMAS COLETIVOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA QUE CAPTAM ÁGUA ATRAVÉS DE POÇOS	84
10.2.11	AÇÃO AA 2.11 – CAPACITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS/REPRESENTANTES COMUNITÁRIOS PARA MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS.	87
10.2.12	AÇÃO AA 2.12 – AUTOMATIZAÇÃO OPERACIONAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	88
10.3	PROGRAMA AA 3 – SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO	90
10.3.1	AÇÃO AA 3.1 – CADASTRAMENTO DOS TIPOS DE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS ADOTADAS PELAS FAMÍLIAS RURAIS	90
10.3.2	AÇÃO AA 3.2 – AMPLIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO GRATUITA DE HIPOCLORITO DE SÓDIO PELA SECRETARIA DE SAÚDE, CONJUNTAMENTE COM CAMPANHA EDUCATIVA PARA CUIDADOS COM A ÁGUA	92
10.3.3	AÇÃO AA 3.3 – IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS CAPTAÇÕES DE ÁGUA DA CHUVA ATRAVÉS DE CISTERNAS	93
10.3.4	AÇÃO AA 3.4 – IMPLANTAÇÃO DE POÇOS INDIVIDUAIS ADEQUADOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA FAMÍLIAS RURAIS ISOLADAS.....	97
10.3.5	AÇÃO AA 3.5 – FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL PELOS CARROS-PIPAS	98
10.4	PROGRAMA AA 4 – CONTROLE AMBIENTAL PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA	99
10.4.1	AÇÃO AA 4.1 – REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA REQUERENDO OUTORGA JUNTO AO INEMA	100
10.4.2	AÇÃO AA 4.2 – RETOMAR O PROGRAMA VIGIAGUA.....	102
10.4.3	AÇÃO AA 4.3 – ELABORAR PLANO MUNICIPAL DE CONVIVÊNCIA COM AS SECAS.....	104
10.4.4	AÇÃO AA 4.4 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA NO EIXO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	105
10.4.5	AÇÃO AA 4.5 – DESENVOLVER PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA	107
10.5	PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES SEGUNDO PARTICIPANTES DA 2ª CONFERÊNCIA SOBRE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA	108
11	<u>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</u>	<u>111</u>
11.1	PROGRAMA EE 1 – ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE BARRA	117
11.1.1	AÇÃO EE 1.1 – SISTEMATIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO CONTÍNUA DAS AS INFRAESTRUTURAS E PRINCIPAIS DADOS QUE COMPÕEM O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE BARRA.....	117
11.1.2	AÇÃO EE 1.2 – DESIGNAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS DO SAAE PARA ATUAR NA MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS OU CONTRATAÇÃO DE EMPRESA TERCEIRIZADA PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	119
11.1.3	AÇÃO EE 1.3 – IDENTIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE BARRA.....	121

11.1.4	AÇÃO EE 1.4 – MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO DA SEDE DE BARRA.....	122
11.1.5	AÇÃO EE 1.5 – IMPLANTAÇÃO DE ROTINA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO EFLUENTE TRATADO.	124
11.1.6	AÇÃO EE 1.6 – ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA REDE DE COLETA DE ESGOTO E DA ETE DA SEDE	126
11.1.7	AÇÃO EE 1.7 – AMPLIAÇÃO GRADUAL DA REDE COLETORA DE ESGOTO E DA ETE DA SEDE A FIM DE ABRANGER 100% DA POPULAÇÃO URBANA.....	129
11.1.8	AÇÃO EE 1.8 – PROGRAMA DE INCENTIVO PARA LIGAÇÃO DAS ECONOMIAS NA REDE DE ESGOTO.....	130
11.1.9	AÇÃO EE 1.9 – AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO VALOR COBRADO PARA OS SERVIÇOS DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO	131
11.1.10	AÇÃO EE 1.10 – IDENTIFICAÇÃO DE LANÇAMENTOS CRUZADOS ENTRE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL E DE ESGOTO	132
11.1.11	AÇÃO EE 1.11 – AUTOMATIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.....	133
11.1.12	AÇÃO EE 1.12 – PROMOVER A MELHORIA DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS DAS LAGOAS DO JUNCO, SAQUINHO E SACO GRANDE	135
11.2	PROGRAMA EE 2 – SANEAMENTO RURAL.....	136
11.2.1	AÇÃO EE 2.1 – IDENTIFICAÇÃO E CADASTRAMENTO DE DOMICÍLIOS EM SITUAÇÃO PRECÁRIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	136
11.2.2	AÇÃO EE 2.2 – ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE E PROJETOS PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS COLETIVOS DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS	138
11.2.3	AÇÃO EE 2.3 – IMPLANTAÇÃO DOS NOVOS SISTEMAS COLETIVOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	140
11.2.4	AÇÃO EE 2.4 – ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE SANEAMENTO RURAL: ESTUDOS DE MEDIDAS PARA GARANTIR CONDIÇÕES MÍNIMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ADEQUADO À POPULAÇÃO RURAL....	141
11.2.5	AÇÃO EE 2.5 – PROGRAMA 100% DE MÓDULOS SANITÁRIOS.....	143
11.3	PROGRAMA EE 3 – CONTROLE AMBIENTAL PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO	144
11.3.1	AÇÃO EE 3.1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA NO EIXO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	144
11.3.2	AÇÃO EE 3.2 – REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DOS SES E DOS PONTOS DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES ...	146
11.3.3	AÇÃO EE 3.3 – REFORÇAR A CAPACIDADE FISCALIZADORA DOS ÓRGÃOS COMPETENTES	147
11.3.1	AÇÃO EE 3.4 – MONITORAMENTO A MONTANTE E A JUSANTE DOS PONTOS DE LANÇAMENTO DE ESGOTOS TRATADOS	150
11.4	PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES SEGUNDO PARTICIPANTES DA 2ª CONFERÊNCIA SOBRE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA	151
12	<u>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS</u>	154
12.1	PROGRAMA DU 1 – PROGRAMA DE MELHORIAS DA INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	159
12.1.1	AÇÃO DU 1.1 – ELABORAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS	159
12.1.2	AÇÃO DU 1.2 – CONTRATAÇÃO DE ESTUDOS/PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS – MICRODRENAGEM, MACRODRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO.....	160
12.1.3	AÇÃO DU 1.3 – IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE MACRODRENAGEM	163
12.1.4	AÇÃO DU 1.4 – IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E MICRODRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO .	164
12.2	PROGRAMA DU 2 – PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS NO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	165
12.2.1	AÇÃO DU 2.1 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	165
12.2.2	AÇÃO DU 2.2 – ELABORAÇÃO DO MANUAL DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	166
12.2.3	AÇÃO DU 2.3 – ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM.....	167

12.2.4	AÇÃO DU 2.4 – ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA – PDDUR	168
12.2.5	AÇÃO DU 2.5 – IMPLANTAÇÃO DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO	169
12.3	PROGRAMA DU 3 – PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DOS CORPOS D’ÁGUA.....	170
12.3.1	AÇÃO DU 3.1 – PRESERVAÇÃO DE ÁREAS JUNTO ÀS MARGENS DOS ARROIOS.....	170
12.4	PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES SEGUNDO PARTICIPANTES DA 2ª CONFERÊNCIA SOBRE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA 171	
13	<u>PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..</u>	173
13.1	PROGRAMA RS 1 – LOGÍSTICA REVERSA	177
13.1.1	AÇÃO RS 1.1 – CRIAÇÃO DE POLÍTICAS E FORMAS DE GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS BUSCANDO ALTERNATIVAS MAIS EFICIENTES E ECOLOGICAMENTE CORRETAS.....	177
13.1.2	AÇÃO RS 1.2 – CRIAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE MANEJO, COLETA E DISPOSIÇÃO PARA OS RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS.....	178
13.1.3	AÇÃO RS 1.3 – RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM OS AGENTES INTEGRANTES PELO CICLO DE VIDA DOS MESMOS	178
13.2	PROGRAMA RS 2 – OTIMIZAÇÃO DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	179
13.2.1	AÇÃO RS 2.1 – IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA	180
13.2.2	AÇÃO RS 2.2 – IMPLEMENTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE TRIAGEM PARA A COOPERATIVA	180
13.2.3	AÇÃO RS 2.3 – IMPLANTAÇÃO DE UMA OU MAIS ESTAÇÕES DE TRANSBORDO	181
13.2.4	AÇÃO RS 2.4 – INSTALAÇÃO DE COLETORES PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS	182
13.2.5	AÇÃO RS 2.5 – IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE COMPOSTAGEM	183
13.3	PROGRAMA RS 3 – MANEJO DOS RESÍDUOS DA SAÚDE	184
13.3.1	AÇÃO RS 3.1 – IMPLEMENTAÇÃO DE FORMAS DE TRATAMENTO ADEQUADO E INERTIZAÇÃO PARA OS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	184
13.4	PROGRAMA RS 4 – MANEJO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	185
13.4.1	AÇÃO RS 4.1 – IMPLANTAÇÃO LOCAIS PARA ENTREGA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	185
13.4.2	AÇÃO RS 4.2 – CRIAÇÃO DE UMA UNIDADE DE TRATAMENTO PARA OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	185
13.5	PROGRAMA RS 5 – RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS	186
13.5.1	AÇÃO RS 5.1 – ELIMINAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS DEVIDO À DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES	186
13.6	PROGRAMA RS 6 – ADEQUAR O ATUAL ATERRO ÀS NORMAS VIGENTES	187
13.6.1	AÇÃO RS 6.1 – ADOTAR OS ITENS MÍNIMOS DE SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE NA UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DO ATERRO	187
13.6.2	AÇÃO RS 6.2 – LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO	188
13.7	PROGRAMA RS 7 – COBRANÇA PELOS SERVIÇOS COM CRIAÇÃO DE TARIFAS CONFORME CAPACIDADE DE PAGAMENTO	189
13.7.1	AÇÃO RS 7.1 – ADOTAR UM PROGRAMA DE TAXAS PELOS SERVIÇOS PRESTADOS.....	189
13.8	PROGRAMA RS 8 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA	190
13.8.1	AÇÃO RS 8.1 – IMPLEMENTAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	190
13.9	PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES SEGUNDO PARTICIPANTES DA 2ª CONFERÊNCIA SOBRE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA 191	
14	<u>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE DESENVOLVIMENTO JURÍDICO INSTITUCIONAL</u>	194
14.1	PROGRAMA JI 1 – PROGRAMA DE INSTITUIÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	197
14.1.1	AÇÃO JI 1.1 – INSTITUIÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	197
14.1.2	AÇÃO JI 1.2 – ELABORAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	198

14.1.3	AÇÃO JI 1.3 – COMPATIBILIZAÇÃO DO PMSB COM O PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL.....	201
14.1.4	AÇÃO JI 1.4 – AVALIAÇÃO E REVISÕES DO PMSB	202
14.1.5	AÇÃO JI 1.5 – COMPATIBILIZAÇÃO DO PMSB COM AS POLÍTICAS E OS PLANOS NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS	204
14.2	PROGRAMA JI 2 – PROGRAMA DE INSTITUIÇÃO DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO	207
14.2.1	AÇÃO JI 2.1 – INSTITUIÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	207
14.2.2	AÇÃO JI 2.2 – ARTICULAÇÃO ENTRE OS PRESTADORES DE SERVIÇO E A PREFEITURA PARA FORNECIMENTO DE DADOS AO SNIS	209
14.2.3	AÇÃO JI 2.3 – INSTITUIÇÃO DE POLÍTICA DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	211
14.2.4	AÇÃO JI 2.4 – CRIAÇÃO DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	215
14.2.5	AÇÃO JI 2.5 – ELABORAÇÃO DE MANUAIS OPERACIONAIS PARA ATIVIDADES DE SANEAMENTO.....	216
14.3	PROGRAMA JI 3 – PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DA ESTRUTURA JURÍDICO INSTITUCIONAL E ADMINISTRATIVA DO MUNICÍPIO	217
14.3.1	AÇÃO JI 3.1 – REGULARIZAÇÃO DOS CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	217
14.3.2	AÇÃO JI 3.2 – FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS	218
14.4	PROGRAMA JI 4 – PROGRAMA DE CONTROLE SOCIAL.....	220
14.4.1	AÇÃO JI 4.1 – CRIAÇÃO DE UM CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	221
14.4.2	AÇÃO JI 4.2 – CRIAÇÃO E ESTÍMULO AO USO DOS MEIOS PARA A COMUNICAÇÃO SOCIAL	223
14.4.3	AÇÃO JI 4.3 – INFORMAÇÃO DA POPULAÇÃO QUANTO ÀS INSTÂNCIAS PARA SOLICITAÇÕES	225
14.4.4	AÇÃO JI 4.4 – MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA DIVULGAÇÃO E REVISÃO DO PMSB	227
14.5	PROGRAMA JI 5 – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA E CAPACITAÇÃO DOS SERVIDORES MUNICIPAIS.....	229
14.5.1	AÇÃO JI 5.1 – ESTRUTURAÇÃO DO PROGRAMA PERMANENTE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA ...	230
14.5.2	AÇÃO JI 5.2 – CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES	235
14.5.3	AÇÃO JI 5.3 – CAPACITAÇÃO DE AGENTES DE SAÚDE E ASSISTENTES SOCIAIS	236
14.5.4	AÇÃO JI 5.4 – CAPACITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS DAS SECRETARIAS.....	237
14.6	PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES SEGUNDO PARTICIPANTES DA 2ª CONFERÊNCIA SOBRE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA 239	
15	<u>CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....</u>	241
16	<u>CONCLUSÕES</u>	249
17	<u>REFERÊNCIAS</u>	258
18	<u>ANEXOS</u>	261

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.1 – Organograma do CBSHF.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 5.1. Anúncio no Jornal Gazeta do Oeste.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 5.2. Panfleto de divulgação 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 5.3. Página do Facebook do Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 5.4. Notícia sobre a 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra no site da prefeitura.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 5.5. Registro fotográfico da 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 5.6. Capa do caderno das ações do PMSB de Barra.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 5.7. Páginas 2 e 3 do caderno das ações do PMSB de Barra.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 5.8. Páginas 4 e 5 do caderno das ações do PMSB de Barra.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 5.9. Páginas 6 e 7 do caderno das ações do PMSB de Barra.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 5.10. Contracapa do caderno das ações do PMSB de Barra.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 5.11. Páginas da cartilha de saneamento básico.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 5.12. Esquema "não curtir" e "curtir" referente aos serviços de resíduos sólidos.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 6.1. Registro fotográfico da reunião com os prestadores dos serviços de saneamento básico de Barra....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 10.1: Documentos necessários para a outorga de poços existentes visando sua regularização.</i>	<i>101</i>
<i>Figura 10.2 – Priorização das ações na área de abastecimento de água.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 11.1 – Panorama geral do cenário proposto para a gestão do SAA da zona urbana e rural.....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 11.2 – Priorização das ações na área de esgotamento sanitário.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 12.1 – Priorização das ações na área de drenagem urbana e manejo das águas pluviais.....</i>	<i>172</i>
<i>Figura 13.1 – Priorização das ações na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....</i>	<i>193</i>
<i>Figura 14.1 – Esquema de direcionamento de elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico.....</i>	<i>198</i>
<i>Figura 14.2 – Proposta de Enquadramento dos Corpos d'Água da Bacia do Rio São Francisco.</i>	<i>205</i>
<i>Figura 14.3 – Priorização das ações na área de Desenvolvimento Jurídico Institucional.....</i>	<i>240</i>

ÍNDICE DE QUADROS

<i>Quadro 4.1 – Metodologia de planejamento estratégico – ferramenta 5W2H</i>	12
<i>Quadro 8.1 – Programas Temáticos, Ações e investimentos do PPA 2014-2017 relacionados ao saneamento básico</i>	31
<i>Quadro 10.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de Água</i>	54
<i>Quadro 10.2 – Quadro resumo da Ação AA 1.1</i>	60
<i>Quadro 10.3 – Problemas e demandas para o abastecimento de água na sede de Barra</i>	61
<i>Quadro 10.4 – Quadro resumo da Ação AA 1.2</i>	61
<i>Quadro 10.5 – Projeção de expansão necessária considerando o déficit final projetado para o horizonte do plano (ano de 2035)</i>	62
<i>Quadro 10.6 – Quadro resumo da Ação AA 1.3</i>	64
<i>Quadro 10.7 – Quadro resumo da Ação AA 1.4</i>	66
<i>Quadro 10.8 – Quadro resumo da Ação AA 1.5</i>	67
<i>Quadro 10.9 – Quadro resumo da Ação AA 1.6</i>	68
<i>Quadro 10.10 – Quadro resumo da Ação AA 2.1</i>	70
<i>Quadro 10.11 – Problemas e demandas para os sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água da zona rural de Barra</i>	71
<i>Quadro 10.12 – Quadro resumo da Ação AA 2.2</i>	72
<i>Quadro 10.13 – Quadro resumo da Ação AA 2.3</i>	74
<i>Quadro 10.14 – Quadro resumo da Ação AA 2.4</i>	76
<i>Quadro 10.15 – Quadro resumo da Ação AA 2.5</i>	78
<i>Quadro 10.16 – Quadro resumo da Ação AA 2.6</i>	79
<i>Quadro 10.17 – Quadro resumo da Ação AA 2.7</i>	80
<i>Quadro 10.18 – Quadro resumo da Ação AA 2.8</i>	82
<i>Quadro 10.19 – Quadro resumo da Ação AA 2.9</i>	84
<i>Quadro 10.20 – Quadro resumo da Ação AA 2.10</i>	87
<i>Quadro 10.21 – Quadro resumo da Ação AA 2.11</i>	88
<i>Quadro 10.22 – Quadro resumo da Ação AA 2.12</i>	90
<i>Quadro 10.23 – Quadro resumo da Ação AA 3.1</i>	91
<i>Quadro 10.24 – Quadro resumo da Ação AA 3.2</i>	93
<i>Quadro 10.25 – Valores médios do coeficiente de escoamento superficial (C) de acordo com as características do material usado na cobertura da área de captação (Ac)</i>	96
<i>Quadro 10.26 – Quadro resumo da Ação AA 3.3</i>	97
<i>Quadro 10.27 – Quadro resumo da Ação AA 3.4</i>	98
<i>Quadro 10.28 – Quadro resumo da Ação AA 3.5</i>	99
<i>Quadro 10.29 – Quadro resumo da Ação AA 4.1</i>	102
<i>Quadro 10.30 – Quadro resumo da Ação AA 4.2</i>	104
<i>Quadro 10.31 – Quadro resumo da Ação AA 4.3</i>	105
<i>Quadro 10.32 – Quadro resumo da Ação AA 4.4</i>	106
<i>Quadro 10.33 – Quadro resumo da Ação AA 4.5</i>	108
<i>Quadro 10.34 – Priorização das ações na área do abastecimento de água</i>	109
<i>Quadro 11.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário</i>	114
<i>Quadro 11.2 – Quadro resumo da Ação EE 1.1</i>	119
<i>Quadro 11.3 – Quadro resumo da Ação EE 1.2</i>	121
<i>Quadro 11.4 – Problemas no SES da sede de Barra</i>	121
<i>Quadro 11.5 – Quadro resumo da Ação EE 1.3</i>	122
<i>Quadro 11.6 – Quadro resumo da Ação EE 1.4</i>	123
<i>Quadro 11.7 – Quadro resumo da Ação EE 1.5</i>	126
<i>Quadro 11.8 – Quadro resumo da Ação EE 1.6</i>	129
<i>Quadro 11.9 – Quadro resumo da Ação EE 1.7</i>	130
<i>Quadro 11.10 – Quadro resumo da Ação EE 1.8</i>	131

Quadro 11.11 – Quadro resumo da Ação EE 1.9	132
Quadro 11.12 – Quadro resumo da Ação EE 1.10	133
Quadro 11.13 – Quadro resumo da Ação EE 1.10	135
Quadro 11.14 – Quadro resumo da Ação EE 1.13	136
Quadro 11.15 – Quadro resumo da Ação EE 2.1	138
Quadro 11.16 – Quadro resumo da Ação EE 2.2	140
Quadro 11.17 – Quadro resumo da Ação EE 2.3	141
Quadro 11.18 – Quadro resumo da Ação EE 2.4	143
Quadro 11.19 – Quadro resumo da Ação EE 2.5	144
Quadro 11.20 – Quadro resumo da Ação EE 3.1	145
Quadro 11.21 – Quadro resumo da Ação EE 3.2	147
Quadro 11.22 – Quadro resumo da Ação EE 3.3	150
Quadro 11.23 – Quadro resumo da Ação EE 3.4	151
Quadro 11.24 – Priorização das ações na área do esgotamento sanitário	152
Quadro 12.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.....	156
Quadro 12.2 – Quadro resumo da Ação DU 1.1	160
Quadro 12.3 – Quadro resumo da Ação DU 1.2	162
Quadro 12.4 – Quadro resumo da Ação DU 1.3	164
Quadro 12.5 – Quadro resumo da Ação DU 1.4	165
Quadro 12.6 – Quadro resumo da Ação DU 2.1	166
Quadro 12.7 – Quadro resumo da Ação DU 2.2	167
Quadro 12.8 – Quadro resumo da Ação DU 2.3	168
Quadro 12.9 – Quadro resumo da Ação DU 2.4	169
Quadro 12.10 – Quadro resumo da Ação DU 2.5	170
Quadro 12.11 – Quadro resumo da Ação DU 3.1	171
Quadro 12.12 – Priorização das ações na área de drenagem urbana e manejo das águas pluviais.....	172
Quadro 13.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	175
Quadro 13.2 – Quadro resumo da Ação RS 1.1	177
Quadro 13.3 – Quadro resumo da Ação RS 1.2	178
Quadro 13.4 – Quadro resumo da Ação RS 1.3	179
Quadro 13.5 – Quadro resumo da Ação RS 2.1	180
Quadro 13.6 – Quadro resumo da Ação RS 2.2	181
Quadro 13.7 – Quadro resumo da Ação RS 2.3	182
Quadro 13.8 – Quadro resumo da Ação RS 2.4	183
Quadro 13.9 – Quadro resumo da Ação RS 2.5	183
Quadro 13.10 – Quadro resumo da Ação RS 3.1	184
Quadro 13.11 – Quadro resumo da Ação RS 4.1	185
Quadro 13.12 – Quadro resumo da Ação RS 4.2	186
Quadro 13.13 – Quadro resumo da Ação RS 5.1	187
Quadro 13.14 – Quadro resumo da Ação RS 6.1	188
Quadro 13.15 – Quadro resumo da Ação RS 6.2	189
Quadro 13.16 – Quadro resumo da Ação RS 7.1	190
Quadro 13.17 – Quadro resumo da Ação RS 8.1	191
Quadro 13.18 – Priorização das ações na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	192
Quadro 14.1 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações no Âmbito Jurídico-Institucional – Planilha 5W2H	195
Quadro 14.2 – Quadro resumo da Ação JI 1.1	198
Quadro 14.3 – Quadro resumo da Ação JI 1.2	200
Quadro 14.4 – Quadro resumo da Ação JI 1.3	202
Quadro 14.5 – Quadro resumo da Ação JI 1.4	203
Quadro 14.6 – Quadro resumo da Ação JI 1.5	207

<i>Quadro 14.7 – Quadro resumo da Ação JI 2.1</i>	209
<i>Quadro 14.8 – Quadro resumo da Ação JI 2.2</i>	211
<i>Quadro 14.9 – Quadro resumo da Ação JI 2.3</i>	214
<i>Quadro 14.10 – Quadro resumo da Ação JI 2.4</i>	216
<i>Quadro 14.11 – Quadro resumo da Ação JI 2.5</i>	217
<i>Quadro 14.12 – Quadro resumo da Ação JI 3.1</i>	218
<i>Quadro 14.13 – Quadro resumo da Ação JI 3</i>	220
<i>Quadro 14.14 – Quadro resumo da Ação JI 4.1</i>	223
<i>Quadro 14.15 – Quadro resumo da Ação JI 4.2</i>	225
<i>Quadro 14.16 – Quadro resumo da Ação JI 4.3</i>	227
<i>Quadro 14.17 – Quadro resumo da Ação JI 4.4</i>	228
<i>Quadro 14.18 – Quadro resumo da Ação JI 5.1</i>	233
<i>Quadro 14.19 – Quadro resumo da Ação JI 5.2</i>	236
<i>Quadro 14.20 – Quadro resumo da Ação JI 5.3</i>	237
<i>Quadro 14.21 – Quadro resumo da Ação JI 5.4</i>	238
<i>Quadro 14.22 – Priorização das ações na área de Desenvolvimento Jurídico Institucional</i>	239
<i>Quadro 15.1 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Abastecimento de Água</i>	242
<i>Quadro 15.2 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Esgotamento Sanitário</i>	243
<i>Quadro 15.3 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</i>	244
<i>Quadro 15.4 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i>	245
<i>Quadro 15.5 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Desenvolvimento Jurídico-Institucional</i>	246
<i>Quadro 15.6 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações ao longo dos anos de planejamento</i>	247
<i>Quadro 15.7 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações por prazo de planejamento</i>	248

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AGB PEIXE VIVO	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA	Agência Nacional de Águas
APPs	Áreas de Preservação Permanentes
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHSF	Comitê de Bacia Hidrográfica do São Francisco
CEEP-Águas	Centro Estadual de Educação Profissional Águas
CEPAGRO	Centro de Estudos e Promoção da Agricultura em Grupo
CERB	Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia
CNRH	Conselho Nacional dos Recursos Hídricos
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Paraíba
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COOTEBA	Cooperativa de Trabalho do Estado da Bahia
DIREC	Diretoria Colegiada
EBDA	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgotos
FOB	Formulário de Orientação Básica
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GT-PMSB	Grupo de Trabalho do Plano Municipal de Saneamento Básico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
RCC	Resíduos da Construção Civil
ReCESA	Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental
RPGA	Região de Planejamento e Gestão das Águas
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SAC	Sistemas Alternativos Coletivos
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SNIS	Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico
UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia

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, 2001a), 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.

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.

1.2 Plano de Saneamento Básico de 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.

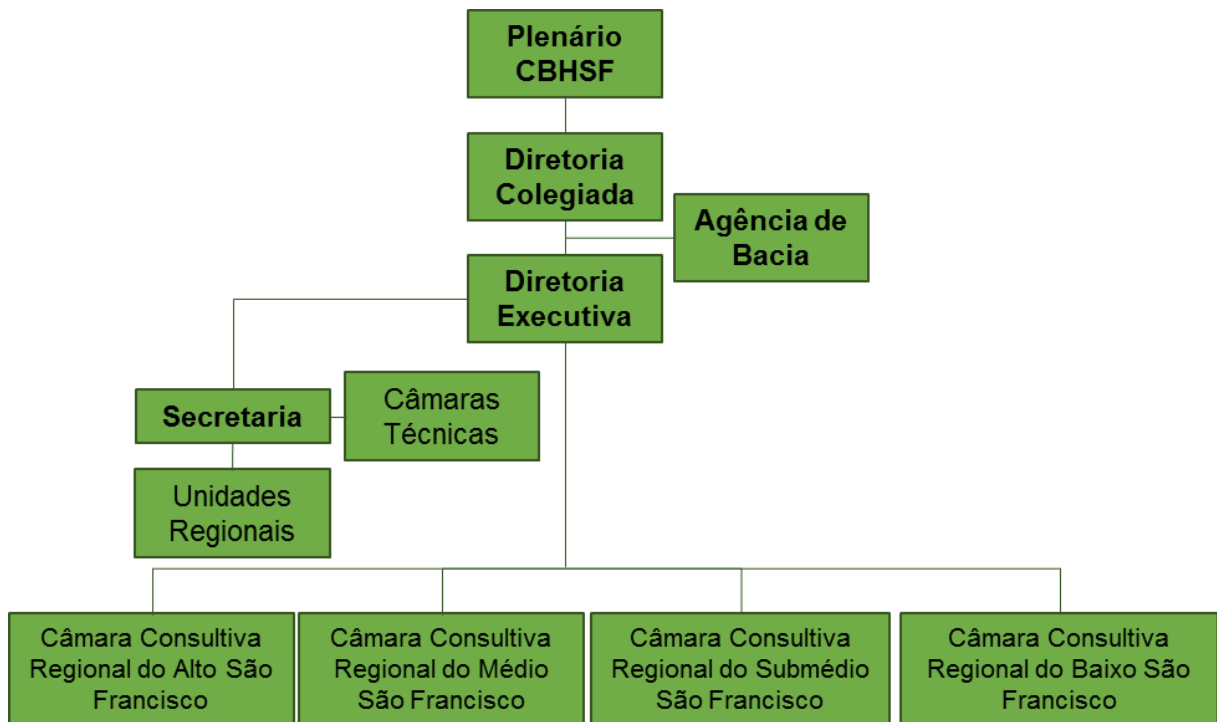
Ressalta-se que a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento integrante da política pública de saneamento (Lei nº 11.445/07, art. 9º, I), é a primeira etapa de uma série de medidas que devem ser tomadas pelo titular do serviço. Baseado no Plano, o titular decidirá a forma como o 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 Programas, Projetos e Ações do Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra é mostrar os caminhos para atingir as metas propostas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico – sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, sistema de manejo dos resíduos sólidos e sistema de manejo das águas pluviais – nas regiões urbana e rural do município.

3 DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

O presente Relatório de Programas, Projetos e Ações do Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra foi orientado para atender ao disposto no Termo de Referência em seus itens 8.7 e 8.8, 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 Relatório é toda a extensão territorial do município de Barra, contemplando localidades adensadas e dispersas, incluindo áreas rurais. O Diagnóstico 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

A metodologia de planejamento estratégico proposta para a gestão do PMSB de Barra é conhecida como 5W2H. Esta metodologia propõe, com relativa simplicidade, a definição dos atores e das atividades a serem desenvolvidas para que os programas, projetos e ações aprovados na audiência pública sejam concretizados.

O método 5W2H se constitui de matrizes organizadas dos Programas, Projetos e Ações e procura responder para cada ação proposta a perguntas como: O QUE (WHAT) será feito? ONDE (WHERE) a ação será aplicada?, POR QUÊ (WHY) essa ação é importante? QUEM (WHO) é o responsável por realizar a ação? COMO (HOW) a ação será desenvolvida? QUANDO (WHEN) a ação será realizada? e QUANTO (HOW MUCH) custará realizar a ação?.

O Quadro 4.1 apresenta resumidamente a metodologia de planejamento estratégico 5W2H.

Quadro 4.1 – Metodologia de planejamento estratégico – ferramenta 5W2H

5W2H	Pergunta	Definição
WHAT?	O QUE será feito?	Ação / Programa / Projeto
WHY?	PORQUE a ação é importante?	Justificativa
WHERE?	ONDE a ação será aplicada?	Local
WHEN?	QUANDO a ação será realizada?	Prazo
WHO?	QUEM é o responsável pela ação?	Responsabilidade
HOW?	COMO a ação será desenvolvida?	Método
HOW MUCH?	QUANTO custará realizar a ação?	Custo, recursos necessários

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Foram definidos Programas, Projetos e Ações que deverão ser iniciados em um prazo imediato (em até 2 anos) e Programas, Projetos e Ações que devem ser cumpridos em curto (em até 4 anos), médio (de 4 a 8 anos) ou longo prazo (de 8 a 20 anos).

Após o relato da 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico e da Reunião Técnica com os prestadores de serviço de saneamento básico e apresentação dos projetos, ações e estudos existentes e dos planos correlatos, serão apresentados os mecanismos e procedimentos para avaliação da eficácia, eficiência e efetividade dos Programas, Projetos e Ações para cada eixo do saneamento básico e para os aspectos jurídicos institucionais, descritos nos Capítulos 11, 12, 13, 14 e 15. Ao

início de cada capítulo serão apresentadas planilhas 5W2H que representam um resumo dos Programas.

Ao final, são apresentadas planilhas dos custos de cada ação distribuídos ao longo dos anos do PMSB e planilhas resumo dos custos por eixo do saneamento básico e pelos prazos (imediato, curto, médio e longo).

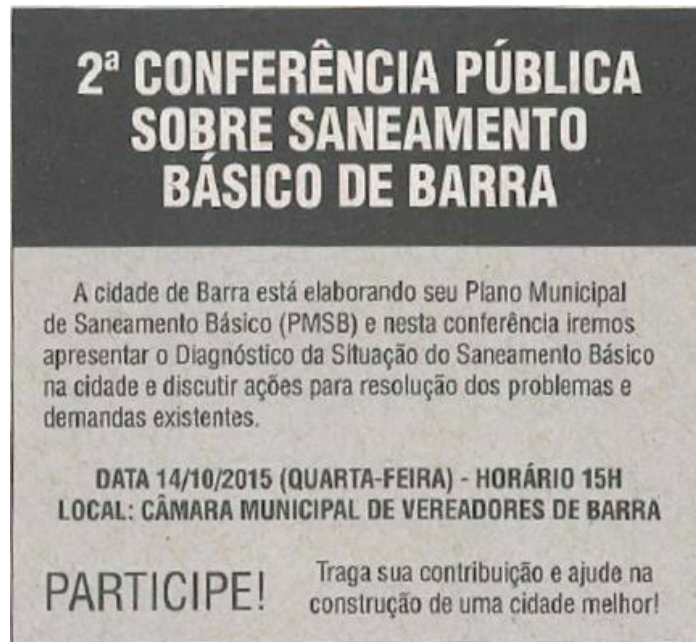
5 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA SOBRE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA

No dia 14 de outubro de 2015 ocorreu a 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra, onde foi apresentado o diagnóstico da situação do saneamento básico em Barra e discutido sobre as ações a serem propostas pelo PMBS de Barra. O objetivo da conferência foi proporcionar a participação da população na construção do PMSB de Barra e possibilitar a priorização dos projetos pela população para os serviços de saneamento básico.

O evento aberto ao público foi realizado na Câmara Municipal de Vereadores de Barra das 15 horas às 18 horas. Neste encontro estiveram presentes o Secretário Municipal do Meio Ambiente Joaquim Dantas, o Secretário de Infraestrutura e Serviços Públicos Edilson B. de Oliveira, o Diretor do Sistema Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) Anco M. F. Souza, Vereadores, Agentes Comunitários de Saúde da zona urbana e rural, professores das escolas municipais, docentes da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), representantes da Secretaria de Educação, Cooperativa de Trabalho do Estado da Bahia (COOTEBA), Centro Estadual de Educação Profissional Águas (CEEP-Águas), Entidades Religiosas, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, CRAS, Aprocana, dentre outros, totalizando aproximadamente 55 participantes.

Para a organização da 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra contamos com a participação do Secretário Municipal do Meio Ambiente Joaquim Dantas, que auxiliou na organização e na ampla divulgação dos eventos. Ainda, as seguintes atividades de divulgação foram realizadas:

- Anúncio veiculado de 5 a 13/10 na Rádio Rio Grande F.M. 87,9;
- Entrevista realizada pelo Secretário do Meio Ambiente Joaquim Dantas na Rádio Rio Grande F.M. 87,9 no dia 13/10/2015;
- Anúncio inserido no Jornal Gazeta do Oeste (Figura 5.1);



Fonte: Edição 754 do Jornal Gazeta do Oeste

Figura 5.1. Anúncio no Jornal Gazeta do Oeste

- Panfletos distribuídos para população, secretarias, agentes de saúde, professores e entidades de classe como a COOTEBA e CEEP-Águas (Figura 5.2);

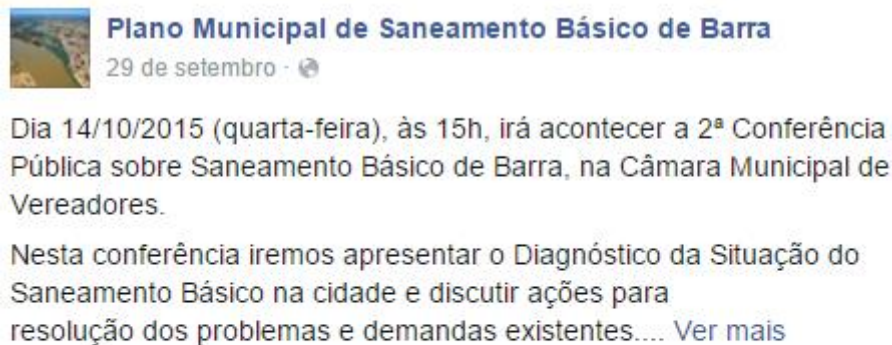


Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Figura 5.2. Panfleto de divulgação 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra

- Contratação de serviço de panfletagem;

- Divulgação online por página do Facebook (Figura 5.3)



Fonte: <https://www.facebook.com/pmsbBarra?fref=ts>

Figura 5.3. Página do Facebook do Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra

- Gravação de spot e contratação de divulgação por carro de som a circular pela Sede de Barra e nos distritos rurais Igarité e Ibiraba;
- Notícia no site da Prefeitura (Figura 5.4).



Fonte: <http://www.barra.ba.gov.br/site/lenoticia.asp?codigo=915>

Figura 5.4. Notícia sobre a 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra no site da prefeitura

Durante o evento buscou-se esclarecer à população de Barra sobre a elaboração do PMSB, sobre aspectos relacionados ao saneamento básico e ressaltar a importância da participação de todos na construção do Plano. Assim, foi enfatizado que o plano delinea e tem como objetivos a universalização, o planejamento integrado e a participação popular nas ações de saneamento do município. Após esta primeira etapa, foi apresentado o diagnóstico da situação do saneamento básico em Barra, ressaltando os principais desafios a serem discutidos e solucionados, e os programas, projetos e ações a serem propostos pelo PMSB.

Por último, foi entregue a cada participante um caderno de ações aplicadas aos serviços de saneamento básico de Barra e foi solicitado que cada um analisasse cuidadosamente as ações propostas e assinalasse, para cada área temática (abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; manejo e drenagem de águas pluviais; e desenvolvimento

institucional), sete ações prioritárias. Com a leitura das ações e a priorização das ações e programas pelos representantes dos diversos segmentos sociais colocou-se a palavra à disposição para manifestação dos presentes para adendos e inclusão de novas ações e sobre o que foi exposto no diagnóstico.

A Figura 5.4 apresenta o registro fotográfico da 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra e da Figura 5.5 até a Figura 5.10 é mostrado o caderno entregue aos participantes.



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Figura 5.5. Registro fotográfico da 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra




Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Figura 5.6. Capa do caderno das ações do PMSB de Barra

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM PROPOSTOS COM O PMSB DE BARRA

A seguir serão apresentados programas, projetos e ações a serem propostos pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Barra.

Análise cuidadosamente as ações propostas e **ASSINALE SETE AÇÕES PRIORITÁRIAS** para cada área temática (abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; manejo e drenagem de águas pluviais; e desenvolvimento institucional).



ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
CÓDIGO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO
1-A	Cadastrar e registrar as infraestruturas que compõem cada sistema de abastecimento de água
2-A	Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água, principalmente nos sistemas da zona rural
3-A	Adequar a infraestrutura dos sistemas de abastecimento de água para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade
4-A	Implantar programa de redução de perdas de água através do monitoramento e reparação das fugas de água existentes na rede, da manutenção e troca das tubulações antigas ou danificadas, da setorização da rede e da instalação de macromedição.
5-A	Buscar a regularização jurídica dos locais onde estão instaladas as estruturas de abastecimento de água (elaborar cadastro e regularizar outorga dos poços)
6-A	Garantir à população o acesso à água de qualidade que atenda aos padrões de potabilidade vigentes
7-A	Regularizar juridicamente a situação dos 64 sistemas de abastecimento de água atualmente atendidos pela Prefeitura (definir conjuntamente com as comunidades como os sistemas serão administrados, operados e mantidos tecnicamente e financeiramente)
8-A	Aprimorar o fornecimento de água através de poços profundos em conjunto com a captação de água da chuva através de cisternas, tendo como meta o aumento do número dos domicílios da zona rural atendidos por rede geral e com captação de água da chuva
9-A	Constituir mecanismos financeiros para garantir a implantação de novos sistemas individuais de abastecimento de água (poços ou cisternas) para as famílias carentes residentes em áreas rurais dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas
10-A	Recadastrar as residências a serem atendidas pelo carro-pipa, tendo como meta a diminuição do número de residências que necessitam desse serviço
11-A	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA – sensibilizar a população sobre o PMSB, uso racional da água e cuidados necessários com a água consumida
12-A	Capacitar funcionários e constituir rede de monitoramento da qualidade da água distribuída para consumo humano
13-A	Desenvolver programa Produtor de Água - Plantio e Manutenção de Matas Ciliares e proteção de Áreas de Preservação Permanentes (APP's)
14-A	Realizar estudo geofísico em determinadas áreas críticas a fim de identificar locais potenciais para exploração de água

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Figura 5.7. Páginas 2 e 3 do caderno das ações do PMSB de Barra

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	
1-E	Adequar a infraestrutura do SES da sede e instituir plano permanente de gestão e controle sistemático de irregularidades no SES	
2-E	Expandir gradualmente o SES da sede a fim de abranger 100% da população urbana;	
3-E	Programa 100% de módulos sanitários (instalações sanitárias nas residências).	
4-E	Implantar mecanismos para regulação dos serviços de esgotamento sanitário e reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes	
5-E	Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário	
6-E	Buscar a regularização jurídica dos locais onde são despejados os efluentes da ETE e da ETA	
7-E	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA – sensibilizar a população para as questões de saúde, vetores, poluição dos rios e de ligações de esgoto sanitário.	
8-E	Desenvolver um Programa de Saneamento Rural e assim incentivar o destino correto do esgoto na zona rural	
9-E	Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável	
10-E	Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas individuais de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável	
11-E	Sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário das áreas rurais	
12-E	Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto	
13-E	Constituir mecanismos de financiamento para garantir o tratamento de esgoto sanitário na zona rural (através de recursos não onerosos)	
14-E	Regular e planejar a infraestrutura de saneamento em loteamentos urbanos	

LIMPEZA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	
1-R	Implantar programa de LOGÍSTICA REVERSA para resíduos especiais como lâmpadas fluorescentes, óleo de fritura, pilhas, baterias, eletrônicos e pneus.	
2-R	Implantar gradualmente a COLETA SELETIVA dos resíduos sólidos domiciliares na zona urbana e rural do município	
3-R	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA – sensibilizar a população para a coleta seletiva e questões de condicionamento e destinação adequada dos resíduos, 3R's, saúde, vetores, poluição dos rios e do ambiente	
4-R	Implementar uma Unidade de Triagem para a cooperativa	
5-R	Implantar um Sistema de Compostagem e desenvolver projeto de incentivo a compostagem domiciliar	
6-R	Implementar formas de tratamento adequado e incineração para os resíduos de serviços de saúde	
7-R	Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários e especiais (Logística reversa)	
8-R	Instalar coletores adequados de resíduos sólidos (contêineres)	
9-R	Qualificação do pessoal envolvido na Gestão dos Resíduos Sólidos	
10-R	Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro do município	
11-R	Buscar o licenciamento ambiental do aterro	
12-R	Implantar de Posto de Entrega Voluntária (PEV) para Resíduos da Construção Civil e criar uma unidade de tratamento para estes resíduos	
13-R	Alimentar o Sistema de indicadores de Serviços de Resíduos Sólidos, SNIS – Resíduos Sólidos	
14-R	Recuperação das áreas degradadas	
15-R	Cobrança pelos serviços com criação de tarifas conforme capacidade de pagamento	

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Figura 5.8. Páginas 4 e 5 do caderno das ações do PMSB de Barra

MANEJO E DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS		
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	
1-P	Elaborar um manual simplificado para a Drenagem e o Manejo de Águas Pluviais (DMAP).	
2-P	Implantar projeto para emergências, conjuntamente com a Defesa Civil, para períodos de estiagem (seca) e/ou chuvas intensas (inundações)	
3-P	Regulamentar e incentivar a preservação das áreas junto às margens dos arroios	
4-P	Implantar e adotar no planejamento urbano medidas de controle estrutural de alagamento como: a adoção de bocas de lobo de alta capacidade de engolimento, sarjetas permeáveis ou com geometria configurada, dispositivos de infiltração, bacias de amortecimento e de contenção.	
5-P	Incentivar e regular, por meio de legislação municipal, a adoção de medidas de baixo impacto visando o controle de águas pluviais, como: valas e/ou trincheiras de infiltração, pavimentos permeáveis, armazenamento de água de chuva, manutenção de pavimentos com pedra irregular ou paralelepípedo, barraginhas.	
6-P	Identificar, mapear e corrigir os pontos críticos de alagamentos	
7-P	Aumentar áreas vegetadas em canteiros centrais	
8-P	Projetos de drenagem pluvial em ruas visando sua pavimentação.	
9-P	Programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para agricultura familiar.	
10-P	Construir um banco de informações através do cadastramento das redes pluviais existentes e aquelas em implantaã	

DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL		
CÓDIGO AÇÃO	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	
1-D	Programa de comunicação para incentivar a participação da população na fiscalização dos serviços de saneamento básico (controle social)	
2-D	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA: Realizar campanhas de sensibilização da população para temas relacionados ao saneamento básico e elaborar materiais explicativos sobre o saneamento básico	
3-D	Desenvolver um plano de emergência relacionado a acidentes com produtos químicos	
4-D	Monitorar e fiscalizar a poluição do solo, das águas e do ambiente.	
5-D	Incentivar a participação de diferentes setores na gestão do PMSB (usuários, entidades, município, poderes instituídos, etc.)	
6-D	Programa de reposição das matas ciliares junto às margens dos arroios.	
7-D	Identificar e zonedar áreas de risco	
8-D	Realizar o acompanhamento dos serviços de saneamento básico através de um Conselho Gestor do PMSB	
9-D	Programa de inclusão de agricultores nas ações de saneamento básico	
10-D	Publicar periodicamente indicadores de desempenho objetivando à transparência	
11-D	Buscar a cooperação entre as secretarias e as instituições envolvidas com os serviços de saneamento básico	
12-D	Programa de preservação dos recursos hídricos e áreas de preservação permanente	
13-D	Capacitar servidores municipais na área do saneamento básico	
14-D	Estreitar as relações entre as secretarias para otimizar os procedimentos	
15-D	Compatibilizar o PMSB com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e Rio Grande	

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

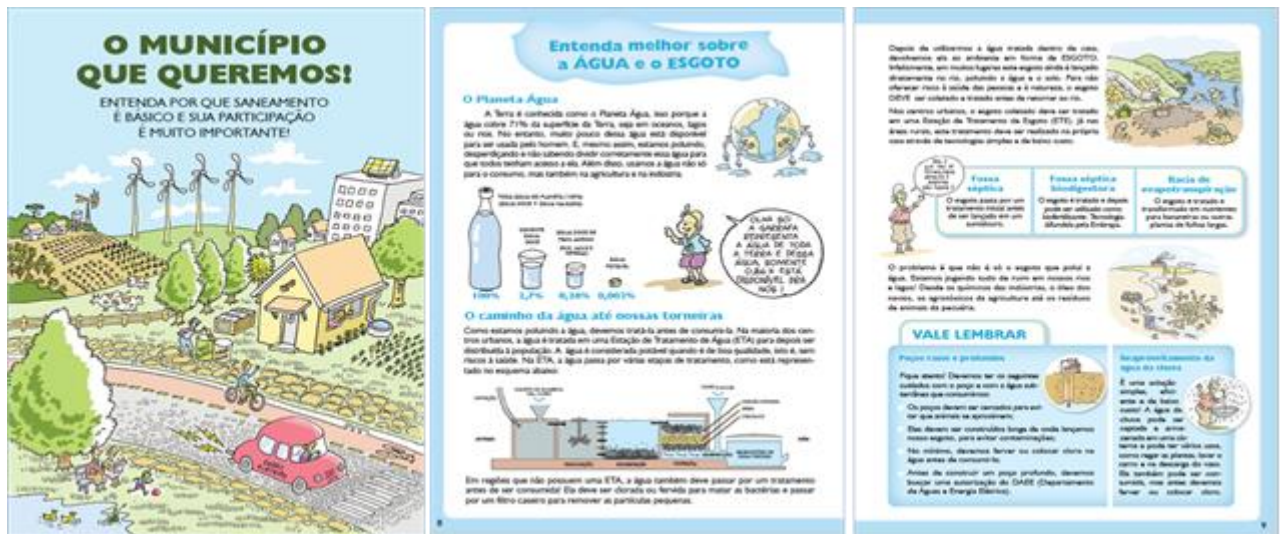
Figura 5.9. Páginas 6 e 7 do caderno das ações do PMSB de Barra



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

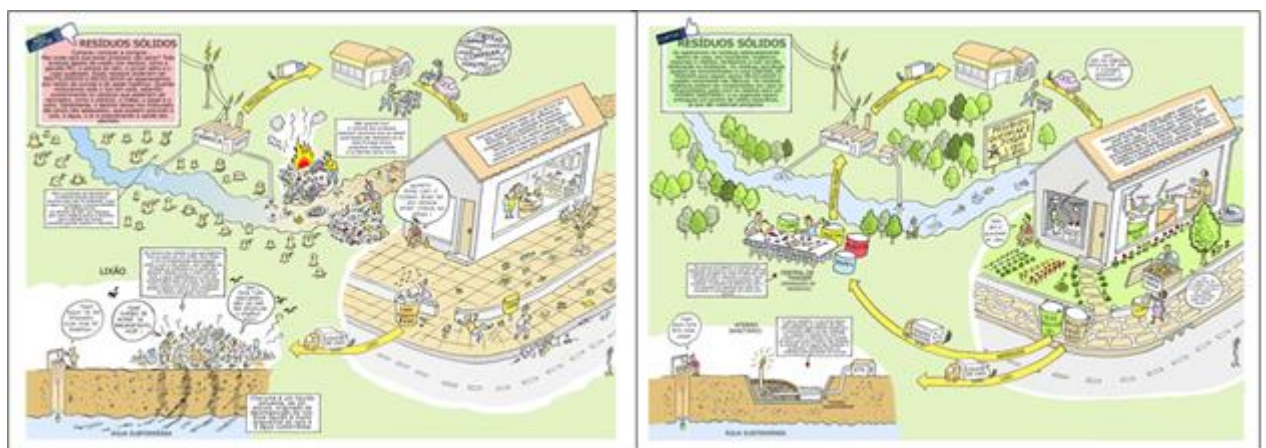
Figura 5.10. Contracapa do caderno das ações do PMSB de Barra

Também foi entregue a todos um exemplar da cartilha "O município que queremos: Entenda por que saneamento é básico e sua participação é muito importante". Material educativo desenvolvido pela equipe da UFRGS/IPH, com o apoio financeiro da FUNASA, com o objetivo de suprir eventuais dificuldades de compreensão das pessoas acerca dos serviços que compõem o saneamento básico e, sobretudo, incentivar um maior envolvimento da sociedade na temática. A Figura 5.11 e a Figura 5.12 mostram páginas da Cartilha.



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Figura 5.11. Páginas da cartilha de saneamento básico



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Figura 5.12. Esquema "não curtir" e "curtir" referente aos serviços de resíduos sólidos

A realização de ações de sensibilização sobre o tema saneamento básico, a maior interação entre as secretarias da prefeitura municipal de Barra, a sinalização das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e Áreas de Proteção Permanente (APPs), a situação crítica da lagoa do Saco Grande e os entraves para a construção de mais cisternas para captação de água de chuva na zona rural foram alguns dos pontos levantados e discutidos durante a 2ª Conferência que surgiram como necessidades imediatas. A população cobrou, ainda, cuidados com a destinação do lixo hospitalar e a adequação do aterro sanitário.

A conferência pública para a apresentação do diagnóstico e deliberação sobre projetos, programas e ações a serem propostos pelo PMSB de Barra foi rica e

produtiva com a participação de diversos segmentos da sociedade civil usuária dos serviços e representantes dos órgãos gestores. O evento oportunizou amplo debate e esclarecimento sobre os serviços e os desafios a serem discutidos e solucionados, garantindo a democratização das informações e respostas às questões postas ou ainda a menção a possíveis soluções.

Posteriormente, todas as informações levantadas durante o evento foram analisadas para compor o este Produto 4 - Programas, Projetos e Ações do PMSB de Barra e os dados coletados pelos cadernos entregues e recolhidos foram tabulados em gráficos. Ao longo dos capítulos deste relatório estes resultados serão apresentados

6 RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA COM OS PRESTADORES DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO DE BARRA

No dia 15 de outubro de 2015, das 9 horas às 12 horas, foi realizada uma reunião técnica com os prestadores de serviços de saneamento básico de Barra para discutir sobre os programas, projetos e ações a serem propostos com o PMSB de Barra. Estiveram presentes na reunião as consultoras da empresa Água e Solo Liesbet Olaerts e Cícera Gomes, o Secretário de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo Joaquim Dantas, o Secretário de Infraestrutura e Serviços Públicos Edilson Batista de Oliveira, o Diretor do Serviço Autônomo de Água e Saneamento (SAAE) Anco Márcio de Figueiredo Souza, o coordenador da Defesa Civil Paulo Murilo Rabelo e o gerente de obras da PR-SERV Serviços e Construções Ltda. Otaviano Rodrigues Barcelos.

A reunião foi bastante produtiva, oportunizando amplo debate sobre os desafios a serem enfrentados por Barra e grande interação entre os gestores. Foi possível perceber o vasto conhecimento de todos os gestores em relação a situação do saneamento básico em Barra. A seguir serão destacados alguns pontos discutidos:

Quanto à destinação dos resíduos sólidos domiciliares, há consenso na necessidade de implantar a coleta seletiva no município em parceria com a cooperativa COOTEBA. A sugestão é realizá-la gradualmente com o apoio de programas de educação ambiental. Foi recomendado iniciar a coleta seletiva em um bairro para facilitar o acompanhamento do serviço. Com o tempo, a coleta seletiva seria ampliada gradualmente a outros bairros. Ademais, foi destacada a necessidade de realizar um levantamento dos resíduos passíveis de serem reaproveitados e revendidos pela COOTEBA e de elaborar um projeto para a construção de uma pequena central de triagem no município.

Foram também discutidas as irregularidades do aterro sanitário municipal, sendo necessário realizar a impermeabilização e cobertura do aterro e a perfuração de poço para monitorar o lençol freático. Outro ponto levantado foi a implementação da cobrança pela coleta de resíduos. Foi sugerido incluir uma taxa de resíduos com a

tarifa mensal de água ou de luz para minimizar a inadimplência, já que o IPTU na cidade tem uma taxa média de 30% de inadimplência. Por outro lado, foi levantado por alguns dos gestores de que a população terá resistência em pagar mais uma taxa.

Quanto ao abastecimento de água diversos desafios foram analisados conjuntamente. De acordo com o SAAE, já está em andamento a construção de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) no distrito Igarité e há projetos para captação de recursos para a construção de ETAs que contemplam todas as comunidades que estão a 15 km do rio.

Em resposta à inexistência de informações sistematizadas sobre os sistemas alternativos coletivos (SAC) de abastecimento de água nas zonas rurais, o Secretário Edilson Batista nos informou que recentemente foi elaborada uma planilha a ser preenchida com dados dos sistemas, como vazão do poço, número de famílias atendidas, existência de hidrômetros, volume de reservação, tipo de bomba, dentre outros.

Durante reunião, foi realizada uma discussão sobre como melhorar e otimizar o abastecimento de água na zona rural de Barra que sofre com escassez de água e problemas sérios de operação e manutenção dos SACs. Foram debatidas algumas alternativas, tais como:

- Reestruturar a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos com a possibilidade de estabelecer a cobrança de uma taxa fixa de água e buscar uma parceria com o SAAE para prestar apoio técnico e operacional; ou
- Constituir associações comunitárias de água e delegar a administração e gestão dos sistemas de abastecimento de água à estas associações. Devendo a Prefeitura ou o SAAE prestar apoio técnico; ou
- Adequar os sistemas através da instalação de hidrômetros em todas as ligações e avaliar a possibilidade do SAAE assumir determinados sistemas.

Há consenso sobre a necessidade de realizar estudos geológicos em locais críticos a fim de encontrar fontes alternativas para abastecimento de água e de aumentar o

número de residências com captação de água de chuva através de cisternas. Foi também apontado que, de acordo com a política tarifária atualmente adotada pelo SAAE, não custa muito ao consumidor exceder o consumo mínimo, o que tem incentivado o desperdício de água por parte da população.

Sobre a situação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede de Barra, foi discutido que este deverá passar por diversas otimizações, ampliações e adequações, sendo de extrema importância a troca de tubulações antigas, a redução de perdas de água, o cadastramento de todo o sistema e a revitalização do reservatório.

Quanto ao Esgotamento Sanitário, as ações a serem recomendadas pelo PMSB deverão englobar a adequação das irregularidades do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES). Segundo SAAE, a Autarquia não possui funcionários capacitados para operar o sistema nem equipamentos adequados para a realização da manutenção e, portanto, recomendou-se a delegação dos serviços com a manutenção e operação do sistema à empresa terceirizada.

Ponto crítico a ser solucionado recai na situação da Lagoa do Saco Grande que recebe esgoto sanitário e tem trazido prejuízos à população. Além do projeto de revitalização da Lagoa e do seu entorno, é consenso que devem ser direcionados esforços para a coleta e tratamento do esgoto. Para tanto, é necessário adequar o SES e ampliar o número de ligações ao sistema.

Todas as informações levantadas durante esta reunião foram analisadas para compor este Produto 4 – Programas, Projetos e Ações do PMSB de Barra.

Verifica-se, de um modo geral, que há necessidade de capacitação do corpo técnico dos órgãos gestores, habilitando funcionários para a prestação adequada dos serviços e para a manutenção das infraestruturas, e que determinadas decisões são impactadas por questões políticas, como por exemplo da resistência para a cobrança de tarifa de resíduos uma vez que a cobrança é vista de forma negativa pela população.

Compreendendo que a participação da sociedade na gestão do saneamento básico

é essencial, sugerimos a criação de espaços que oportunizam o contínuo diálogo e esclarecimento à população sobre os serviços prestados e a maior participação das instituições de ensino, pesquisa e extensão - como o centro da UFOB, que possui graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, e o Centro Estadual de Educação Profissional Águas (CEEP-Águas), que possui curso em Meio Ambiente.

A Figura 12 apresenta registro fotográfico da reunião com os prestadores dos serviços de saneamento básico em Barra.



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 6.1. Registro fotográfico da reunião com os prestadores dos serviços de saneamento básico de Barra

7 PROJETOS, AÇÕES E ESTUDOS EXISTENTES

7.1 Abastecimento de água

- O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede e os Sistemas de Abastecimento Coletivos (SACs) da zona rural não possuem projeto nem planejamento de ampliação.
- De acordo com a gerente do departamento de Vigilância Sanitária de Barra, quatro vigilantes sanitaristas atuam no município e são responsáveis pela operação do programa VIGIAGUA, que consiste da coleta de amostras de água para análise em laboratório e cadastro 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 implementado. Já fazem mais de dois anos que não são realizadas análises de água periódicas como é previsto pelo programa, sendo feitas somente duas análises por ano, principalmente quando ocorrem surtos de doenças vinculadas à qualidade de água, como diarreias.
- Plano de Convivência com a Seca, liderado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento da Barra, visa busca de ações e obras para amenizar a situação das famílias que mais sofrem a falta de chuvas no município.

7.2 Esgotamento sanitário

- Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede de Barra, desenvolvido em 2005, contendo Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Orçamento, Especificações Técnicas e Peças Gráficas, disponível na Prefeitura de Barra.
- Existe o Projeto Executivo do SES da sede de Barra, desenvolvido pela CODEVASF, mas este não foi disponibilizado. A construção do SES foi finalizada em 2011.
- Não existem projetos nem planejamento para o esgotamento sanitário da zona rural.

7.3 Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

- Diversas ações de pavimentação e drenagem de vias são realizadas no município, porém, não é realizado um planejamento destas ações.

7.4 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

- Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), desenvolvido em 2008 pela empresa que presta serviços de manejo de resíduos sólidos em Barra, disponível na Prefeitura Municipal.
- Projeto do Aterro Sanitário do Município, desenvolvido também em 2008 pela mesma empresa.
- Campanha "Barra Cidade Limpa", tem o objetivo de divulgar, esclarecer e pôr em prática todas as ações voltadas para a limpeza urbana, principalmente voltado para resíduos da construção civil.

8 PLANOS CORRELATOS

8.1 Plano Plurianual

O Plano Plurianual (PPA) é a ferramenta mais importante de gestão Pública e define a orientação estratégica do governo e define a orientação estratégica do governo, suas metas e prioridades para o período de quatro anos (BARRA, 2013). O PPA de 2014 a 2017 reúne as demandas e necessidades da população, realizadas por meio de audiências públicas e reuniões com os movimentos sociais e com a sociedade civil organizada.

O PPA 2014-2017 possui como macro objetivo o desenvolvimento econômico sustentável e como eixos estruturantes:

- Inclusão Social e Afirmação de Direitos;
- Desenvolvimento Sustentável e Infraestrutura para o Desenvolvimento;
- Gestão Democrática.

O Quadro 8.1 apresenta os Programas Temáticos, Ações e investimentos do PPA 2014-2017 relacionados ao saneamento básico, que envolvem um valor total de cerca de 40 milhões de reais, que equivale a aproximadamente 10% do total da receita orçamentária total do município para os 4 anos.

Deste valor, cerca de 25% se concentram na ação “Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos”. Esta ação está incluída no Programa Temático “Infraestrutura e mobilidade urbana e rural”, que engloba cerca de 70% dos investimentos, distribuídos nos quatro eixos do saneamento.

Os demais Programas Temáticos relacionam-se principalmente a ações de Educação Ambiental e capacitação de servidores municipais.

Quadro 8.1 – Programas Temáticos, Ações e investimentos do PPA 2014-2017 relacionados ao saneamento básico

Programa Temático	Ação	2014	2015	2016	2017	Total
Desenvolvimento e sustentabilidade	Organização, promoção e revitalização da agropecuária	R\$ 391.500,00	R\$ 500.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 700.000,00	R\$ 2.191.500,00
	Licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental	R\$ 25.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 145.000,00
	Promoção de atividades de Educação Ambiental	R\$ 25.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 130.000,00
	Projeto Nascentes	R\$ 35.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 190.000,00
	Recuperação de áreas degradadas	R\$ 30.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 240.000,00
Fortalecimento da Educação, da Cultura e do Esporte	Capacitação de profissionais da educação	R\$ 307.634,85	R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 1.207.634,85
Fortalecimento da Saúde	Gestão das ações dos agentes comunitários	R\$ 1.620.000,00	R\$ 1.620.000,00	R\$ 1.630.000,00	R\$ 1.650.000,00	R\$ 6.520.000,00
	Capacitação dos profissionais da saúde	R\$ 86.376,71	R\$ 78.385,55	R\$ 113.203,46	R\$ 151.156,46	R\$ 429.122,18
Inclusão social e cidadania	Capacitação dos servidores da ação social	R\$ 20.000,00	R\$ 31.800,00	R\$ 43.800,00	R\$ 55.900,00	R\$ 151.500,00
Infraestrutura e mobilidade urbana e rural	Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água	R\$ 314.027,00	R\$ 338.493,40	R\$ 369.636,29	R\$ 403.644,15	R\$ 1.425.800,84
	Implantação de cisternas domiciliares e perfuração de poços artesianos	R\$ 280.000,00	R\$ 373.526,00	R\$ 448.600,00	R\$ 526.075,00	R\$ 1.628.201,00
	Gestão e operação do sistema de abastecimento de água	R\$ 1.378.373,00	R\$ 1.392.691,74	R\$ 1.400.361,76	R\$ 1.403.732,72	R\$ 5.575.159,22
	Construção e melhorias de unidades habitacionais	R\$ 462.943,09	R\$ 244.592,19	R\$ 372.400,00	R\$ 476.640,00	R\$ 1.556.575,28
	Pavimentação, desbloqueio e drenagem de vias públicas e logradouros	R\$ 1.744.326,69	R\$ 1.850.235,15	R\$ 1.973.796,47	R\$ 2.284.278,53	R\$ 7.852.636,84
	Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos	R\$ 2.200.000,00	R\$ 2.407.035,00	R\$ 2.628.482,00	R\$ 2.700.000,00	R\$ 9.935.517,00
Modernização da Gestão Pública	Ampliação das atividades da área de comunicação	R\$ 200.000,00	R\$ 218.000,00	R\$ 238.000,00	R\$ 259.000,00	R\$ 915.000,00

Fonte: BARRA, 2013.

8.2 Plano Diretor Urbano

O Plano Diretor Urbano de Barra, aprovado através da Lei nº 60/2005 e alterado pela Lei nº 16/2006, contempla as exigências legais de forma objetiva e concisa, sendo um instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Este Plano estabelece objetivos, diretrizes, metas, parâmetros e disposições legais, visando o crescimento sustentável do município, atendendo as aspirações da comunidade e orientando as ações do Poder Público e da iniciativa privada.

Em seu Art. 9º esta Lei, a ampliação da oferta de saneamento básico e promoção de melhorias habitacionais nos bairros periféricos, Brejos, Baixões e Beira do Rio fazem parte das diretrizes gerais do desenvolvimento social. As diretrizes do Plano Diretor para a qualificação ambiental em relação ao rema saneamento básico e controle da qualidade ambiental são:

- Em relação à distribuição de água:
 - Melhoria do abastecimento público, em especial nos Distritos;
 - Substituição das tubulações antigas de abastecimento de água.
- Em relação ao sistema de drenagem de águas pluviais:
 - Melhoria do sistema, mediante à implementação de rede de drenagem, separado da rede de esgoto.
- Em relação ao esgotamento sanitário:
 - Implantação de sistema de esgotamento sanitário para atendimento a toda a população da sede, incluindo tratamento e disposição ambientalmente adequados;
 - Despoluição das lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande;
 - Adoção de melhorias sanitárias (banheiros, privadas com fossas sépticas, sumidouros, pias, tanques de lavar roupas e reservatórios);
 - Monitoramento dos lançamentos de efluentes industriais nos corpos

d'água

- Aterramento e macrodrenagem para retirar a água das lagoas Saco Grande e Saquinho e manutenção de espelho d'água no Junco.
- Quanto à disposição de resíduos sólidos:
 - Coleta seletiva e aproveitamentos através da reutilização, reciclagem, compostagem e disposição adequada dos resíduos sólidos coletados;
 - Construção de aterro sanitário para destino final dos resíduos.
- Quanto aos recursos hídricos:
 - Recuperação, valorização e aproveitamento dos recursos hídricos;
 - Recomposição das matas ciliares;
 - Desassoreamento dos rios São Francisco e Grande;
 - Saneamento dos rios São Francisco e Grande, evitando o despejo de efluentes líquidos sem tratamento;
 - Proteção das margens dos Rios São Francisco e Grande e valorização da orla, em especial para a região do cais, incluindo a qualificação e desenvolvimento de ações para recuperação ambiental das suas margens;
 - Fiscalização e monitoramento do uso de agrotóxicos e defensivos agrícolas, especialmente nas atividades agrícolas desenvolvidas nas margens dos rios.
- Quanto à proteção da cidade contra as cheias:
 - Ampliação do dique de proteção nos bairros Pecuária, Santa Clara e São Francisco (Vila dos pescadores);
 - Relocação da ocupação do Bairro São Francisco (Vila dos Pescadores) para área lindeira;

- Construção de cais ou dique de proteção em Santa Clara e em nova área para onde forem relocadas as famílias residentes no Bairro São Francisco.

No Anexo IV do Plano Diretor são apresentados os programas e projetos para Barra. Os Projetos que possuem uma interface com o tema saneamento básico são estes:

- Programa de Melhoria da Atenção no Brejos e nas comunidades dos Baixões e da Beira do Rio São Francisco, em que é previsto a construção de uma lavanderia comunitária de roupas e pratos em Ibiraba com o propósito de sanar a questão da lavagem de roupa e utensílios no Rio e a realização de mutirão comunitário para melhorias habitacionais e sanitárias e campanha educativa sobre a utilização dos equipamentos sanitários;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Recuperação, Valorização e Aproveitamento dos Recursos Hídricos do Município, em que o objetivo é a implementação de ações - tais como recomposição das matas ciliares e saneamento dos rios São Francisco e Grande - que possibilitarão a valorização dos recursos hídricos e a recuperação de passivos ambientais gerados com a ocupação antrópica urbana e rural;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e Líquidos e Substâncias Tóxicas, que visa à implementação de ações focalizadas na promoção continuada do saneamento ambiental do Município, especialmente das áreas urbanas.

8.3 Código Ambiental

A Lei nº 08, de 13 de abril de 2007 institui o Código do Meio Ambiente do Município de Barra, que disciplina a Política Municipal de Meio Ambiente e contém normas e diretrizes que condicionam as ações e a elaboração de planos, programas e projetos dos órgãos e entidades da Administração Pública Municipal. Em seu artigo 24º, é definido que a Política Municipal de Meio Ambiente deverá estar integrada com as ações de saneamento ambiental.

O Capítulo XI referente à fiscalização ambiental, em seu artigo 60º, define como competência dos agentes no exercício de sua função de monitoramento e controle ambiental atuar preventivamente, exercendo o papel de multiplicadores das ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente e, em especial:

- Conscientização e capacitação da população para a gestão da limpeza urbana;
- Conscientização da população quanto à importância da conservação e preservação dos recursos hídricos;
- Orientação da população dos núcleos urbanos externos à sede municipal para o uso dos dispositivos a serem implantados com a execução dos projetos de saneamento básico;
- Orientação da população residente nas áreas críticas de alagamentos, para que colabore na adoção de medidas preventivas e corretivas para minimizar os efeitos destas ocorrências;
- Conscientização e orientação da população para que esta participe na fiscalização e manutenção dos equipamentos públicos e comunitários implantados, assim como na fiscalização do período pós-ocupação das Zonas de Especial Interesse Social – ZEIS.

8.4 Plano Decenal de Recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco

O Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco traça as diretrizes de aproveitamento integrado da água na bacia, no horizonte de dez anos (Art. 7º, inciso V da lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997); sendo, portanto, o instrumento técnico e político da bacia, após aprovado pelo comitê. A versão preliminar do Plano foi elaborada pelo Grupo Técnico de Trabalho - GTT, instituído pelo Comitê através da Deliberação nº 3 em 3/10/2003, com acompanhamento das Câmaras Técnicas de Planos, Outorgas e Câmaras Consultivas Regionais.

O Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do São Francisco (2004-2013) visa a estabelecer e a viabilizar, por meio de uma agenda transversal entre órgãos da administração pública, um conjunto de ações regulatórias e programas de investimentos com os seguintes objetivos:

- Implementar o SIGRHI – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia;
- Estabelecer diretrizes para a alocação e uso sustentável dos recursos hídricos na Bacia;
- Definir a estratégia para revitalização, recuperação e conservação hidroambiental da Bacia;
- Propor programa de ações e investimentos em serviços e obras de recursos hídricos, uso da terra e saneamento ambiental.

O desenvolvimento do Plano, um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, foi orientado observando a Lei nº 9.433/97 e as deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, em um processo de planejamento participativo, promovido pelo Comitê, que resultou na criação de um Grupo de Trabalho para elaboração do Plano – GTT, integrado por representantes da ANA, CODEVASF, Estados (Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas), Distrito Federal entre outras instituições.

Os componentes do Plano estabelecidos pelo CBHSF estão diretamente relacionados aos seus objetivos gerais, a seguir enunciados:

- Implantar, na sua plenitude, a gestão de recursos hídricos de forma integrada com a do uso do solo na Bacia, em consonância com a Lei nº 9.433/97 e com os demais diplomas legais que regulam a gestão de recursos hídricos no âmbito federal e nos Estados que integram a Bacia.
- Determinar as disponibilidades e as demandas de recursos hídricos, os princípios e regras para alocação de água na Bacia e sub-bacias, entre os diferentes setores usuários e nas diferentes regiões fisiográficas em que a

Bacia foi dividida, de forma a garantir o balanço satisfatório entre disponibilidade e demanda de água superficial e subterrânea, em quantidade e qualidade, para o cenário atual e futuro.

- Promover, apoiar e implantar ações destinadas a organizar e assegurar o uso múltiplo e sustentável das águas superficiais e subterrâneas da Bacia, de forma a que todos os usos potenciais possam ter lugar em consonância com as disponibilidades e demandas locais, estabelecendo-se regras de operação para prevenção de instalação de conflitos futuros.
- Promover, apoiar e mesmo implantar, em caráter sistemático, experimental ou demonstrativo, as ações preventivas (ou corretivas) necessárias para conservar ou recuperar a biodiversidade e áreas degradadas por ações antrópicas.
- Alcançar índices crescentemente melhores de regularização de vazões, usos múltiplos dos recursos hídricos, previsão de eventos extremos e administração de suas consequências, controle de processos de erosão e sedimentação e gestão sustentável do solo por meio da prestação de serviços específicos e da execução de obras destinadas a esses fins.
- Criar condições mínimas para o acesso à água e a permanência de populações residentes na zona rural da Bacia e de clima semiárido.

9 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES E METAS

9.1 Metas institucionais

Como metas institucionais, foram estabelecidos prazos para implementação das ações que têm por objetivo dar suporte à melhoria da gestão do planejamento, prestação, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico no município de Barra, bem como promover um controle social eficaz.

9.1.1 Planejamento

O processo de planejamento envolve a criação de programas, nos quais estão inseridas as ações necessárias para atingir os objetivos do PMSB. Estes programas devem ser compatíveis entre si e alinhados aos de abrangência estadual e nacional.

O PMSB é instrumento fundamental para o planejamento, devendo este ser editado pelo titular e revisado no máximo a cada quatro anos, conforme determinado na Lei Federal nº 11.445/2007.

As metas institucionais relativas ao planejamento são apresentadas no Quadro 9.1.

Quadro 9.1 – Metas institucionais relativas ao planejamento

Meta	Prazo para início	Periodicidade mínima
Instituição, avaliação e revisões do PMSB	Imediato (2017)	A cada 4 anos
Elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2017)	-
Compatibilização do PMSB com o PPA e as Políticas e Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos	Imediato (2017)	A cada 4 anos
Instituição do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico	Curto prazo (2019)	Anual

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

9.1.2 Prestação de serviços

No município de Barra, a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são de responsabilidade do Sistema Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). A prefeitura municipal é responsável por prestar serviço de abastecimento de água em algumas localidades da zona rural. Os serviços relacionados à drenagem urbana e manejo das águas pluviais são prestados pela Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos. Já os serviços de limpeza urbana e

manejo dos resíduos sólidos são prestados por empresa terceirizada.

As metas institucionais relativas à prestação de serviços são apresentadas no Quadro 9.2.

Quadro 9.2 – Metas institucionais relativas à prestação de serviços

Meta	Prazo para início	Periodicidade mínima
Utilização de indicadores para avaliação da situação e do cumprimento das metas	Imediato (2017)	Anual
Articulação entre os prestadores de serviço e a prefeitura para revisão do PMSB	Imediato (2017)	-
Regularização dos contratos de prestação de serviços	Curto prazo (2019)	-
Definir o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento referentes aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais e de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e/ou reforçar a capacidade de fiscalização dos entes responsáveis	Imediato (2017)	-

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

9.1.3 Regulação e fiscalização

Conforme disposto no Art. 21 da Lei Federal nº 11.445/2007, o prestador de serviço deverá delegar os serviços de regulação e fiscalização a uma entidade que atenda aos princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, assim como transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

A entidade reguladora assume a responsabilidade de verificar se os serviços estão sendo prestados de maneira adequada e fornece subsídios técnicos para a garantia da satisfação dos usuários em conformidade com o equilíbrio econômico e financeiro dos prestadores.

As metas institucionais relativas à prestação de serviços são apresentadas no Quadro 9.3.

Quadro 9.3 – Metas institucionais relativas à regulação e fiscalização

Meta	Prazo para início	Periodicidade mínima
Estabelecer padrões e normas para a devida cobertura e qualidade, em conformidade com as metas estabelecidas no PMSB	Curto prazo (2019)	Anual
Instituição de Política de Cobrança pelos serviços de saneamento básico	Imediato (2017)	Anual

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

9.1.4 Controle social

O controle social, definido pela Lei Federal nº 11.445/2007 como o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”, permeia o planejamento, a prestação, a regulação e a fiscalização dos serviços.

As metas institucionais relativas à prestação de serviços são apresentadas no Quadro 9.4.

Quadro 9.4 – Metas institucionais relativas ao controle social

Meta	Prazo para início	Periodicidade mínima
Criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2017)	-
Criação e estímulo ao uso dos meios de comunicação social	Imediato (2017)	Anual
Informação da população quanto às instâncias para solicitações	Imediato (2017)	Anual
Mobilização social para divulgação e revisão do PMSB	Imediato (2017)	A cada 4 anos

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

9.2 Metas físicas

Para auxiliar o processo de planejamento, implementação e avaliação da eficiência, eficácia e efetividade das ações em andamento e propostas para o saneamento básico, propõe-se a utilização de indicadores que possibilitem mensurar os resultados a serem obtidos. Os valores de referência para os indicadores consideram o município como um todo, mas ressalta-se a necessidade de obtenção das informações para cada uma das localidades atendidas por sistemas independentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de

resíduos e drenagem pluvial urbana, bem como para as áreas não atendidas por serviços públicos de saneamento.

No Quadro 9.5 são apresentados os indicadores selecionados pelo PLANSAB e as respectivas metas para a região Nordeste. Como alguns dos indicadores do PLANSAB não se aplicam aos municípios, pois tratam de análises regionais (ex.: número de municípios com presença de lixão/vazadouro de resíduos sólidos / total de municípios), estes não são apresentados no quadro. Verifica-se também, que não há indicador para a drenagem urbana. No PLANSAB, somente o indicador referente ao “percentual de municípios com inundações e/ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos” foi proposto, uma vez que é o único que se dispõe de série histórica capaz de orientar a projeção de metas. Porém, na avaliação, monitoramento e revisões do Plano, deverão ser progressivamente incorporados elementos do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais.

Quadro 9.5 – Indicadores do PLANSAB aplicáveis para a escala municipal e os dados e metas para a região Nordeste

Indicador	Descrição	Metas para a região nordeste			
		2010	2018	2023	2033
A1	% de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna	79	85	89	97
A2	% de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna	91	98	100	100
A3	% de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna	42	53	60	74
A5	% de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água no mês	85	73	65	50
A6	% de perdas na distribuição de água	51	44	41	33
E1	% de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	45	59	68	85
E2	% de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	57	66	73	86
E3	% de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	11	28	39	61
E4	% de tratamento de esgoto coletado	66	77	82	93
E5	% de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias	81	89	93	100
R1	% de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos	80	88	93	100
R2	% de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos	19	33	42	60

Fonte: PLANSAB (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2014)

Do Quadro 9.6 ao Quadro 9.9 são apresentados os indicadores do PMSB de Barra referentes aos eixos abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejos das águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Quadro 9.6 – Indicadores do PMSB de Barra – eixo abastecimento de água

Indicador	Cálculo	Unidade	Periodicidade
Índice de atendimento por rede geral	$(\text{População total atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE e Prefeitura} \div \text{População total do município}) \times 100$	%	Anual
Índice de atendimento por captação de água da chuva através de cisternas	$(\text{População total atendida por captação de água de chuva através de cisterna} \div \text{População total do município}) \times 100$	%	Anual
Índice de atendimento urbano	$(\text{População urbana atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE} \div \text{População total urbana do município}) \times 100$	%	Anual
Consumo médio <i>per capita</i>	Quantidade total de água consumida por dia \div N° de habitantes	L/hab.dia	Anual
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	$(\text{N}^\circ \text{ de captações de água outorgadas} \div \text{N}^\circ \text{ total de captações de água}) \times 100$	%	Anual
Índice de atendimento à vazão outorgada	$(\text{Vazão captada} / \text{Vazão outorgada}) \times 100$	%	Anual
Índice de incidência das análises de cloro residual fora do padrão	$(\text{Quantidade de amostras para cloro residual fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras analisadas para cloro residual}) \times 100$	%	Anual
Índice de incidência das análises de turbidez fora do padrão	$(\text{Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras analisadas para turbidez}) \times 100$	%	Anual
Índice de incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	$(\text{Quantidade de amostras para coliformes totais fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais}) \times 100$	%	Anual
Índice de incidência das análises de <i>Escherichia coli</i> totais fora do padrão	$(\text{Quantidade de amostras para } Escherichia coli \text{ fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras analisadas para } Escherichia coli) \times 100$	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual	$(\text{N}^\circ \text{ de amostras de cloro residual realizadas} / \text{N}^\circ \text{ de amostras de cloro residual estabelecidas na Portaria n}^\circ 2.914/2011) \times 100$	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de turbidez	$(\text{N}^\circ \text{ de amostras de turbidez realizadas} / \text{N}^\circ \text{ de amostras de turbidez estabelecidas na Portaria n}^\circ 2.914/2011) \times 100$	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de coliformes totais	$(\text{N}^\circ \text{ de amostras de coliformes totais realizadas} / \text{N}^\circ \text{ de amostras de coliformes totais estabelecidas na Portaria n}^\circ 2.914/2011) \times 100$	%	Anual
Índice de sustentabilidade financeira	$(\text{Arrecadação própria com o abastecimento de água} \div \text{Despesa total com o abastecimento de água}) \times 100$	%	Anual
Índice de perdas de faturamento	$[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água faturado}) \div \text{Volume de água produzido}] \times 100$	%	Anual
Índice de consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água	Consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento de água \div $(\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratado importado})$	KWh/m ³	Anual
Índice de substituição de rede	$(\text{Extensão de Rede Substituída} \div \text{Extensão Total de Rede}) \times 100$	%	Anual
Índice de hidrometração	$(\text{Quantidade de ligações ativas de água com micromedição} \div \text{Quantidade de ligações ativas de água}) \times 100$	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	$(\text{Volume de água tratado} \div \text{Volume de água produzido}) \times 100$	%	Anual
Índice de capacidade de captação	$(\text{Volume de água captado} / \text{Volume de água demandada}) \times 100$	%	Anual
Índice de perdas na distribuição	$[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água consumido}) \div \text{Volume de água produzido}] \times 100$	%	Anual

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 9.7 – Indicadores do PMSB de Barra – eixo esgotamento sanitário

Indicador	Cálculo	Unidade	Periodicidade
Índice de atendimento por coleta de esgotos total	$(\text{População total atendida por rede coletora de esgotos ou fossa séptica} / \text{População total do município}) \times 100$	%	Anual
Índice de atendimento por coleta de esgotos urbano	$(\text{População urbana atendida por rede coletora de esgotos ou fossa séptica} / \text{População urbana total do município}) \times 100$	%	Anual
Índice da população atendida por tratamento	$(\text{População total atendida por tratamento de esgotos (SES do tipo separador absoluto + fossa séptica)} / \text{População total do município}) \times 100$	%	Anual
Índice de monitoramento de oxigênio dissolvido (OD)	$(\text{N}^\circ \text{ de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado com monitoramento de OD} / \text{N}^\circ \text{ de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado no total}) \times 100$	%	Anual
Índice de conformidade das amostras de oxigênio dissolvido (OD)	$(\text{N}^\circ \text{ de amostras de OD dentro do padrão} / \text{N}^\circ \text{ de análises de OD realizadas}) \times 100$	%	Anual
Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso d'água receptor	$(\text{N}^\circ \text{ de amostras de DBO dentro dos padrões} / \text{N}^\circ \text{ de análises de DBO realizadas}) \times 100$	%	Anual
Eficiência da remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO)	$[(\text{DBO inicial} - \text{DBO final}) / \text{DBO inicial}] \times 100$	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	$(\text{N}^\circ \text{ de lançamento de efluentes outorgados} \div \text{N}^\circ \text{ total de lançamento de efluentes}) \times 100$	%	Anual
Índice de internações por doenças de veiculação hídrica	Nº registrado pelo município de casos de doenças de veiculação hídrica	Nº de casos/ano	Anual
Índice de sustentabilidade financeira	$(\text{Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário} \div \text{Despesa total com o sistema de esgotamento sanitário}) \times 100$	%	Anual
Tarifa média de esgoto	$(\text{Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário} \div \text{Volume de esgotos faturados}) \times 1000$	R\$/m ³	Anual
Índice de extravasamento de esgoto	$\text{N}^\circ \text{ de extravasamentos de esgotos} / \text{Extensão total do sistema de coleta}$	Nº/km.ano	Mensal
Índice de Substituição de Redes Coletoras	$(\text{Extensão de rede de esgotos substituída} / \text{Extensão Total de rede de esgotamento sanitário}) \times 100$	%	Mensal
Índice de capacidade de tratamento	$(\text{Volume de esgoto produzido} + \text{Volume total de esgoto que pode ser tratado na estação de tratamento de esgoto}) \times 100$	% ¹	Anual
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	$\text{Consumo total de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário} / \text{Volume de esgoto coletado}$	KWh/m ³	Anual

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 9.8 – Indicadores do PMSB de Barra – eixo drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Indicador	Cálculo	Unidade	Periodicidade
Reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana	Somatório do número de reclamações recebidas pela prefeitura.	Número de reclamações / mês	Mensal
Abrangência dos serviços de manejo de águas pluviais	Extensão de ruas com pavimentação e drenagem dentro da área urbana / Extensão total das ruas na área urbana	Km/Km	Anual
Recurso percentual realizado no eixo manejo de águas pluviais	Recursos aplicados no eixo manejo de águas pluviais / Recurso previsto para o eixo manejo de águas pluviais	R\$/R\$	Anual
Registro de ocorrências de alagamentos/enxurradas	Número de ocorrências de alagamento/enxurradas por ano	Ocorrências/Ano	Anual

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 9.9 – Indicadores do PMSB de Barra – eixo limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Indicador	Cálculo	Unidade	Periodicidade
Reclamações por serviços em relação a reclamações totais de limpeza urbana (IRRS)	Número de Reclamação do SLU e MRS (coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares + varrição de vias + limpeza de feiras)	Número de reclamações	Trimestral
Auto suficiência financeira para o programa de coleta seletiva (IFCS)	Receita com a venda de recicláveis / Despesa total com programa de coleta seletiva e triagem	R\$ / R\$	Mensal
Produtividade média da cooperativa relativa ao programa de coleta seletiva (IPMC)	Quantidade de materiais recicláveis separada / N° de cooperativados do programa de coleta seletiva	Kg / Número de cooperativados	Mensal
Incidência de resíduos recicláveis provenientes da coleta porta a porta + público em relação à quantidade total de resíduos coletados na coleta domiciliar (IRSR)	Quantidade resíduos recicláveis coletados (porta a porta+público) pela coleta seletiva / Quantidade total resíduos sólidos urbanos (porta a porta+público) coletados na coleta domiciliar	Kg / Kg	Mensal
Verificação da quantidade de resíduos sólidos destinados a compostagem / quantidade total de resíduos coletados na coleta domiciliar (IQRC)	Quantidade de resíduos sólidos destinados a compostagem / Quantidade de resíduos sólidos da coleta regular	Kg /Kg	Mensal
Receita média da cooperativa no programa de coleta seletiva (IRMC)	Receita com materiais recicláveis / Quantidade de materiais recicláveis separada	R\$ / Kg	Mensal
Resultado de investimentos realizados em Programas de Educação Ambiental (IPEA1)	Quantidade de resíduos sólidos recicláveis coletados / Investimentos em programas de educação ambiental	Kg / R\$	Mensal
Resultado de investimentos realizados em Programas de Educação Ambiental (IPEA2)	Geração total de resíduos sólidos urbanos / Investimentos em programas de educação ambiental	Kg / R\$	Mensal
Geração de resíduos sólidos urbanos por habitante (IRSH)	Quantidade de resíduos sólidos coletados (seletiva + regular) / População total	Kg / habitante	Anual
Custos realizados pelo município e resultados com relação aos resíduos da construção civil (IRCC)	Custos realizados pelo município na estação de transbordo e tratamento/ Quantidade de resíduos da construção civil destinados para a estação de transbordo e tratamento	R\$ / Kg	Mensal
Resíduos de Serviços de Saúde inertizados ou tratados de forma adequada (IRSS)	Quantidade de RSS inertizados ou tratados de forma adequada/ Quantidade total de RSS coletados	Kg / Kg	Mensal
Abrangência da coleta de resíduos sólidos domiciliares (IACR)	Área alcançada pela coleta de resíduos / Área total do município	% (ha./ha.)	Anual
Qualificação do pessoal envolvido na Gestão dos Resíduos Sólidos (IQGR)	Investimentos realizados na capacitação de pessoal envolvido com a gestão de resíduos sólidos / Gasto total com os serviços de gestão, coleta, armazenamento e disposição dos resíduos sólidos	R\$ / R\$	Anual
Resíduos Especiais tratados ou destinados de forma adequada (IREP)	Quantidade de resíduos especiais tratados ou destinados de forma adequada/ Quantidade total de resíduos especiais coletados	Kg / Kg	Anual
Resíduos Agropecuários tratados ou destinados de forma adequada (IRAG)	Quantidade de resíduos agropecuários tratados ou destinados de forma adequada/ Quantidade total de resíduos agropecuários coletados	Kg / Kg	Anual
Recuperação de Áreas Degradadas e Manutenção do Aterro dentro dos requisitos técnicos e legais (IRAD)	Número de licenças exigidas para o tratamento e disposição dos resíduos sólidos gerados em Barra	Número de licenças válidas	Anual
Parcerias com a iniciativa privada (IPIP)	(Custo total com os serviços de gestão, coleta, armazenamento e disposição dos resíduos sólidos) – (Custo total com os serviços de gestão, coleta, armazenamento e disposição dos resíduos sólidos do ano anterior) / Número de parcerias com a iniciativa privada	R\$ / números de parcerias	Anual

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Para o município de Barra, foram propostas metas progressivas para os indicadores anteriormente citados (Quadro 9.10).

Quadro 9.10 – Metas para os indicadores do PMSB de Barra

Indicador	Dado atual	2017	2019	2023	2029	2035
Índice de atendimento por rede geral	65%	70%	75%	80%	85%	90%
Índice de atendimento por captação de água da chuva através de cisternas	2%	10%	15%	20%	25%	30%
Índice de atendimento urbano	99%	100%	100%	100%	100%	100%
Consumo médio <i>per capita</i> (L/hab.dia)	131,67	-	-	-	-	-
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	0%	50%	100%	100%	100%	100%
Índice de atendimento à vazão outorgada	0%	20%	50%	100%	100%	100%
Índice de incidência das análises de cloro residual fora do padrão	2%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Índice de incidência das análises de turbidez fora do padrão	23%	15%	10%	5%	5%	5%
Índice de incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	4%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Índice de incidência das análises de <i>Escherichia coli</i> totais fora do padrão	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Índice de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual	106%	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de conformidade da quantidade de amostras de turbidez	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de conformidade da quantidade de amostras de coliformes totais	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de sustentabilidade financeira	-	100%	100%	>100%	>100%	>100%
Índice de perdas de faturamento	63%	55%	50%	40%	30%	20%
Índice de consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água (KWh/m ³)	0,17	<2	<2	<2	<2	<2
Índice de substituição de rede	-	10%	10%	10%	10%	10%
Índice de hidrometração	96%	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de capacidade de tratamento	-	80%	85%	90%	95%	100%
Índice de capacidade de captação	-	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de perdas na distribuição	70%	55%	50%	40%	30%	30%
Índice de atendimento por coleta de esgotos total	-	40%	50%	55%	60%	70%
Índice de atendimento por coleta de esgotos urbano	-	60%	75%	90%	100%	100%
Índice da população atendida por tratamento	-	45%	50%	55%	60%	70%
Índice de monitoramento de oxigênio dissolvido (OD)	-	-	-	100%	100%	100%
Índice de conformidade das amostras de oxigênio dissolvido (OD)	-	-	-	>90%	>90%	>90%
Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso d'água receptor	-	-	-	>90%	>90%	>90%

Indicador	Dado atual	2017	2019	2023	2029	2035
Eficiência da remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO)	-	>90%	>90%	>90%	>90%	>90%
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	-	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de internações por doenças de veiculação hídrica (Nº de casos/ano)	-	-	-	-	-	-
Índice de sustentabilidade financeira	-	60%	75%	90%	100%	>100%
Tarifa média de esgoto (R\$/m³)	-	-	-	-	-	-
Índice de extravasamento de esgoto (Nº/km/ano)	-	-	-	-	-	-
Índice de Substituição de Redes Coletoras	-	-	-	-	-	-
Índice de capacidade de tratamento	-	75%	95%	80%	85%	90%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	-	-	-	-	-	-
Reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana (Nº de reclamações/mês)	-	5% do nº de habitantes	4% do nº de habitantes	3% do nº de habitantes	2% do nº de habitantes	1% do nº de habitantes
Abrangência dos serviços de manejo de águas pluviais (Km/Km)	-	0,5	0,7	0,9	0,95	1
Recurso percentual realizado no eixo manejo de águas pluviais (R\$/R\$)	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Registro de ocorrências de alagamentos/enxurradas (Ocorrências/ano)	-	<1	<1	<1	<1	<1
Reclamações por serviços em relação a reclamações totais de limpeza urbana (Nº de reclamações/mês)	-	5% do nº de habitantes	4% do nº de habitantes	3% do nº de habitantes	2% do nº de habitantes	1% do nº de habitantes
Auto suficiência financeira para o programa de coleta seletiva (R\$/R\$)	0	0,2	0,26	0,32	0,4	0,5
Produtividade média da cooperativa relativa ao programa de coleta seletiva (Kg/cooperativado)	0	16	18	20	25	30
Incidência de resíduos recicláveis provenientes da coleta porta a porta + público em relação à quantidade total de resíduos coletados na coleta domiciliar (Kg/Kg)	0	0,05	0,08	0,12	0,15	0,2
Verificação da quantidade de resíduos sólidos destinados a compostagem / quantidade total de resíduos coletados na coleta domiciliar (Kg/Kg)	0,05	0,06	0,07	0,1	0,13	0,16
Receita média da cooperativa no programa de coleta seletiva (R\$/Kg)	0	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25
Resultado de investimentos realizados em Programas de Educação Ambiental (Kg/R\$)	-	0,0765	0,1224	0,1836	0,2295	0,306
Resultado de investimentos realizados em Programas de Educação Ambiental (Kg/R\$)	-	6,12	6	5,92	5,84	5,76
Geração de resíduos sólidos urbanos por habitante (Kg/habitante)	279,23	277,4	273,75	270,1	266,45	262,8
Custos realizados pelo município e resultados com relação aos resíduos da construção civil (R\$/Kg)	0	4,67	4,37	3,83	3,18	2,66
Resíduos de Serviços de Saúde inertizados ou tratados de forma adequada (Kg/Kg)	0	0,2	0,35	0,5	0,65	0,8

Indicador	Dado atual	2017	2019	2023	2029	2035
Abrangência da coleta de resíduos sólidos domiciliares	71%	80%	85%	90%	95%	100%
Qualificação do pessoal envolvido na Gestão dos Resíduos Sólidos (R\$/R\$)	-	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12
Resíduos Especiais tratados ou destinados de forma adequada (Kg/Kg)	-	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
Resíduos Agropecuários tratados ou destinados de forma adequada (Kg/Kg)	-	0,02	0,05	0,1	0,15	0,2
Recuperação de Áreas Degradadas e Manutenção do Aterro dentro dos requisitos técnicos e legais (nº de licenças válidas)	-	1	2	2	2	2
Parcerias com a iniciativa privada (R\$/parceria)	-	150.000	62.500	33.333	18.750	10.000

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

10 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROPOSTAS

Como mecanismos para avaliação da eficácia, eficiência e efetividade das ações propostas, foram criados dois indicadores para cada ação:

- Produto: Resultado esperado após a realização da ação;
- Meta: objetivo a ser alcançado para obtenção do produto.

Para o acompanhamento dos investimentos a serem realizados, após a apresentação dos Programas e Ações (Capítulos 11, 12, 13, 14 e 15), será mostrada, no Capítulo 16, uma planilha de consolidação, distribuindo os custos nos anos do horizonte de planejamento deste PMSB e apresentando uma síntese dos valores.

11 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O cenário proposto por este PMSB considera a gestão dos serviços de abastecimento de água da zona urbana do município pelo SAAE e, na zona rural, a cooperação entre a Prefeitura, o SAAE e as comunidades rurais.

Para que se alcance a melhoria na eficiência operacional, a universalização do abastecimento de água e a garantia de um fornecimento de água segura à população da zona urbana, o cenário proposto prevê a adequação da infraestrutura do sistema. Neste caso recomenda-se a redução de perdas de água na rede de distribuição, a elaboração de projeto para ampliação e revitalização do volume de reservação e demais expansões necessárias para atender a demanda futura de água.

Quanto à zona rural, deve-se direcionar esforços conjuntamente com as instituições envolvidas com o serviço (Prefeitura, SAAE e comunidades rurais) a fim de aprimorar e universalizar o fornecimento de água. Aspectos relacionados, principalmente, à gestão, manutenção e operação dos sistemas, à quantidade e qualidade da água para consumo humano, à escassez de recursos hídricos, à falta de água e intermitência no abastecimento, à precariedade dos encanamentos e dificuldade na administração dos sistemas (principalmente no caso dos SACs da zona rural atualmente atendidos pela Prefeitura) devem ser solucionados.

Para superar os desafios aconselha-se que a Prefeitura, juntamente com o SAAE, trabalhe em cooperação com as comunidades rurais a fim de se encontrar uma solução adequada para a situação. É importante destacar que os custos de manutenção, reparos e instalação de novos poços são inviáveis financeiramente à Prefeitura e à população rural. Deverão ser adotadas e discutidas, conjuntamente com as comunidades, formas de pagamento para alcançar a sustentabilidade financeira.

Ainda, na zona rural, se verifica a necessidade de revitalizar o programa VIGIÁGUA a ser realizado pela Secretaria Municipal de Saúde. Também se observa a importância de direcionar esforços para o uso racional da água e para a proteção

das fontes através da adequação das estruturas de construção e conservação (Perímetro imediato de proteção sanitária e estruturas de vedação sanitária), conforme decreto estadual nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002. Para as regiões de escassez de recursos hídricos, aconselha-se o aprimoramento do fornecimento de água através de poços profundos em conjunto com a captação de água da chuva através de cisternas.

O objetivo geral do Programa de Abastecimento de Água, como descrito anteriormente, é alcançar a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de abastecimento de água, prestado com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados nas áreas urbanas e rurais do município.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- Ampliar e garantir a toda população urbana e rural de Barra o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras;
- Aprimorar o fornecimento de água através de poços profundos em conjunto com a captação de água da chuva através de cisternas, tendo como meta o aumento da porcentagem dos domicílios da zona rural atendidos por rede geral e com captação de água da chuva;
- Garantir às famílias carentes residentes em áreas rurais dispersas o acesso a sistemas individuais adequados de abastecimento de água (poços ou cisternas) e permitir a sua implantação nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas;
- Minimizar as perdas de água nos sistemas municipais de abastecimento de água de tal forma a contribuir para a preservação dos mananciais, melhorar a eficiência dos serviços prestados e o desempenho financeiro dos prestadores;
- Adequar os serviços prestados às legislações ambientais vigentes em relação à outorga, regularização ambiental dos empreendimentos e atendimento aos padrões de qualidade da água.

- Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água, principalmente nos sistemas de abastecimento de água da zona rural;
- Fomentar o cadastramento e registro dos serviços de abastecimento de água e das infraestruturas que compõem cada sistema;
- Conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, uso racional da água e cuidados necessários com a água consumida.

O Quadro 11.1 apresenta a planilha 5W2H para as ações do eixo de Abastecimento de Água para o município de Barra, discutidas e aprovadas durante a 2^o Conferência Pública de Saneamento Básico de Barra referentes aos Programas, Projetos e Ações. Nestas planilhas o município encontrará uma forma de aprimorar tomadas de decisão e acompanhar o desenvolvimento de seus compromissos na gestão das atividades relacionadas ao saneamento básico. As ações serão detalhadas nos subitens deste capítulo.

Quadro 11.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de Água

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
AA 1	AA 1.1	Sistematização e atualização contínua das infraestruturas e principais dados que compõem o sistema de abastecimento de água	Maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações, na identificação e priorização de intervenções, redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais	Zona urbana	SAAE	2017-2035	Recuperar cadastro e memória do processo de implantação do sistema de abastecimento de água e constituir um banco de dados com informações georreferenciadas do sistema	Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do SAAE (Sem custos) + Digitalização das informações por Técnico Sênior (1) = R\$ 11.940,42/mês x 1 mês = R\$ 11.940,42 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.
	AA 1.2	Identificação e priorização de intervenções no sistema de abastecimento de água	Otimização dos serviços e revitalização da infraestrutura para reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras	Zona urbana	SAAE	2017	Identificar e priorizar as intervenções nos sistemas, tais como: reparo ou troca de redes danificadas e velhas, substituição de hidrômetros antigos, identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, georreferenciamento.	Sem custos
	AA 1.3	Elaboração de estudo de viabilidade e projeto para a ampliação do SAA da sede de Barra	Reduzir o déficit atual e futuro do SAA da sede	Zona urbana	SAAE	2018-2020	Elaboração de Estudo de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para buscar recursos não onerosos para ampliação do SAA da sede de Barra	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 132.000 Projeto Básico (Área ~ 800 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 264.000 Projeto Executivo (Área ~ 800 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 264.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.
	AA 1.4	Instituição de Plano de Controle de Perdas para o SAA da sede de Barra	Reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras	Zona urbana	SAAE	2021	Estruturar Plano de Controle de Perdas que compreende o monitoramento e reparação das fugas de água existentes na rede (visíveis e não visíveis), a manutenção e troca das tubulações antigas ou danificadas, a revitalização do parque de hidrômetros, a identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, a setorização da rede, a instalação de macromedição e de registro de manobras.	Profissional pleno trabalhando durante 6 semanas x 20h/semana = R\$ 20.260,79 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
	AA 1.5	Ampliação da capacidade de reservação do sistema de abastecimento de água da sede	Fomentar a adequação da infraestrutura dos sistemas para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem	Zona urbana	SAAE	2020 e 2025	Construção de novos reservatórios que atendam as demandas atuais e futuras	Ampliação em 3.500 m ³ = R\$ 1.400.000,00 + ampliação em 750m ³ = R\$ 300.000,00
	AA 1.6	Setorização do SAA da sede de Barra	Evitar interrupções em todo o sistema em situações de manutenção e reformas de apenas um trecho do sistema	Zona urbana	SAAE	2020-2029	Instalar macromedição e registro de manobras na rede de distribuição de água	Setorização: Macromedidor + Registro de gaveta + caixa + instalação: R\$ 8.000,00/setor x 5 setores = R\$ 40.000,00.
AA 2	AA 2.1	Sistematização e atualização contínua das as infraestruturas e principais dados que compõem os Sistemas de Abastecimento Coletivo da zona rural	Maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações, na identificação e priorização de intervenções, redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2016-2035	Recuperar cadastro e memória do processo de implantação dos sistemas coletivos de abastecimento de água. Constituir um banco de dados com informações dos sistemas e seu georreferenciamento. Buscar orientação junto a CERB (instituição responsável pela construção de muitos sistemas)	Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do SAAE e da Prefeitura (Sem custos) + Digitalização das informações por Técnico Sênior (1) = R\$ 11.940,42/mês x 2 meses = R\$ 23.880,84 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
AA 2	AA 2.2	Identificação e priorização de intervenções nos Sistemas de Abastecimento Coletivo da zona rural	Otimização dos serviços e revitalização da infraestrutura para reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2016	Identificar e priorizar as intervenções nos sistemas, tais como: reparo ou troca de redes danificadas e velhas, substituição de hidrômetros antigos, identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, georreferenciamento. Buscar orientação junto CERB (instituição responsável pela construção de muitos sistemas)	Sem custos
	AA 2.3	Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de abastecimento de água da zona rural atendidos pela Prefeitura	Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água e regulamentar a situação destes sistemas	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos em conjunto com as comunidades beneficiárias do sistema	2016-2017	Para estes SACs deve-se analisar alternativas de gestão que sejam financeiramente e tecnicamente sustentáveis. Dentre possíveis alternativas podemos citar algumas: <ul style="list-style-type: none"> • Reestruturar a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos com a possibilidade de estabelecer a cobrança de uma taxa fixa de água, prevendo tarifa social e conforme renda familiar, e buscar uma parceria com o SAAE para prestar apoio técnico e operacional; ou • Constituir associações comunitárias de água e delegar a administração e gestão dos sistemas de abastecimento de água à estas associações. Devendo a Prefeitura ou o SAAE prestar apoio técnico e capacitar representantes comunitários; ou • Avaliar a possibilidade do SAAE assumir os sistemas maiores. 	Sem custos
	AA 2.4	Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implementação de novos sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural	Garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios da zona rural atendidos por rede geral, buscando a universalização	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2021-2023	Elaboração de Estudo de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para buscar recursos não onerosos para implantar novos sistemas de abastecimento de água.	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 66.000 Projetos Básicos (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 Projetos Executivos (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.
	AA 2.5	Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água	Avaliar o desempenho dos sistemas, reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2020-2035	Aquisição e instalação de macromedidores para todos os SACs e de hidrômetros para os SACs da Prefeitura	Custo unitário macromedidor DN 100 a 200mm = R\$ 2.800,00 x 85 sistemas = R\$ 238.000,00 + Custo unitário micromedidor = R\$ 70,00 x 1.200 micromedidores = R\$ 84.000,00 = R\$ 322.000,00
	AA 2.6	Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água	Fomentar a adequação da infraestrutura dos sistemas para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2026-2035	Elaborar projeto para ampliação e revitalização do volume de reservação disponível na Sede de Barra. Analisar se os reservatórios dos SAA da zona rural estão compatíveis com a demanda	Ampliação do volume em aproximadamente 500 m³ = R\$ 200.000,00
	AA 2.7	Instituição de Plano de Controle de Perdas dos SACs da zona rural	Reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2021	Estruturar Plano de Controle de Perdas que compreende o monitoramento e reparação das fugas de água existentes na rede (visíveis e não visíveis), a manutenção e troca das tubulações antigas ou danificadas, a revitalização do parque de hidrômetros, a identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, a setorização da rede, a instalação de macromedição e de registro de manobras	Profissional pleno trabalhando durante 12 semanas x 20h/semana = R\$ 40.521,58 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
AA 2	AA 2.8	Elaboração de estudo geofísico em determinadas áreas críticas como Baixões, Vereda do Gavião e Vaqueiros	Identificar locais potenciais para implantação de novos sistemas coletivos de abastecimento de água para garantir à população o acesso à água e minimizar impactos advindos de seca e escassez de água	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2021-2023	Contratar empresa para realizar estudo geofísico em determinadas áreas críticas a fim de identificar locais potenciais para exploração de água. Buscar assistência técnica com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM).	(Profissional sênior trabalhando durante 3 meses = R\$ 103.592,77) + (Custos com equipamentos = R\$ 100.000,00) = R\$ 203.592,77/estudo x 3 estudos = R\$ 610.778,31 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
	AA 2.9	Elaboração de projeto e implantação de sistemas simplificados de tratamento de água nas comunidades Igarité, Juá, Curralinho, Primavera e Passagem	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes	Zona rural	SAAE	2019-2035	Elaborar projeto e instalar sistemas simplificados de tratamento de água nas comunidades Igarité, Juá, Curralinho, Primavera e Passagem	R\$ 20.000,00/comunidade x 5 comunidades = R\$ 100.000,00
	AA 2.10	Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água que captam água através de poços	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2018-2035	Investimento inicial de R\$ 2.000,00/sistema x 54 sistemas da Prefeitura = R\$ 108.000,00 + Fornecimento de Cloro = 100L/hab.dia x 0,01 g Cloro/L x R\$ 15,00/kg Cloro = R\$ 5,48/habitante	Investimento inicial de R\$ 2.000,00/sistema x 54 sistemas da Prefeitura = R\$ 108.000,00 + Distribuição de Cloro = 100L/hab.dia x 0,01 g Cloro/L x R\$ 15,00/kg Cloro = R\$ 5,48/habitante
	AA 2.11	Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas.	Garantir eficiência, agilidade e otimização	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2016-2035	Realizar captação de funcionários e/ou representantes comunitários para cuidados básicos com os sistemas e sobre os processos de manutenção e operação. Buscar apoio da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA)	Capacitador: sem custos (funcionário do SAAE) + (Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural/ano = R\$ 1.200,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas/ano = R\$ 1.200,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 2.400,00/ano x 20 anos = R\$ 48.000,00
	AA 2.12	Automatização operacional dos sistemas de abastecimento de água	Otimizar e simplificar operação e supervisão e reduzir despesas com operadores	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2024-2035	Automatizar operação dos sistemas: bombas automáticas, análise de contas de energia, estudo para eficiência energética	Custos a serem definidos após a identificação do modelo de automatização adotar
AA 3	AA 3.1	Cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais	Universalizar o acesso a água as famílias carentes residentes em áreas rurais dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas	Zona rural	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos em conjunto com a Secretaria de Saúde através dos Agentes de Saúde	2016-2035	Através da equipe interna da Prefeitura, levantar e cadastrar os tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais e sobre o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água. Constituir um banco de dados e mantê-lo atualizado. Ver questionário sugerido (Anexo 1)	Sem custos
	AA 3.2	Ampliação da distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes	Zona rural	Secretaria Municipal de Saúde	2016-2035	Conforme cadastro (Ação AA 3.1), ampliar a distribuição de hipoclorito pelos agentes de saúde municipais. Capacitar agentes de saúde e realizar campanha educativa (ação AA 4.4) que sensibilize para cuidados com a água, como fervura e outros procedimentos simples que podem ser feitos em casa	Demanda de água 100L/hab/dia x 0,1mL de hipoclorito/L x R\$ 20,00/galão de 5L = R\$ 14,60/hab.ano = R\$ 6.142.161,60
	AA 3.3	Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas	Garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios da zona rural atendidos por captação de água da chuva, buscando a universalização	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2017-2035	Através do cadastramento das soluções individuais de abastecimento de água (ação AA 2.1.3), elaborar projeto e buscar recursos não onerosos para implantar novos sistemas de captação de água da chuva através de cisternas em todas residências	R\$ 6.000,00/cisterna de polietileno x 3.175 cisternas = R\$ 19.050.000,00
	AA 3.4	Implantação de poços individuais adequados de abastecimento de água para famílias rurais isoladas	Universalizar o acesso a água as famílias carentes residentes em áreas rurais dispersas	Zona rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2020-2035	Projeto de poço de acordo com a condição local e cadastro no SIAGAS	Escavação (poço até 60m): R\$ 6.000,00 + Bombeamento e instalação elétrica: R\$ 20.000,00 = R\$ 26.000,00/poço x 3 poços/ano x 18 anos = R\$ 1.404.000,00

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
AA 3	AA 3.5	Fornecimento de água potável pelos carros-pipas	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes e melhorar a distribuição de água através do carro-pipa	Zona rural	Prefeitura, Defesa Civil	2018-2035	Analisar conjuntamente com o SAAE a possibilidade de utilizar água tratada de uma estação de tratamento de água ou de um poço com grande capacidade e com água de boa qualidade	A ser definido após o cadastramento das famílias a serem abastecidas por carros-pipa
AA 4	AA 4.1	Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água requerendo outorga junto ao INEMA	Regulamentar juridicamente dos sistemas de abastecimento de água	Zona urbana e rural	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2020-2023	Adequar a situação de todos os sistemas de abastecimento de água requerido a outorga junto ao INEMA	Sem custos
	AA 4.2	Retomar o Programa VIGAGUA	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes	Zona rural	Secretaria de Saúde em conjunto com SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2016-2035	Capacitar funcionários, revitalizar o programa VIGIÁGUA no município, estruturar banco de dados em conjunto com os cadastros técnicos	Custos especificados nas Ações JI 2.1 (11.2.1) e JI 5.4 (11.5.4)
	AA 4.3	Elaborar Plano Municipal de Convivência com as secas	Prevenir situações críticas nos períodos de secas	Zona urbana e rural	Prefeitura	2020	Elaborar Plano Municipal de Convivência com as secas	Profissional pleno trabalhando durante 6 semanas x 20h/semana = R\$ 20.260,79 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT Jun/2015
	AA 4.4	Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água	Conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, uso racional da água e cuidados necessários com a água consumida	Zona urbana e rural	COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE	2018-2035	Promover campanhas continuadas de educação ambiental e criar materiais explicativos sobre o saneamento básico. Envolver escolas, agentes de saúde, desenvolver materiais didáticos, promover eventos - Para sugestão de atividades e materiais didáticos ver Ação JI 5.5 (item 13.5.1 do Produto 4 do PMSB)	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 11.5.1)
	AA 4.5	Desenvolver Programa Produtor de Água	Preservar os pontos de recarga e a qualidade da água	Zona urbana e rural	Prefeitura (Secretário do Meio Ambiente), EMATER, COOTEBA, CEEP-Águas, UFOB, COMDEMA	2023-2035	Através de projetos incentivar a preservação e recuperação de nascentes, fontes de água e matas ciliares. Buscar cooperação com a cooperativa COOTEBA, instituições de ensino, pesquisa e extensão - como o centro da UFOB e o Centro Educacional de Ensino Profissionalizante (CEEP) -, a Agência Nacional das Águas e voluntários	Técnico Junior em meio período = R\$ 47.835,38/ano x 13 anos = R\$ 621.859,94

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.1 Programa AA 1 – Abastecimento de Água da sede urbana de Barra

As ações relacionadas a este programa objetivam ampliar e garantir à população da sede urbana de Barra o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.

11.1.1 Ação AA 1.1 – Sistematização e atualização contínua das infraestruturas e principais dados que compõem o sistema de abastecimento de água

A sistematização dos dados constitui na representação em planta e em tabelas das informações obtidas através de levantamentos de campo referentes a todas as estruturas, dispositivos e demais informações que compõem o sistema de abastecimento de água (captação, reservatórios, adutoras, estação de tratamento, elevatórias, redes de distribuição, ligações, economias, outros dispositivos acessórios como macromedidores e registros de manobras, consumo médio de água, nº de famílias atendidas, dentre outros).

Este cadastro promove maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações e na identificação e priorização de intervenções. Além disso, a existência de um cadastro constantemente atualizado permite a redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais.

Já o cadastro comercial dos consumidores, a ser realizado para os sistemas de abastecimento de água administrados pelo SAAE, é o conjunto de registros permanentemente atualizados e necessários à comercialização, faturamento, cobrança de serviços e apoio ao planejamento e controle operacional.

Recomenda-se a elaboração de uma base cartográfica do município mostrando a localização e os croquis dos componentes do sistema de abastecimento da água, quadras, ruas, lotes, curvas de nível, hidrografia, topografia e outros elementos específicos da cidade, lembrando que todas estas informações devem estar georreferenciadas. Outras informações, tais como: código cartográfico, numeração predial, código do consumidor etc., também devem ser inseridas nesta base

cartográfica para possibilitar o desenvolvimento do geoprocessamento.

Os documentos devem estar disponíveis digitalmente (se possível, deve-se utilizar um software livre) para facilitar a consulta, a atualização e a operacionalização por todos os setores envolvidos e para outros fins, quando houver necessidade.

O levantamento de informações cadastrais em campo poderá ser efetuado concomitantemente com a execução dos serviços/obras de implantação ou de remanejamento das redes e ligações. Deve ser elaborado um formulário padrão para levantamento dessas informações e também deve-se efetuar um registro fotográfico para ser incorporado ao cadastro.

Informações mínimas a serem levantadas: localização com coordenadas geográficas de todas as infraestruturas que compõem o sistema de abastecimento de água (captação, adução, tratamento, reservação, distribuição, macromedicação, registro de manobras, etc.), vazão de todas as bombas em funcionamento, capacidade de tratamento de água, volume de reservação, dados das tubulações de distribuição de água (localização, extensão, diâmetro, tipo de material, afastamento do meio fio, tipo de pavimento das ruas), número de ligações, população atendida, consumo médio de água, dentre outros dados considerados relevantes pelos gestores. Se possível, sugere-se ainda que no cadastro técnico sejam representadas as interferências, que são redes ou órgãos acessórios, que interceptam ou estejam em paralelo às redes de água a serem cadastradas, como TV a cabo, gás, energia, telefone, redes e galeria de água pluvial, rede de esgoto.

Com as bases cartográficas e tabelas elaboradas e digitalizadas, os dados podem ser cruzados, compondo uma única e integrada base de dados. O trabalho de cadastramento técnico e comercial de serviços de saneamento implica em rotinas permanentes de inclusão e manutenção dos dados, de forma a manter o cadastro sempre atualizado.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O procedimento de atualização dos dados operacionais e de infraestrutura de saneamento de Barra deverá ser apresentado no P6 – Termo de Referência

para a Elaboração do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico (SMI-SB).

O Quadro 11.2 apresenta um resumo da Ação AA 1.1 – Sistematização e atualização contínua das infraestruturas e principais dados que compõem o sistema de abastecimento de água.

Quadro 11.2 – Quadro resumo da Ação AA 1.1

O que? (What?)	Sistematização e atualização contínua das infraestruturas e principais dados que compõem o sistema de abastecimento de água
Por que? (Why?)	Maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações, na identificação e priorização de intervenções, redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2017-2035
Como? (How?)	Recuperar cadastro e memória do processo de implantação do sistema de abastecimento de água e constituir um banco de dados com informações georreferenciadas do sistema
Quanto? (How much?)	Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do SAAE (Sem custos) + Digitalização das informações por Técnico Sênior (1) = R\$ 11.940,42/mês x 1 mês = R\$ 11.940,42 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.
Produto	Cadastro completo e atualizado do SAA da sede
Meta	Possuir o cadastro completo do SAA da sede em 2017 e mantê-lo atualizado
Fonte de financiamento	SAAE, PPA (Gestão e operação do sistema de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.1.2 Ação AA 1.2 – Identificação e priorização de intervenções no sistema de abastecimento de água

A partir do cadastro de todas as estruturas e dispositivos que compõem o sistema de abastecimento de água através da Ação AA 1.1, a Ação AA 1.2 tem o objetivo de identificar e priorizar as intervenções a serem realizadas, otimizando os serviços e revitalizando a infraestrutura.

O Quadro 11.3 apresenta, com base na caracterização do sistema de abastecimento de água na sede de Barra apresentado no diagnóstico (produto 2 deste PMSB), um resumo das demandas verificadas para otimizar e melhorar os serviços prestados

pelo SAAE na sede do município.

Quadro 11.3 – Problemas e demandas para o abastecimento de água na sede de Barra

Contratação de profissional apto a fazer projetos e acompanhar obras
Setorização da rede de abastecimento de água
Instalação de registros de manobras e macromedição
Troca das tubulações antigas de ferro fundido e cimento amianto por PVC com diâmetros compatíveis
Renovação dos hidrômetros
Revitalização do reservatório de 550m ³
Construção de reservatório no setor de distribuição que não está acoplado a nenhum reservatório
Verificar a necessidade de interpor uma etapa de ajuste de pH na ETA

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

O Quadro 11.4 apresenta um resumo da Ação AA 1.2 – Identificação e priorização de intervenções no sistema de abastecimento de água.

Quadro 11.4 – Quadro resumo da Ação AA 1.2

O que? (What?)	Identificação e priorização de intervenções no sistema de abastecimento de água
Por que? (Why?)	Otimização dos serviços e revitalização da infraestrutura para reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Identificar e priorizar as intervenções nos sistemas, tais como: reparo ou troca de redes danificadas e velhas, substituição de hidrômetros antigos, identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, georreferenciamento.
Quanto? (How much?)	Sem custos / Análises a serem realizadas pela equipe interna do SAAE
Produto	Listagem das áreas prioritárias para intervenção no SAA da sede
Meta	Possuir a lista de áreas prioritárias para intervenção na sede após a realização do cadastro
Fonte de financiamento	Não se aplica, PPA (Gestão e operação do sistema de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.1.3 Ação AA 1.3 – Elaboração de estudo de viabilidade e projeto para a ampliação do SAA da sede de Barra

Foi constatado no Prognóstico deste PMSB (Produto 3) que as capacidades atuais de captação de água, da estação de tratamento de água e dos reservatórios do sistema de abastecimento de água da Sede de Barra não são suficientes para atender à demanda da população, havendo déficit atual que tende a se agravar com a expansão populacional.

O Quadro 11.5 apresenta uma estimativa da expansão necessária do sistema para atender a demanda final projetada para o horizonte do plano (ano de 2035). A diferença entre o cenário 1a e o cenário 2a é que o cenário 2a prevê a diminuição do índice de perdas de água no sistema, o que garantiria um melhor aproveitamento das infraestruturas e sua eficiência.

Quadro 11.5 – Projeção de expansão necessária considerando o déficit final projetado para o horizonte do plano (ano de 2035).

Cenário	Sistema de captação de água no Rio Grande			Sistema de tratamento de água		
	Capacidade de captação	Déficit em 2035 (L/s)	Expansão necessária para atender a demanda	Capacidade de tratamento	Déficit em 2035 (L/s)	Expansão necessária para atender a demanda
Cenário 1a	Uma bomba de 260m ³ /h (72,22 L/s)	-152,86	Mais duas bombas de 260 m ³ /h (72,22 L/s)	350m ³ /h (97,22 L/s)	-127,86	Mais 7 filtros russos de 70 m ³ /h cada
Cenário 2a	Uma bomba de 260m ³ /h (72,22 L/s)	-25,66	Mais uma bomba de 260 m ³ /h (72,22 L/s)	350m ³ /h (97,22 L/s)	- 0,66	Sem necessidade de mais filtros. No entanto, deverá ser reavaliado considerando demandas pós horizonte do plano

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Em relação às demandas de reservação, observa-se que para os dois cenários o volume disponível é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação ao longo dos anos de planejamento do presente plano. Esse déficit pode atingir, no caso do cenário 1a, um valor de 5.933 m³ em 2035 e, no caso do cenário 2a, um valor menor de 2.269 m³ em 2035. Esses valores apontam novamente para a importância de reduzir os índices de perda de água. Ademais, recomenda-se a análise de implementar um reservatório a montante da rede de distribuição, para que ele receba a água antes de ela ser distribuída, o que minimizaria problemas de intermitência e falta de água nas localidades mais afastadas.

Ressalta-se que os déficits em relação à capacidade de produção, tratamento e de reservação de água foram calculados pela equipe técnica da Água e Solo, no Prognóstico do PMSB, baseando-se em dados coletados para a elaboração do diagnóstico no ano de 2015. Sendo assim, para a avaliação mais precisa dos déficits de reservação e produção de água ao longo dos anos e para a atualização periódica dos dados será necessário, entre outras informações:

- Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias ativas e inativas na área de abrangência do sistema. Com a realização do Censo IBGE a cada 10 anos, deverá ser feita a atualização dos dados populacionais de cada área, bem como a adequação da projeção populacional adotada;
- Verificar o consumo de água per capita;
- Aferir o nº de ligações necessárias, a taxa de substituição das ligações e a extensão da rede de distribuição, com base no arruamento definido e, nas áreas a serem ocupadas no futuro, no padrão de ocupação predominante.

Em vista de que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de abastecimento de água, sugere-se através da Ação AA 1.3, o desenvolvimento de um projeto de ampliação e adequação das infraestruturas que compõem o sistema de abastecimento de água da sede de Barra para que este esteja apto a atender com eficiência e qualidade à população que dele depende.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir no mínimo 2 alternativas de projeto, com estimativa de custo, que deverão ser apresentadas ao Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo

deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 11.6 apresenta um resumo da Ação AA 1.3 – Elaboração de estudo de viabilidade e projeto para a ampliação do SAA da sede de Barra.

Quadro 11.6 – Quadro resumo da Ação AA 1.3

O que? (What?)	Elaboração de estudo de viabilidade e projeto para a ampliação do SAA da sede de Barra
Por que? (Why?)	Reduzir o déficit atual e futuro do SAA da sede
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2018-2020
Como? (How?)	Elaboração de Estudo de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para buscar recursos não onerosos para ampliação do SAA da sede de Barra
Quanto? (How much?)	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 66.000 Projetos Básicos (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 Projetos Executivos (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado."
Produto	Estudo de viabilidade, Projeto Básico e Projetos Executivos
Meta	Possuir o Estudo de viabilidade em 2021, o Projeto Básico em 2022 e Projeto Executivo em 2023
Fonte de financiamento	SAAE, Programa de Aceleração do Crescimento, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.1.4 Ação AA 1.4 – Instituição de Plano de Controle de Perdas para o SAA da sede de Barra

Conforme relatado no diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, no sistema de abastecimento da sede de Barra ocorrem cerca de 36 vazamentos por mês e, segundo dados constantes no SNIS 2013, o sistema apresenta um elevado índice de perdas (69%). Número questionado pelo SAAE que aponta valores de perdas na distribuição em torno de 40-50%. A diferença pode estar na submedição dos hidrômetros e na inexistência de macromedição. Ademais, a manutenção adequada

da rede de distribuição é bastante dificultada devido à inexistência de setorização, o que ocasiona muita intermitência no abastecimento de água e agrava os problemas de falta de água, principalmente nas áreas periféricas das cidades e pontas de rede. Além da comunidade Jurema, foi destacado que os bairros Pecuária e Santa Clara também enfrentam frequente falta de água.

Sendo assim, recomenda-se a instituição de um Plano de Controle de Perdas. Este Plano é um instrumento fundamental para o planejamento e para a gestão eficiente das perdas nos sistemas de abastecimento de água.

Este Plano deve quantificar os percentuais de perdas físicas em cada uma das partes do sistema de abastecimento de água: ramais, redes e reservatórios e estudar medidas preventivas, tais como a utilização de materiais mais resistentes nas redes e reservatórios a serem implantados, e mecanismos para redução de perdas, como a substituição preventiva das redes antigas ou propícias a vazamentos.

Para a minimização das perdas reais também é necessário lembrar a importância da promoção de campanhas juntamente com a população para conscientização ambiental e incorporação de hábitos que contribuam para o uso racional dos recursos hídricos disponíveis, como citado na Ação 5.1 (item 15.5.1), do Componente 4 do Programa de Desenvolvimento Institucional.

O Quadro 11.7 apresenta um resumo da Ação AA 1.4 – Instituição de Plano de Controle de Perdas para o SAA da sede de Barra.

Quadro 11.7 – Quadro resumo da Ação AA 1.4

O que? (What?)	Instituição de Plano de Controle de Perdas para o SAA da sede de Barra
Por que? (Why?)	Reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2021
Como? (How?)	Estruturar Plano de Controle de Perdas que compreende o monitoramento e reparação das fugas de água existentes na rede (visíveis e não visíveis), a manutenção e troca das tubulações antigas ou danificadas, a revitalização do parque de hidrômetros, a identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, a setorização da rede, a instalação de macromedicação e de registro de manobras.
Quanto? (How much?)	Profissional pleno trabalhando durante 6 semanas x 20h/semana = R\$ 20.260,79 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
Produto	Plano de Controle de Perdas para o SAA da sede de Barra
Meta	Possuir o Plano de Controle de Perdas para o SAA da sede de Barra até 2021
Fonte de financiamento	SAAE, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.1.5 Ação AA 1.5 – Ampliação da capacidade de reservação do sistema de abastecimento de água da sede

Como descrito no item 11.1.1, referente a ação AA 1.1, o volume de reservação disponível, para os dois cenários, é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação ao longo dos anos de planejamento do presente plano. Esse déficit pode atingir, no caso do cenário 1a, um valor de 5.933 m³ em 2035 e, no caso do cenário 2a, um valor menor de 2.269 m³ em 2035. Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.5, ampliação o volume de reservação disponível na sede de Barra.

Ademais, sugere-se analisar a viabilidade de se implementar um reservatório a montante da rede de distribuição no SAA da sede de Barra, para que ele receba a água antes de ela ser distribuída, o que minimizaria problemas de intermitência e falta de água nas localidades mais afastadas.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.

O Quadro 11.8 apresenta um resumo da Ação AA 1.5 – Ampliação da capacidade de reservação do sistema de abastecimento de água da sede.

Quadro 11.8 – Quadro resumo da Ação AA 1.5

O que? (What?)	Ampliação da capacidade de reservação do sistema de abastecimento de água da sede
Por que? (Why?)	Fomentar a adequação da infraestrutura dos sistemas para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2020 e 2025
Como? (How?)	Construção de novos reservatórios que atendam as demandas atuais e futuras
Quanto? (How much?)	Ampliação em 3.500 m ³ = R\$ 1.400.000,00 + Ampliação em 750m ³ = R\$ 300.000,00
Produto	Reservatórios de água que atenda às demandas da população da sede
Meta	Ampliar a reservação em 3.500m ³ em 2020 e em 750m ³ em 2025
Fonte de financiamento	SAAE, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.1.6 Ação AA 1.6 – Setorização do SAA da sede de Barra

Conforme informado pelo SAAE as redes de distribuição dos sistemas de abastecimento não são setorizadas, desencadeando assim em interrupções em todo o sistema em situações de manutenção e reformas de apenas um trecho do sistema. Tal problema poderia ser evitado com a instalação de registros de manobras nas redes de distribuição de água da zona urbana de Barra. Estes registros são importantes, pois possuem válvulas de fechamento (em geral registros de gaveta) em locais estratégicos, de modo a permitir possíveis reparos ou manobras nos trechos a jusante. Estes acessórios se tornam imprescindível quanto maior for a extensão da rede e população atendida. Habitualmente recomenda-se que a cada nó com três ou mais trechos de tubulações deverá haver válvula de fechamento.

A partir do cadastramento de todas as estruturas e dados relevantes que compõem os sistemas de abastecimento de água (Ação AA 1.1), deverá ser analisada a quantidade exata de macromedidores e registros de manobras a serem adquiridos e instalados pelo SAAE e a necessidade de setorização das redes.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- As especificações técnicas para as obras de setorização da rede de abastecimento de água deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos contratados.

O Quadro 11.9 apresenta um resumo da Ação AA 1.6 Setorização do SAA da sede de Barra.

Quadro 11.9 – Quadro resumo da Ação AA 1.6

O que? (What?)	Setorização do SAA da sede de Barra
Por que? (Why?)	Evitar interrupções em todo o sistema em situações de manutenção e reformas de apenas um trecho do sistema
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	Implantação de 2 setores até 2020, mais 3 setores nos anos de 2023, 2026 e 2029
Como? (How?)	Instalar macromedição e registro de manobras na rede de distribuição de água
Quanto? (How much?)	Setorização: Macromedidor + Registro de gaveta + caixa + instalação: R\$ 8.000,00/setor x 5 setores = R\$ 40.000,00.
Produto	SAA da sede devidamente setorizado
Meta	Implantação de 5 setores até 2029
Fonte de financiamento	SAAE, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2 Programa AA 2 – Abastecimento de água dos Sistemas Coletivos Rurais

As ações relacionadas a este programa objetivam ampliar e garantir o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras das comunidades rurais de Barra atendidas por Sistemas de Abastecimento Coletivos (SACs), incluindo os distritos de Igarité e Ibiraba.

11.2.1 Ação AA 2.1 – Sistematização e atualização contínua das as infraestruturas e principais dados que compõem os Sistemas de Abastecimento Coletivo da zona rural

Da mesma forma que foi definida a sistematização das infraestruturas do SAA da zona urbana de Barra (Ação 1.1), as informações e infraestruturas dos SACs da zona rural também devem ser sistematizadas e mantidas atualizadas.

Para os sistemas de abastecimento de água da zona rural, tanto aqueles administrados pelo SAAE quanto aqueles pela Prefeitura, aconselha-se o levantamento dessas informações: localização com coordenadas geográficas de poços e captações superficiais, profundidade dos poços, capacidade dos poços, vazões de bombeamento nos poços e captações superficiais, informações das bombas, existência de cercamento dos poços, existência e tipo de tratamento de água, volume de reservação, extensão, diâmetro e tipo de material das tubulações de distribuição de água, existência de macromedição e micromedição, existência de tarifa de água, número de economias e pessoas atendidas, existência de outra fonte de abastecimento de água (carro-pipa, poço superficial, captação de água de chuva, etc.), consumo médio per capita, dentre outros dados considerados relevantes pelos gestores.

Já o cadastro comercial dos consumidores, a ser realizado para os sistemas de abastecimento de água administrados pelo SAAE, é o conjunto de registros permanentemente atualizados e necessários à comercialização, faturamento, cobrança de serviços e apoio ao planejamento e controle operacional.

O levantamento de informações cadastrais em campo poderá ser efetuado concomitantemente com a execução dos serviços/obras de implantação ou de remanejamento das redes e ligações. Deve ser elaborado um formulário padrão para levantamento dessas informações e também deve-se efetuar um registro fotográfico para ser incorporado ao cadastro.

Com as bases cartográficas e tabelas elaboradas e digitalizadas, os dados podem ser cruzados, compondo uma única e integrada base de dados. O trabalho de cadastramento técnico e comercial de serviços de saneamento implica em rotinas permanentes de inclusão e manutenção dos dados, de forma a manter o cadastro

sempre atualizado.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O procedimento de atualização dos dados operacionais e de infraestrutura de saneamento de Barra deverá ser apresentado no P6 – Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico (SIM-SB).

O Quadro 11.10 apresenta um resumo da Ação AA 2.1 Sistematização e atualização contínua das as infraestruturas e principais dados que compõem os Sistemas de Abastecimento Coletivo da zona rural.

Quadro 11.10 – Quadro resumo da Ação AA 2.1

O que? (What?)	Sistematização e atualização contínua das as infraestruturas e principais dados que compõem os Sistemas de Abastecimento Coletivo da zona rural
Por que? (Why?)	Maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações, na identificação e priorização de intervenções, redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	Cadastro inicial em 2016 e atualização permanente, até o fim do plano (2035)
Como? (How?)	Recuperar cadastro e memória do processo de implantação dos sistemas coletivos de abastecimento de água. Constituir um banco de dados com informações dos sistemas e seu georreferenciamento. Buscar orientação junto a CERB (instituição responsável pela construção de muitos sistemas)
Quanto? (How much?)	Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do SAAE e da Prefeitura (Sem custos) + Digitalização das informações por Técnico Sênior (1) = R\$ 11.940,42/mês x 2 meses = R\$ 23.880,84 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.
Produto	Cadastro completo e atualizado de todos os SACs rurais do SAAE e da Prefeitura
Meta	Possuir o cadastro completo do SAA de todos os SACs rurais do SAAE e da Prefeitura em 2016 e mantê-lo atualizado
Fonte de financiamento	SAAE, Prefeitura, PPA (Gestão e operação do sistema de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.2 Ação AA 2.2 – Identificação e priorização de intervenções nos Sistemas de Abastecimento Coletivo da zona rural

Com as informações levantadas na Ação 2.1, deve ser realizada uma avaliação da capacidade de atendimento dos SACs implementados a fim de identificar as intervenções necessárias para solucionar os problemas, apontando as intervenções a serem priorizadas.

Por sua vez, o Quadro 11.11 elenca demandas para os sistemas alternativos coletivos (SAC) de abastecimento de água nos distritos rurais de Barra.

Quadro 11.11 – Problemas e demandas para os sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água da zona rural de Barra

Construção de um sistema simplificado de tratamento de água em Curralinho que poderia atender também outras comunidades próximas como Juá, Conceição e outros assentamentos

Construção de um sistema simplificado de tratamento de água em Primavera que capta água do rio Grande e Passagem que capta água do rio São Francisco

Implementar processo de desinfecção em todas as águas captadas através de poços profundos

Verificar a necessidade de interpor uma etapa de tratamento de ferro no SAC Brejo Olhos D'Água e do SAC Brejo Banguê

Troca das tubulações antigas de ferro fundido e cimento amianto por PVC com diâmetros compatíveis

Renovação dos hidrômetros e instalação de hidrômetros nas ligações que não tem

Instalação de macromedidores em todos os sistemas

Revitalização e adequação de reservatórios

Analisar capacidade de ampliar sistemas de abastecimento de água de modo a atender todas as famílias das comunidades

O Quadro 11.12 apresenta um resumo da Ação AA 2.2 Identificação e priorização de intervenções nos Sistemas de Abastecimento Coletivo da zona rural.

Quadro 11.12 – Quadro resumo da Ação AA 2.2

O que? (What?)	Identificação e priorização de intervenções nos sistemas de abastecimento de água
Por que? (Why?)	Otimização dos serviços e revitalização da infraestrutura para reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2016
Como? (How?)	Identificar e priorizar as intervenções nos sistemas, tais como: reparo ou troca de redes danificadas e velhas, substituição de hidrômetros antigos, identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, ampliação da macromedicação, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, georreferenciamento. Buscar orientação junto CERB (instituição responsável pela construção de muitos sistemas)
Quanto? (How much?)	Sem custos / Análises a serem realizadas pela equipe interna do SAAE e Prefeitura
Produto	Listagem das áreas prioritárias para intervenção nos SACs rurais do SAAE e da Prefeitura
Meta	Possuir a lista de áreas prioritárias para intervenção nos SACs rurais do SAAE e da Prefeitura após a realização do cadastro
Fonte de financiamento	Não se aplica, PPA (Gestão e operação do sistema de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

11.2.3 Ação AA 2.3 – Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de abastecimento de água da zona rural atendidos pela Prefeitura

No caso dos 64 sistemas alternativos coletivos (SAC) de abastecimento de água atualmente atendidos pela Prefeitura, onde inexistem hidrômetros ou forma de cobrança pela água, deve-se analisar alternativas de gestão que sejam financeiramente e operacionalmente sustentáveis.

Para superar os desafios aconselha-se que a Prefeitura, juntamente com o SAAE, trabalhe em cooperação com as comunidades rurais a fim de se encontrar uma solução adequada para a situação, tanto referente à qualidade da água como também a aspectos financeiros, gerenciais e operacionais dos SACs. É importante destacar que os custos de manutenção, reparos e instalação dos poços são inviáveis financeiramente à Prefeitura e à população rural. Portanto deverão ser adotadas e discutidas conjuntamente com as comunidades formas de pagamento para alcançar a sustentabilidade financeira.

Dentre possíveis alternativas, podem ser citadas:

- Reorganizar e reestruturar a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos com a possibilidade de estabelecer a cobrança de uma taxa fixa de água, prevendo tarifa social e conforme renda familiar, e buscar uma parceria com o SAAE, através de acordo, para prestar apoio técnico e operacional aos 64 SACs;
- Possibilidade de constituir associações comunitárias de água e delegar a gestão dos sistemas de abastecimento de água a estas associações. Devendo a Prefeitura ou o SAAE, através de acordo, prestar apoio técnico às associações. Para tanto é imprescindível a capacitação de representantes comunitários para que sejam aptos a operar e realizar manutenções simples no sistema e auxiliá-los na formulação de um estatuto da associação, onde sejam definidas diretrizes gerais e responsabilidades (direitos e deveres) para o serviço;
- Adequar os sistemas através da instalação macromedição e de hidrômetros em todas as ligações, e avaliar a viabilidade do SAAE assumir os sistemas maiores.

A situação atual destes sistemas é insustentável, financeiramente e operacionalmente, e tende a se deteriorar com tempo. Portanto, a Ação AA 2.3 é imprescindível para que os sistemas de abastecimento de água possam ofertar serviços com qualidade e regularidade às populações que deles dependem. Como já exposto, a superação destes desafios só poderá ser alcançada através de uma cooperação e diálogo aberto entre a Prefeitura (atual gestora destes sistemas), o SAAE e as comunidades rurais.

Independente da forma de gestão a ser adotada, aconselha-se, para todos os sistemas, sua adequação técnica com a instalação de macromedidores e hidrômetros em todas as ligações.

O Quadro 11.13 apresenta um resumo da Ação AA 2.3 – Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de abastecimento de água da zona rural atendidos pela Prefeitura.

Quadro 11.13 – Quadro resumo da Ação AA 2.3

O que? (What?)	Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de abastecimento de água da zona rural atendidos pela Prefeitura
Por que? (Why?)	Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água e regulamentar a situação destes sistemas
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos em conjunto com as comunidades beneficiárias do sistema
Quando? (When?)	2016-2017
Como? (How?)	Para estes SACs deve-se analisar alternativas de gestão que sejam financeiramente e tecnicamente sustentáveis. Dentre possíveis alternativas podemos citar algumas: <ul style="list-style-type: none"> • Reestruturar a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos com a possibilidade de estabelecer a cobrança de uma taxa fixa de água, prevendo tarifa social e conforme renda familiar, e buscar uma parceria com o SAAE para prestar apoio técnico e operacional; ou • Constituir associações comunitárias de água e delegar a administração e gestão dos sistemas de abastecimento de água à estas associações. Devendo a Prefeitura ou o SAAE prestar apoio técnico e capacitar representantes comunitários; ou • Avaliar a possibilidade do SAAE assumir os sistemas maiores.
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Política tarifária para os SACs da prefeitura
Meta	Possuir política tarifária para os SACs da prefeitura e aplicá-la
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.4 Ação AA 2.4 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implementação de novos sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural

Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), na zona rural de Barra somente 35% dos domicílios particulares permanentes, para o ano de 2010, são abastecidos através de rede geral de distribuição de água, o que apresenta um déficit dos serviços concentrados nas comunidades rurais e aponta para a necessidade de direcionar esforços a fim de alcançar a universalização do abastecimento de água. Na zona rural prevalecem outras formas de abastecimento que, segundo IBGE (2010), englobam formas de abastecimento de água provenientes de poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, água da chuva armazenada de outra forma, rio, açude, lago ou igarapé ou outra forma de abastecimento diferente das descritas anteriormente.

Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos

domicílios da zona rural atendidos por rede geral, buscando a universalização dos serviços, sugere-se, através da Ação AA 2.4, o desenvolvimento de projetos para implementar novos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água, e, a partir destes, a Prefeitura deve buscar formalizar convênios com órgãos estaduais e federais para a implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água para famílias rurais, onde esta solução for viável.

A implantação de novos sistemas deve considerar as intervenções identificadas na ação AA 2.2, destacando-se: reparo e troca de redes danificadas e antigas, substituição de hidrômetros antigos, revitalização dos reservatórios, ampliação da macromedicação, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas o Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 11.14 apresenta um resumo da Ação AA 2.4 Elaboração de estudo de viabilidade e projetos para implementação de novos sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural.

Quadro 11.14 – Quadro resumo da Ação AA 2.4

O que? (What?)	Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implementação de novos sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural
Por que? (Why?)	Garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios da zona rural atendidos por rede geral, buscando a universalização
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2021-2023
Como? (How?)	Elaboração de Estudo de Viabilidade, Projeto Básico e Projeto Executivo para buscar recursos não onerosos para implantar novos sistemas de abastecimento de água.
Quanto? (How much?)	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 66.000 Projetos Básicos (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 Projetos Executivos (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado."
Produto	Estudo de viabilidade, Projeto Básico e Projetos Executivos
Meta	Possuir o Estudo de viabilidade em 2018, o Projeto Básico em 2019 e Projeto Executivo em 2020
Fonte de financiamento	SAAE, Prefeitura, Programa de Aceleração do Crescimento, Programa Água para Todos, Programa Nacional de Saneamento Rural, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.5 Ação AA 2.5 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água

Conforme relatado no diagnóstico, produto 2 do presente PMSB, as captações de água dos sistemas de abastecimento de água, seja daqueles administrados pelo SAAE ou pela Prefeitura, não possuem macromedição, o que impossibilita uma análise precisa da capacidade instalada de abastecimento de água e do índice de perdas nas redes de distribuição, visto que o cálculo das perdas é baseado na diferença entre os volumes macro e micromedido (hidrometrado). É importante ressaltar que, em relação à micromedição, a grande maioria das ligações do SAAE são hidrometradas, mas nos sistemas geridos pela Prefeitura nenhuma ligação é hidrometrada.

A macromedição também é importante para a solicitação da outorga, inexistente para todos os sistemas, e para a determinação da dosagem de produtos químicos utilizados para o tratamento da água, como o cloro e o flúor.

Ademais, verifica-se a inexistência adequada de registros de manobras nas redes de distribuição de água. Estes registros são importantes, pois possuem válvulas de fechamento (em geral registros de gaveta com cabeçote e sem volante) em locais estratégicos, de modo a permitir possíveis reparos ou manobras nos trechos a jusante. Este acessório nas redes de distribuição de água se torna imprescindível quanto maior for a extensão da rede e população atendida. Habitualmente recomenda-se que a cada nó com três ou mais trechos de tubulações deverá haver válvula de fechamento.

A partir do cadastramento de todas as estruturas e dados relevantes que compõem os sistemas de abastecimento de água (Ação AA 2.1.1 e AA 2.1.2), deverá ser analisada a quantidade exata de macromedidores e registros de manobras a serem adquiridos e instalados pelo SAAE e pela Prefeitura e a necessidade de setorização das redes. Também se recomenda a hidrometração de todas as ligações de água, em específico nos sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.

O Quadro 11.15 apresenta um resumo da Ação AA 2.5 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água.

Quadro 11.15 – Quadro resumo da Ação AA 2.5

O que? (What?)	Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água
Por que? (Why?)	Avaliar o desempenho dos sistemas, reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2020-2035
Como? (How?)	Aquisição e instalação de macromedidores para todos os SACs e de hidrômetros para os SACs da Prefeitura
Quanto? (How much?)	Custo unitário macromedidor DN 100 a 200mm = R\$ 2.800,00 x 85 sistemas = R\$ 238.000,00 + Custo unitário micromedidor = R\$ 70,00 x 1.200 micromedidores = R\$ 84.000,00 = R\$ 322.000,00
Produto	SACs monitorados por macromedidores e micromedidores
Meta	Instalação de macromedidores em todos os SACs (SAAE e Prefeitura) e micromedidores em todas as economias dos SACs da prefeitura até 2035
Fonte de financiamento	SAAE, Prefeitura, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.6 Ação AA 2.6 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água

Como descrito no Produto 3 deste PMSB, o volume de reservação disponível nos SACs da zona rural, para os dois cenários considerados, é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação que aumenta ao longo dos anos de planejamento. Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 2.6, elaborar um projeto para ampliação e revitalização do volume de reservação disponível na sede de Barra e analisar se os reservatórios dos sistemas coletivos de abastecimento de água da zona rural estão compatíveis com a demanda.

Devido à falta de dados completos quanto à reservação disponível nos SACs da zona rural, a estimativa do volume a ser incrementado foi realizada considerando um cenário onde as perdas sejam reduzidas a 30% até 2035 e que os reservatórios atuais atendem a 50% do volume necessário.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de

abastecimento de água contratados.

O Quadro 11.8 apresenta um resumo da Ação AA 2.6 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água.

Quadro 11.16 – Quadro resumo da Ação AA 2.6

O que? (What?)	Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água
Por que? (Why?)	Fomentar a adequação da infraestrutura dos sistemas para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2026-2035
Como? (How?)	Elaborar projeto para ampliação e revitalização do volume de reservação disponível na Sede de Barra. Analisar se os reservatórios dos SAA da zona rural estão compatíveis com a demanda
Quanto? (How much?)	Ampliação do volume em aproximadamente 500 m ³ =R\$ 200.000,00
Produto	Reservatório de água que atenda às demandas da população rural atendida por SACs
Meta	Ampliar o volume em aproximadamente 500 m ³ até 2035
Fonte de financiamento	SAAE, Prefeitura, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.7 Ação AA 2.7 – Instituição de Plano de Controle de Perdas dos SACs da zona rural

Conforme relatado no diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, os sistemas de abastecimento de Barra passam por frequentes atividades de reparos na rede devido a ocorrência de vazamentos.

Recomenda-se conjuntamente com as atividades descritas acima a instituição de um Plano de Controle de Perdas. Este Plano é um instrumento fundamental para o planejamento e para a gestão eficiente das perdas nos sistemas de abastecimento de água.

O Plano deverá quantificar os percentuais de perdas físicas em cada uma das partes dos SACs: ramais, redes e reservatórios e estudar medidas preventivas, tais como a utilização de materiais mais resistentes nas redes e reservatórios a serem implantados, e mecanismos para redução de perdas, como a substituição preventiva

das redes antigas ou propícias a vazamentos.

Este plano deve se articular com a ação 2.11, relativa a capacitação de funcionários para inspeção e reparação desses vazamentos. Para a minimização das perdas reais também é necessário lembrar a importância da promoção de campanhas juntamente com a população para conscientização ambiental e incorporação de hábitos que contribuam para o uso racional dos recursos hídricos disponíveis.

O Quadro 11.7 apresenta um resumo da Ação AA 2.7 – Instituição de Plano de Controle de Perdas dos SACs da zona rural.

Quadro 11.17 – Quadro resumo da Ação AA 2.7

O que? (What?)	Instituição de Plano de Controle de Perdas dos SACs da zona rural
Por que? (Why?)	Reduzir as perdas reais e aparentes dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2021
Como? (How?)	Estruturar Plano de Controle de Perdas que compreende o monitoramento e reparação das fugas de água existentes na rede (visíveis e não visíveis), a manutenção e troca das tubulações antigas ou danificadas, a revitalização do parque de hidrômetros, a identificação e cancelamento de ligações clandestinas de água, a setorização da rede, a instalação de macromedicação e de registro de manobras
Quanto? (How much?)	Profissional pleno trabalhando durante 12 semanas x 20h/semana = R\$ 40.521,58 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
Produto	Plano de Controle de Perdas dos SACs da zona rural
Meta	Possuir o Plano de Controle de Perdas dos SACs da zona rural até 2021
Fonte de financiamento	SAAE, Prefeitura, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.8 Ação AA 2.8 – Elaboração de estudo geofísico em determinadas áreas críticas como Baixões, Vereda do Gavião e Vaqueiros

Como descrito anteriormente na ação AA 1.1.3 e mais detalhadamente no item 7.8 do Produto 2 do PMSB de Barra, o abastecimento de água na zona rural do município de Barra, principalmente nas regiões mais afastadas dos principais cursos d'água (rio Grande e rio São Francisco), é severamente prejudicado nos períodos de

seca devido à limitação de mananciais para o fornecimento de água. Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através de poços profundos (ação AA 1.1.2) em conjunto com a captação de água da chuva através de cisternas (ação AA 1.1.3).

Ademais, conforme informações levantadas, a região dos Baixões do município de Barra é a que mais sofre com falta de água e, portanto, devem ser direcionados esforços para analisar alternativas de abastecimento de água nestas comunidades. Uma alternativa para auxiliar na busca de pontos de captação de água subterrânea seria realizar um estudo geofísico de determinadas áreas a fim de identificar locais potenciais para exploração. Também foi relatado que nas comunidades Vereda do Gavião, Vaqueiros e Baixão da Aparecida está sendo difícil de encontrar poços com vazões adequadas para bombeamento.

Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e minimizar impactos advindos de seca e escassez de água, sugere-se através da Ação AA 1.1.4, a contratação de empresa para realizar estudo hidrogeológico em determinadas áreas críticas a fim de identificar locais potenciais para exploração de água. Buscar assistência técnica com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM).

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O levantamento geofísico recomendado para reconhecimento dos poços é pelo Método da Resistividade. Este método consiste em medir a variação de resistividade das rochas ao longo do poço. O sistema de medição se baseia em quatro eletrodos, sendo dois do circuito de transmissão de corrente e dois de medição do potencial elétrico. A penetração do método na parede do poço é uma função da distância entre os eletrodos. O método resistividade é muito usado em poços de petróleo e para águas subterrâneas, bem como para avaliações de contaminações, auxiliando na caracterização da porosidade do meio, da qualidade da água subterrânea e na correlação estratigráfica.

O Quadro 11.18 apresenta um resumo da Ação AA 2.8 – Elaboração de estudo geofísico em determinadas áreas críticas como Baixões, Vereda do Gavião e Vaqueiros.

Quadro 11.18 – Quadro resumo da Ação AA 2.8

O que? (What?)	Elaboração de estudo geofísico em determinadas áreas críticas como Baixões, Vereda do Gavião e Vaqueiros
Por que? (Why?)	Identificar locais potenciais para implantação de novos sistemas coletivos de abastecimento de água para garantir à população o acesso à água e minimizar impactos advindos de seca e escassez de água
Onde? (Where?)	Áreas críticas da zona rural como Baixões, Vereda do Gavião e Vaqueiros
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2021-2023
Como? (How?)	Contratar empresa para realizar estudo geofísico em determinadas áreas críticas a fim de identificar locais potenciais para exploração de água. Buscar assistência técnica com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM).
Quanto? (How much?)	(Profissional sênior trabalhando durante 3 meses = R\$ 103.592,77) + (Custos com equipamentos = R\$ 100.000,00) = R\$ 203.592,77/estudo x 3 estudos = R\$ 610.778,31 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
Produto	Locais apropriados para perfuração de poços
Meta	Determinação de locais para perfuração de poço nos Baixões em 2021, em Vereda do Gavião em 2022 e em Vaqueiros em 2023
Fonte de financiamento	SAAE, Prefeitura, Programa de Pesquisa em Saneamento Básico (PROSAB)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.9 Ação AA 2.9 – Elaboração de projeto e implantação de sistemas simplificados de tratamento de água nas comunidades Igarité, Juá, Curralinho, Primavera, Passagem

Das 13 comunidades rurais abastecidas com água superficial através de sistemas alternativos coletivos sob a responsabilidade do SAAE, somente 8 comunidades recebem água tratada por uma unidade simplificada de tratamento de água, a saber: Wanderley, Canudos, Barro Vermelho, Porto Alegre, Porto de Palha e Ventura, abastecidos com água da ETA de Wanderley; e Morrinhos e Ibiraba, abastecidos com água da ETA de Morrinhos. As outras cinco comunidades abastecidas com água captada do rio São Francisco ou Rio Grande recebem somente um processo de desinfecção através de cloro.

Sugere-se através da Ação AA 2.9 que o SAAE continue direcionando esforços para a construção de novas estações simplificadas de tratamento, através da elaboração de projetos e captação de recursos.

Segundo informações, já existe projeto de uma estação de tratamento de água para

o sistema alternativo coletivo de abastecimento de água de Igarité e busca por recursos não onerosos para sua viabilidade.

Além da elaboração de projeto para implementação de estações simplificadas de tratamento de água nas comunidades Juá, Currallinho, Primavera e Passagem, recomenda-se analisar a possibilidade das estações existentes e daquelas a serem projetadas e construídas atenderem outras comunidades rurais próximas, garantindo à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes. Por exemplo, conforme funcionário do SAAE, a construção de uma ETA em Currallinho seria estratégica uma vez que esta poderia atender comunidades próximas como Juá, Conceição e outros assentamentos.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas o Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 11.19 apresenta um resumo da Ação AA 2.9 – Elaboração de projeto e implantação de sistemas simplificados de tratamento de água nas comunidades Igarité, Juá, Currallinho, Primavera e Passagem.

Quadro 11.19 – Quadro resumo da Ação AA 2.9

O que? (What?)	Elaboração de projeto e implantação de sistemas simplificados de tratamento de água nas comunidades Igarité, Juá, Curralinho, Primavera e Passagem
Por que? (Why?)	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2019-2035
Como? (How?)	Elaborar projeto e instalar sistemas simplificados de tratamento de água nas comunidades Igarité, Juá, Curralinho, Primavera e Passagem
Quanto? (How much?)	R\$ 20.000,00/comunidade x 5 comunidades = R\$ 100.000,00
Produto	Projetos e sistemas simplificados de tratamento
Meta	Projeto e sistema simplificado de tratamento em Igarité em 2018, Curralinho em 2020, em Juá em 2022, em Passagem em 2024 e em Primavera em 2026
Fonte de financiamento	Prefeitura, SAAE, FUNASA, CODEVASF, Ministério das Cidades, Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) - CERB, SEMA, Ministério da Integração Nacional, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.10 Ação AA 2.10 – Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água que captam água através de poços

Conforme relatado no diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, a grande maioria dos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água na zona rural de Barra que captam água por meio de poços profundos não recebem nenhum tipo de tratamento de água.

Uma vez que, segundo o artigo 24 da Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde, toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou cloração, a Ação AA 2.10 prevê a implantação de processos de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água da zona rural.

Para a realização desta ação, recomenda-se analisar métodos simples de desinfecção de água para sistemas coletivos de abastecimento de água. A seguir serão destacados três métodos:

- Clorador de Pastilhas Desenvolvido pela EMATER: O clorador de pastilhas é uma solução simplificada para a desinfecção de água em nível de

propriedade rural. Ele é feito de canos de PVC, de fácil construção. O seu funcionamento não requer uso de energia elétrica e, por ser simples, o seu manuseio poderá ser realizado pela própria comunidade rural. O cloro é usado como o agente desinfetante e, desde que utilizado de forma correta, atende à legislação. Manual em:

<http://www.EMATER.mg.gov.br/doc/intranet/upload/LivrariaVirtual/cartilha%20tratamento%20de%20%C3%A1gua%20montagem%20clorador.pdf>

- Clorador Simplificado Desenvolvido pela FUNASA: este clorador foi adaptado do clorador de pastilha para utilizar solução de hipoclorito de cálcio ou hipoclorito de sódio como desinfetante. É mais um instrumento que serve para adicionar o cloro na água de modo seguro, sem que haja necessidade de instalação elétrica, preocupação constante com o controle da dosagem, nem operação complexa. É construído de material hidráulico (tubos e conexões), disponíveis no mercado. Manual em:

http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdecloracaodeaguaempequenascomunidades.pdf

- Estação de tratamento mecânica Gutwasser: O Gutwasser é um sistema simples de tratamento de água que contém um aparelho dosador automático para aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + flúor). O seu funcionamento não requer uso de energia elétrica, a princípio não tem a necessidade de manutenção e, por ser simples, o seu manuseio poderá ser realizado pela própria comunidade rural. Os únicos custos envolvidos são a sua aquisição e instalação e a reposição dos insumos "Lics Tablet" que variam de R\$90,00 a R\$80,00. Segundo informações obtidas com a empresa (<http://www.licssuperaqua.com.br/>), o valor do equipamento instalado, funcionando, com acompanhamento técnico no dia da instalação, primeiros insumos (cloro) e uma análise microbiológica após a instalação fica em torno de R\$ 2.800,00. Mais informações do *Gutwasser* em:

<http://www.licssuperaqua.com.br/?menu=produtos&sub=etas&id=gutwasser>

A medida que forem sendo instalados processos de desinfecção nos sistemas de abastecimento de água, deverá ser realizada uma campanha educativa com a

comunidade beneficiada com o processo, uma vez que a cloração altera o gosto da água e pode ser desagradável à população. Através da campanha, capacitar representantes comunitários para manusear o equipamento de desinfecção, esclarecer às famílias sobre a importância e benefícios do tratamento da água, sobre os malefícios do consumo de uma água de menor qualidade e sobre atos simples que podem eliminar o sabor de cloro, tais como: deixar a água repousar algum tempo antes de ingeri-la; colocar por algum tempo a água em um recipiente aberto na geladeira; ou adicionar gotas de limão.

Ademais, das análises químicas apresentadas no SIAGAS verificadas para o presente PMSB, se destaca a água captada do poço do SAC Brejo Olhos D'Água e do SAC Brejo Banguê, onde o ferro resultou em valores bastante acima do limite estabelecido pela Portaria nº 2.914/2011. O ferro, apesar de não se constituir em um tóxico, confere cor e sabor à água, provocando manchas em roupas e utensílios sanitários. O Ferro na água também traz o problema do desenvolvimento de depósitos em canalizações de ferrobactérias, provocando a contaminação biológica da água na própria rede de distribuição, ou até mesmo de corrosão, podendo deteriorar o revestimento do filtro ou do poço. Deve-se analisar, portanto, a necessidade de tratar a água para esse parâmetro.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a

priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 11.20 apresenta um resumo da Ação AA 2.10 – Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água.

Quadro 11.20 – Quadro resumo da Ação AA 2.10

O que? (What?)	Implantação de processo de desinfecção nos sistemas coletivos de abastecimento de água
Por que? (Why?)	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes
Onde? (Where?)	Sistemas coletivos de abastecimento de água da zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Adequar e implementar processo de desinfecção nos sistemas de abastecimento de água em conjunto com Ação AA 5.1.1
Quanto? (How much?)	Investimento inicial de R\$ 2.000,00/sistema x 54 sistemas da Prefeitura = R\$ 108.000,00 + Fornecimento de Cloro = 100L/hab.dia x 0,01 g Cloro/L x R\$ 15,00/kg Cloro = R\$ 5,48/habitante
Produto	Processo de desinfecção nos SACs que captam água de poço
Meta	Investimento inicial entre 2018-2021, depois manutenção
Fonte de financiamento	SAAE, Prefeitura, PPA (Implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.11 Ação AA 2.11 – Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas.

Diante da situação observada em que todos os sistemas de abastecimento de água de Barra passam constantemente por diversas atividades de reparo e manutenções, sugere-se o oferecimento de oficinas para a capacitação dos operadores/representantes comunitários onde sejam abordados temas como a instalação correta dos ramais, leitura dos hidrômetros, reparo dos vazamentos e onde sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso. O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais simplificados e específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização dos mapas de redes, após a realização do cadastro proposto na Ação AA 2.1.

Na medida do possível, o prestador deve buscar se articular com programas de capacitação profissional para o saneamento já existentes no País, como através da

Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA), proposta desenvolvida pelo Ministério das Cidades, ou deve procurar parcerias com instituições de ensino para a elaboração e execução das atividades de capacitação.

O Quadro 11.21 apresenta um resumo da Ação AA 2.11 Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas.

Quadro 11.21 – Quadro resumo da Ação AA 2.11

O que? (What?)	Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas.
Por que? (Why?)	Garantir eficiência, agilidade e otimização
Onde? (Where?)	Funcionários do SAAE e da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos e, se oportuno, representantes comunitários
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Realizar captação de funcionários e/ou representantes comunitários para cuidados básicos com os sistemas e sobre os processos de manutenção e operação. Buscar apoio da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA)
Quanto? (How much?)	Capacitador: sem custos (funcionário do SAAE) + (Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural/ano = R\$ 1.200,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas/ano = R\$ 1.200,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 2.400,00/ano x 20 anos = R\$ 48.000,00
Produto	Eventos de capacitação
Meta	Promoção de 4 oficinas de capacitação e atualização por ano com capacidade de 20 pessoas por eventos
Fonte de financiamento	SAAE e Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.2.12 Ação AA 2.12 – Automatização operacional dos sistemas de abastecimento de água

Conforme informações levantadas no SAAE e Prefeitura, a grande maioria dos sistemas de abastecimento de água não são automatizados, cabendo a um funcionário ou morador da comunidade ligar/desligar a bomba de captação. A inexistência de dados dos sistemas, a falta de capacitação das pessoas que manuseiam os equipamentos e a recorrente quebra/queima de bombas nos sistemas da zona rural levam a acreditar que os sistemas não estão sendo operados adequadamente, principalmente no caso dos sistemas administrados pela Prefeitura

onde os problemas são frequentes.

Conjuntamente com o grupo de medidas que visam melhorar o abastecimento de água, recomenda-se aos gestores dos serviços de saneamento básico analisar a possibilidade da automatização dos sistemas de produção.

Para se proceder à automatização, ou ao controle operacional a longa distância de um sistema de produção de água de uma pequena comunidade, não é necessário utilizar equipamentos sofisticados, de alto custo de aquisição e de operação e manutenção difíceis. O problema pode ser resolvido de forma mais simples, bastando captar as variações de nível d'água, pressão, vazão ou corrente elétrica.

Deverá ser estudada a viabilidade de implantar sistemas de automatização, identificando quais comunidades são propícias a receber as adaptações e qual o processo de automatização é o mais adequado para cada caso. O comando automático a distância com dispositivos como temporizadores, sensores de nível, pressostatos, termostatos, fins-de-curso, dentre outros, simplificam a operação e supervisão das instalações e reduzem as despesas com operadores. O seguinte link elenca modelos de automatização e controle operacional a longa distância em sistemas de produção de água de comunidades de pequeno porte: http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_126_n_1264.pdf.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade para os sistemas de automação deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas o Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com

variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 11.22 apresenta um resumo da Ação AA 2.12 Automatização operacional dos sistemas de abastecimento de água.

Quadro 11.22 – Quadro resumo da Ação AA 2.12

O que? (What?)	Automatização operacional dos sistemas de abastecimento de água
Por que? (Why?)	Otimizar e simplificar operação e supervisão e reduzir despesas com operadores
Onde? (Where?)	Zona urbana e zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2024-2035
Como? (How?)	Automatizar operação dos sistemas: bombas automáticas, análise de contas de energia, estudo para eficiência energética
Quanto? (How much?)	Custos a serem definidos após a identificação do modelo de automatização adotar
Produto	SACs automatizados
Meta	Investimentos anuais de R\$ 5.000,00 em automatização dos SACs
Fonte de financiamento	SAAE e Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.3 Programa AA 3 – Soluções individuais de abastecimento

11.3.1 Ação AA 3.1 – Cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais

A Ação AA 3.1 deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal em conjunto com o SAAE, contando, principalmente, com o auxílio dos agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios do município, inclusive aqueles localizados em áreas rurais dispersas. Além disso, recomenda-se que a Prefeitura solicite ao IBGE informações detalhadas sobre as formas de abastecimento de água por setor censitário e, se possível, por domicílio, quando da realização do Censo 2010.

Propõe-se que este cadastro seja iniciado imediatamente (2016), concomitantemente com a ação EE 2.1, do Programa de Esgotamento Sanitário,

que visa identificar os domicílios com formas precárias de esgotamento sanitário. Ressalta-se a importância de manter os dados do cadastro sempre atualizados. No Anexo 1 encontra-se uma sugestão de questionário, que poderá ser aplicado pelos agentes da saúde ou outros profissionais ligados ao saneamento. É importante ressaltar que para essa ação não está prevista a geração de custo adicionais, pois o cadastramento deverá ser realizado pela equipe interna da Prefeitura (agentes de saúde).

Devem ser levantadas informações sobre o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água

O Quadro 11.23 apresenta um resumo da Ação AA 3.1 Cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais e sobre o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água.

Quadro 11.23 – Quadro resumo da Ação AA 3.1

O que? (What?)	Cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais
Por que? (Why?)	Universalizar o acesso a água as famílias carentes residentes em áreas rurais dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos em conjunto com a Secretaria de Saúde através dos Agentes de Saúde
Quando? (When?)	2018
Como? (How?)	Através da equipe interna da Prefeitura, levantar e cadastrar os tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais e sobre o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água. Constituir um banco de dados e mantê-lo atualizado. Ver questionário sugerido (Anexo 1)
Quanto? (How much?)	Sem custos / Cadastramento a ser realizado pela equipe interna da Prefeitura
Produto	Cadastro completo e atualizado de todas as soluções individuais
Meta	Possuir o cadastro completo das soluções individuais em 2018 e mantê-lo atualizado
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.3.2 Ação AA 3.2 – Ampliação da distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água

Para as soluções individuais e coletivas de abastecimento de água adotadas nos domicílios localizados em áreas rurais que não possuem um sistema de tratamento da água implantado previamente à sua reservação se faz necessária a promoção de campanhas de educação ambiental e distribuição de hipoclorito de sódio a fim de garantir o consumo de água com qualidade adequada, que atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2914/2011.

A população deve ser instruída sobre o emprego de barreiras sanitárias que minimizem os riscos de contaminação da água (como, por exemplo, limpeza periódica das caixas d'água, utilização de recipientes limpos para armazenamento da água, entre outros) e também sobre a importância dos métodos caseiros para tratamento da água, como a fervura, filtração em filtros de barro e desinfecção com o hipoclorito de sódio.

Para que a população possa colocar em prática as lições aprendidas nas oficinas de educação ambiental é necessário que tenham acesso ao hipoclorito de sódio para realizar a desinfecção da água. Dessa forma, a partir do levantamento e cadastro do número de famílias que adotam soluções individuais de abastecimento (Ação AA 2.1.3) a Secretaria Municipal deve solicitar à Secretaria Estadual de Saúde a ampliação¹ da quantidade de hipoclorito de sódio para ser distribuído gratuitamente às famílias, especialmente as carentes, inscritas nos Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). A distribuição pode ser realizada pelos agentes de saúde durante as visitas mensais aos domicílios nas respectivas áreas de atuação de cada um.

A determinação da quantidade necessária de hipoclorito de sódio deve ser concluída após a implantação do cadastro citado na Ação AA 3.1. Contudo, a distribuição do produto deve ocorrer mensalmente (ação contínua).

O Quadro 11.24 apresenta um resumo da Ação AA 3.2 – Ampliação da distribuição

¹ A Secretaria Estadual de Saúde já distribui gratuitamente para as Secretarias Municipais determinada quantidade de hipoclorito de sódio para ser distribuído às famílias carentes.

gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde.

Quadro 11.24 – Quadro resumo da Ação AA 3.2

O que? (What?)	Ampliação da distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde
Por que? (Why?)	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	Secretaria Municipal de Saúde
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Conforme cadastro (Ação AA 3.1), ampliar a distribuição de hipoclorito pelos agentes de saúde municipais. Capacitar agentes de saúde e realizar campanha educativa (ação AA 4.4) que sensibilize para cuidados com a água, como fervura e outros procedimentos simples que podem ser feitos em casa
Quanto? (How much?)	Demanda de água 100L/hab/dia x 0,1mL de hipoclorito/L x R\$ 20,00/galão de 5L = R\$ 14,60/hab.ano = R\$ 6.142.161,60
Produto	População atendida pela distribuição de hipoclorito
Meta	Distribuir hipoclorito de sódio à população rural isolada todos os anos
Fonte de financiamento	Secretaria Municipal da Saúde

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.3.3 Ação AA 3.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas

Conforme informações apresentadas no Diagnóstico (item 7.8 do Produto 2 do PMSB de Barra), quase a totalidade dos trechos dos cursos d'água que passam por Barra, com exceção ao Rio Grande e ao Rio São Francisco, são intermitentes, ou seja, desaparecem temporariamente no período de secas. Ademais, as três unidades estratigráficas que recobrem o território do município de Barra - Depósito Aluvionar (Qa), Depósito Eólico (Qe) e Embasamento Fraturado Indiferenciado (Fr) - possuem produtividade que varia de muito baixa a moderada. O Embasamento Fraturado Indiferenciado (Fr), que é a unidade hidrogeológica que recobre grande parte do território do município, segundo Mapa Hidrogeológico do Brasil (CPRM, 2014) dificilmente garantirá fornecimento contínuos para abastecimento. Estas informações apontam para a impossibilidade de utilizar exclusivamente como solução a captação de água superficial dos cursos d'água ou água subterrânea através de poços.

Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através de poços profundos em conjunto com a captação de água da chuva através de cisternas. A

cisterna é uma tecnologia milenar e pode responder aos parâmetros de qualidade e quantidade da água para beber das famílias de comunidades onde existe limitação de recursos hídricos, desde que sejam seguidos os critérios de dimensionamento, armazenamento e manejo da água coletada da chuva. Quando planejada com base nas necessidades da família, a cisterna pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária para o consumo familiar nas comunidades rurais.

Dessa forma, com o objetivo de garantir à população o acesso à água e minimizar os problemas de falta de água, sugere-se através da Ação AA 3.3, o desenvolvimento de projetos para implementar novos sistemas de captação de água da chuva através de cisternas em todas residências.

A partir das informações obtidas com a elaboração do cadastro descrito na Ação AA 3.1, a Prefeitura deve buscar formalizar convênios com órgãos estaduais e federais para a implantação de sistemas de captação de chuva através de cisternas. A implantação de novos sistemas para comunidades, diagnosticadas a partir da formulação do cadastro, deve ocorrer de forma gradativa, mas a universalização do acesso à água com qualidade deve ser concluída em longo prazo, até o ano de 2035.

A partir do cadastramento, com conclusão prevista até o fim de 2019, considerou-se um período de quatro anos para a conclusão das medidas necessárias, sendo um ano para a elaboração dos projetos, um ano e meio para a captação de recursos e estabelecimento de parcerias, e um ano e meio para a realização das intervenções físicas.

Para garantir que a cisterna fornecerá a quantidade de água necessária à família, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios, é necessário capacitar as famílias quanto à máxima eficiência de uso da água e considerar os seguintes parâmetros de dimensionamento do volume de água e da área de captação:

Para o dimensionamento da cisterna deve ser considerado o período máximo que não chove na região. Para Barra recomenda-se adotar um período de 300 dias por

ano sem chuvas. O volume total (V_{NEC}) é dado pela seguinte equação:

$$V_{NEC} = n \times c \times p$$

Onde:

V_{NEC} = volume de água necessário para atender a família (m^3);

n = número total de pessoas da família (unid.);

c = consumo médio de água por pessoa, por dia, estimado em 14 (L), que representa a quantidade de água que uma pessoa necessita para beber e realizar suas atividades básicas de cozinhar e higiene mínima;

p = período sem chuvas, considerado de 300 dias por anos (dias).

Na prática, o volume atual de água das cisternas fornecidas pela Articulação no Semiárido Brasileiro - ASA ($16 m^3$) atende às necessidades básicas de famílias com 05 (cinco) pessoas no máximo, considerando um período de consumo de 240 dias, que corresponde ao período médio sem chuvas na maioria dos municípios do Semiárido brasileiro.

Deve-se também ser considerada a área de captação da água da chuva. No dimensionamento da área de captação (A_C), além do volume (V_{NEC}) de água a ser armazenado na cisterna para atender às necessidades das famílias, é preciso conhecer, também, a precipitação (P_{MED}) que ocorre no município e a eficiência do escoamento superficial (C) da água. Os valores de “C” estão apresentados no Quadro 11.25 para vários tipos de revestimento de áreas de captação. Para áreas cobertas com telhas de cerâmica, esse valor corresponde a 0,7. Assim, a área de captação (A_C) é calculada pela equação:

$$A_C = \frac{V_{NEC}}{P_{MED} \times C}$$

Onde:

V_{NEC} = volume de água necessário para atender a família (m^3);

P_{MED} = precipitação média dos anos mais secos (mm);

C = coeficiente de escoamento superficial

Quadro 11.25 – Valores médios do coeficiente de escoamento superficial (C) de acordo com as características do material usado na cobertura da área de captação (Ac)

Materiais utilizados na Ac	C médio
Cobertura de polietileno	0,90
Cobertura de argamassa de cimento e areia	0,88
Cobertura com asfalto	0,88
Cobertura com telha de barro	0,75
Cobertura com lona plástica e seixo rolado	0,70
Solo de textura fina raspado com lâmina	0,55
Solo de textura fina em pousio	0,24
Solo de textura grossa	0,20
Área com cobertura de capim búfel e drenos coletores	0,15

Fonte: SILVA *et al* (1984)

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O projeto de cisternas deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas o Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população. Embora a realidade de cada localidade possa ser diferente, do ponto de vista operacional é vantajoso soluções com características semelhantes, para facilitar a reposição de parte e otimizar o conhecimento de construção e manutenção dos sistemas.
- O Projeto deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 11.26 apresenta um resumo da Ação AA 3.3 – Elaboração de projetos para implementação de novos sistemas de captação de água da chuva através de cisternas.

Quadro 11.26 – Quadro resumo da Ação AA 3.3

O que? (What?)	Elaboração de projetos para implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas
Por que? (Why?)	Garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios da zona rural atendidos por captação de água da chuva, buscando a universalização
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2017-2035
Como? (How?)	Através do cadastramento das soluções individuais de abastecimento de água (ação AA 2.1.3), elaborar projeto e buscar recursos não onerosos para implantar novos sistemas de captação de água da chuva através de cisternas em todas residências
Quanto? (How much?)	R\$ 6.000,00/cisterna de polietileno x 3.175 cisternas = R\$ 19.050.000,00
Produto	População atendida por cisternas
Meta	Construção de 3.175 cisternas até 2035
Fonte de financiamento	Programas: Água para Todos / Programa Cisternas / Programa Um Milhão de Cisternas / Proágua Semiárido, PPA (Implantação de cisternas domiciliares e perfuração de poços artesianos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.3.4 Ação AA 3.4 – Implantação de poços individuais adequados de abastecimento de água para famílias rurais isoladas

A partir das informações obtidas com a elaboração do cadastro descrito na Ação 3.1, a Prefeitura deve buscar formalizar convênios com órgãos estaduais e federais para a implantação de soluções adequadas de abastecimento de água para famílias rurais dispersas em situação precária. É preciso verificar a viabilidade da implantação de pequenos sistemas coletivos ou, quando não for possível, implantar soluções individuais adequadas.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O projeto de poço a ser implantado deverá ser específico à condição local, caracterizada pelo tipo de formação aquífera regional. Tal característica geológica ditará o custo de execução do poço e características construtivas.
- A execução do poço constitui em perfuração (execução do furo propriamente dito), completação (colocar a tubulação, revestimento, filtro, pré-filtro e tamponamento), desenvolvimento (remoção do material fino) e instalação do bombeamento.

- Após a execução do poço deverá ser registrado o perfil construtivo de tal e realizado seu cadastro no SIAGAS.

O Quadro 11.27 apresenta um resumo da Ação AA 3.4 Implantação de poços individuais adequados de abastecimento de água para famílias rurais isoladas

Quadro 11.27 – Quadro resumo da Ação AA 3.4

O que? (What?)	Implantação de poços individuais adequados de abastecimento de água para famílias rurais isoladas
Por que? (Why?)	Universalizar o acesso a água as famílias carentes residentes em áreas rurais dispersas
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2020-2035
Como? (How?)	Projeto de poço de acordo com a condição local e cadastro no SIAGAS
Quanto? (How much?)	Custos a serem definidos após a identificação das soluções individuais a serem realizadas (tipo e quantidade)
Produto	População atendida por poços individuais
Meta	Construção de 3 poços por ano de 2018 a 2035
Fonte de financiamento	Prefeitura, SAAE, FUNASA, Ministério das Cidades, CERB, PPA (Implantação de cisternas domiciliares e perfuração de poços artesianos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.3.5 Ação AA 3.5 – Fornecimento de água potável pelos carros-pipas

Conforme relatado no diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, muitas famílias da zona rural de Barra são atendidas pelo projeto de carro-pipa da Secretaria Nacional de Defesa Civil e o Exército. A água do carro-pipa é captada no rio Grande ou rio São Francisco e recebe somente um processo de desinfecção antes de ser distribuída às famílias cadastradas no programa.

De acordo com informações levantadas pela população durante a 1ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra e visitas a moradores da zona rural, é necessário recadastrar as residências a serem atendidas pelo programa da Defesa Civil que fornece água através de carros-pipas. Segundo moradores, diversas famílias que sofrem com a falta de água não estão cadastradas no sistema e, portanto, não recebem água do carro-pipa. Este recadastramento poderá ser realizado conjuntamente com o registro previsto na ação AA 3.1, através do questionário sugerido e apresentado no Anexo 1.

Com o objetivo de garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes e melhorar a distribuição de água através do carro-pipa, recomenda-se através da Ação AA 3.5 analisar conjuntamente com o SAAE a viabilidade de se utilizar água tratada de uma estação de tratamento de água ou de um poço com grande capacidade e com água de boa qualidade para distribuir através dos carros-pipas.

Por outro lado, em vista do elevado custo do serviço, ressalta-se a necessidade de direcionar esforços para outras alternativas de fontes de água, como captação de água de chuva através de cisternas (Ação AA 3.3) e captação de água subterrânea (Ação AA 3.5), de forma a reduzir os custos e a dependência do fornecimento de água por carro-pipa, que deve ser utilizado apenas em situações de emergência.

O Quadro 11.28 apresenta um resumo da Ação AA 3.5 – Fornecimento de água potável pelos carros-pipas.

Quadro 11.28 – Quadro resumo da Ação AA 3.5

O que? (What?)	Fornecimento de água potável pelos carros-pipas
Por que? (Why?)	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes e melhorar a distribuição de água através do carro-pipa
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	Prefeitura, Defesa Civil
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Analisar conjuntamente com o SAAE a possibilidade de utilizar água tratada de uma estação de tratamento de água ou de um poço com grande capacidade e com água de boa qualidade
Quanto? (How much?)	A ser definido após o cadastramento das famílias a serem abastecidas por carros-pipa
Produto	Famílias atendidas satisfatoriamente por carro-pipa
Meta	Reduzir a dependência por carros-pipa, e utilizá-los apenas em situações de emergência
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.4 Programa AA 4 – Controle ambiental para o abastecimento de água

As ações relacionadas ao Programa AA 3 objetivam adequar os serviços prestados às legislações ambientais vigentes em relação ao atendimento aos padrões de qualidade da água e conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, uso racional da água e cuidados necessários com a água consumida.

11.4.1 Ação AA 4.1 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água requerendo outorga junto ao INEMA

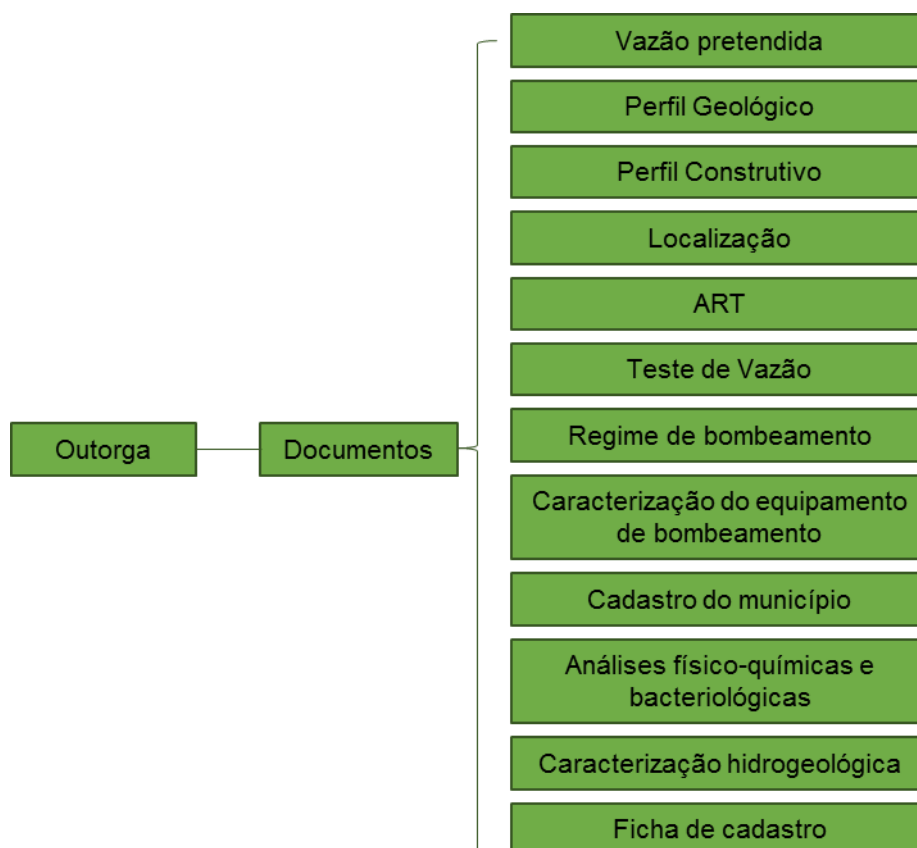
A Outorga constitui-se em instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos implementada pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que atribui ao Poder Público a autorização de uso dos recursos hídricos, a pessoa física ou jurídica. É imprescindível para legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos, quando se tratar de implantação, ampliação ou alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras e serviços que alterem o seu regime, quantidade e qualidade.

Como exposto no Produto 2 deste PMSB, tanto o SAAE quanto a Prefeitura e o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) não souberam informar se os sistemas de abastecimento de água na sede e nas áreas rurais de Barra possuem as regulamentações ambientais necessárias para sua operação. Nesse sentido, recomenda-se através da Ação AA 4.1, a obtenção da regularização de todos os sistemas de abastecimento de água, seja por captação de água superficial ou subterrânea, requerendo outorga junto ao INEMA, ente responsável pela autorização de uso dos recursos hídricos na Bahia.

Destaca-se que, para essa ação, o primeiro passo é o preenchimento dos formulários de outorga que podem ser obtidos no site do INEMA – www.inema.ba.gov.br – que devem ser entregues no escritório do INEMA, em Salvador. Após a análise dos formulários, o órgão ambiental gera o Formulário de Orientação Básica (FOB), no qual são listados todos os documentos necessários para a formalização do processo. Informações adicionais podem ser obtidas nos manuais de Regularização Ambiental disponibilizados no site do INEMA ou pela central de atendimento ao público que disponibiliza à sociedade informações sobre os procedimentos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental e outorga, formando os processos para a análise técnica.

Para regularizar a outorga dos poços profundos utilizados para fins de abastecimento público das comunidades ou aglomerados rurais, recomenda-se seguir os passos sugeridos na Figura 11.1. Outra atividade importante recomendada é a verificação e o cadastramento dos poços e seus dados técnicos no Sistema de

Informação de Águas Subterrâneas (SIAGAS) que está disponível no site www.cprm.gov.br.



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 11.1: Documentos necessários para a outorga de poços existentes visando sua regularização.

O Quadro 12.7 apresenta um resumo da Ação AA 4.1 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água requerendo outorga junto ao INEMA.

Quadro 11.29 – Quadro resumo da Ação AA 4.1

O que? (What?)	Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água requerendo outorga junto ao INEMA
Por que? (Why?)	Regulamentar juridicamente dos sistemas de abastecimento de água
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2020-2023
Como? (How?)	Adequar a situação de todos os sistemas de abastecimento de água requerido a outorga junto ao INEMA
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Outorga para as captações de água municipais
Meta	Possuir outorgas para as captações de água municipais até 2023
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.4.2 Ação AA 4.2 – Retomar o Programa VIGIAGUA

Em vista que não há no município um programa de monitoramento da qualidade da água distribuída e consumida pela população da zona rural de Barra e, de acordo com a gerente do departamento de Vigilância Sanitária de Barra, o programa VIGIAGUA não está sendo adequadamente implementado, a Ação AA 4.2 prevê a constituição de uma rede de monitoramento através da revitalização do programa VIGIAGUA e capacitação de funcionários para o monitoramento da qualidade da água distribuída para consumo humano.

Instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água.

O Programa Nacional VIGIAGUA fornece subsídios para estruturação da vigilância da qualidade da água para consumo humano nas três esferas de gestão do SUS, a saber: Secretarias de Saúde dos Municípios, Estados/Distrito Federal e Ministério da Saúde. A implementação e operacionalização do VIGIAGUA nos estados e

municípios ocorre a partir do desenvolvimento de ações sistemáticas, considerando as especificidades regionais e locais. As principais ações que devem ser desenvolvidas para operacionalização do Programa VIGIAGUA são:

1. Identificar, cadastrar e inspecionar as formas de abastecimento de água existentes no município: sistemas de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais (Ações AA 2.1, 2.2 e 2.3);
2. Elaborar o Plano de Amostragem para o monitoramento da água, realizado pela Vigilância Sanitária, considerando os pontos de coleta, número e frequência das amostras, tomando por base a Diretriz Nacional da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano;
3. Realizar coleta de amostras de água e enviar ao laboratório de saúde pública, para realização das análises referentes ao monitoramento da qualidade da água para consumo humano;
4. Inserir dados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água – SISAGUA e analisar os relatórios com as informações sobre as características das formas de abastecimento e a qualidade da água;
5. Avaliar os dados epidemiológicos das doenças de transmissão hídrica em conjunto com os dados de qualidade da água;
6. Implementar as ações de competência do setor saúde, descritas no Decreto Nº 5.440/2005, que dispõe sobre os mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor.

O seguinte manual possui informações mais detalhadas sobre o Programa VIGIAGUA: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/01/Programa-Nacional-de-Vigil-ncia-da-Qualidade-da-gua-para-Consumo-Humano.pdf>

No município de Barra, atuam quatro vigilantes sanitaristas, que são responsáveis pela operação do programa, devendo ser capacitados para a realização das coletas e estruturação do banco de dados, estando esta ação vinculada à Ação JI 5.4. Destaca-se para a importância da elaboração do banco de dados referente ao monitoramento da qualidade da água em conjunto com os cadastros técnicos especificados nas ações AA 2.1, 2.2 e 2.3, vinculados ao Sistema de Informações

Municipal de Saneamento Básico (Ação JI 2.1).

O Quadro 11.30 apresenta um resumo da Ação AA 4.2 – Retomar o Programa VIGIAGUA.

Quadro 11.30 – Quadro resumo da Ação AA 4.2

O que? (What?)	Retomar o Programa VIGIAGUA
Por que? (Why?)	Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Saúde em conjunto com SAAE e Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Capacitar funcionários, revitalizar o programa VIGIAGUA no município, estruturar banco de dados em conjunto com os cadastros técnicos
Quanto? (How much?)	Custos especificados nas Ações JI 2.1 (15.2.1) e JI 5.4 (15.5.4)
Produto	Programa de monitoramento da qualidade da água distribuída para consumo humano
Meta	Retomar o Programa VIGIAGUA a partir de 2016
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.4.3 Ação AA 4.3 – Elaborar Plano Municipal de Convivência com as secas

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.

O Quadro 11.31 apresenta um resumo da Ação AA 4.3 – Elaboração Plano Municipal de Convivência com as secas.

Quadro 11.31 – Quadro resumo da Ação AA 4.3

O que? (What?)	Elaboração Plano Municipal de Convivência com as secas
Por que? (Why?)	Prevenir situações críticas nos períodos de secas
Onde? (Where?)	Zona urbana e zona rural
Quem? (Who?)	Prefeitura
Quando? (When?)	2020
Como? (How?)	Elaborar Plano Municipal de Convivência com as secas
Quanto? (How much?)	Profissional pleno trabalhando durante 6 semanas x 20h/semana = R\$ 20.260,79 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
Produto	Plano de Convivência com as secas
Meta	Possuir um Plano de Convivência com as secas a partir de 2020
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.4.4 Ação AA 4.4 – Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água

A participação e o controle social são mecanismos indispensáveis para a eficácia da gestão pública de saneamento básico e de suas políticas, pressupõe a convergência de propósitos, a resolução de conflitos, a transparência dos processos decisórios e o foco no interesse da coletividade.

Recomenda-se, através da Ação JI 5.1 (item 15.5.1 deste relatório) e, especificamente para o eixo abastecimento de água, a Ação AA 4.4, a implementação de um Programa Permanente de Educação Sanitária e Ambiental a ser desenvolvido junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores do município (comercial, de serviços e industrial), envolvendo aspectos de todas as áreas do saneamento. Este programa deve ser integrado com as ações municipais do COMDEMA, SAAE, da saúde, para redução do número de casos de doenças relacionadas à falta de saneamento, e com ações de educação formal, para atuação mais ativa dos professores da rede municipal de ensino.

Para o eixo de abastecimento de água, é importante incentivar a discussão sobre a importância da cobrança pelos serviços de saneamento e a adoção de posturas adequadas, tendo em vista a preservação e conservação ambiental, uso racional da água, reaproveitamento da água da chuva, formas de tratamento caseiro da água, doenças relacionadas ao consumo de água de qualidade ruim, dentre outros.

No item 15.5.1 deste relatório, referente a ação JI 5.1, são apresentadas sugestões de temas e atividades a serem realizadas pelo Programa Permanente de Educação Sanitária e Ambiental a ser desenvolvido e implantado no município de Barra. Também consta referências de manuais e cartilhas que podem auxiliar o município na tarefa de sensibilização dos cidadãos e na tarefa de desenvolver matérias didáticos a serem distribuídos e utilizados pelo Programa na área do abastecimento de água.

O Quadro 11.32 apresenta um resumo da Ação AA 4.4 – Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água.

Quadro 11.32 – Quadro resumo da Ação AA 4.4

O que? (What?)	Educação ambiental continuada no eixo abastecimento de água
Por que? (Why?)	Conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, uso racional da água e cuidados necessários com a água consumida
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Promover campanhas continuadas de educação ambiental e criar materiais explicativos sobre o saneamento básico. Envolver escolas, agentes de saúde, desenvolver materiais didáticos, promover eventos - Para sugestão de atividades e materiais didáticos ver Ação JI 5.5 (item 15.5.1 do Produto 4 do PMSB)
Quanto? (How much?)	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 15.4.1)
Produto	Ação JI 5.1
Meta	Ação JI 5.1
Fonte de financiamento	Não se aplica.

- Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

11.4.5 Ação AA 4.5 – Desenvolver Programa Produtor de Água

Objetivando incentivar a preservação de mata ciliares, nascentes e outras áreas de preservação permanente, sugere-se, através da Ação AA 4.5, o incentivo à adesão de produtores rurais ao programa Produtor de Água em Barra, objetivando o plantio e manutenção de Matas Ciliares e proteção de Áreas de Preservação Permanentes (APPs), e perímetro de proteção nos poços. O Programa, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA), tem como foco o estímulo à política de Pagamento por Serviços Ambientais voltados à proteção hídrica no Brasil. Para tanto, o programa apoia, orienta e certifica projetos que visem a redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, propiciando a melhoria da qualidade, a ampliação e a regularização da oferta de água em bacias hidrográficas de importância estratégica para o país.

Esses projetos, de adesão voluntária, são voltados a produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos conservacionistas em suas terras com vistas à conservação de solo e água. Como os benefícios advindos das práticas implementadas ultrapassam as fronteiras das propriedades rurais, beneficiando os demais usuários da bacia, os projetos preveem a remuneração dos produtores participantes com base nos benefícios gerados em sua propriedade.

Para a elaboração e execução de projetos passíveis de serem inscritos programa Produtor de Água em Barra, recomenda-se a estruturação de uma cooperação entre Prefeitura, produtores rurais, cooperativa COOTEBA, instituições de ensino, pesquisa e extensão, como o centro da UFOB e o Centro Educacional de Ensino Profissionalizante (CEEP), a Agência Nacional das Águas (ANA) e voluntários.

O Quadro 11.33 apresenta um resumo da Ação AA 4.5 – Desenvolver programa Produtor de Água.

Quadro 11.33 – Quadro resumo da Ação AA 4.5

O que? (What?)	Desenvolver programa Produtor de Água
Por que? (Why?)	Preservar os pontos de recarga e a qualidade da água
Onde? (Where?)	APPs e zona rural
Quem? (Who?)	Prefeitura (Secretário do Meio Ambiente), EMATER, COOTEBA, CEEP-Águas, UFOB, COMDEMA
Quando? (When?)	2023-2035
Como? (How?)	Através de projetos incentivar a preservação e recuperação de nascentes, fontes de água e matas ciliares. Buscar cooperação com a cooperativa COOTEBA, instituições de ensino, pesquisa e extensão - como o centro da UFOB e o Centro Educacional de Ensino Profissionalizante (CEEP) -, a Agência Nacional das Águas e voluntários
Quanto? (How much?)	Técnico Junior em meio período = R\$ 47.835,38/ano x 13 anos = R\$ 621.859,94
Produto	Investimentos no Programa Produtor de Água - Plantio e Manutenção de Matas Ciliares e proteção de Áreas de Preservação Permanentes (APPs), e perímetro de proteção nos poços
Meta	Possuir um funcionário da prefeitura trabalhando em meio período no desenvolvimento do Programa Produtor de Água
Fonte de financiamento	ANA

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

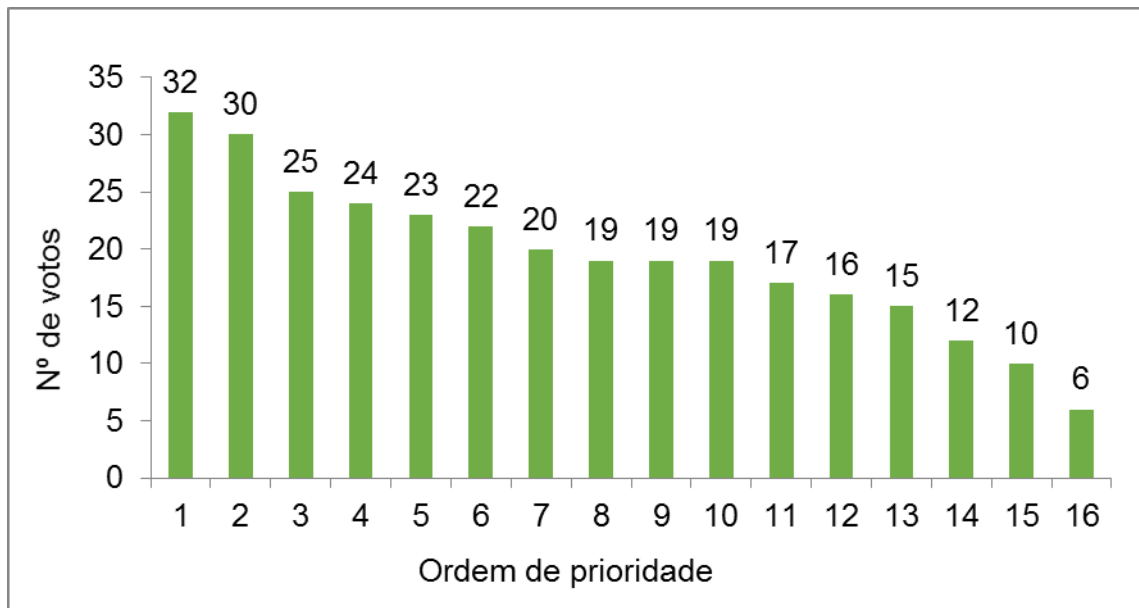
11.5 Priorização das Ações segundo participantes da 2ª Conferência sobre Saneamento Básico de Barra

Na 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra do dia 14 de outubro de 2015, foram estabelecidas as prioridades das ações propostas, cujo resultado foi obtido por meio de metodologia de consulta reconhecida, ou seja, cada membro apontava as sete ações prioritárias, que depois foram tabuladas e avaliadas estatisticamente. O Quadro 11.34 e a Figura 11.2 apresentam a identificação das ações previstas na área do abastecimento de água, já conforme o resultado destas priorizações. É importante destacar que para a realização da atividade durante a Conferência as ações foram resumidas e adaptadas para o melhor entendimento dos participantes.

Quadro 11.34 – Priorização das ações na área do abastecimento de água

Ordem de prioridade	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	Ações referenciadas
1	Programa de Educação Ambiental Continuada	Ação AA 4.4 (item 11.4.4)
2	Programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para agricultura familiar.	Ação AA 3.3 (item 11.3.3)
3	Garantir à população o acesso à água de qualidade que atenda aos padrões de potabilidade vigentes	Ação AA 2.9 (item 11.2.9) Ação 2.10 (item 11.2.10) Ação 3.2 (item 11.3.2)
4	Realizar estudo geofísico em determinadas áreas críticas a fim de identificar locais potenciais para exploração de água	Ação AA 2.8 (item 11.2.8)
5	Desenvolver programa Produtor de Água - Plantio e Manutenção de Matas Ciliares e proteção de Áreas de Preservação Permanentes (APP's)	Ação AA 4.5 (item 11.4.5)
6	Implantar programa de redução de perdas de água	Ação AA 1.4 (item 11.1.4) Ação AA 2.7 (item 11.2.7)
7	Adequar a infraestrutura dos sistemas de abastecimento de água para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade	Programa AA 1 (item 11.1) Programa AA 2 (item 11.2)
8	Aprimorar o fornecimento de água através de poços profundos em conjunto com a captação de água da chuva através de cisternas, tendo como meta o aumento do nº dos domicílios da atendidos por rede geral e com captação de água da chuva	Ação AA 2.4 (item 11.2.40) Ação AA 2.8 (item 11.2.8) Ação AA 3.3 (item 11.3.3)
9	Capacitar funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas de abastecimento de água	Ação AA 2.11 (item 11.2.11)
10	Constituir rede de monitoramento da qualidade da água distribuída para consumo humano	Ação AA 4.2 (item 11.4.2)
11	Constituir mecanismos financeiros para garantir a implantação de sistemas individuais de abastecimento de água para as famílias carentes de áreas rurais dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas	Programa AA 3 (item 11.3)
12	Viabilizar a sustentabilidade operacional-financeira do serviço de abastecimento de água nos sistemas da zona rural	Ação AA 2.3 (item 11.2.3)
13	Cadastrar e registrar as infraestruturas que compõem cada sistema de abastecimento de água e dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais	Ação AA 2.1 (item 11.2.1) Ação AA 3.1 (item 11.3.1)
14	Recadastrar as residências a serem atendidas pelo carro-pipa, tendo como meta a diminuição do número de residências que necessitam desse serviço	Ação AA 3.5 (item 11.3.5)
15	Buscar a regularização jurídica dos locais onde estão instaladas as estruturas de abastecimento de água (outorga)	Ação AA 4.1 (item 11.4.1)
16	Regulamentar juridicamente a situação dos 64 sistemas de abastecimento de água atualmente atendidos pela Prefeitura (definir conjuntamente com as comunidades como os sistemas serão operados e mantidos tecnicamente e financeiramente)	Ação AA 2.3 (item 11.2.3)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 11.2 – Priorização das ações na área de abastecimento de água

12 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

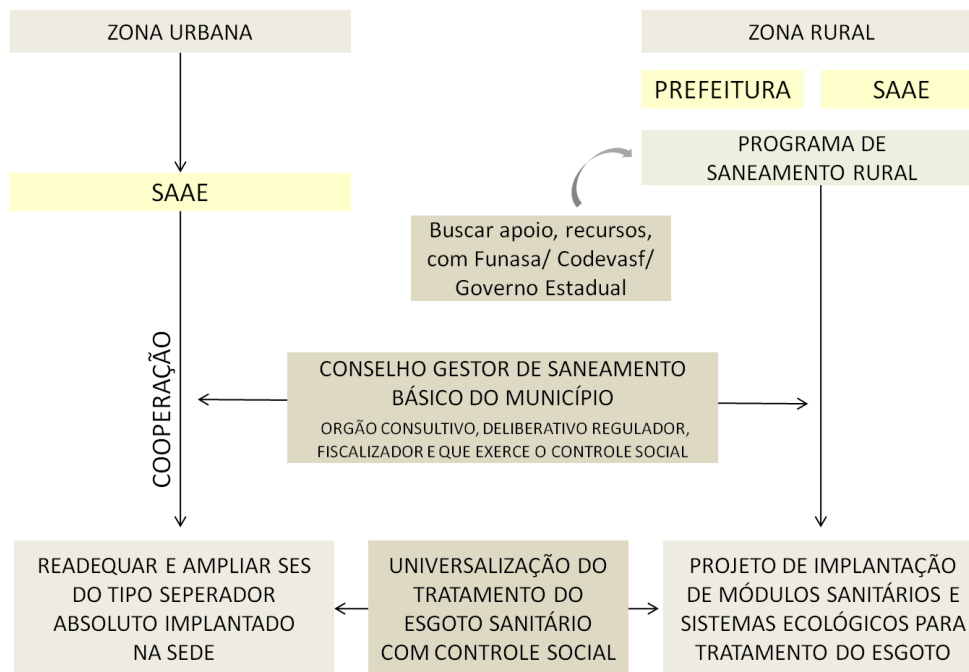
O cenário proposto por este PMSB considera a gestão dos serviços de esgotamento sanitário da zona urbana do município pelo SAAE e, na zona rural, a cooperação entre a Prefeitura, o SAAE e as comunidades.

Para que se alcance a melhoria na eficiência operacional, a universalização dos serviços de esgotamento sanitário e a melhoria dos indicadores ambientais e sociais na zona urbana, o cenário proposto prevê a ampliação e a adequação da infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário implantado na sede conforme o relatório sobre as irregularidades do sistema realizado pelo SAAE a ser entregue ao Ministério Público e o Diagnóstico apresentado no Produto 2 deste PMSB.

Quanto à zona rural, deve-se direcionar esforços conjuntamente com as instituições envolvidas com o serviço a fim de melhorar a situação do esgoto sanitário nestas localidades. É importante destacar que na zona rural, a Prefeitura Municipal, por ser a titular dos serviços de saneamento, tem a responsabilidade de oferecer a seus munícipes informações e, pelo menos, apoio técnico para auxiliar na implantação de soluções individuais adequadas e seguras de esgotamento sanitário. Recomenda-se a estruturação de uma cooperação entre Prefeitura e SAAE e a implantação de um Programa de Saneamento Rural, onde seja prevista a instalação de módulos sanitários (coletivos ou individuais) e sistemas ecológicos para tratamento do esgoto doméstico.

Da mesma forma como exposto no eixo do abastecimento de água, este cenário prevê a constituição de um Conselho Gestor de Saneamento Básico (Ação JI 4.1, item 15.4.1) para o exercício da fiscalização, regulação e prestação de contas dos serviços, para a gestão das ações a serem executadas propostas pelo PMSB e para o exercício do controle social. Informações mais detalhas sobre o Conselho são apresentadas no item 15.4.1 do presente relatório.

A Figura 12.1 apresenta um panorama geral do cenário proposto para a gestão do esgotamento sanitário para a zona urbana e rural.



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 12.1 – Panorama geral do cenário proposto para a gestão do SAA da zona urbana e rural

O objetivo geral do PMSB para o eixo esgotamento sanitário é alcançar a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de coleta e tratamento de esgoto, prestado com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados nas áreas urbanas do município, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas deste serviço para toda a população rural.

Quanto aos objetivos específicos do cenário proposto à Barra, destacam-se:

- Fomentar a ampliação e adequação da infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário do tipo separador absoluto implantado na sede de Barra para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem;
- Promover a universalização do acesso a módulos sanitários na zona rural;
- Promover a universalização do acesso ao tratamento de esgotos nas áreas urbanas e rurais, por meio de sistemas coletivos ou individuais;
- Contribuir para a melhoria da qualidade e eficiência operacional dos sistemas;

- Promover o controle ambiental e a preservação dos cursos d'água e prevenir a ocorrência de doenças na população;
- Adequar os serviços prestados às legislações ambientais vigentes.

O Quadro 12.1 apresenta a planilha 5W2H para as ações do eixo de Esgotamento Sanitário para o município de Barra, discutidas e aprovadas durante a 2ª Conferência Pública de Saneamento Básico de Barra referentes aos Programas, Projetos e Ações. Nestas planilhas o município encontrará uma forma de aprimorar tomadas de decisão e acompanhar o desenvolvimento de seus compromissos na gestão das atividades relacionadas ao saneamento básico. As ações serão detalhadas nos subitens deste capítulo.

Quadro 12.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
EE 1	EE 1.1	Sistematização e atualização contínua das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra	Fomentar o cadastramento e registro das infraestruturas que compõem o sistema de esgoto sanitário, otimizar operação dos sistemas	Zona urbana	SAAE	2016	Recuperar cadastro e memória do processo de implantação do SES da sede de Barra. Constituir um banco de dados com informações do sistema e seu georreferenciamento. Buscar orientação e parceria junto a CODEVASF e, se necessário, contratar consultor técnico para realizar o levantamento e cadastramento do SES.	Equipe de Levantamento Cadastral: Topógrafo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 13.988,53/mês Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1832,77 Alojamento: R\$ 1589,19/mês Veículos: Caminhonete (1): 2984,80/mês Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 3 meses Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Valor Total: R\$ 142.426,42
	EE 1.2	Designação e capacitação de funcionários do SAAE para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços	Garantir a regularidade e eficiência das manutenções e operações do SES	Zona urbana	SAAE ou empresa terceirizada	2016-2035	Contratar e capacitar funcionários do SAAE para realizarem a manutenção e operação do SES ou terceirizar a execução dos serviços, neste caso caberia ao SAAE a gestão, a fiscalizar e o acompanhamento	Técnico júnior R\$ 5.955,98/funcionário x 3 funcionários = R\$ 17.867,95/mês x 12 meses/ano = R\$ 214.415,45/ano x 20 anos = R\$ 4.288.309 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
	EE 1.3	Identificação e priorização de intervenções no Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra.	Solucionar os problemas recorrentes no SES da sede para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem	Zona urbana	Fomentar parceria entre SAAE, Prefeitura e CODEVASF	2018	Identificar e priorizar intervenções e ações para revitalizar e adequar o SES, tais como: reparo e troca de redes, adequação nas estações elevatórias, revitalização e reparo dos danos e das irregularidades da ETE. Buscar orientação e parceria junto a CODEVASF e, se necessário, contratar consultor técnico	Sem custos
	EE 1.4	Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede de Barra	Garantir eficiência do SES	Zona urbana	SAAE ou empresa terceirizada	2016-2035	Realizar a manutenção contínua do SES e conforme ação EE 1.3, fazer as intervenções necessárias no SES da sede a fim de garantir sua eficiência: reparo e adequação da rede coletora de esgoto, adequação nas estações elevatórias, reparo dos danos e das irregularidades da ETE	Custo médio para operação e manutenção dos SES: Reator anaeróbio + Lagoas de Polimento: R\$ 11,65/hab.ano + Manutenção da rede de coleta de esgotos: R\$ 32,52 /domicílio.ano
	EE 1.5	Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado.	Monitoramento da eficiência do SES, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores	Zona urbana	SAAE	2016-2035	Monitorar a qualidade do efluente tratado a fim de garantir os padrões de lançamento de efluentes	pH: R\$ 10,08/amostra + Sólidos sedimentáveis: R\$ 16,42/amostra + DBO: R\$ 37,63/amostra + Óleos e graxas: R\$ 38,51/amostra + SST: R\$ 16,60/amostra + Coleta de amostras: R\$ 238,13 x 1 análise/mês = R\$ 357,37/mês x 12 meses = R\$ 4.288,44/ano x 20 anos = R\$ 85.768,80. Fonte: Tabela de preços da COPASA (2014)
	EE 1.6	Elaboração de projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e da ETE da sede	Fomentar a adequação da infraestrutura do SES do tipo separador absoluto implantado na sede para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem	Zona urbana	Fomentar parceria entre SAAE, Prefeitura e CODEVASF	2019-2020	Elaborar projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e da ETE. Ressalta-se que o sistema de tratamento adotado oferece a possibilidade de ampliação de atendimento por meio da implantação de módulos e a área da ETE possui espaço para realizar as expansões necessárias	Projeto Básico (Área ~ 200 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 66.000 Projeto Executivo (Área ~ 200 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 66.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.
	EE 1.7	Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e da ETE da sede a fim de abranger 100% da população urbana	Universalizar o atendimento à toda população urbana	Zona urbana	Fomentar parceria entre SAAE, Prefeitura e CODEVASF	2021-2035	Conforme projeto (ação EE 2.1.1), ampliar gradualmente o SES (rede coletora de esgoto e ETE) da sede a fim de abranger 100% da população urbana	2.000 domicílios não atendidos x 20m de rede/domicílio x R\$ 348,02/m de rede = R\$ 13.920.800,00
	EE 1.8	Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto	Universalizar o atendimento à toda população urbana e garantir o tratamento adequado dos esgotos	Zona urbana	SAAE com apoio da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2018-2035	Através de programas de Educação Ambiental e auxílio técnico/financeiro, incentivar e garantir a ligação das economias na rede de esgoto a fim de abranger 100% da população urbana	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 11.5.1)

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
EE 1	EE 1.9	Avaliação sistemática do valor cobrado para os serviços de coleta e tratamento de esgoto	Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário	Zona urbana	SAAE	2016-2035	Avaliação sistemática se do valor atual cobrado para os serviços de coleta e tratamento de esgoto cobrirá os gastos com o SES da Sede.	Sem custos
	EE 1.10	Identificação de lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto	Evitar lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto e a disposição inadequada do esgoto no ambiente	Zona urbana	SAAE	2019, 2023, 2027, 2031 e 2035	Conjuntamente com o SAAE, identificar pontos de lançamento cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto	Investimento inicial: Insuflador de fumaça: R\$ 10.250,00 + Cilindro de gás: R\$ 863,00 x 25 cilindros/campanha = R\$ 21.575,00/campanha. Periodicidade: 4 anos (2019, 2023, 2027, 2031, 2035) > até fim do plano = 5 campanhas. Total= R\$ 10.250,00 + (5 x R\$21.575,00) = R\$ 118.125,00
	EE 1.11	Automatização da operação das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto	Garantir eficiência, agilidade e otimização	Zona urbana	SAAE ou empresa terceirizada	2024-2035	Modernizar e automatizar operação nas 9 estações elevatórias e na estação de tratamento de esgoto	Custos a serem definidos após a identificação do modelo de automatização adotar
	EE 1.12	Promover a melhoria das condições sanitárias das Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores	Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande	SAAE em conjunto com Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente)	2016-2035	O correto andamento das ações EE 1.3, EE 1.4 e EE 1.10 irão promover a melhoria das condições sanitárias das Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande	Custos embutidos na manutenção dos sistemas e outros definidos já anteriormente (Ações EE 1.3, 1.4 e 1.10)
EE 2	EE 2.1	Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário das áreas rurais	Zona rural	Fomentar parceria entre Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Infraestrutura e Serviços Públicos e de Assistência Social) e SAAE	2016-2035	Através da equipe interna da Prefeitura, levantar e cadastrar s domicílios em situação precárias de esgotamento sanitário e analisar pontos críticos como: se as captações de água estão próximas ao local onde o esgoto é despejado, áreas com esgoto a céu aberto, dentre outros aspectos. Através dos dados levantados, constituir banco de dados e mantê-lo atualizado. Ver questionário sugerido (Anexo 1)	Sem custos / Cadastramento a ser realizado pelos agentes de saúde e assistentes sociais que atendem as famílias e organizado pela equipe interna do SAAE e da Prefeitura
	EE 2.2	Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implantação de novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos	Desenvolver e incentivar programa que visa a implantação de sistemas ecológicos coletivos de tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais (como Igarité, Ibiraba, entre outros)	Localidades rurais com maior adensamento populacional	Fomentar parceria entre Prefeitura e SAAE	2021-2023	Realizar um estudo de viabilidade e elaborar projeto que vise a implantação de sistemas coletivos de tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais com adensamento populacional	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 66.000 Projeto Básico (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 Projeto Executivo (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.
	EE 2.3	Implantação dos novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, conforme ação EE 2.1.4	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores	Localidades rurais com maior adensamento populacional	Fomentar parceria entre Prefeitura e SAAE	2024-2035	Conforme projeto da ação EE 2.1.4, implementar com recursos não onerosos novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável	Implantação de ETE's Compactas: Valor estimado de implantação de cada ETE= R\$200.000,00 x 2 ETEs = R\$ 400.000,00

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
EE 2	EE 2.4	Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores	Zona rural	Fomentar parceria entre Prefeitura, SAAE e instituições de ensino	2018-2035	Após o cadastramento dos domicílios com situação precária de esgotamento sanitário (ação EE 1.1.1), realizar reuniões entre técnicos do SAAE, da prefeitura e de universitários do município para analisar alternativas de esgotamento sanitário para a estruturação de um Programa de Saneamento Rural, onde seja previsto, por exemplo: instalação de módulos sanitários (coletivos e individuais) e sistemas ecológicos (coletivos e individuais) para tratamento do esgoto doméstico	Valor estimado para construção da fossa ecológica (tanque de evapotranspiração - TEVAP): R\$ 600,00 por tanque x 3000 tanques = R\$ 1.800.000,00
	EE 2.5	Programa 100% de módulos sanitários (instalações sanitárias nas residências).	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores	Zona rural	Fomentar parceria entre Prefeitura, SAAE e FUNASA	2017-2035	A partir dos dados levantados na ação EE 1.1.1 e o projeto EE 2.2.1, buscar cooperação e recursos não onerosos para a implementação de melhorias sanitárias domiciliares	Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43 x 4500 módulos= R\$ 15.378.435,00 (Fonte: FUNASA, 2013)
EE 3	EE 3.1	Educação ambiental continuada sobre o PMSB, poluição e esgoto sanitário	Conscientizar a população sobre as medidas necessárias para manter condições de salubridade ambiental adequadas e reduzir a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	Zona urbana e rural	COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE	2018-2035	Promover campanhas continuadas de educação ambiental e criar materiais explicativos sobre o saneamento básico. Envolver escolas, agentes de saúde, desenvolver materiais didáticos, promover eventos - Para sugestão de atividades e materiais didáticos ver Ação JI 5.5 (item 13.5.1 do Produto 4 do PMSB)	Custos especificados na Ação JI 5.1
	EE 3.2	Regularização ambiental dos SES e dos pontos de lançamento de efluentes	Regulamentar juridicamente o SES e os locais onde são despejados os efluentes da ETE e da ETA	Zona urbana e rural	SAAE	2017-2026-2031	Adequar a situação de todos os pontos de lançamento de efluentes (da ETA, ETE, dentre outros) requerido a outorga destes pontos junto ao INEMA. É importante averiguar se a ETE possui licenciamento ambiental	Sem custos
	EE 3.3	Reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes	Evitar ligações irregulares na rede pluvial e a disposição inadequada do esgoto no ambiente	Zona urbana e rural	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos e de Meio Ambiente), SAAE	2016-2035	Conjuntamente com o SAAE, reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes, principalmente quanto à liberação de construções (regulamentar os procedimentos de análise dos projetos das instalações prediais de esgoto: ligação, tecnologia, existência de fossa séptica, fiscalização, etc.), ligações irregulares e lançamentos de efluentes não domésticos na rede de esgotos e em corpos d'água	Sem custos
	EE 3.4	Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados.	Monitoramento da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores	Pontos a montante e jusante do lançamento do efluente da ETE	SAAE com apoio do INEMA ou empresa terceirizada	2023-2035	Parâmetros monitorados: IQA * Pontos de monitoramento: 2 * Frequência de monitoramento: 4 x/ano * Custo/análise: R\$ 394,69. Total: 2 x 4 x 394,69 = R\$ 3.157,52/ano. * Fonte: Adaptado de FERNANDEZ (2010).	Parâmetros monitorados: IQA * Pontos de monitoramento: 2 * Frequência de monitoramento: 4 x/ano * Custo/análise: R\$ 394,69 Fonte: Adaptado de FERNANDEZ (2010) Total: 2 x 4 x 394,69 = R\$ 3.157,52/ano

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1 Programa EE 1 – Esgotamento Sanitário da Sede de Barra

As ações relacionadas ao Programa EE 1 objetivam ampliar e garantir a toda população urbana de Barra o acesso aos serviços de esgotamento sanitário com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.

12.1.1 Ação EE 1.1 – Sistematização e atualização contínua das as infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra

A sistematização dos dados constitui na representação em planta e em tabelas das informações obtidas através de levantamentos de campo referentes a todas as estruturas e dispositivos que compõem o sistema de esgoto sanitário (ligações, economias, rede coletora, coletores, interceptores, estações elevatórias, estação de tratamento, emissário, dentre outros dispositivos acessórios, e dados operacionais como capacidade de tratamento, nº de famílias atendidas, dentre outros).

A existência de um cadastro constantemente atualizado permite maior agilidade, eficiência e otimização nos processos de operação, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção dos sistemas, na realização de novas ligações e na identificação e priorização de intervenções. Além disso, o cadastro permite a redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelos sistemas, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais.

Já o cadastro comercial dos consumidores é o conjunto de registros permanentemente atualizados e necessários à comercialização, faturamento, cobrança de serviços e apoio ao planejamento e controle operacional.

Recomenda-se ao SAAE a elaboração de uma base cartográfica do município mostrando a localização e os croquis dos componentes do sistema de esgoto sanitário, quadras, ruas, lotes, curvas de nível, hidrografia, topografia e outros elementos específicos da cidade, lembrando que todas estas informações devem estar georreferenciadas. Outras informações, tais como: código cartográfico, numeração predial, código do consumidor etc., também devem ser inseridas nesta base cartográfica para possibilitar o desenvolvimento do geoprocessamento.

Os documentos devem estar disponíveis digitalmente (se possível, deve-se utilizar um software livre) para facilitar a consulta, a atualização e a operacionalização por todos os setores envolvidos e para outros fins, quando houver necessidade.

O levantamento de informações cadastrais em campo poderá ser efetuado concomitantemente com a execução dos serviços/obras de implantação ou de remanejamento das redes e ligações. Deve ser elaborado um formulário padrão para levantamento das informações e também deve-se efetuar um registro fotográfico para ser incorporado ao cadastro.

Aconselha-se o levantamento das seguintes informações: localização com coordenadas geográficas de todas as infraestruturas que compõem o sistema de esgoto sanitário (ligações, economias, rede coletora, coletores, interceptores, estações elevatórias, estação de tratamento, emissário, dentre outros dispositivos acessórios, etc.), vazão de todas as bombas em funcionamento, capacidade de tratamento de esgoto, dados das redes coletoras (localização, extensão, diâmetro, tipo de material, afastamento do meio fio, tipo de pavimento das ruas), número de ligações, população atendida, dentre outros dados considerados relevantes pelos gestores. Se possível, sugere-se ainda que no cadastro técnico sejam representadas as interferências, que são redes ou órgãos acessórios, que interceptam ou estejam em paralelo às redes de água a serem cadastradas, como TV a cabo, gás, energia, telefone, redes e galeria de água pluvial, rede de abastecimento de água.

Com as bases cartográficas e tabelas elaboradas e digitalizadas, podem-se cruzar os dados, compondo uma única e integrada base de dados. O trabalho de cadastramento técnico e comercial de serviços de saneamento implica em rotinas permanentes de inclusão e manutenção dos dados, de forma a manter o cadastro sempre atualizado.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O procedimento de atualização dos dados operacionais e de infraestrutura de saneamento de Barra deverá ser apresentado no P6 – Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipais de Saneamento

Básico (SIM-SB).

O Quadro 12.2 apresenta um resumo da Ação EE 1.1 – Sistematização e atualização contínua das as infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra

Quadro 12.2 – Quadro resumo da Ação EE 1.1

O que? (What?)	Sistematização e atualização contínua das as infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra
Por que? (Why?)	Fomentar o cadastramento e registro das infraestruturas que compõem o sistema de esgoto sanitário, otimizar operação dos sistemas
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2016
Como? (How?)	Recuperar cadastro e memória do processo de implantação do SES da sede de Barra. Constituir um banco de dados com informações do sistema e seu georreferenciamento. Buscar orientação e parceria junto a CODEVASF e, se necessário, contratar consultor técnico para realizar o levantamento e cadastramento do SES.
Quanto? (How much?)	Equipe de Levantamento Cadastral: Topógrafo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 13.988,53/mês Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1832,77 Alojamento: R\$ 1589,19/mês Veículos: Caminhonete (1): 2984,80/mês Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 3 meses Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Valor Total: R\$ 142.426,42 <small>* baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.</small>
Produto	Cadastro completo e atualizado do SES da sede
Meta	Possuir o cadastro completo do SES da sede em 2017 e mantê-lo atualizado
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.2 Ação EE 1.2 – Designação e capacitação de funcionários do SAAE para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços

Conforme observado durante a visita de campo e relatado no diagnóstico, ainda não estão estruturados adequadamente o prestador e funcionários responsáveis pela operação e manutenção do sistema de esgoto sanitário.

É, portanto, necessário primeiramente definir o grupo técnico, se serão funcionários

do SAAE ou se os serviços serão terceirizados, e capacitá-los para que haja o funcionamento adequado e eficiente das unidades de tratamento. Ressalta-se ainda que, para a operação da ETE existente no município, dependendo da complexidade da tecnologia de tratamento empregada, é necessário designar funcionários que fiquem responsáveis exclusivamente pela operação das estações.

Diante dessa situação se propõem que, periodicamente, devem ser oferecidas oficinas para a capacitação dos operadores nas quais sejam abordados temas como o funcionamento da ETE, qualidade do efluente tratado e não tratado, reparo de vazamentos nas redes e, ainda, sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso. O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização dos mapas de redes, após a sistematização e atualização do cadastro proposto na Ação EE 1.1. Esta ação, estará vinculada, portanto, a Ação JI 5.4 (15.5.4)

Além disso, vale retomar a importância da realização do cadastro das reclamações e solicitações efetuadas e atendidas, bem como dos materiais utilizados para os reparos, tempo gasto e custos envolvidos, dentre outras informações que devem ser alimentadas no sistema de informações para controles gerenciais e de processos. Estas funções serão exercidas pela equipe a que se refere esta ação.

O Quadro 12.3 apresenta um resumo da Ação EE 1.2 – Designação e capacitação de funcionários do SAAE para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços.

Quadro 12.3 – Quadro resumo da Ação EE 1.2

O que? (What?)	Designação e capacitação de funcionários do SAAE para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços
Por que? (Why?)	Garantir a regularidade e eficiência das manutenções e operações do SES
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE ou empresa terceirizada
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Contratar e capacitar funcionários do SAAE para realizarem a manutenção e operação do SES ou terceirizar a execução dos serviços, neste caso caberia ao SAAE a gestão, a fiscalizar e o acompanhamento
Quanto? (How much?)	Técnico júnior R\$ 5.955,98/funcionário x 3 funcionários = R\$ 17.867,95/mês x 12 meses/ano = R\$ 214.415,45/ano x 20 anos= R\$ 4.288.309 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015
Produto	Funcionários responsáveis pela manutenção e operação técnica do SES
Meta	Designar funcionários em 2016
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.3 Ação EE 1.3 – Identificação e priorização de intervenções no Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra

A partir do cadastro de todas as estruturas e dispositivos que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra através da Ação EE 1.1, identificar e priorizar as intervenções a serem realizadas no sistema.

O Quadro 12.4 apresenta, com base na caracterização do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra apresentado no diagnóstico (Produto 2 deste PMSB), um resumo dos problemas verificados no sistema.

Quadro 12.4 – Problemas no SES da sede de Barra

Problemas na rede coletora de esgoto: trechos não interligados, extravasamento de esgoto, assoreamento de redes, entupimento e quebra de tubulações
Problemas nas estações elevatórias (EE): não funcionam adequadamente e automaticamente e há queima de bombas
EE.2.1 e EE.2.2: a EE.2.1 apresenta extravasamento de esgoto e problemas de escoamento que impossibilita o esgoto chegar à EE.2.2
EE2.1, EE.4.1 e EE.4.2: portões quebrados ou não chaveado permitindo a circulação de pessoas no local
SES não atende os bairros São Francisco e Vasco da Gama
Problemas na ETE: baixa vazão, possivelmente há infiltração nas lagoas, há membranas das lagoas rasgadas e faltam trechos de membranas

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

O Quadro 12.5 apresenta um resumo da Ação EE 1.3 – Identificação e priorização de intervenções no Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra.

Quadro 12.5 – Quadro resumo da Ação EE 1.3

O que? (What?)	Identificação e priorização de intervenções no Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra.
Por que? (Why?)	Solucionar os problemas recorrentes no SES da sede para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre SAAE, Prefeitura e CODEVASF
Quando? (When?)	2018
Como? (How?)	Identificar e priorizar intervenções e ações para revitalizar e adequar o SES, tais como: reparo e troca de redes, adequação nas estações elevatórias, revitalização e reparo dos danos e das irregularidades da ETE. Buscar orientação e parceria junto a CODEVASF e, se necessário, contratar consultor técnico
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Listagem das áreas prioritárias para intervenção no SES da sede
Meta	Possuir a lista de áreas prioritárias para intervenção na sede em 2018
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.4 Ação EE 1.4 – Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede de Barra

Os profissionais designados na Ação EE 1.2 devem ficar responsáveis pela manutenção contínua no SES da sede de Barra e pela realização das intervenções identificação e priorizadas na Ação EE 1.3.

Para a gestão eficiente e eficaz do sistema é necessário planejar as ações e, nesse sentido, o prestador deve se organizar e elaborar um programa detalhado de manutenção que deve contemplar, minimamente:

- O monitoramento preventivo das ligações, das redes coletoras, das estações elevatórias, dos interceptores e emissários, para evitar obstruções e extravasamentos, e da ETE a fim de antever falhas operacionais e estruturais;
- A manutenção corretiva das ligações, redes coletoras, estações elevatórias, interceptores, ETE e emissários, procurando atender, com rapidez e

eficiência, às solicitações identificadas, visando minimizar os impactos causados junto à sociedade e ao meio ambiente;

- A recuperação e valorização do ativo das estruturas de todos os componentes do sistema de esgotamento sanitário, como, por exemplo: cercas bem posicionadas e sem violação, unidades pintadas, grama aparada, identificações específicas atualizadas e visíveis, placas de sinalização bem escritas e conservadas, equipamentos de manutenção adequados e armazenados em lugar específico, entre outros. Essa ação deverá ter grande enfoque nos primeiros anos na ETE, pois como foi relatado no Diagnóstico (Produto 2) a estação de tratamento se apresentava em ruins condições de conservação e manutenção.

O Quadro 12.6 apresenta um resumo da Ação EE 1.4 – Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede de Barra.

Quadro 12.6 – Quadro resumo da Ação EE 1.4

O que? (What?)	Manutenção do sistema de esgoto sanitário da sede de Barra
Por que? (Why?)	Garantir eficiência do SES
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE ou empresa terceirizada
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Realizar a manutenção contínua do SES e conforme ação EE 1.3, fazer as intervenções necessárias no SES da sede a fim de garantir sua eficiência: reparo e adequação da rede coletora de esgoto, adequação nas estações elevatórias, reparo dos danos e das irregularidades da ETE
Quanto? (How much?)	Custo médio para operação e manutenção dos SES: Reator anaeróbio + Lagoas de Polimento: R\$ 11,65/hab.ano + Manutenção da rede de coleta de esgotos: R\$ 32,52/domicílio.ano
Produto	SES operando adequadamente
Meta	Garantir a manutenção e operação adequada do SES durante todos os anos
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.5 Ação EE 1.5 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado

Como já exposto e detalhado no Diagnóstico (Produto 2), as obras do sistema de esgoto sanitário da sede, iniciada no ano de 2007 e de responsabilidade da CODEVASF e da Prefeitura Municipal, não foram plenamente e satisfatoriamente concluídas e fiscalizadas e desde sua finalização em 2011, o sistema ainda não foi oficialmente vistoriado e entregue ao município, conseqüentemente este vem operando sem o devido acompanhamento técnico e apresenta diversas irregularidades. Funcionários do SAAE também não foram devidamente capacitados para a manutenção e operação do sistema.

É de extrema importância a estruturação do acompanhamento técnico do sistema e de um programa de e monitoramento do efluente tratado, onde sejam estabelecidas diretrizes de operação e manutenção e uma rotina de monitoramento da qualidade dos efluentes, bruto e tratado, para que a eficiência do processo de tratamento empregado seja avaliada.

Para o efluente final do SES da sede de Barra deverão ser observados os padrões de emissão exigidos pelas legislações ambientais que são regrados pela Resolução Conama Nº 430, de 13 de maio de 2011, que altera e complementa a Resolução Conama Nº 357, de 18 de março de 2005.

A Resolução Conama Nº 430, de 13 de maio de 2011, dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes e em sua seção III trata das condições e padrões para efluentes de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários:

“Art. 21. Para o lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários deverão ser obedecidas as seguintes condições e padrões específicos:

I - Condições de lançamento de efluentes:

a) pH entre 5 e 9;

b) temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;

c) materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;

d) Demanda Bioquímica de Oxigênio-DBO 5 dias, 20°C: máximo de 120 mg/L, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento

com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor.

e) substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) até 100 mg/L; e

f) ausência de materiais flutuantes.

§ 1º As condições e padrões de lançamento relacionados na Seção II, art. 16, incisos I e II desta Resolução, poderão ser aplicáveis aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a critério do órgão ambiental competente, em função das características locais, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.

§ 2º No caso de sistemas de tratamento de esgotos sanitários que recebam lixiviados de aterros sanitários, o órgão ambiental competente deverá indicar quais os parâmetros da Tabela I do art. 16, inciso II desta Resolução que deverão ser atendidos e monitorados, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.

§ 3º Para a determinação da eficiência de remoção de carga poluidora em termos de DBO_{5,20} para sistemas de tratamento com lagoas de estabilização, a amostra do efluente deverá ser filtrada.

Art. 22. O lançamento de esgotos sanitários por meio de emissários submarinos deve atender aos padrões da classe do corpo receptor, após o limite da zona de mistura e ao padrão de balneabilidade, de acordo com as normas e legislação vigentes.

Parágrafo único. Este lançamento deve ser precedido de tratamento que garanta o atendimento das seguintes condições e padrões específicos, sem prejuízo de outras exigências cabíveis:

I - pH entre 5 e 9;

II - temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;

III - após desarenação; IV - sólidos grosseiros e materiais flutuantes: virtualmente ausentes; e

V - sólidos em suspensão totais: eficiência mínima de remoção de 20%, após desarenação.

Art. 23. Os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários poderão ser objeto de teste de ecotoxicidade no caso de interferência de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor, a critério do órgão ambiental competente.

§ 1º Os testes de ecotoxicidade em efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários têm como objetivo subsidiar ações de gestão da bacia contribuinte aos referidos sistemas, indicando a necessidade de controle nas fontes geradoras de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor.

§ 2º As ações de gestão serão compartilhadas entre as empresas de saneamento, as fontes geradoras e o órgão ambiental competente, a partir da avaliação criteriosa dos resultados obtidos no monitoramento.”

Conforme proposto no artigo 21 da Resolução CONAMA nº. 430/2011 os parâmetros mínimos que devem ser monitorados são: pH, temperatura, sólidos sedimentáveis, DBO, óleos e graxas e SST. Sugere-se que as análises sejam feitas, no mínimo, mensalmente.

O Quadro 12.7 apresenta um resumo da Ação EE 1.5 – Implantação de rotina de

monitoramento da qualidade do efluente tratado.

Quadro 12.7 – Quadro resumo da Ação EE 1.5

O que? (What?)	Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado.
Por que? (Why?)	Monitoramento da eficiência do SES, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Monitorar a qualidade do efluente tratado a fim de garantir os padrões de lançamento de efluentes
Quanto? (How much?)	* Tabela de preços da COPASA (2014), estabelece os seguintes custos unitários: - pH: R\$ 10,08/amostra - Sólidos sedimentáveis: 16,42/amostra - DBO: R\$ 37,63/amostra - Óleos e graxas: 38,51/amostra - SST: R\$ 16,60/amostra - Coleta de amostras: R\$ 238,13 * Para o SES da sede de Barra considerou-se a análise desses parâmetros 1 vez/mês. * SCES considerados: - Distrito de Martins Guimarães Total: [(10,08 + 16,42 + 37,63 + 38,51 + 16,60) + 238,13] = R\$357,37 x 12 meses = R\$ 4.288,44/ano x 20 anos = R\$ 85.768,80.
Produto	Monitoramento da qualidade do efluente tratado
Meta	Analisar mensalmente a qualidade do efluente tratado
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

12.1.6 Ação EE 1.6 – Elaboração de projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e da ETE da sede

Como explicitado anteriormente e mais detalhadamente nos Produtos 2 e 3 do PMSB, o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do tipo separador absoluto implantado na sede de Barra possui diversas irregularidades a serem sanadas e já não atende à demanda de toda população urbana.

Conforme projeções realizada no Produto 3 do PMSB, a capacidade instalada na ETE em operação, equivalente a 42,05 L/s, não é suficiente para atender toda a população da zona urbana de Barra, desde o início do PMSB até o ano de final de plano (2034), quando a demanda por coleta e tratamento de esgoto é estimada em 69,28 L/s. É importante ressaltar que o SES da sede de Barra foi projetado para atender uma população urbana total de 18.203 habitantes, o que já não atenderia a

demanda atual de toda população urbana, uma vez que o Censo Brasileiro de 2010 elaborado pelo IBGE indicou uma população de 22.446 habitantes residentes na zona urbana do município, 4.243 habitantes a mais do que população total final projetada.

Visto que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de esgotamento sanitário, sugere-se através da Ação EE 1.6, o desenvolvimento de um projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e da ETE.

Para a avaliação mais precisa do que deverá ser adequado e ampliado na infraestrutura do SES para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem, é necessário contratar uma empresa para elaboração de projetos. Sendo assim, para a elaboração de projetos consistentes serão necessárias, entre outras informações:

- Verificar com o máximo de precisão a situação da Estação de Tratamento de Esgoto, identificando os reparos necessários e realizando estudo de viabilidade e projeto para implementar novo módulo de tratamento de esgoto, dentre outros aspectos para sua eficiência;
- Verificar com o máximo de precisão a situação da rede coletora de esgoto e das estações elevatórias, identificando os reparos necessários;
- Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias potenciais na área de abrangência do sistema. Com a realização do Censo IBGE a cada 10 anos, deverá ser feita a atualização dos dados populacionais de cada área, bem como a adequação da projeção populacional adotada;
- Aferir, o nº de ligações necessárias, a taxa de substituição das ligações e a extensão da rede, com base no arruamento definido e, nas áreas a serem ocupadas no futuro, no padrão de ocupação predominante;
- Verificar o consumo de água per capita na sede;

Essa readequação e expansão só serão possíveis mediante à cooperação entre

SAAE, Prefeitura Municipal e CODEVASF, entes responsáveis pela implantação das obras e sua fiscalização. Essa ação possui caráter emergencial para que o serviço de coleta e tratamento de esgoto de fato seja prestado com qualidade e eficiência. É importante destacar que o SES, em especial a Estação de Tratamento de Esgoto, necessita de acompanhamento e monitoramento técnico, portanto os funcionários do SAAE devem receber capacitação própria para operar o sistema, ou deve ser analisada a possibilidade de se contratar empresa terceirizada.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas o Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 12.8 apresenta um resumo da Ação EE 1.6 – Elaboração de projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e da ETE.

Quadro 12.8 – Quadro resumo da Ação EE 1.6

O que? (What?)	Elaboração de projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e da ETE.
Por que? (Why?)	Fomentar a adequação da infraestrutura do SES do tipo separador absoluto implantado na sede para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre SAAE, Prefeitura e CODEVASF
Quando? (When?)	2019-2020
Como? (How?)	Elaborar projeto para ampliação e revitalização da rede de coleta de esgoto e da ETE. Ressalta-se que o sistema de tratamento adotado oferece a possibilidade de ampliação de atendimento por meio da implantação de módulos e a área da ETE possui espaço para realizar as expansões necessárias
Quanto? (How much?)	Projeto Básico (Área ~ 200 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 66.000 Projeto Executivo (Área ~ 200 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 66.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.
Produto	Projeto Básico e Projetos Executivos
Meta	Possuir o Projeto Básico em 2019 e Projeto Executivo em 2020
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.7 Ação EE 1.7 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e da ETE da sede a fim de abranger 100% da população urbana

Conforme projeto da ação EE 2.1.1, realizar as adequações e ampliações necessárias na rede coletora de esgoto e na estação de tratamento de esgoto com objetivo de universalizar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário a toda população da sede de Barra e garantir que os sistemas estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- As especificações técnicas dos serviços para a ampliação da rede de esgoto deverão fazer parte dos projetos de esgotamento sanitário contratado.

O Quadro 12.9 apresenta um resumo da Ação EE 1.7 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e da ETE da sede a fim de abranger 100% da população urbana.

Quadro 12.9 – Quadro resumo da Ação EE 1.7

O que? (What?)	Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e da ETE da sede a fim de abranger 100% da população urbana
Por que? (Why?)	Universalizar o atendimento à toda população urbana
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre SAAE, Prefeitura e CODEVASF
Quando? (When?)	2021-2035
Como? (How?)	Conforme projeto (ação EE 2.1.1), ampliar gradualmente o SES (rede coletora de esgoto e ETE) da sede a fim de abranger 100% da população urbana
Quanto? (How much?)	Estimativa de custos com expansão da ETE: *Rede PVC 200 mm: R\$ 348,02 /metro * Custo unitário de estação elevatória R\$ 78.902,00 * Novo módulo Digestor Anaeróbico: R\$ 695.105,29 * Custo unitário de leito de secagem: R\$ 68.525,37
Produto	SES que atenda a 100% da sede
Meta	Atender 100% da população da sede de barra
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.8 Ação EE 1.8 – Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto

No município de Barra, está prevista a obrigatoriedade da ligação dos efluentes sanitários, de qualquer natureza, à rede de esgotamento sanitário, tendo como base legal a Lei nº 08, de 13 de abril de 2007, que institui o Código do Meio Ambiente do Município de Barra e que disciplina a Política Municipal de Meio Ambiente.

O artigo 21º da referida Lei proíbe a ligação de esgotos ou o lançamento de efluentes à rede pública de águas pluviais e, em seu inciso 1, institui a obrigatoriedade da ligação dos efluentes sanitários, de qualquer natureza, à rede de esgotamento sanitário no caso dos logradouros com rede coletora instalada. No caso de descumprimento ao previsto neste artigo, o órgão ambiental competente deverá aplicar as penalidades administrativas cabíveis, conforme a infração praticada, e notificar o fato ao órgão público municipal ou à concessionária (inciso 2 do artigo 21º).

Até o presente momento, devido às irregularidades do SES implementado, não havia sido cobrada a ligação da população à rede de esgoto nem taxa de esgoto à população ligada ao sistema. No entanto, em vista das despesas que o SAAE vem arcando para solucionar determinados problemas como entupimentos de rede e manutenção de tubulações quebradas, o SAAE iniciou a cobrança pelos serviços em

agosto de 2015 e estabeleceu um prazo de 90 dias a partir de agosto de 2015 para a realização das ligações.

A fim de esclarecer à população sobre o assunto e informá-los sobre a política tarifária e obrigatoriedade da ligação, o SAAE elaborou um folder que está sendo distribuído às residências da zona urbana do município: <http://www.barra.ba.gov.br/site/lenoticia.asp?codigo=873>.

Recomenda-se através da Ação EE 1.8 instaurar um programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto, onde sejam realizadas campanhas educativas e notificações das unidades residenciais e comerciais para conexão das redes coletoras de esgoto e seja previsto auxílio técnico e, se viável, financeiro, às famílias e, em específico, às famílias carentes.

O Quadro 12.10 apresenta um resumo da Ação EE 1.8 – Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto.

Quadro 12.10 – Quadro resumo da Ação EE 1.8

O que? (What?)	Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto
Por que? (Why?)	Universalizar o atendimento à toda população urbana e garantir o tratamento adequado dos esgotos
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE com apoio da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Através de programas de Educação Ambiental e auxílio técnico/financeiro, incentivar e garantir a ligação das economias na rede de esgoto a fim de abranger 100% da população urbana
Quanto? (How much?)	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 11.5.1)
Produto	Ação JI 5.1
Meta	Ação JI 5.1
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.9 Ação EE 1.9 – Avaliação sistemática do valor cobrado para os serviços de coleta e tratamento de esgoto

A cobrança é um importante instrumento para garantir a sustentabilidade financeira, de forma a viabilizar a operação, manutenção e monitoramento das estações de tratamento de esgotos e dos corpos d'água receptores, e atender à legislação

ambiental vigente.

De acordo com o Diagnóstico (Produto 2), a cobrança pela tarifa de esgoto foi recentemente iniciada (agosto de 2015) e deverá ser regularmente acompanhada a fim de verificar se serão necessários reajustes.

É importante frisar que, os reajustes anuais devem ser justos, sem abuso econômico, e para isso é essencial a intervenção do órgão ou entidade de regulação.

O Quadro 12.11 apresenta um resumo da Ação EE 1.9 – Avaliação sistemática do valor cobrado para os serviços de coleta e tratamento de esgoto.

Quadro 12.11 – Quadro resumo da Ação EE 1.9

O que? (What?)	Avaliação sistemática do valor cobrado para os serviços de coleta e tratamento de esgoto
Por que? (Why?)	Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Avaliação sistemática se do valor atual cobrado para os serviços de coleta e tratamento de esgoto cobrirá os gastos com o SES da Sede.
Quanto? (How much?)	Sem custos / Avaliação a ser realizado pela equipe interna do SAAE
Produto	Tarifa de esgoto constantemente avaliada
Meta	Analisar anualmente se o valor cobrado atende as despesas com os serviços de esgotamento sanitário
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.10 Ação EE 1.10 – Identificação de lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto

Para o perfeito funcionamento do sistema de esgotamento sanitário são necessárias ações de fiscalização para identificação de ligações clandestinas na rede coletora de esgoto. Essas ligações são conexões cruzadas entre a rede de drenagem pluvial (água de chuva) e a rede de esgoto e, conforme relatado pelo SAAE, funcionários da Prefeitura e moradores, são existentes no município.

Essas conexões trazem problemas à operação dos sistemas de esgotamento

sanitário e de águas pluviais. As redes de esgoto e estações de tratamento não são projetadas para receber o volume das águas das chuvas, podendo as ligações clandestinas ocasionar problemas como retorno do esgoto para as residências, rompimento da rede e deslocamentos das tampas de poços de visita, com consequente comprometimento da rede e interrupção no tratamento de esgoto. Da mesma forma, os esgotos lançados na rede de drenagem podem poluir os cursos d'água e ocasionar doenças de ordem pública devido à contaminação dos mesmos, uma vez que, a rede de drenagem é somente para escoamento das águas, não passando por tratamento.

O Quadro 12.12 apresenta um resumo da Ação EE 1.10 – Identificação de lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto.

Quadro 12.12 – Quadro resumo da Ação EE 1.10

O que? (What?)	Identificação de lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto
Por que? (Why?)	Evitar lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto e a disposição inadequada do esgoto no ambiente
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2019, 2023, 2027, 2031 e 2035
Como? (How?)	Conjuntamente com o SAAE, identificar pontos de lançamento cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto
Quanto? (How much?)	Investimento inicial: Insuflador de fumaça: R\$ 10.250,00 + Cilindro de gás: R\$ 863,00 x 25 cilindros/campanha = R\$ 21.575,00/campanha. Periodicidade: 4 anos (2019, 2023, 2027, 2031, 2035) > até fim do plano = 5 campanhas. Total= R\$ 10.250,00 + (5 x R\$21.575,00) = R\$ 118.125,00
Produto	Campanhas de identificação de lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto
Meta	Realizar campanha a cada 4 anos
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.11 Ação EE 1.11 – Automatização da operação das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto

A modernização consiste em implantar um sistema de instrumentação das estações elevatórias e ETE visando à redução do consumo de energia e padronização dos procedimentos operacionais. Para tanto, é necessário realizar estudos e projetos para verificação da viabilidade de automatização dos sistemas.

Têm sido utilizados, cada vez mais, os sistemas de telemetria e telecomando para a automatização das estações elevatórias. A telemetria é uma técnica de obtenção, processamento e transmissão de dados a longa distância, enquanto o telecomando consiste na emissão de sinais por linha de comunicação, para executar comandos à distância. Dessa forma, as informações (vazão, pressão da rede, tensão, corrente, partida dos motores ou alarmes), podem ser transmitidas através de sinais de rádio e centralizadas em um centro de controle operacional, o que permite ao operador acompanhar, em tempo real, o que ocorre ao longo de todo o sistema (ReCESA, 2008). Para a automatização da ETE podem ser utilizados diversos instrumentos, como: leitura automática da vazão, acionamento de motor, controlador de válvulas, sinalização, supervisor, entre outros.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

Diante da complexidade para a sua execução, sugere-se que a automatização ocorra em médio prazo. O Quadro 12.13 apresenta um resumo da Ação EE 1.10 Automatização da operação das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto.

Quadro 12.13 – Quadro resumo da Ação EE 1.10

O que? (What?)	Automatização da operação das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto.
Por que? (Why?)	Garantir eficiência, agilidade e otimização
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	SAAE ou empresa terceirizada
Quando? (When?)	2024-2035
Como? (How?)	Modernizar e automatizar operação nas 9 estações elevatórias e na estação de tratamento de esgoto
Quanto? (How much?)	Custos a serem definidos após a identificação do modelo de automatização adotar
Produto	SES automatizado
Meta	Investimentos anuais de R\$ 5.000,00 na automatização dos SACs
Fonte de financiamento	SAAE

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.1.12 Ação EE 1.12 – Promover a melhoria das condições sanitárias das Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande

Conforme levantado no Diagnóstico e nas Conferências Públicas sobre Saneamento Básico de Barra, condições sanitárias críticas são verificadas nas Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande. Estas lagoas têm recebido grandes cargas orgânicas proveniente dos esgotos domésticos diretamente lançados nas lagoas e dos esgotos direcionados à rede pluvial que desembocam nestas lagoas. Estima-se que aproximadamente 50% da população residente na sede de Barra direciona seu esgoto de forma inadequada, à rede pluvial, a fossas rudimentares ou diretamente à valas e cursos d'água, poluindo os recursos hídricos próximos da sede de Barra, como as referidas Lagoas, o Rio São Francisco e o Rio Grande.

De acordo com participantes das Conferências e funcionários do SAAE e da Prefeitura, o esgoto lançado nas lagoas, por estas não possuírem um fluxo de entrada e saída de água regular, acaba se concentrando, deteriorando severamente as condições sanitárias do ambiente e para as famílias residentes próximas do local.

A Lei Municipal nº 06, de 22 de setembro de 2005, que aprova o Plano Diretor de Barra, em seu artigo 11º, inciso IV, estabelece como uma das diretrizes para a qualificação ambiental em relação ao esgotamento sanitário a despoluição destas três Lagoas. Inclusive foi relatado a existência de um projeto de revitalização na Lagoa do Saco Grande.

Para a revitalização das lagoas, é de extrema importância a coleta e tratamento do esgoto na Sede de Barra e da identificação de lançamentos cruzados entre redes de drenagem pluvial e de esgoto, atividades estas já previstas em outras ações (EE 1.3, 1.4 e 1.12). Ao direcionar esforços para a adequada coleta e tratamento do esgoto, Barra estará solucionando os problemas frequentemente apontados pela população referente as más condições sanitárias nestas Lagoas.

O Quadro 12.14 apresenta um resumo da Ação EE 1.12 – Promover a melhoria das condições sanitárias das Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande.

Quadro 12.14 – Quadro resumo da Ação EE 1.13

O que? (What?)	Promover a melhoria das condições sanitárias das Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande
Por que? (Why?)	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores
Onde? (Where?)	Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande
Quem? (Who?)	SAAE em conjunto com Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente)
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	O correto andamento das ações EE 1.3, EE 1.4 e EE 1.10 irão promover a melhoria das condições sanitárias das Lagoas do Junco, Saquinho e Saco Grande
Quanto? (How much?)	Custos embutidos na manutenção dos sistemas e outros definidos já anteriormente (Ações EE 1.3, 1.4 e 1.10)
Produto	Ações EE 1.3, 1.4 e 1.10
Meta	Ações EE 1.3, 1.4 e 1.10
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.2 Programa EE 2 – Saneamento Rural

A ação relacionada ao Programa EE1 objetiva sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário das áreas rurais de Barra.

12.2.1 Ação EE 2.1 – Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário

Como expresso anteriormente, a grande maioria da população de Barra utiliza fossas rudimentares ou dispõem seu esgoto sanitário diretamente no ambiente, o que representa risco de contaminação do solo e do lençol freático, e, conseqüentemente, perigo para a saúde da população. Sendo que esse déficit se

concentra na zona rural do município, onde cerca de 68% dos domicílios não possui banheiro ou sanitário.

A Ação EE 2.1 deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal em conjunto com o SAAE, contando, principalmente, com o auxílio dos agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios do município, inclusive aqueles localizados em áreas rurais dispersas. Além disso, recomenda-se que a Prefeitura solicite ao IBGE informações detalhadas sobre as formas de destinação de esgoto por setor censitário e, se possível, por domicílio, quando da realização do Censo 2010.

Propõe-se que este cadastro seja iniciado de imediato (2016), concomitantemente com a ação AA 3.1 do “Programa de Abastecimento de Água”, que visa identificar as soluções individuais de abastecimento de água das populações isoladas. Ressalta-se a importância de manter os dados do cadastro sempre atualizados. No Anexo 1 encontra-se uma sugestão de questionário, que poderá ser aplicado pelos agentes da saúde ou outros profissionais ligados ao saneamento.

Além de fornecer subsídios para a realização de projetos que visam sanar problemas básicos de esgotamento sanitário, o cadastro também servirá para o acompanhamento da eficácia das ações e para alimentação de dados no “Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico”, conforme proposto na Ação JI 2.1 do Programa de Desenvolvimento Institucional (item 15.2.1).

O Quadro 12.15 apresenta um resumo da Ação EE 2.1 – Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário.

Quadro 12.15 – Quadro resumo da Ação EE 2.1

O que? (What?)	Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário
Por que? (Why?)	Sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário das áreas rurais
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Infraestrutura e Serviços Públicos e de Assistência Social) e SAAE
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Através da equipe interna da Prefeitura, levantar e cadastrar s domicílios em situação precárias de esgotamento sanitário e analisar pontos críticos como: se as captações de água estão próximas ao local onde o esgoto é despejado, áreas com esgoto a céu aberto, dentre outros aspectos. Através dos dados levantados, constituir banco de dados e mantê-lo atualizado. Ver questionário sugerido (Anexo 1)
Quanto? (How much?)	Sem custos/cadastramento a ser realizado pela equipe interna do SAAE e da Prefeitura
Produto	Cadastro completo e atualizado dos domicílios em situação precária
Meta	Cadastro completo e atualizado dos domicílios em situação precária e mantê-lo atualizado
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.2.2 Ação EE 2.2 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implantação de novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos

Nas localidades em que ocorrem pequenos adensamentos populacionais é preciso avaliar, sob as perspectivas técnica e econômica, qual tipo de sistema de tratamento de esgotos é mais viável para cada uma delas: individual, como as fossas sépticas, ou coletivo.

No caso da opção por sistemas coletivos, algumas informações sobre vazão média de esgotos produzida, extensão das redes necessárias e vazão de infiltração. Sendo assim, para a elaboração de projetos consistentes serão necessárias, entre outras informações:

- Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias potenciais na área de abrangência de cada sistema (redes, interceptores e ETE);
- Verificar o consumo de água per capita em cada localidade. Com a

implantação dos hidrômetros em todas as economias de água será possível estimar, com maior precisão, o consumo médio de água e, por conseguinte, a vazão média de esgotos;

- Aferir, para cada localidade, o nº de ligações necessárias e a extensão da rede, com base nas áreas a serem ocupadas no futuro.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas o Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.
- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 12.16 apresenta um resumo da Ação EE 2.2 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implantação de novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos.

Quadro 12.16 – Quadro resumo da Ação EE 2.2

O que? (What?)	Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implantação de novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos
Por que? (Why?)	Desenvolver e incentivar programa que visa a implantação de sistemas ecológicos coletivos de tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais (como Igarité, Ibiraba, entre outros)
Onde? (Where?)	Localidades rurais com maior adensamento populacional
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre Prefeitura e SAAE
Quando? (When?)	2021-2023
Como? (How?)	Realizar um estudo de viabilidade e elaborar projeto que vise a implantação de sistemas coletivos de tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais com adensamento populacional
Quanto? (How much?)	Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 66.000 Projeto Básico (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 Projeto Executivo (Área ~ 400 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 132.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.
Produto	Estudo de viabilidade, Projeto Básico e Projetos Executivos
Meta	Possuir o Estudo de viabilidade e Projetos para implantação de novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos
Fonte de financiamento	Prefeitura, SAAE, FUNASA, CERB, CODEVASF

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.2.3 Ação EE 2.3 – Implantação dos novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário

Conforme projetos da ação EE 2.2, implementar com recursos não onerosos novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável. Considerou-se a implantação de dois novos sistemas, um em Ibiraba e um em Igarité.

O Quadro 12.17 apresenta um resumo da Ação EE 2.3 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para implantação de novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável.

Quadro 12.17 – Quadro resumo da Ação EE 2.3

O que? (What?)	Implantação dos novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário
Por que? (Why?)	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores
Onde? (Where?)	Localidades rurais com maior adensamento populacional
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre Prefeitura e SAAE
Quando? (When?)	2024-2035
Como? (How?)	Conforme projeto da ação EE 2.1.4, implementar com recursos não onerosos novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável
Quanto? (How much?)	Implantação de ETE's Compactas: Valor estimado de implantação de cada ETE= R\$200.000,00 x 2 ETEs = R\$ 400.000,00
Produto	Sistemas coletivos de esgotamento sanitário em Ibiraba e Igarité
Meta	Implementar novos sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos onde esta solução for viável
Fonte de financiamento	Prefeitura, SAAE, FUNASA, CERB, CODEVASF

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.2.4 Ação EE 2.4 – Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural: estudos de medidas para garantir condições mínimas de esgotamento sanitário adequado à população rural

Após o cadastramento dos domicílios com situação precária de esgotamento sanitário (Ação EE 2.1), realizar reuniões entre técnicos do SAAE, da prefeitura e de universitários do município para analisar alternativas de esgotamento sanitário para a estruturação de um Programa de Saneamento Rural, onde seja previsto, por exemplo: instalação de módulos sanitários (coletivos e individuais) e sistemas ecológicos (coletivos e individuais) para tratamento do esgoto doméstico. Buscar assistência técnico em instâncias governamentais como a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e o Centro de Estudos e Promoção da Agricultura em Grupo (CEPAGRO).

A seguir serão apresentadas referências de manuais e cartilhas que podem auxiliar o município na tarefa de desenvolver um Programa de Saneamento Rural:

- a) Cartilha Saneamento Ambiental, Sustentabilidade e Permacultura em Assentamentos Rurais: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a divulgação sobre possíveis soluções de problemas relativos ao saneamento ambiental de áreas rurais, técnicas acessíveis tais

- como fossa séptica com círculo de bananeiras, armazenamento de água de Chuva, dentre outras: http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/san_ambiental.pdf
- b) Manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias domiciliares: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a divulgação sobre alternativas de projetos de melhorias sanitárias domiciliares adequadas para áreas rurais, apresentação de técnicas acessíveis tais como tanque de evapotranspiração com círculo de bananeiras, aproveitamento das águas servidas, tanque séptico mais filtro biológico, dentre outras:
http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasmelhoriassanitariasdomiciliares.pdf
- c) Manual de orientações técnicas para elaboração de fossa séptica biodigestora: manual com passo a passo para a construção de uma fossa séptica biodigestor, tecnologia social difundida pela EMPRAPA e recomendada pela Fundação Banco do Brasil para o tratamento das fezes e urinas:
<http://www.daemo.com.br/documentos/20150304144027.pdf>
- d) Tecnologias adaptadas para o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro: apresenta diversos trabalhos significativos em pesquisas voltadas ao desenvolvimento da região semiárida brasileira com ênfase na temática de captação, conservação e utilização da água, produção, conservação e utilização de alimentos para humanos e animais, e conservação dos recursos naturais. No capítulo IV deste livro é apresentado um passo a passo para construção de tanques de evapotranspiração para tratamento de água cinza (esgoto proveniente do vaso sanitário).
<http://www.insa.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/desenvolvimento.pdf>
- e) Banheiro Seco, Saneamento como princípio agroecológico e resposta à crise de água: apresenta a sistematização de metodologias adotadas pelo

CEPAGRO em seu trabalho de organização popular dirigido a famílias em comunidades rurais. Neste volume é abordada a experiência adquirida com a construção de Banheiros Secos, método ecologicamente correto para o tratamento dos dejetos humanos, que são convertidos em adubo, dispensando o uso de água.

<https://CEPAGROagroecologia.wordpress.com/tag/banheiro-seco/>

O Quadro 12.18 apresenta um resumo da Ação EE 2.4 – Elaboração do Programa de Saneamento Rural.

Quadro 12.18 – Quadro resumo da Ação EE 2.4

O que? (What?)	Elaboração do Programa de Saneamento Rural
Por que? (Why?)	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre Prefeitura, SAAE e instituições de ensino
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Após o cadastramento dos domicílios com situação precária de esgotamento sanitário (ação EE 1.1.1), realizar reuniões entre técnicos do SAAE, da prefeitura e de universitários do município para analisar alternativas de esgotamento sanitário para a estruturação de um Programa de Saneamento Rural, onde seja previsto, por exemplo: instalação de módulos sanitários (coletivos e individuais) e sistemas ecológicos (coletivos e individuais) para tratamento do esgoto doméstico
Quanto? (How much?)	Valor estimado para construção da fossa ecológica (tanque de evapotranspiração - TEVAP): R\$ 600,00 por tanque x 3000 tanques = R\$ 1.800.000,00
Produto	Programa de Saneamento Rural e construção de fossas
Meta	Até 2017 elaborar o Programa de Saneamento Rural e até 2035 implementar as medidas e ações elencadas no Programa
Fonte de financiamento	Prefeitura, SAAE, instituições de ensino, EBDA, SEMARH, FUNASA e CEPAGRO.

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.2.5 Ação EE 2.5 – Programa 100% de módulos sanitários

Conforme dados apresentados pelo IBGE (2010), cerca de 68% dos domicílios da zona rural de Barra não possui instalações sanitária (banheiro ou sanitário). Portanto, recomenda-se ao município, a partir dos dados levantados na ação EE 2.1 e o Programa de Saneamento Rural (Ação EE 2.4), buscar cooperação e recursos não onerosos com a FUNASA para a implementação de melhorias sanitárias domiciliares.

O Quadro 12.19 apresenta um resumo da Ação EE 2.5 – Programa 100% de módulos sanitários.

Quadro 12.19 – Quadro resumo da Ação EE 2.5

O que? (What?)	Programa 100% de módulos sanitários
Por que? (Why?)	Universalização dos serviços, melhoria das condições sanitárias, da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores
Onde? (Where?)	Residências sem instalações sanitárias adequadas
Quem? (Who?)	Fomentar parceria entre Prefeitura, SAAE e FUNASA
Quando? (When?)	2017-2035
Como? (How?)	A partir dos dados levantados na ação EE 1.1.1 e o projeto EE 2.2.1, buscar cooperação e recursos não onerosos para a implementação de melhorias sanitárias domiciliares
Quanto? (How much?)	*Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43 (Fonte: FUNASA, 2013) / Valor unitário estimado para construção de banheiro seco: R\$ 1.400,00 (Fonte: CEPAGRO, 2013)
Produto	Residências com módulos sanitários
Meta	Atingir abrangência de 100% de residências com módulos sanitários até 2035
Fonte de financiamento	Prefeitura, SAAE, FUNASA, CEPAGRO, PPA (Construção e melhorias de unidades habitacionais)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.3 Programa EE 3 – Controle ambiental para o Esgotamento Sanitário

As ações relacionadas ao Programa EE 3 objetivam conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental e promover ações para a melhoria das condições sanitárias e fiscalização.

12.3.1 Ação EE 3.1 – Educação ambiental continuada no eixo esgotamento sanitário

Como já exposto, a participação e o controle social são mecanismos indispensáveis para a eficácia da gestão pública de saneamento básico e de suas políticas. Portanto, recomenda-se, através da Ação JI 5.1 (item 15.5.1 deste relatório) e, especificamente para o eixo esgotamento sanitário, a Ação EE 3.1, a implementação de um Programa Permanente de Educação Sanitária e Ambiental a ser desenvolvido junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores do município (comercial, de serviços e industrial), envolvendo aspectos de todas as áreas do saneamento. Este programa deve ser integrado com as ações municipais do COMDEMA, SAAE, da saúde, para redução do número de casos de doenças

relacionadas à falta de saneamento, e com ações de educação formal, para atuação mais ativa dos professores da rede municipal de ensino.

Para o eixo de esgotamento sanitário, é importante incentivar a discussão sobre a importância da cobrança pelos serviços de saneamento e a adoção de posturas adequadas, tendo em vista a preservação e conservação ambiental, a importância do tratamento de esgotos, os cuidados básicos com as infraestruturas de esgotamento sanitário, a importância da interligação nas redes coletores de esgoto, as doenças decorrentes do contato com água ou solo contaminados por esgoto, dentre outros temas pertinente para o esgotamento sanitário e meio ambiente.

No item 15.5.1 deste relatório, referente a ação JI 5.1, são apresentadas sugestões de temas e atividades a serem realizadas pelo Programa Permanente de Educação Sanitária e Ambiental a ser desenvolvido e implantado no município de Barra.

O Quadro 12.20 apresenta um resumo da Ação EE 3.1 – Educação ambiental continuada no eixo esgotamento sanitário.

Quadro 12.20 – Quadro resumo da Ação EE 3.1

O que? (What?)	Educação ambiental continuada no eixo esgotamento sanitário
Por que? (Why?)	Conscientizar a população sobre as medidas necessárias para manter condições de salubridade ambiental adequadas e reduzir a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Promover campanhas continuadas de educação ambiental e criar materiais explicativos sobre o saneamento básico. Envolver escolas, agentes de saúde, desenvolver materiais didáticos, promover eventos - Para sugestão de atividades e materiais didáticos ver Ação JI 5.5 (item 15.5.1 do Produto 4 do PMSB)
Quanto? (How much?)	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 15.4.1)
Produto	Ação JI 5.1
Meta	Ação JI 5.1
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.3.2 Ação EE 3.2 – Regularização ambiental dos SES e dos pontos de lançamento de efluentes

De acordo com o Decreto Estadual nº. 11.235/2008, os serviços de esgotamento sanitário (coleta, transporte, tratamento e disposição de esgoto doméstico) estão sujeitos a obtenção de Licença Ambiental e, conforme a Lei Federal nº 9.433/1997, o lançamento de efluentes tratados requerem outorga de direito de uso de recursos hídricos.

No entanto, tanto o SAAE quanto a Prefeitura não souberam informar se o sistema de esgoto sanitário da sede de Barra possui as regulamentações ambientais necessárias para sua operação. Nesse sentido, recomenda-se através da Ação EE 3.2, a obtenção da regularização do sistema e da situação de todos os pontos de lançamento de efluentes junto ao órgão competente, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), ente responsável pelo recebimento e expedição de documentos.

Destaca-se que, para essa ação, o primeiro passo é o preenchimento dos formulários de licenciamento ambiental e de outorga que podem ser obtidos no site do INEMA (www.inema.ba.gov.br) e deve ser entregue no escritório do INEMA, em Salvador. Após a análise dos formulários, o órgão ambiental gera o Formulário de Orientação Básica (FOB), no qual são listados todos os documentos necessários para a formalização do processo. Informações adicionais podem ser obtidas nos manuais de Regularização Ambiental disponibilizados no site do INEMA ou pela central de atendimento ao público que disponibiliza à sociedade informações sobre os procedimentos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental e outorga, formando os processos para a análise técnica.

O Quadro 12.21 apresenta um resumo da Ação EE 3.2 – Regularização ambiental dos SES e dos pontos de lançamento de efluentes.

Quadro 12.21 – Quadro resumo da Ação EE 3.2

O que? (What?)	Regularização ambiental do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Barra e da situação de todos os pontos de lançamento de efluentes requerido o licenciamento ambiental e a outorga junto ao INEMA
Por que? (Why?)	Regulamentar juridicamente o SES e os locais onde são despejados os efluentes da ETE e da ETA
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	SAAE
Quando? (When?)	2017-2026-2031
Como? (How?)	Adequar a situação de todos os pontos de lançamento de efluentes (da ETA, ETE, dentre outros) requerido a outorga destes pontos junto ao INEMA. É importante averiguar se a ETE possui licenciamento ambiental
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	SES e pontos de lançamento de efluentes regularizados
Meta	Possuir licença e outorga de lançamento de efluentes para o SES da sede até 2017 e para os SES de Ibiraba e Igarité em 2026 e 2031
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.3.3 Ação EE 3.3 – Reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes

O SAAE deverá realizar a fiscalização dos esgotos não domésticos que são lançados na rede pública coletora de esgotos, exigindo um pré-tratamento adequado. Essa fiscalização deverá ser reforçada uma vez que, a entrada de efluentes industriais na ETE sem o devido pré-tratamento pode acarretar em problemas operacionais, devido à toxicidade ou elevada carga de poluentes.

Além da fiscalização pelo SAAE, propõe-se complementação da fiscalização por parte da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo e da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos para a realização de atividades de vistorias em estabelecimentos industriais e comerciais, fiscalização das ligações de esgoto na rede de águas pluviais e atendimento a denúncias.

Deverá ser também reforçada a fiscalização para liberação de construções e loteamentos, uma vez que através da fiscalização pode-se assegurar a existência de infraestruturas sanitárias básicas nestes locais, como as instalações hidrossanitárias e de pré-tratamento de esgoto como fossa séptica.

Também devem ser fiscalizados os lançamentos de efluentes não domésticos na rede de esgotos e em corpos d'água

A seguir serão apresentadas algumas legislações municipais que embasam a fiscalização ambiental e sanitária em Barra.

a) Plano Diretor Municipal

Conforme o artigo 31º da Lei Municipal nº 06/2005, que aprova o Plano Diretor de Barra, fica definido que os loteantes terão como obrigação executar, à própria custa, no prazo fixado pelo Município, a rede de abastecimento de água potável e o assentamento de redes de esgotos e águas pluviais. Exceção dada aos Loteamentos de interesse social no artigo 32º que estabelece que o Município, quando não couber solução alternativa, estabelecerá parceria com o loteante e com a concessionária do serviço quando for o caso, para a implantação das redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

b) Política Municipal do Meio Ambiente e Código do Meio Ambiente de Barra

O artigo 90º da Lei complementar nº 063/2005, que disciplina a Política Municipal do Meio Ambiente, institui que o lançamento de efluentes, direta ou indiretamente, bem como a drenagem de águas pluviais e servidas da sede municipal para os rios e barragens, deverá obedecer a padrões estabelecidos pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente. No inciso 3 deste artigo fica ainda vetado o lançamento de efluentes poluidores em vias públicas, galerias de águas pluviais ou valas precárias. Por sua vez, o artigo 91º expõem que, no caso de situações emergenciais, o Poder Executivo poderá limitar ou proibir, temporariamente o uso da água ou o lançamento de efluentes nos cursos de água. O artigo 158º da referida Lei define ainda multas no caso de emissão de efluentes, ou carreamento de materiais, provocar o perecimento de espécimes de fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes ou lagoas.

No capítulo VI da Lei nº 08, de 13 de abril de 2007, que institui o Código do Meio Ambiente do Município de Barra e que disciplina a Política Municipal de Meio

Ambiente, são tratados aspectos referente ao controle da poluição da água. De acordo com o artigo 19º da referida Lei fica estabelecido que os órgãos competentes devem monitorar a qualidade do ar, do solo e dos corpos d'água para avaliar se estão sendo atendidos os padrões e metas estabelecidos e exigir a adoção das providências pertinentes. E no artigo 20º, fica proibido o lançamento, a liberação e a disposição de poluentes no ar, no solo, no subsolo, nas águas superficiais ou subterrâneas, em desconformidade com normas e padrões estabelecidos, bem como qualquer outra forma de degradação decorrente da utilização dos recursos ambientais.

Quanto a questões específicas de esgotamento sanitário, o artigo 21º proíbe a ligação de esgotos ou o lançamento de efluentes à rede pública de águas pluviais. E em seu inciso 1, institui a obrigatoriedade da ligação dos efluentes sanitários, de qualquer natureza, à rede de esgotamento sanitário no caso dos logradouros com rede coletora instalada. No caso de descumprimento ao previsto neste artigo, o órgão ambiental competente deverá aplicar as penalidades administrativas cabíveis, conforme a infração praticada, e notificar o fato ao órgão público municipal ou à concessionária (inciso 2 do artigo 21º).

a) Código de Postura da Vigilância Sanitária do Município de Barra

A seção IV do Capítulo II que trata do Saneamento Ambiental no Código de Postura da Vigilância Sanitária do Município de Barra (Lei nº 010, 09 de maio de 2006), define que uma das proibições é referente ao escoamento de esgoto e/ou águas servidas dos prédios para as ruas.

O Quadro 12.22 apresenta um resumo da Ação EE 3.3 – Reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.

Quadro 12.22 – Quadro resumo da Ação EE 3.3

O que? (What?)	Reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes
Por que? (Why?)	Evitar ligações irregulares na rede pluvial e a disposição inadequada do esgoto no ambiente
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos e de Meio Ambiente), SAAE
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Conjuntamente com o SAAE, reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes, principalmente quanto à liberação de construções (regulamentar os procedimentos de análise dos projetos das instalações prediais de esgoto: ligação, tecnologia, existência de fossa séptica, fiscalização, etc.), ligações irregulares e lançamentos de efluentes não domésticos na rede de esgotos e em corpos d'água
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Órgãos competentes atuando na fiscalização
Meta	Fiscalização rigorosa por parte dos órgãos competentes a partir de 2016
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.3.1 Ação EE 3.4 – Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados

Para avaliação da qualidade das águas no local de lançamento do efluente final da Estação de Tratamento de Esgoto no município é necessário executar um programa de monitoramento hídrico. Até então, o controle ambiental do lançamento do esgoto tratado não está sendo realizado pela Prefeitura Municipal/SAAE uma vez que a ETE ainda não produziu efluente suficiente para ser lançado ao Rio São Francisco. No entanto, o município deverá se organizar para a realização deste monitoramento conforme legislações ambientais. Dessa forma, verifica-se a necessidade de:

- Implantação de estações de monitoramento da qualidade da água no Rio São Francisco a montante do ponto de lançamento da ETE da sede e a jusante do ponto de lançamento da ETE da sede;
- Frequência de amostragem: trimestral;
- Parâmetros a serem analisados (que refletem especialmente os impactos dos lançamentos dos esgotos): coliformes termotolerantes, fósforo total, DBO, DQO, Oxigênio Dissolvido (OD), nitrogênio amoniacal, turbidez, temperatura e

sólidos totais.

Vale ressaltar que o INEMA, executa o Programa “Monitora”, em que, a qualidade da água de diversos rios e alguns cursos d’água de Bahia é avaliada trimestralmente. Conforme explicitado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, no Rio Grande, a jusante da Sede de Barra próximo à Estação de Tratamento de Água, há uma estação de monitoramento para avaliar o IQA deste curso d’água. A estação é referenciada pelo código GRD-990, com latitude 11°5'46,3", longitude 43°8'52,8" e altitude 450m, esse ponto de monitoramento serve para avaliar a contribuição dos efluentes provenientes do município de Barra, visto que o Rio Grande é um afluente do Rio São Francisco.

O Quadro 12.23 apresenta um resumo da Ação EE 3.4 – Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados.

Quadro 12.23 – Quadro resumo da Ação EE 3.4

O que? (What?)	Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados.
Por que? (Why?)	Monitoramento da qualidade dos recursos hídricos e dos indicadores
Onde? (Where?)	Pontos a montante e jusante do lançamento do efluente da ETE
Quem? (Who?)	SAAE com apoio do INEMA ou empresa terceirizada
Quando? (When?)	Médio prazo (até 2023), caráter permanente
Como? (How?)	Executar um programa de monitoramento hídrico à montante e jusante do ponto de lançamento de efluente da ETE
Quanto? (How much?)	Parâmetros monitorados: IQA * Pontos de monitoramento: 2 * Frequência de monitoramento: 4 x/ano * Custo/análise: R\$ 394,69. Total: 2 x 4 x 394,69 = R\$ 3.157,52/ano. * Fonte: Adaptado de FERNANDEZ (2010).
Produto	Pontos de lançamento de esgotos monitorados
Meta	Realizar 4 campanhas de monitoramentos por ano
Fonte de financiamento	Prefeitura Municipal, SAAE, INEMA, CBHSF, CBH da RPGA do rio Grande, PPA (Licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

12.4 Priorização das Ações segundo participantes da 2º Conferência sobre Saneamento Básico de Barra

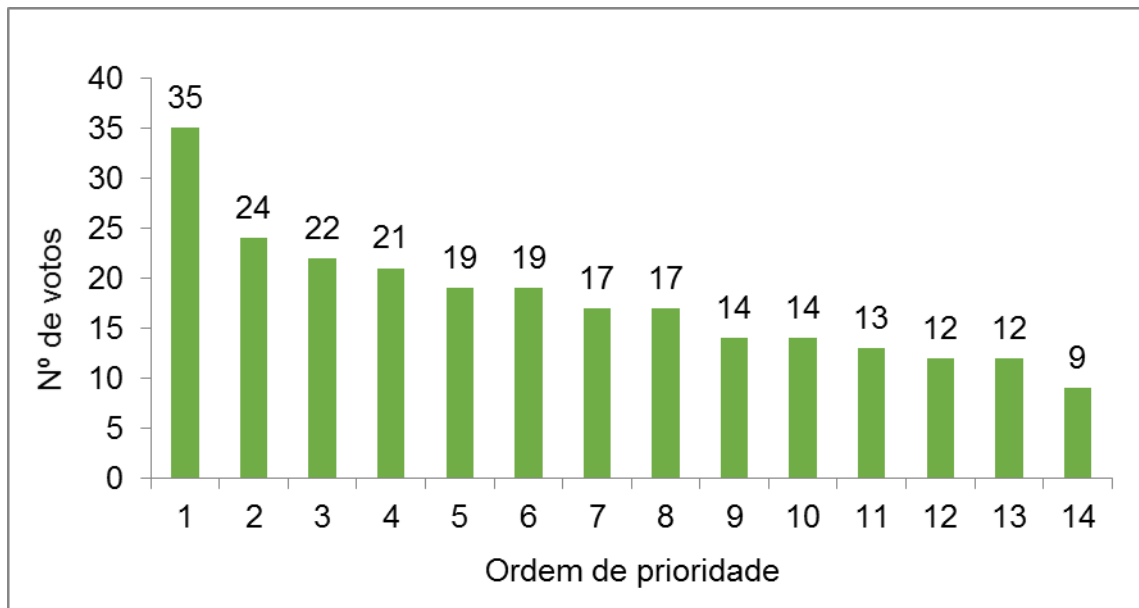
Na 2º Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra do dia 14 de outubro de 2015, foram estabelecidas as prioridades das ações propostas, cujo resultado foi obtido por meio de metodologia de consulta reconhecida, ou seja, cada membro apontava as sete ações prioritárias, que depois foram tabuladas e avaliadas

estatisticamente. O Quadro 11.34 e a Figura 11.2 apresentam a identificação das ações previstas na área do esgotamento sanitário, já conforme o resultado destas priorizações. É importante destacar que para a realização da atividade durante a Conferência as ações foram resumidas e adaptadas para o melhor entendimento dos participantes.

Quadro 12.24 – Priorização das ações na área do esgotamento sanitário

Ordem de prioridade	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	Ações referenciadas
1	Educação Ambiental Continuada	Ação EE 3.1 (item 12.3.1)
2	Regular e planejar a infraestrutura de saneamento em loteamento	Ação EE 1.6 (item 12.1.6) Ação EE 2.2 (item 12.2.2)
3	Desenvolver um Programa de Saneamento Rural e assim incentivar o destino correto do esgoto na zona rural	Programa EE 2 (item 12.2)
4	Buscar a regularização jurídica dos locais onde são despejados os efluentes da ETE e da ETA	Ação EE 3.2 (item 12.3.2)
5	Expandir gradualmente o SES da sede a fim de abranger 100% da população urbana	Ação EE 1.7 (item 12.1.7)
6	Implantar mecanismos para regulação dos serviços de esgotamento sanitário e reforçar a capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes	Ação EE 3.3 (item 12.3.3)
7	Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário	Ação EE 3.2 (item 12.3.2)
8	Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável	Ação EE 2.2 (item 12.2.2)
9	Adequar a infraestrutura do SES da sede e instituir plano permanente de gestão e controle sistemático de irregularidades no SES	Ação EE 1.10 (item 12.1.10)
10	Programa 100% de módulos sanitários (instalações sanitárias nas residências).	Ação EE 2.5 (item 12.2.5)
11	Constituir mecanismos de financiamento para garantir o tratamento de esgoto sanitário na zona rural (através de recursos não onerosos)	Ação EE 3.2 (item 12.3.2)
12	Sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário das áreas rurais	Ação EE 2.1 (item 12.2.1)
13	Programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto	Ação EE 1.8 (item 12.1.8)
14	Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas individuais de coleta e tratamento de esgotos, onde essa solução for viável	Ação EE 2.4 (item 12.2.4)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 12.2 – Priorização das ações na área de esgotamento sanitário

13 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

As ações detalhadas nesta seção visam garantir a qualidade da prestação de serviços de drenagem urbana tendo como objetivo a redução de áreas críticas identificadas desta forma incrementando a segurança e minimizando os efeitos das inundações e alagamentos.

Conforme levantamento realizados pode-se observar diversas carências no sistema de manejo de águas pluviais do município, em particular o desconhecimento completo da infraestrutura de drenagem existente. As ações aqui apresentadas foram propostas a fim de promover uma melhoria continua dessa infraestrutura, através de medidas emergenciais, de curto, médio e longo prazo.

Nesta seção estão detalhados três programas:

- 1) Programa DU 1 – Programa de Melhorias da Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
- 2) Programa DU 2 – Programa de Melhorias Operacionais no Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais
- 3) Programa DU 3 – Programa de Preservação Ambiental dos Corpos d'Água

Os objetivos destes programas são:

- Ampliar ou recuperar o sistema de drenagem existente, visando a redução das áreas críticas e evitando a formação de novas áreas;
- Otimizar a operação do sistema de drenagem;
- Implementar ferramentas de gestão, ou seja, fornecendo instrumentos técnicos para otimização do sistema.

No Quadro 13.1 é apresentada a planilha 5W2H para as ações do eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais para o município de Barra, discutidas e aprovadas durante a 2º Conferência Pública de Saneamento Básico de Barra referentes aos Programas, Projetos e Ações. Nestas planilhas o município encontrará uma forma de aprimorar tomadas de decisão e acompanhar o

desenvolvimento de seus compromissos na gestão das atividades relacionadas ao saneamento básico. As ações serão detalhadas nos subitens deste capítulo.

Quadro 13.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
DU 1	DU 1.1	Elaboração do Cadastro Técnico do Sistema de Captação e Drenagem das Águas Pluviais	O levantamento da infraestrutura de drenagem é subsídio básico para ações de operação, manutenção e ampliação do sistema	Zona urbana	Secretaria de Infraestrutura	2021	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Levantamento Cadastral: Topografo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 13.988,53/mês Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1832,77 Alojamento: R\$ 1589,19/mês Veículos: Caminhonete (1): 2984,80/mês Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 3 meses Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Valor Total: R\$ 142.426,42 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.
	DU 1.2	Contratação de Estudos/Projetos Básicos e Executivos – Microdrenagem. Macrodrenagem e Pavimentação.	O detalhamento e estimativa de custos são necessários para execução das obras de drenagem	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura	2022-2024	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Estudos Básicos e Concepção: (50% Projetos): R\$ 132.000 Projetos Básicos (Área ~ 800 ha): R\$ 264.000 Projetos Executivos (Área ~ 800 ha): R\$ 264.000 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.
	DU 1.3	Implantação das Obras de Macrodrenagem	As obras de macrodrenagem consistem nos receptores do escoamento da microdrenagem e lançamento em grandes corpos d'água	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura	2026	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Roçada mecanizada: R\$ 249,42/ha (1 ha) Escavação mecânica de vala, material de 1ª categoria: R\$ 35,50 /m³ (8000 m³) Transporte local c/basculante rodovia não pavimentada: R\$ 0,70 /tkm (Transporte de 8000 m³; d = 1,7; 20 km = 272.000 t.km) Custo Total Estimado: R\$ 556.294,42 * baseado no SICRO-BA mar/2015. Os preços pagos devem ser medidos pelo número efetivo de caminhões removidos.
	DU 1.4	Implantação das Obras de Pavimentação e Microdrenagem.	As obras de microdrenagem consistem basicamente na captação através de bueiros/bocas de lobo e adução através da rede de drenagem	Zona urbana	Secretaria de Infraestrutura	2020	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Escavação e Reaterro: R\$ 11,25/m Remoção de Calçamento: R\$ 2,38/m Assentamento da Tubulação: R\$ 14,4/m Fornecimento da Tubulação: R\$ 31,55/m Pavimentação poliédrica com guia/sarjeta: R\$ 60/m Rede de drenagem a ser implantada (estimativa): 10 km. Custo Total: R\$ 1.195.800,00 * baseado no SICRO-BA mar/2015 e SINAPI-BA set/2015
DU 2	DU 2.1	Elaboração do Plano de Manutenção do Sistema de Captação e Drenagem de Águas Pluviais	Deverá ser subsídio técnico a forma de manutenção de todo sistema de drenagem, definindo custos esperados, cronograma de ações rotineiras e especiais	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura	2018	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro (2) – total de 176 HH (1 mês) Custo: R\$ 11.400,00 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA.
	DU 2.2	Elaboração do Manual de Emergências e Contingências	Orientar, definir e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município, assim como apresentar informações sobre como o morador, em especial aquele que reside em áreas de risco, deverá proceder diante da ocorrência de eventos adversos	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura	2017	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro (2) – total de 352 HH Custo: R\$ 22.880,00
	DU 2.3	Estudo do Modelo de Gestão do Sistema de Drenagem	Nortear o município quanto às questões da estrutura administrativa municipal afeta a esse eixo do saneamento. Ainda, visa à busca da interdisciplinaridade, intersectorização e integração entre a Gestão das Bacias Hidrográficas, a Gestão da Drenagem Urbana e a Gestão Municipal, de forma a promover um desenvolvimento urbano sustentável	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura	2019	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro (3) – total de 352 HH Custo: R\$ 34.320,00

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
DU 2	DU 2.4	Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDUr	Estabelecer mecanismos de gestão da infraestrutura urbana relacionada com o escoamento das águas pluviais. Tem o objetivo de compatibilizar a ocupação e a infraestrutura, buscando o seu convívio harmonioso com os eventos críticos de chuva	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura	2018	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro Sênior (1), Engenheiro Pleno (3), Técnico Pleno (2) = R\$ 40.801,26 / mês Alojamento: (1 mês) R\$ 1589,19/mês Veículos: Caminhonete (1 mês): 2.984,80/mês Custo: R\$ 524.340,24
	DU 2.5	Implantação de Monitoramento Hidrológico	O monitoramento das condições de chuva e níveis de rio são importantes para subsidiar ações de defesa civil	Zona urbana, a margem do rio São Francisco	Secretaria de Infraestrutura	2019	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Custo da Estação Meteorológica: R\$ 10.000 Instalação: Técnico Sênior (2): R\$ 4.203,06 Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 1 semana Custo: R\$ 18.936,54
DU 3	DU 3.1	Preservação de Áreas Junto às Margens dos Arroios	Evitar a erosão das margens com perda de material e danos aos terrenos adjacentes, para proteger as condições hidráulicas da calha do rio reduzindo o risco de enchentes e para manter aspectos paisagísticos	Zona urbana, a margem do rio São Francisco	Prefeitura Municipal. COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE	2018-2035	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Inserido no programa de educação ambiental (Ação JI-5).

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
DU 2 Programa de Melhorias Operacionais no Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	DU 2.1	Elaboração do Plano de Manutenção do Sistema de Captação e Drenagem de Águas Pluviais	Deverá ser subsídio técnico a forma de manutenção de todo sistema de drenagem, definindo custos esperados, cronograma de ações rotineiras e especiais.	Município de Barra	Prefeitura Municipal – Secretaria de Infraestrutura	Curto Prazo (2018)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro (2) – total de 176 HH (1 mês) Custo: R\$ 11.400,00 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA.
	DU 2.2	Elaboração do Manual de Emergências e Contingências	O manual de emergências e contingências tem como objetivo orientar, definir e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município, assim como apresentar informações sobre como o morador, em especial aquele que reside em áreas de risco, deverá proceder diante da ocorrência de eventos adversos.	Município de Barra	Prefeitura Municipal – Secretaria de Infraestrutura	Imediato (2017)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro (2) – total de 352 HH Custo: R\$ 22.880,00 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA.
	DU 2.3	Estudo do Modelo de Gestão do Sistema de Drenagem	O Modelo de Gestão para o Sistema de Drenagem tem como um dos seus objetivos nortear o município quanto às questões da estrutura administrativa municipal afeta a esse eixo do saneamento. Ainda, visa à busca da interdisciplinaridade, intersetorização e integração entre a Gestão das Bacias Hidrográficas, a Gestão da Drenagem Urbana e a Gestão Municipal, de forma a promover um desenvolvimento urbano sustentável.	Município de Barra	Prefeitura Municipal – Secretaria de Infraestrutura	Curto Prazo (2018)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro (3) – total de 352 HH Custo: R\$ 34.320,00 * baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA.
	DU 2.4	Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDUr	O PDDUr é um documento normativo que estabelece mecanismos de gestão da infraestrutura urbana relacionada com o escoamento das águas pluviais. Tem o objetivo de compatibilizar a ocupação e a infraestrutura, buscando o seu convívio harmonioso com os eventos críticos de chuva.	Município de Barra	Prefeitura Municipal – Secretaria de Infraestrutura	Curto Prazo (2018)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Equipe de Consultoria: Engenheiro Sênior (1), Engenheiro Pleno (3), Técnico Pleno (2) = R\$ 40.801,26 / mês Alojamento: (1 mês) R\$ 1589,19/mês Veículos: Caminhonete (1 mês): 2984,80/mês Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 3 meses Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Custo: R\$ 524.340,24 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.
	DU 2.5	Implantação de Monitoramento Hidrológico	O monitoramento das condições de chuva e níveis de rio são importantes para subsidiar ações de defesa civil.	Sede, a margem do rio São Francisco	Prefeitura Municipal – Secretaria de Infraestrutura	Curto Prazo (2018)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Custo da Estação Meteorológica: R\$ 10.000 Instalação: Técnico Sênior (2): R\$ 4.203,06 Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 1 semana Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Custo: R\$ 18.936,54 * baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.
DU 3 Programa de Preservação Ambiental dos Corpos d'Água	DU 3.1	Preservação de Áreas Junto às Margens dos Arroios	Evitar a erosão das margens com perda de material e danos aos terrenos adjacentes, para proteger as condições hidráulicas da calha do rio reduzindo o risco de enchentes e para manter aspectos paisagísticos.	Sede, a margem do rio São Francisco	Prefeitura Municipal – Secretaria de Infraestrutura	Curto Prazo (2018)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados	Inserido no programa de educação ambiental (Ação JI-5).

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

13.1 Programa DU 1 – Programa de Melhorias da Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

O Programa DU 1 visa agrupar as ações que otimizam e ampliam estruturalmente a infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais. Estas ações constituem aquelas que obtivam a construção/manutenção de elementos de micro e macrodrenagem assim como a pavimentação.

13.1.1 Ação DU 1.1 – Elaboração do Cadastro Técnico do Sistema de Captação e Drenagem das Águas Pluviais

O cadastro técnico do sistema de drenagem possibilitará o conhecimento do sistema existente, servindo como informação fundamental para todas as ações de ampliação e manutenção do sistema.

O levantamento deverá ser realizado por equipe de topografia e resultará como produto final em arquivo digital (em formato *shapefile* ou DWG), detalhado e georeferenciado de todos elementos de drenagem existentes na área urbana do município.

O Quadro 13.2 apresenta um resumo da Ação DU 1.1 – Elaboração do Cadastro Técnico do Sistema de Captação e Drenagem das Águas Pluviais.

Quadro 13.2 – Quadro resumo da Ação DU 1.1

O que? (What?)	Elaboração do Cadastro Técnico do Sistema de Captação e Drenagem das Águas Pluviais
Por que? (Why?)	O levantamento da infraestrutura de drenagem é subsídio básico para ações de operação, manutenção e ampliação do sistema
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura
Quando? (When?)	2021
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Equipe de Levantamento Cadastral: Topógrafo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 13.988,53/mês Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1832,77 Alojamento: R\$ 1589,19/mês Veículos: Caminhonete (1): 2984,80/mês Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 3 meses Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Valor Total: R\$ 142.426,42 <small>* baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.</small>
Produto	Cadastro Técnico do Sistema de Captação e Drenagem das Águas Pluviais
Meta	Contratar a elaboração do Cadastro Técnico do Sistema de Captação e Drenagem das Águas Pluviais até 2021
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.1.2 Ação DU 1.2 – Contratação de Estudos/Projetos Básicos e Executivos – Microdrenagem, Macrodrenagem e Pavimentação

As obras de implantação, ampliação e recuperação da infraestrutura de drenagem e, devido sua ligação muito próxima, da malha viária visam garantir uma operação eficiente e segura do sistema de drenagem reduzindo os riscos de ocorrências de inundação. A contratação de estudos e projetos de infraestrutura de manejo de águas pluviais constitui em peça fundamental para a elaboração de licitação para implantação destes elementos.

Os trabalhos desta ação devem ser divididos em 3 etapas:

- 1) Estudos Básicos e Concepção: consiste na avaliação dos pontos críticos quanto aos problemas de drenagem e concepção (anteprojeto) das soluções para estes problemas. Isto deve estar ancorado em um estudo hidrológico o mais atualizado possível. A partir deste estudo pode-se avaliar quais as áreas prioritárias para execução da próxima etapa (projeto básico). As medidas estruturais propostas podem ser das mais variadas, mas sempre se

enquadrando na realidade financeira do município e nas condições locais (clima, geologia, capacidade local de manutenção, etc.).

- 2) **Projetos Básicos:** consiste no detalhamento básico da obra de engenharia. O resultado desta etapa fornecer todos elementos para uma estimativa inicial dos custos da obra e custos para execução do projeto executivo. Nesta etapa pode-se decidir prosseguir para o projeto executivo ou arquivar temporariamente caso os custos estimados escapem da capacidade de pagamento do município.
- 3) **Projeto Executivo:** consiste no detalhamento final da obra de engenharia. O resultado desta etapa permite executar a obra e ter-se uma estimativa bastante próxima do custo real de execução. Só deve-se prosseguir para etapa de projeto executivo com um horizonte real para implantação da obra.

Embora as obras possam ser realizadas gradualmente (dentro da capacidade financeira do município) é fundamental que os estudos agreguem todos os elementos pertinentes à drenagem urbana. A drenagem funciona de forma interligada, sendo um sistema interdependente, onde os problemas em um local podem se propagar para toda a rede em situações críticas. Um caso disto seria, por exemplo, a ampliação da rede de microdrenagem e pavimentação incrementando a demanda de bombeamento de uma elevatória. Caso o projeto considere apenas a questão da microdrenagem e pavimentação, o sistema de bombeamento instalado pode não atender a maior demanda, afogando a rede e tornando inócua a ampliação implantada. Desta forma, recomenda-se que os estudos e projetos contratados sejam realizados de forma holística separando apenas os sistemas notoriamente “desconectados”, como a Sede de Barra e os seus demais distritos.

Lembra-se que para lograr financiamentos externos o município deverá possuir um *portfolio* de projetos ou proposições de projetos arquivados.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser

apresentadas o Município e ao SAAE para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.

- Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descrito, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.

O Quadro 13.3 apresenta um resumo da Ação DU 1.2 – Contratação de Estudos/Projetos Básicos e Executivos – Microdrenagem. Macro drenagem e Pavimentação.

Quadro 13.3 – Quadro resumo da Ação DU 1.2

O que? (What?)	Contratação de Estudos/Projetos Básicos e Executivos – Microdrenagem. Macro drenagem e Pavimentação.
Por que? (Why?)	O detalhamento e estimativa de custos são necessários para execução das obras de drenagem
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura
Quando? (When?)	2022-2024
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Estudos Básicos e Concepção: (50% Projetos): R\$ 132.000 Projetos Básicos (Área ~ 800 ha): R\$ 264.000 Projetos Executivos (Área ~ 800 ha): R\$ 264.000 <small>* baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.</small>
Produto	Estudo Básicos e Concepção, Projeto Básico e Projetos Executivos
Meta	Possuir o Estudos em 2018, o Projeto Básico em 2019 e Projeto Executivo em 2020
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.1.3 Ação DU 1.3 – Implantação das Obras de Macrodrenagem

A partir dos projetos executivos elaborados, dentro da hierarquização de prioridades estabelecida pelos estudos básicos as obras de macrodrenagem poderão ser implantadas. Além dos pontos críticos observados no Relatório de Diagnóstico (e que são prioridade) pretende-se expandir a rede de drenagem para incluir toda a área urbana do município. As obras de macrodrenagem constituem principalmente na execução e manutenção de canais e galerias. Especificamente no município de Barra a canalização (arroio) existente necessita de limpeza. Para tal será necessário um desassoreamento dos canais (conforme apresentado no Diagnóstico). Tal serviço implica o uso de retroescavadeiras, caminhão caçamba e limpeza final manual com roçadeiras.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- A implantação de infraestrutura de drenagem deverá ser a especificação delineada no projeto de engenharia contratados para tal.

O Quadro 13.4 apresenta um resumo da Ação DU 1.3 - Implantação das Obras de Macrodrenagem.

Quadro 13.4 – Quadro resumo da Ação DU 1.3

O que? (What?)	Implantação das Obras de Macrodrenagem
Por que? (Why?)	As obras de macrodrenagem consistem nos receptores do escoamento da microdrenagem e lançamento em grandes corpos d'água
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura
Quando? (When?)	2026
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	<p>Roçada mecanizada: R\$ 249,42/ha (1 ha)</p> <p>Escavação mecânica de vala, material de 1ª categoria: R\$ 35,50 /m³ (8000 m³)</p> <p>Transporte local c/basculante rodovia não pavimentada: R\$ 0,70 /tkm (Transporte de 8000 m³; d = 1,7; 20 km = 272.000 tkm)</p> <p>Custo Total Estimado: R\$ 556.294,42</p> <p>* baseado no SICRO-BA mar/2015. Os preços pagos devem ser medidos pelo número efetivo de caminhões removidos.</p>
Produto	Estudo Básicos e Concepção, Projeto Básico e Projetos Executivos
Meta	Possuir o Estudos em 2018, o Projeto Básico em 2019 e Projeto Executivo em 2020
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Pavimentação, desbloqueio e drenagem de vias públicas e logradouros)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.1.4 Ação DU 1.4 – Implantação das Obras de Pavimentação e Microdrenagem e Pavimentação

Os elementos de microdrenagem compreendem as readequações/implantações de rede de drenagem bem como sistema de guias, sarjetas e bocas-de-lobo. A rede existente é atualmente parcialmente desconhecida (ver ação de Cadastro Técnico) portanto a estimativa de custo é preliminar.

Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:

- A implantação de infraestrutura de drenagem deverá ser a especificação delineada no projeto de engenharia contratados para tal.

O Quadro 13.6 apresenta um resumo da Ação DU 1.4 – Implantação das Obras de Pavimentação e Microdrenagem.

Quadro 13.5 – Quadro resumo da Ação DU 1.4

O que? (What?)	Implantação das Obras de Pavimentação e Microdrenagem
Por que? (Why?)	As obras de microdrenagem consistem basicamente na captação através de bueiros/bocas de lobo e adução através da rede de drenagem
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura
Quando? (When?)	2020
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Escavação e Reaterro: R\$ 11,25/m Remoção de Calçamento: R\$ 2,38/m Assentamento da Tubulação: R\$ 14,4/m Fornecimento da Tubulação: R\$ 31,55/m Pavimentação poliédrica com guia/sarjeta: R\$ 60/m Rede de drenagem a ser implantada (estimativa): 10 km. Custo Total: R\$ 1.195.800,00 <small>* baseado no SICRO-BA mar/2015 e SINAPI-BA set/2015</small>
Produto	Ruas pavimentadas e drenadas
Meta	Implantar obras de pavimentação e microdrenagem em 2025
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Pavimentação, desbloqueio e drenagem de vias públicas e logradouros)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.2 Programa DU 2 – Programa de Melhorias Operacionais no Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

O Programa DU 2 visa agrupar as ações que visam otimizar a operação e eficiência do sistema de drenagem urbana através de ferramentas de gestão.

13.2.1 Ação DU 2.1 – Elaboração do Plano de Manutenção do Sistema de Captação e Drenagem de Águas Pluviais

Em busca de uma melhor eficiência das atividades de operação e manutenção do sistema de drenagem, é fundamental um plano específico a respeito das atividades a serem realizadas, como o desassoreamento de cursos d'água, a limpeza de bocas-de-lobo e a manutenção de galerias, canais e demais estruturas de drenagem.

O plano de operação e manutenção do sistema de drenagem tem como objetivo evitar ações sem nenhum tipo de planejamento, visando à realização de ações preventivas e corretivas.

O Quadro 13.6 apresenta um resumo da Ação DU 2.1 - Elaboração do Plano de Manutenção do Sistema de Captação e Drenagem de Águas Pluviais.

Quadro 13.6 – Quadro resumo da Ação DU 2.1

O que? (What?)	Elaboração do Plano de Manutenção do Sistema de Captação e Drenagem de Águas Pluviais
Por que? (Why?)	Deverá ser subsídio técnico a forma de manutenção de todo sistema de drenagem, definindo custos esperados, cronograma de ações rotineiras e especiais
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura
Quando? (When?)	2018
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Equipe de Consultoria: Engenheiro (2) – total de 176 HH (1 mês) Custo: R\$ 11.400,00 <small>* baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA.</small>
Produto	Manual de Emergências e Contingências
Meta	Contratar a elaboração do Manual de Emergências e Contingências em 2017
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.2.2 Ação DU 2.2 – Elaboração do Manual de Emergências e Contingências

O manual de emergências e contingências tem como objetivo orientar, definir e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município, assim como apresentar informações sobre como o morador, em especial aquele que reside em áreas de risco, deverá proceder diante da ocorrência de eventos adversos. Este assunto será abordado, em maior nível de detalhe, no Produto 5 deste PMSB, referente à Definição de Ações para Emergências e Contingências.

A definição da rede do sistema de monitoramento deverá ser contemplada nesse manual, contendo a definição dos equipamentos que serão utilizados, suas quantidades e localização no território municipal.

O Quadro 13.7 apresenta um resumo da Ação DU 2.2 - Elaboração do Manual de Emergências e Contingências.

Quadro 13.7 – Quadro resumo da Ação DU 2.2

O que? (What?)	Elaboração do Manual de Emergências e Contingências
Por que? (Why?)	Orientar, definir e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município, assim como apresentar informações sobre como o morador, em especial aquele que reside em áreas de risco, deverá proceder diante da ocorrência de eventos adversos
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Equipe de Consultoria: Engenheiro (2) – total de 352 HH Custo: R\$ 22.880,00 <small>* baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA.</small>
Produto	
Meta	
Fonte de financiamento	

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.2.3 Ação DU 2.3 – Estudo do Modelo de Gestão do Sistema de Drenagem

Com o objetivo de nortear o município quanto às questões da estrutura administrativa municipal referentes a este eixo deve-se elaborar um documento de Modelo de Gestão para o Sistema de Drenagem. Este visa à busca da interdisciplinaridade, intersetorização e integração entre a Gestão das Bacias Hidrográficas, a Gestão da Drenagem Urbana e a Gestão Municipal, de forma a promover um desenvolvimento urbano sustentável.

O Quadro 13.8 apresenta um resumo da Ação DU 2.3 – Estudo do Modelo de Gestão do Sistema de Drenagem.

Quadro 13.8 – Quadro resumo da Ação DU 2.3

O que? (What?)	Estudo do Modelo de Gestão do Sistema de Drenagem
Por que? (Why?)	Nortear o município quanto às questões da estrutura administrativa municipal afeta a esse eixo do saneamento. Ainda, visa à busca da interdisciplinaridade, intersectorização e integração entre a Gestão das Bacias Hidrográficas, a Gestão da Drenagem Urbana e a Gestão Municipal, de forma a promover um desenvolvimento urbano sustentável
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura
Quando? (When?)	2019
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Equipe de Consultoria: Engenheiro (3) – total de 352 HH Custo: R\$ 34.320,00 <small>* baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA.</small>
Produto	Estudo do Modelo de Gestão do Sistema de Drenagem
Meta	Contratar Estudo do Modelo de Gestão do Sistema de Drenagem em 2019
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.2.4 Ação DU 2.4 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDUr

O Plano Diretor de Drenagem Urbana é uma ferramenta de gestão que visa (1) planejar a distribuição da água no espaço e no tempo, com base na tendência de ocupação urbana compatibilizando esse desenvolvimento e a infraestrutura para evitar prejuízos econômicos e ambientais (2) controlar a ocupação de áreas de risco de inundação através de restrições nas áreas de alto risco e (3) viabilizar a convivência com as enchentes em áreas de baixo risco.

O Quadro 13.9 apresenta um resumo da Ação DU 2.4 - Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDUr.

Quadro 13.9 – Quadro resumo da Ação DU 2.4

O que? (What?)	Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDUr
Por que? (Why?)	Estabelecer mecanismos de gestão da infraestrutura urbana relacionada com o escoamento das águas pluviais. Tem o objetivo de compatibilizar a ocupação e a infraestrutura, buscando o seu convívio harmonioso com os eventos críticos de chuva
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	2019
Quando? (When?)	Secretaria de Infraestrutura
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Equipe de Consultoria: Engenheiro Sênior (1), Engenheiro Pleno (3), Técnico Pleno (2) = R\$ 40.801,26 / mês Alojamento: (1 mês) R\$ 1589,19/mês Veículos: Caminhonete (1 mês): 2984,80/mês Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 3 meses Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Custo: R\$ 524.340,24 <small>* baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.</small>
Produto	Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDUr
Meta	Contratar a elaboração do PDDUr até 2018
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.2.5 Ação DU 2.5 – Implantação de Monitoramento Hidrológico

Consiste na implantação de rede monitoramento de eventos climatológicos críticos, compreendendo a aquisição, montagem e instalação dos equipamentos.

Em um primeiro momento, como projeto piloto, sugere-se a implantação de uma estação de monitoramento de precipitação, temperatura, vento e insolação. Adquirida a experiência na operação e manutenção de tal aparelho pode-se ampliar a rede de monitoramento para os distritos de Barra (a ser verificado no próximo plano).

O Quadro 13.10 apresenta um resumo da Ação DU 2.5 - Implantação de Monitoramento Hidrológico.

Quadro 13.10 – Quadro resumo da Ação DU 2.5

O que? (What?)	Implantação de Monitoramento Hidrológico
Por que? (Why?)	O monitoramento das condições de chuva e níveis de rio são importantes para subsidiar ações de defesa civil
Onde? (Where?)	Zona urbana, a margem do rio São Francisco
Quem? (Who?)	2019
Quando? (When?)	Secretaria de Infraestrutura
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Custo da Estação Meteorológica: R\$ 10.000 Instalação: Técnico Sênior (2): R\$ 4.203,06 Estimativa de tempo para elaboração do trabalho: 1 semana Encargos Sociais: 84,04% Custo Administrativo: 30% Remuneração da Empresa: 12% Despesas Fiscais: 16,62% Custo: R\$ 18.936,54 <small>* baseado na Tabela de Consultoria DNIT jun/2015.</small>
Produto	Rede de monitoramento hidrológico em operação
Meta	Implantar rede de monitoramento em 2019
Fonte de financiamento	Prefeitura, CBHSF, CBH RPGA do rio Grande, PPA (Licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

13.3 Programa DU 3 – Programa de Preservação Ambiental dos Corpos d'Água

13.3.1 Ação DU 3.1 – Preservação de Áreas Junto às Margens dos Arroios

A preservação das margens dos arroios é fundamental para se evitar a erosão das margens com perda de material e danos aos terrenos adjacentes, para proteger as condições hidráulicas da calha do rio reduzindo o risco de enchentes e para manter aspectos paisagísticos.

Para se atingir tal meta é importante a conscientização da população quanto a ocupação destas áreas. Uma ação de educação ambiental com campo mais amplo poderia também integrar este elemento.

O Quadro 13.11 apresenta um resumo da Ação DU 3.1 - Preservação de Áreas Junto às Margens dos Arroios.

Quadro 13.11 – Quadro resumo da Ação DU 3.1

O que? (What?)	Preservação de Áreas Junto às Margens dos Arroios
Por que? (Why?)	Evitar a erosão das margens com perda de material e danos aos terrenos adjacentes, para proteger as condições hidráulicas da calha do rio reduzindo o risco de enchentes e para manter aspectos paisagísticos
Onde? (Where?)	Zona urbana, a margem do rio São Francisco
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal. COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Através de licitação para contratação de serviços terceirizados
Quanto? (How much?)	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 15.4.1)
Produto	Ação JI 5.1
Meta	Ação JI 5.1
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

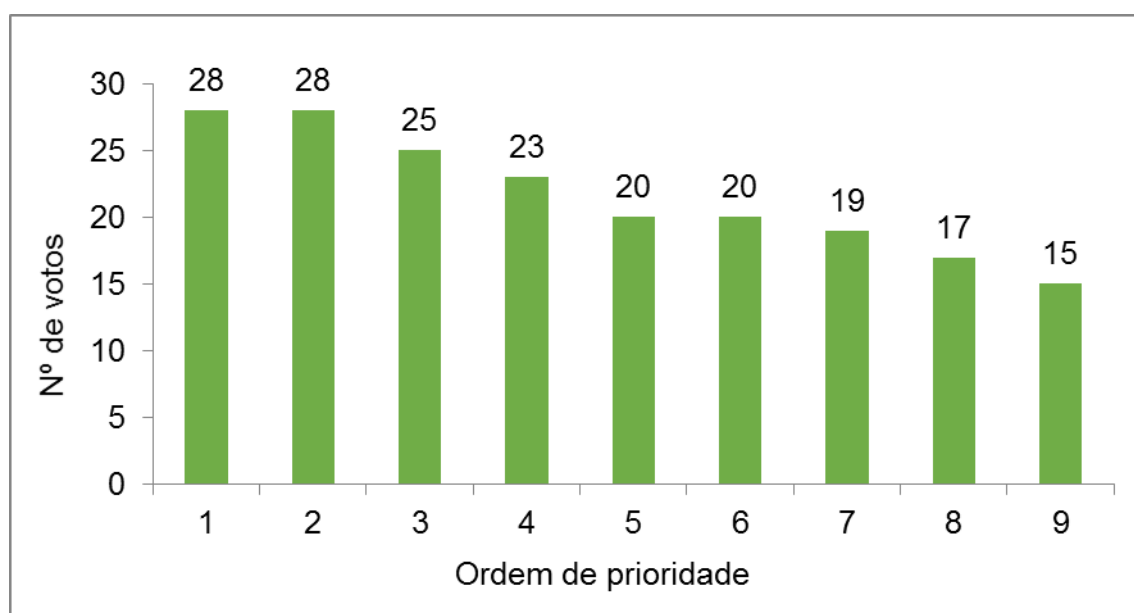
13.4 Priorização das Ações segundo participantes da 2ª Conferência sobre Saneamento Básico de Barra

Na 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra do dia 14 de outubro de 2015, foram estabelecidas as prioridades das ações propostas, cujo resultado foi obtido por meio de metodologia de consulta reconhecida, ou seja, cada membro apontava as sete ações prioritárias, que depois foram tabuladas e avaliadas estatisticamente. O Quadro 13.12 e a Figura 13.1 apresentam a identificação das ações previstas na área de drenagem urbana e manejo das águas pluviais, já conforme o resultado destas priorizações. É importante destacar que para a realização da atividade durante a Conferência as ações foram resumidas e adaptadas para o melhor entendimento dos participantes.

Quadro 13.12 – Priorização das ações na área de drenagem urbana e manejo das águas pluviais

Ordem de prioridade	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	Ações referenciadas
1	Implantar e adotar no planejamento urbano medidas de controle estrutural de alagamento como: a adoção de bocas de lobo de alta capacidade de engolimento, sarjetas permeáveis ou com geometria configurada, dispositivos de infiltração, bacias de amortecimento e de contenção.	Ação DU 1.2 (item 13.1.2) Ação DU 1.3 (item 13.1.3) Ação DU 1.4 (item 13.1.4)
2	Identificar, mapear e corrigir os pontos críticos de alagamentos	Ação DU 2.4 (item 13.2.4)
3	Implantar projeto para emergências, conjuntamente com a Defesa Civil, para períodos de estiagem (seca) e/ou chuvas intensas (inundações)	Ação DU 2.2 (item 13.2.2)
4	Projetos de drenagem pluvial em ruas visando sua pavimentação.	Ação DU 1.2 (item 13.1.2) Ação DU 1.4 (item 13.1.4)
5	Elaborar um manual simplificado para a Drenagem e o Manejo de Águas Pluviais (DMAP).	Ação DU 2.3 (item 13.2.3) Ação DU 2.5 (item 13.2.5)
6	Regulamentar e incentivar a preservação das áreas junto às margens dos arroios	Ação DU 3.1 (item 13.3.1)
7	Aumentar áreas vegetadas em canteiros centrais	Ação DU 1.4 (item 13.1.4)
8	Incentivar e regular, por meio de legislação municipal, a adoção de medidas de baixo impacto visando o controle de águas pluviais, como: valas e/ou trincheiras de infiltração, pavimentos permeáveis, armazenamento de água de chuva, manutenção de pavimentos com pedra irregular ou paralelepípedo, barraginhas.	Ação DU 2.4 (item 13.2.4)
9	Construir um banco de informações através do cadastramento das redes pluviais existentes e aquelas em implantação	Ação DU 1.1 (item 13.1.1)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 13.1 – Priorização das ações na área de drenagem urbana e manejo das águas pluviais

14 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme os Relatórios de Diagnóstico e Prognóstico deste PMSB, os serviços de limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos do município de Barra possuem diversas carências, englobando os resíduos sólidos domésticos, dos serviços da saúde, resíduos da construção civil e problemas relacionados ao antigo aterro do município e também ao atualmente em uso, e inexistência de cobrança pelo serviço, o que o torna economicamente ineficaz.

O objetivo geral do PMSB no eixo limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é fortalecer a gestão integrada, visando o desenvolvimento sustentável do município e melhoria na qualidade de vida de seus habitantes, através de um serviço prestado com a devida qualidade a todos os usuários efetivos e potenciais situados nas áreas urbanas do município, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas deste serviço para toda a população rural. Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- Contribuir para a reciclagem dos resíduos gerados em Barra através de práticas e ações.
- Eliminar as fontes de contaminação do solo, ar e água provenientes dos resíduos sólidos gerados em Barra.
- Criar políticas e formas de gestão dos resíduos sólidos buscando alternativas mais eficientes e ecologicamente corretas.
- Ampliar a estrutura de coleta, manejo e disposição dos resíduos sólidos buscando cumprir a legislação e normas técnicas.

Este capítulo apresenta uma descrição dos programas, projetos e ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos necessário para que sejam atingidos estes objetivos.

Torna-se importante explicar que, para termos de praticidade no cálculo dos investimentos e custos (“How much”), devido à grande diversidade de valores

encontrados, se optou por criar índices de valor para cada 1000 habitantes, fazendo com que o custo de cada município seja baseado na população do município multiplicada por este índice. Tais índices relativos a um valor de investimento e um valor de custo para cada 1000 habitantes baseou-se numa média dos valores retirados de ABRELPE (2010), ANDERSSON (2005), BRASIL (2001), BRIDI (2008), IPEA (2010), INTECSA-INARSA & RIO GRANDE DO SUL (2006), NETO *et al* (2012), MACEIÓ (2008) e PROINTEC (2005). Desta maneira cada uma das ações aqui propostas teve seu valor obtido através da soma do índice de investimento e do índice de custo multiplicado pelo prazo de manutenção. Uma vez obtido este valor, o mesmo ainda foi multiplicado pela população a ser atendida (urbana, rural ou total). Vale destacar que todos os valores aqui trabalhados foram atualizados para a realidade financeira de 2015. Sabe-se que tais custos não apresentam um comportamento linear conforme a população do município seja maior, no entanto, devido a grande diversidade de estrutura e características apresentadas nas fontes utilizadas, sem contar com a dificuldade na obtenção de valores precisos para todas as alternativas levantadas, utilizou-se então esta metodologia a fim de possibilitar uma ideia de investimentos e custos para o município de Barra. Vale destacar que se procurou buscar valores de investimentos e custos relativos a município de pequeno e médio porte (até 100 mil habitantes) junto as fontes utilizadas.

No Quadro 13.1 é apresentada a planilha 5W2H para as ações do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos para o município de Barra, discutidas e aprovadas durante a 2^o Conferência Pública de Saneamento Básico de Barra referentes aos Programas, Projetos e Ações. Nesta planilha o município encontrará uma forma de aprimorar tomadas de decisão e acompanhar o desenvolvimento de seus compromissos na gestão das atividades relacionadas ao saneamento básico. As ações serão detalhadas nos subitens deste capítulo.

Quadro 14.1 – Planilha 5W2H dos Programas, Projetos e Ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
RS 1	RS 1.1	Criação de políticas e formas de gestão dos resíduos especiais buscando alternativas mais eficientes e ecologicamente corretas	Carência de locais (públicos e privados) para recebimento (entrega pela população) de resíduos especiais	Zona urbana	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2020	Implementar uma estrutura de recebimento, manejo e tratamento de forma segura dos resíduos especiais	R\$ 1.122.153,00 (Investimento de R\$ 204.993,00 e Custos de Manutenção de R\$ 917.960)
	RS 1.2	Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários	Inexistência de uma política de coleta específica para os resíduos agropecuários e especiais para atendimento a estabelecimentos comerciais geradores	Zona urbana e zona rural	Secretaria de Educação, Cultura, Esportes e Lazer/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2035	Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários	R\$ 61.323,60 (Custos relativos a um programa deste porte)
	RS 1.3	Responsabilidade compartilhada dos resíduos sólidos com os agentes integrantes pelo ciclo de vida dos mesmos	Não responsabilização do setor privado por seus resíduos e ausência de política local de acordos setoriais de logística reversa e atual política de isenção de cobrança da tarifa do serviço de resíduos sólidos	Zona urbana e zona rural	Secretaria de Planejamento, Administração e Fazenda/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2024	Criação de parcerias com a iniciativa privada e tentativa de substituir a cobrança pela coleta dos resíduos	Sem custos
RS 2	RS 2.1	Implantação da Coleta Seletiva	Inexistência de uma política de coleta seletiva e reciclagem	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2016-2020	A partir de uma política de conscientização e educação ambiental, juntamente com a disponibilização e sinalização de coletores específicos para cada tipo de material em lugar comum a todos e de fácil acesso. Também é necessário implantar um sistema de segregação, recolhimento dos materiais selecionados e encaminhamento para as usinas de reciclagens	R\$ 4.425.594,30 (Investimento e custos de manutenção necessários para viabilizar uma estrutura de coleta seletiva para toda a população do município, principalmente a rural)
	RS 2.2	Implementação de uma Unidade de Triagem para a cooperativa	Carência de ações concretas relacionadas a resíduos sólidos para a cooperativa existente	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2020	A partir de implantação de uma estrutura física em local apropriado para que os sócios da cooperativa possam realizar o recebimento e triagem dos resíduos. Este local deve ser equipado com: prensas, esteira mecanizada de triagem, balança, entre outros.	R\$ 92.246,85 (Investimento necessário para viabilizar uma estrutura de coleta seletiva para toda a população do município, principalmente a rural)
	RS 2.3	Implantação de uma ou mais estações de transbordo	Ausência de estação de transbordo	Zona rural	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2021	Implantação de coleta de resíduos e estrutura adequada nas regiões não atendidas, buscando cumprir a legislação e normas técnicas	R\$ 204.993,00 (Investimento necessário para viabilizar uma estrutura de coleta e transbordo dos resíduos para toda a população rural do município)
	RS 2.4	Instalação de coletores para disposição de resíduos urbanos	Forma de apresentação inadequada dos resíduos à coleta, sendo grande parte colocada junto ao meio-fio em sacos plásticos	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2017	Ampliar a estrutura de coleta, manejo e disposição dos resíduos sólidos buscando cumprir a legislação e normas técnicas	R\$ 52.532,52 (Investimento médio necessário para oferecer uma estrutura mínima de coletores para toda a população do município)
	RS 2.5	Implantação de um Sistema de Compostagem	Atualmente grande massa de resíduos com potencial de reaproveitamento é disposta em aterro	Zona urbana e rural	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2024-2035	A partir da correta segregação dos resíduos recicláveis e compostáveis	R\$760.140,00 (Investimento de R\$ 29.520,00 e Custos de Manutenção de R\$ 66.420,00/ano)

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
RS 3	RS 3.1	Implementação de formas de tratamento adequado e inertização para os resíduos de serviços de saúde	Inexistência de formas de inertização dos resíduos de serviço de saúde que apresentam potencial de patogenicidade	Nos locais geradores destes resíduos	Secretaria da Saúde	2017-2035	Implementação de uma estrutura viável e equipada para receber formas de tratamento e inertização para os resíduos de serviços de saúde, como por exemplo: incineração controlada, autoclave, tratamento químico, micro-ondas, irradiação ou decaimento	R\$ 554.909,70 (Investimento de R\$ 6.342,00 e Custos de Manutenção de R\$ 109.713,54/ano)
RS 4	RS 4.1	Implantação locais para entrega de Resíduos da Construção Civil (RCC)	Inexistência de local apropriado para os resíduos da construção civil e demolição	Zona urbana	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2034-2035	Implantação de Posto de Entrega Voluntária (PEV) central de Resíduos da Construção Civil (RCC)	R\$ 229.555,70 (Investimento de R\$ 52.532,00 e Custos de Manutenção de R\$ 177.023,70)
	RS 4.2	Criação de uma unidade de tratamento para os resíduos da construção civil	Falta de unidades de tratamento de RCC – resíduos da construção civil	Zona urbana	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2032-2035	Definição de um local físico, devidamente licenciado, para recebimento dos resíduos e segregação por tipo de resíduo e acondicionamento de resíduos Classe A e B, com operações e atividades que possibilitem o aproveitamento em obras	R\$ 552.950,25 (Investimento de R\$ 461.234,25 e Custos de Manutenção de R\$ 30.572,00/ano)
RS 5	RS 5.1	Eliminação dos passivos ambientais devido à disposição dos resíduos domiciliares	Ausência de medidas de remediação para o passivo ambiental existente no antigo aterro	Aterro antigo	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2025-2034	Recuperação das áreas degradadas a partir de técnicas de desativação (Remoção dos Resíduos, Recuperação Simples, Recuperação Parcial)	R\$ 3.436.524,00 (Investimento médio necessário para oferecer uma estrutura de tratamento do passivo pelos próximos 10 anos)
RS 6	RS 6.1	Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro.	O local utilizado para o destino final dos resíduos não possui características necessárias para ser um aterro sanitário	Aterro municipal	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos	2017-2018	Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro, observando os requisitos contidos, quando couber, nas seguintes normas: NBR 15849 -Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, Implantação, operação e encerramento NBR 8418 - Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos. NBR 8419 - Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos. NBR 10.157 - Aterros de Resíduos Perigosos - Critérios para Projeto, Construção e Operação. NBR 13.896 - Aterros de Resíduos Não Perigosos - Critérios para Projeto, Implantação e Operação	R\$ 2.303.005,75 (Investimento médio necessário para oferecer uma estrutura mínima de segurança para a disposição dos resíduos)
	RS 6.2	Licenciamento ambiental do aterro	Falta de licenciamento do aterro sanitário	Aterro municipal	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2020	Seguir com os procedimentos legais para o licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental competente	R\$ 175.000,00 (Investimento médio para um Estudo de Impacto Ambiental com intuito de obtenção de licenciamento)
RS 7	RS 7.1	Adotar um programa de taxas pelos serviços prestados	Inexistência de recolhimento de Taxa de Coleta de Lixo para viabilizar economicamente as atividades de gestão	Zona urbana e rural	Secretaria de Planejamento, Administração e Fazenda/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2017	Implantando uma taxa de coleta de lixo a ser cobrada do proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título, de imóvel beneficiado pelo respectivo serviço	Sem custos
RS 8	RS 8.1	Implementação, estruturação e manutenção de um Programa de Educação Ambiental	Falta definição clara de diretrizes, objetivos e metas da educação ambiental; falta de indicadores de desempenho da educação ambiental, o que dificulta a aferição dos resultados alcançados; verifica-se falta de conscientização ambiental da população	Zona urbana e rural	Secretaria de Educação, Cultura, Esportes e Lazer/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo	2018-2035	Criar políticas e formas de gestão dos resíduos sólidos buscando alternativas mais eficientes e ecologicamente corretas	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 11.5.1)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

14.1 Programa RS 1 – Logística reversa

Resíduos especiais como lâmpadas fluorescentes, óleo de fritura, pilhas, baterias, resíduos eletrônicos e pneus devem ser destinados de forma distinta buscando o tratamento e reutilização adequados para os mesmos. Da mesma forma, os resíduos agropecuários especiais como, por exemplo, embalagens de agrotóxicos devem ser separados e destinados ao tratamento adequado. Desta maneira o município deve se preparar para oferecer uma estrutura mínima de logística reversa para estes resíduos.

14.1.1 Ação RS 1.1 – Criação de políticas e formas de gestão dos resíduos especiais buscando alternativas mais eficientes e ecologicamente corretas

Atualmente só há um ponto de coleta para um tipo de resíduo especial (pilhas). Desta forma a ampliação destes pontos de coleta auxiliariam na melhoria da estrutura de recebimento destes resíduos especiais. O Quadro 14.2 apresenta um resumo da Ação RS 1.1 – Criação de políticas e formas de gestão dos resíduos especiais buscando alternativas mais eficientes e ecologicamente corretas.

Quadro 14.2 – Quadro resumo da Ação RS 1.1

O que? (What?)	Criação de políticas e formas de gestão dos resíduos especiais buscando alternativas mais eficientes e ecologicamente corretas
Por que? (Why?)	Carência de locais (públicos e privados) para recebimento (entrega pela população) de resíduos especiais
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2020
Como? (How?)	Implementar uma estrutura de recebimento, manejo e tratamento de forma segura dos resíduos especiais
Quanto? (How much?)	R\$ 1.122.153,00 (Investimento de R\$ 204.993,00 e Custos de Manutenção de R\$ 917.960)
Produto	Política de gestão de resíduos especiais e pontos de coleta
Meta	Estrutura de recebimento, manejo e tratamento de forma segura dos resíduos especiais a partir de 2020
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.1.2 Ação RS 1.2 – Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários

Resíduos especiais como, por exemplo, embalagens de agrotóxico, apresentam periculosidade para a população e recursos naturais. Desta maneira a criação de um programa que controle e determine ações para a disposição correta destes resíduos auxiliariam na minimização de futuros impactos. O Quadro 8.20 apresenta um resumo da Ação RS 1.2 – Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários.

Quadro 14.3 – Quadro resumo da Ação RS 1.2

O que? (What?)	Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários
Por que? (Why?)	Inexistência de uma política de coleta específica para os resíduos agropecuários e especiais para atendimento a estabelecimentos comerciais geradores
Onde? (Where?)	Zona urbana e zona rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Educação, Cultura, Esportes e Lazer/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2035
Como? (How?)	Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários
Quanto? (How much?)	R\$ 61.323,63 (Custos relativos a um programa deste porte)
Produto	Política de manejo, coleta e gestão para resíduos agropecuários
Meta	Criar e implantar Política de manejo, coleta e gestão para resíduos agropecuários a partir de 2016
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos e Organização, promoção e revitalização da agropecuária)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.1.3 Ação RS 1.3 – Responsabilidade compartilhada dos resíduos sólidos com os agentes integrantes pelo ciclo de vida dos mesmos

Atualmente o manejo e destinação final de todos os resíduos gerados no município encontram-se sob a responsabilidade da administração pública. Todavia a Lei nº12305/10 possibilitou a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos entre os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Desta forma, o município pode criar parcerias com todos os responsáveis pelos produtos que se tornarão resíduos dentro do município.

A administração pública de Barra realiza o serviço de manejo e destinação final dos

resíduos sem o recolhimento de uma taxa específica. Mais uma vez, a Lei nº 12305/10 prevê um sistema de logística reversa, considerando a viabilidade técnica, através de acordos setoriais, regulamentos expedidos pelo Poder Público ou por termos de compromisso com responsabilidade compartilhada entre o Poder Público e todos os agentes integrantes do ciclo de vida dos produtos que se tornarão resíduos dentro do município.

O Quadro 14.4 apresenta um resumo da Ação RS 1.3 – Responsabilidade compartilhada dos resíduos sólidos com os agentes integrantes pelo ciclo de vida dos mesmos.

Quadro 14.4 – Quadro resumo da Ação RS 1.3

O que? (What?)	Responsabilidade compartilhada dos resíduos sólidos com os agentes integrantes pelo ciclo de vida dos mesmos
Por que? (Why?)	Não responsabilização do setor privado por seus resíduos e ausência de política local de acordos setoriais de logística reversa e atual política de isenção de cobrança da tarifa do serviço de resíduos sólidos
Onde? (Where?)	Zona urbana e zona rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Planejamento, Administração e Fazenda/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2024
Como? (How?)	Criação de parcerias com a iniciativa privada e tentativa de substituir a cobrança pela coleta dos resíduos
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Parcerias com a iniciativa privada
Meta	Criar parcerias com a iniciativa privada a partir de 2024
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.2 Programa RS 2 – Otimização do manejo dos resíduos sólidos domiciliares

Diversos resíduos possuem a propriedade de serem reciclados e, por consequência, apresentam um valor comercial e devem ser separados a fim de minimizar o volume de resíduos destinados ao aterro, servindo de produto comercializável pela cooperativa de separação e triagem do município. Este programa busca minimizar o impacto gerado no aterro, assim como gerar renda e empregos a população, através da correta separação dos resíduos, para destinação para triagem e reciclagem ou para compostagem.

A infraestrutura de acondicionamento e coleta encontra-se deficiente no município. A disponibilização de uma infraestrutura mais otimizada à população auxiliará na sensibilização e viabilização da correta coleta e disposição dos resíduos sólidos domiciliares. Torna-se fundamental viabilizar uma estrutura mínima a todas as regiões do município.

14.2.1 Ação RS 2.1 – Implantação da Coleta Seletiva

Atualmente no município não há uma política ativa de coleta seletiva. Assim, com o objetivo de viabilizar a separação dos resíduos recicláveis e orgânicos o município deve implementar uma estrutura para a coleta seletiva. Vale destacar que tal coleta trará resultados positivos como diminuição dos resíduos destinados ao aterro do município e geração de renda para a cooperativa que atuará na separação e triagem destes resíduos. O Quadro 14.5 apresenta um resumo da Ação RS 2.1 – Implantação da Coleta Seletiva.

Quadro 14.5 – Quadro resumo da Ação RS 2.1

O que? (What?)	Implantação da Coleta Seletiva
Por que? (Why?)	Inexistência de uma política de coleta seletiva e reciclagem
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2016-2020
Como? (How?)	A partir de uma política de conscientização e educação ambiental, juntamente com a disponibilização e sinalização de coletores específicos para cada tipo de material em lugar comum a todos e de fácil acesso. Também é necessário implantar um sistema de segregação, recolhimento dos materiais selecionados e encaminhamento para as usinas de reciclagens
Quanto? (How much?)	R\$ 4.425.594,30 (Investimento e custos de manutenção necessários para viabilizar uma estrutura de coleta seletiva para toda a população do município, principalmente a rural)
Produto	Coletores para cada tipo de material sinalizados, recolhimento e usinas de reciclagem
Meta	Implantar a coleta seletiva a partir de 2016
Fonte de financiamento	Prefeitura, Prestadores de serviço, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.2.2 Ação RS 2.2 – Implementação de uma Unidade de Triagem para a cooperativa

Atualmente há uma cooperativa de catadores no município, porém não há efetivas

ações desta cooperativa o que pode ser relacionado à inexistência de uma unidade de triagem, essencial para que as atividades de separação dos resíduos sejam realizadas. Tal infraestrutura viabilizaria as atividades da cooperativa no que diz respeito a separação, triagem, armazenamento e comercialização dos resíduos recicláveis, além da gestão de suas atividades. O Quadro 14.6 apresenta um resumo da Ação RS 2.2 – Implementação de uma Unidade de Triagem para a cooperativa.

Quadro 14.6 – Quadro resumo da Ação RS 2.2

O que? (What?)	Implementação de uma Unidade de Triagem para a cooperativa
Por que? (Why?)	Carência de ações concretas relacionadas a resíduos sólidos para a cooperativa existente
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2020
Como? (How?)	A partir de implantação de uma estrutura física em local apropriado para que os sócios da cooperativa possam realizar o recebimento e triagem dos resíduos. Este local deve ser equipado com: prensas, esteira mecanizada de triagem, balança, entre outros.
Quanto? (How much?)	R\$ 92.246,85 (Investimento necessário para viabilizar uma estrutura de coleta seletiva para toda a população do município, principalmente a rural)
Produto	Estrutura física equipada para recebimento e triagem dos resíduos
Meta	Implantar a estrutura física até 2020
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.2.3 Ação RS 2.3 – Implantação de uma ou mais estações de transbordo

Atualmente não há uma estação de transbordo no município. A implantação de uma ou mais estações de transbordo tem como objetivo auxiliar na logística de coleta de resíduos em comunidades que ficam muitos distantes e de difícil acesso para a coleta atualmente existente. O Quadro 14.7 apresenta um resumo da Ação RS 2.3 – Implantação de uma ou mais estações de transbordo.

Quadro 14.7 – Quadro resumo da Ação RS 2.3

O que? (What?)	Implantação de uma ou mais estações de transbordo
Por que? (Why?)	Ausência de estação de transbordo
Onde? (Where?)	Zona rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2021
Como? (How?)	Implantação de coleta de resíduos e estrutura adequada nas regiões não atendidas, buscando cumprir a legislação e normas técnicas
Quanto? (How much?)	R\$ 204.993,00 (Investimento necessário para viabilizar uma estrutura de coleta e transbordo dos resíduos para toda a população rural do município)
Produto	Estação de transbordo e estrutura de coleta para a zona rural
Meta	Implantar estação de transbordo e estrutura de coleta para a zona rural até 2021
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.2.4 Ação RS 2.4 – Instalação de coletores para disposição de resíduos urbanos

Atualmente há vários locais com lixo disposto junto ao meio fio. A falta de coletores e de ações de educação ambiental podem ser apontadas como as principais colaboradoras para este cenário. A ampliação de lixeiras e coletores auxiliarão na sensibilização da população com relação a correta disposição dos resíduos sólidos, além de disponibilizar uma melhor infraestrutura de coleta de resíduos para a população. O objetivo destes coletores seria minimizar o acesso dos resíduos dispostos pela população por parte de animais. O Quadro 14.8 apresenta um resumo da Ação RS 2.4 – Instalação de coletores para disposição de resíduos urbanos.

Quadro 14.8 – Quadro resumo da Ação RS 2.4

O que? (What?)	Instalação de coletores para disposição de resíduos urbanos
Por que? (Why?)	Forma de apresentação inadequada dos resíduos à coleta, sendo grande parte colocada junto ao meio-fio em sacos plásticos
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Ampliar a estrutura de coleta, manejo e disposição dos resíduos sólidos buscando cumprir a legislação e normas técnicas
Quanto? (How much?)	R\$ 52.532,52 (Investimento médio necessário para oferecer uma estrutura mínima de coletores para toda a população do município)
Produto	Coletores adequados nas vias
Meta	Implantar coletores adequados até 2017
Fonte de financiamento	Prefeitura, Prestadores de serviço, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.2.5 Ação RS 2.5 – Implantação de um Sistema de Compostagem

Uma considerável fração de resíduos orgânicos com potencial aproveitamento para compostagem são dispostos no lixo urbano, podendo ser transformados em adubo orgânico dando uma nova função a estes resíduos, além de consequentemente diminuir o volume de resíduos destinado ao aterro, aumentando seu tempo de vida útil. O Quadro 14.9 apresenta um resumo da Ação RS 2.5 – Implantação de um Sistema de Compostagem.

Quadro 14.9 – Quadro resumo da Ação RS 2.5

O que? (What?)	Implantação de um Sistema de Compostagem
Por que? (Why?)	Atualmente grande massa de resíduos com potencial de reaproveitamento é disposta em aterro
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2024-2035
Como? (How?)	A partir da correta segregação dos resíduos recicláveis e compostáveis
Quanto? (How much?)	R\$ 2.022.120,00 (Investimento de R\$ 29.520,00 e Custos de Manutenção de R\$ 1.992.600 ou R\$ 66.420,00/ano)
Produto	Estrutura de compostagem
Meta	Implantação de estrutura de compostagem a partir de 2024
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.3 Programa RS 3 – Manejo dos resíduos da saúde

Devido aos potenciais riscos de periculosidade, devido à patogenicidade que possuem os resíduos de saúde, os mesmos devem possuir um cuidado maior na questão de acondicionamento, coleta, manejo e disposição. Portanto, atividades que busquem a inertização destes resíduos tornam-se necessárias.

14.3.1 Ação RS 3.1 – Implementação de formas de tratamento adequado e inertização para os resíduos de serviços de saúde

Os resíduos de saúde são destinados ao aterro sem um tratamento de inertização. A etapa de inertização tem como função eliminar qualquer agente patogênico existente neste tipo de resíduo, viabilizando então sua coleta e destinação sem potenciais perigos de contaminação dos agentes e ambientes envolvidos.

Desta forma, serão eliminadas duas formas de destinação de resíduos da saúde existentes em Barra: a queima a céu aberto no aterro municipal e a disposição de corpos amputados no cemitério. O Quadro 14.10 apresenta um resumo da Ação RS 3.1 – Implementação de formas de tratamento adequado e inertização para os resíduos de serviços de saúde.

Quadro 14.10 – Quadro resumo da Ação RS 3.1

O que? (What?)	Implementação de formas de tratamento adequado e inertização para os resíduos de serviços de saúde
Por que? (Why?)	Inexistência de formas de inertização dos resíduos de serviço de saúde que apresentam potencial de patogenicidade
Onde? (Where?)	Nos locais geradores destes resíduos
Quem? (Who?)	Secretaria da Saúde
Quando? (When?)	2017-2035
Como? (How?)	Implementação de uma estrutura viável e equipada para receber formas de tratamento e inertização para os resíduos de serviços de saúde, como por exemplo: incineração controlada, autoclave, tratamento químico, micro-ondas, irradiação ou decaimento
Quanto? (How much?)	R\$ 554.909,70 (Investimento de R\$ 6.342,00 e Custos de Manutenção de R\$ 109.713,54/ano)
Produto	Estrutura equipada para receber formas de tratamento e inertização para os RSS
Meta	Implementar estrutura para receber formas de tratamento e inertização dos RSS a partir de 2017
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.4 Programa RS 4 – Manejo dos resíduos da construção civil

Devidos as suas características distintas e por já existir uma legislação específica para este tipo de resíduo, cabe ao município criar uma estrutura própria para o recebimento e tratamento deste resíduo a fim de reutilizar o mesmo ou então destiná-lo de forma adequada.

14.4.1 Ação RS 4.1 – Implantação locais para entrega de Resíduos da Construção Civil (RCC)

Atualmente os resíduos da construção civil são dispostos em local inadequado ou recolhidos como resíduos órfãos pelo serviço de coleta regular, não havendo um local de recebimento deste tipo de resíduos para entrega voluntária. A definição de um lugar apropriado para o recebimento destes resíduos auxiliaria na sensibilização das pessoas, controle por parte do município e melhoria ambiental em termos de disposição de forma correta e reutilização destes resíduos. Quadro 14.11 apresenta um resumo da Ação RS 4.1 – Implantação locais para entrega de Resíduos da Construção Civil (RCC).

Quadro 14.11 – Quadro resumo da Ação RS 4.1

O que? (What?)	Implantação locais para entrega de Resíduos da Construção Civil (RCC)
Por que? (Why?)	Inexistência de local apropriado para os resíduos da construção civil e demolição
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2034-2035
Como? (How?)	Implantação de Posto de Entrega Voluntária (PEV) central de Resíduos da Construção Civil (RCC)
Quanto? (How much?)	R\$ 229.555,70 (Investimento de R\$ 52.532,00 e Custos de Manutenção de R\$ 177.023,70)
Produto	Locais para entrega de RCC
Meta	Implantar locais para entrega de RCC a partir de 2034
Fonte de financiamento	Prefeitura, Prestadores de serviço, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.4.2 Ação RS 4.2 – Criação de uma unidade de tratamento para os resíduos da construção civil

Atualmente os resíduos da construção civil são dispostos em local inadequado e de forma informal, não havendo nenhum tipo de tratamento. A criação de uma unidade de tratamento viabilizaria a reutilização de matérias da construção civil que poderiam

ser utilizados futuramente em obras do município, diminuindo futuros gastos. O Quadro 14.12 apresenta um resumo da Ação RS 4.2 – Criação de uma unidade de tratamento para os resíduos da construção civil.

Quadro 14.12 – Quadro resumo da Ação RS 4.2

O que? (What?)	Criação de uma unidade de tratamento para os resíduos da construção civil
Por que? (Why?)	Falta de unidades de tratamento de RCC – resíduos da construção civil
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2032-2035
Como? (How?)	Definição de um local físico, devidamente licenciado, para recebimento dos resíduos e segregação por tipo de resíduo e acondicionamento de resíduos Classe A e B, com operações e atividades que possibilitem o aproveitamento em obras
Quanto? (How much?)	R\$ 5.529.502,50 (Investimento de R\$ 4.612.342,50,00 e Custos de Manutenção de R\$ 30.572,00/ano)
Produto	Unidade de tratamento para os RCC
Meta	Criação de unidade de tratamento de RCC até 2035
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.5 Programa RS 5 – Recuperação das áreas degradadas

Torna-se importante a recuperação de áreas que possam causar danos aos recursos naturais do município, devido à situação de potencial periculosidade em que se encontram.

14.5.1 Ação RS 5.1 – Eliminação dos passivos ambientais devido à disposição dos resíduos domiciliares

Não há um programa de remediação para o passivo ambiental existente no antigo aterro. Desta forma, torna-se necessário a eliminação dos potenciais riscos ambientais ainda existentes naquele local. O Quadro 14.13 apresenta um resumo da Ação RS 5.1 – Eliminação dos passivos ambientais devido à disposição dos resíduos domiciliares.

Quadro 14.13 – Quadro resumo da Ação RS 5.1

O que? (What?)	Eliminação dos passivos ambientais devido à disposição dos resíduos domiciliares
Por que? (Why?)	Ausência de medidas de remediação para o passivo ambiental existente no antigo aterro
Onde? (Where?)	Aterro antigo
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos/ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2025-2034
Como? (How?)	Recuperação das áreas degradadas a partir de técnicas de desativação (Remoção dos Resíduos, Recuperação Simples, Recuperação Parcial)
Quanto? (How much?)	R\$ 6.873.048,12 (Investimento médio necessário para oferecer uma estrutura de tratamento do passivo pelos próximos 10 anos)
Produto	Passivos ambientais remediados
Meta	Eliminar os passivos ambientais até 2034
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.6 Programa RS 6 – Adequar o atual aterro às normas vigentes

O atendimento aos itens mínimos das normas técnicas brasileiras torna-se necessário para que um aterro apresente as condições adequadas para o recebimento de resíduos sólidos domiciliares.

14.6.1 Ação RS 6.1 – Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro

O local atualmente utilizado para o destino final dos resíduos não possui as características mínimas necessárias para ser denominado como aterro sanitário, havendo necessidade de adequações e observação dos itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro, contidos na legislação vigente. Os itens mínimos de segurança devem obedecer às normas vigentes a fim de oferecer segurança para a população e recursos ambientais no entorno do aterro. O Quadro 14.14 apresenta um resumo da Ação RS 6.1 – Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro.

Quadro 14.14 – Quadro resumo da Ação RS 6.1

O que? (What?)	Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro.
Por que? (Why?)	O local utilizado para o destino final dos resíduos não possui características necessárias para ser um aterro sanitário
Onde? (Where?)	Aterro municipal
Quem? (Who?)	Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
Quando? (When?)	2017-2017
Como? (How?)	Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro, observando os requisitos contidos, quando couber, nas seguintes normas: NBR 15849 -Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, Implantação, operação e encerramento NBR 8418 - Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos. NBR 8419 - Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos. NBR 10.157 - Aterros de Resíduos Perigosos - Critérios para Projeto, Construção e Operação. NBR 13.896 - Aterros de Resíduos Não Perigosos - Critérios para Projeto, Implantação e Operação
Quanto? (How much?)	R\$ 2.303.005,75 (Investimento médio necessário para oferecer uma estrutura mínima de segurança para a disposição dos resíduos)
Produto	Aterro sanitário com itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente
Meta	Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro até 2018
Fonte de financiamento	Prefeitura, Prestadores de serviço, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.6.2 Ação RS 6.2 – Licenciamento ambiental do aterro

O local utilizado para destinação final dos resíduos não possui licenciamento ambiental. De forma a atender os itens legais mínimos, o município deve viabilizar o licenciamento ambiental do seu aterro. O Quadro 14.15 apresenta um resumo da Ação RS 6.2 – Licenciamento ambiental do aterro.

Quadro 14.15 – Quadro resumo da Ação RS 6.2

O que? (What?)	Licenciamento ambiental do aterro
Por que? (Why?)	Falta de licenciamento do aterro sanitário
Onde? (Where?)	Aterro municipal
Quem? (Who?)	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2020
Como? (How?)	Seguir com os procedimentos legais para o licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental competente
Quanto? (How much?)	R\$ 175.000,00 (Investimento médio para um Estudo de Impacto Ambiental com intuito de obtenção de licenciamento)
Produto	Aterro sanitário licenciado
Meta	Contratar Estudo de Impacto Ambiental para obtenção do Licenciamento até 2020
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações de limpeza pública e servidores públicos)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.7 Programa RS 7 – Cobrança pelos serviços com criação de tarifas conforme capacidade de pagamento

A criação de uma taxa pelos serviços de coleta, manejo e disposição dos resíduos sólidos domiciliares auxiliará na viabilização financeira da implementação do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos do município.

14.7.1 Ação RS 7.1 – Adotar um programa de taxas pelos serviços prestados

Atualmente não há uma taxa específica para o serviço de gestão de resíduos e a prefeitura arca com todos os custos. Portanto com o intuito de viabilizar economicamente as atividades de gestão e manutenção do Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos do município sugere-se ao município uma forma e cobrança destes serviços baseado num sistema de cálculo justo pelos serviços prestados pelo município junto à população e demais agentes do município. O Quadro 14.16 apresenta um resumo da Ação RS 7.1 – Adotar um programa de taxas pelos serviços prestados.

Quadro 14.16 – Quadro resumo da Ação RS 7.1

O que? (What?)	Adotar um programa de taxas pelos serviços prestados
Por que? (Why?)	Inexistência de recolhimento de Taxa de Coleta de Lixo para viabilizar economicamente as atividades de gestão
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretarias de Infraestrutura e Serviços Públicos e de Planejamento, Administração e Fazenda/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo, prestadores de serviço
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Implantando uma taxa de coleta de lixo a ser cobrada do proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título, de imóvel beneficiado pelo respectivo serviço
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Ação JI 2.3
Meta	Ação JI 2.3
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

14.8 Programa RS 8 – Educação ambiental continuada

Este programa tem como objetivo principal sensibilizar a população para a coleta seletiva e questões acondicionamento e destinação adequada dos resíduos urbanos e especiais a fim de minimizar problemas de saúde da população, propagação de vetores e pragas, poluição dos rios e do solo.

14.8.1 Ação RS 8.1 – Implementação, estruturação e manutenção de um Programa de Educação Ambiental.

Atualmente não há uma política de educação ambiental ativa no município de Barra. Torna-se importante destacar que esta política é que definirá os objetivos e metas que o município pretende estipular em termos de educação ambiental para o eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, focando na gerência nos sintomas e não nas causas (“cidade limpa não é a que mais se limpa, mas a que menos se suja”).

O Quadro 14.17 apresenta um resumo da Ação RS 8.1 – Implementação, estruturação e manutenção de um Programa de Educação Ambiental.

Quadro 14.17 – Quadro resumo da Ação RS 8.1

O que? (What?)	Implementação, estruturação e manutenção de um Programa de Educação Ambiental
Por que? (Why?)	Falta definição clara de diretrizes, objetivos e metas da educação ambiental; falta de indicadores de desempenho da educação ambiental, o que dificulta a aferição dos resultados alcançados; verifica-se falta de conscientização ambiental da população
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Secretaria de Educação, Cultura, Esportes e Lazer/Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Criar políticas e formas de gestão dos resíduos sólidos buscando alternativas mais eficientes e ecologicamente corretas
Quanto? (How much?)	Custos definidos na Ação JI 5.1 (item 15.5.1)
Produto	Ação JI 5.1
Meta	Ação JI 5.1
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

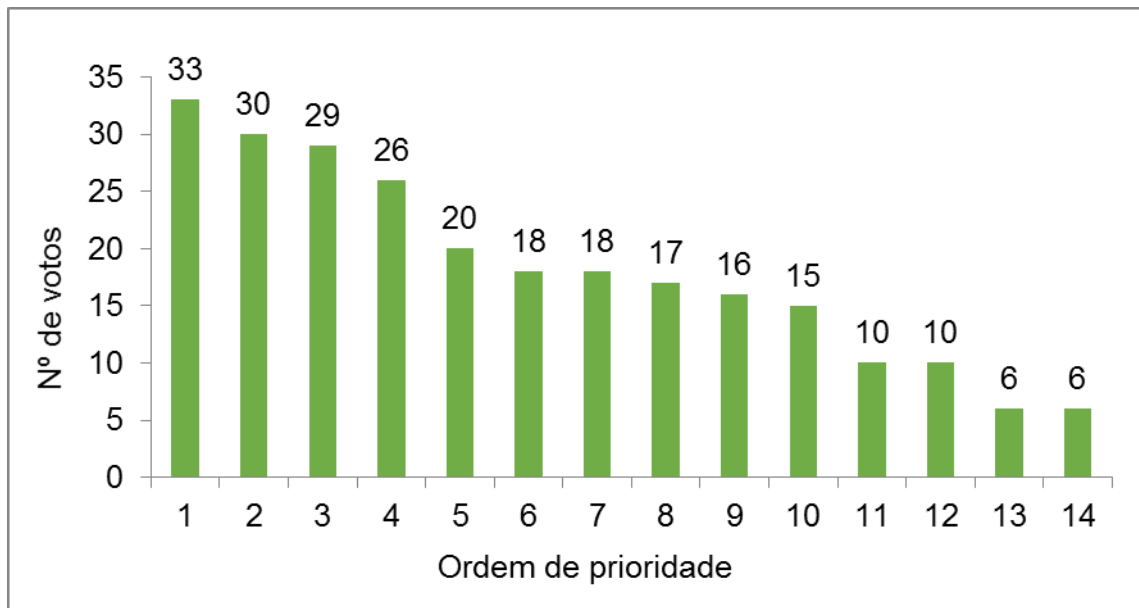
14.9 Priorização das Ações segundo participantes da 2ª Conferência sobre Saneamento Básico de Barra

Na 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra do dia 14 de outubro de 2015, foram estabelecidas as prioridades das ações propostas, cujo resultado foi obtido por meio de metodologia de consulta reconhecida, ou seja, cada membro apontava as sete ações prioritárias, que depois foram tabuladas e avaliadas estatisticamente. O Quadro 14.18 e a Figura 14.1 apresentam a identificação das ações previstas na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, já conforme o resultado destas priorizações. É importante destacar que para a realização da atividade durante a Conferência as ações foram resumidas e adaptadas para o melhor entendimento dos participantes.

Quadro 14.18 – Priorização das ações na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Ordem de prioridade	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	Ações referenciadas
1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA – sensibilizar a população para a coleta seletiva e questões de condicionamento e destinação adequada dos resíduos, 3R's, saúde, vetores, poluição dos rios e do ambiente	Ação RS 8.1 (item 14.8.1)
2	Implantar programa de LOGÍSTICA REVERSA para resíduos especiais como lâmpadas fluorescentes, óleo de fritura, pilhas, baterias, eletrônicos e pneus.	Programa RS 1 (item 14.2)
3	Implantar gradualmente a COLETA SELETIVA dos resíduos sólidos domiciliares na zona urbana e rural do município	Ação RS 2.1 (item 14.2.1)
4	Instalar coletores adequados de resíduos sólidos (contêineres)	Ação RS 2.4 (item 14.2.4)
5	Implementar uma Unidade de Triagem para a cooperativa	Ação RS 2.2 (item 14.2.2)
6	Implantar um Sistema de Compostagem e desenvolver projeto de incentivo a compostagem domiciliar	Ação RS 2.5 (item 14.2.5)
7	Implementar formas de tratamento adequado e inertização para os resíduos de serviços de saúde	Ação RS 3.1 (item 14.3.1)
8	Recuperação das áreas degradadas	Programa RS 5 (item 14.5)
9	Qualificação do pessoal envolvido na Gestão dos Resíduos Sólidos	Ação JI 5.4 (item 15.5.4)
10	Adotar os itens mínimos de segurança, saúde e meio ambiente na utilização e manutenção do aterro do município	Ação RS 6.1 (item 14.6.1)
11	Criação de uma política de manejo, coleta e disposição para os resíduos agropecuários e especiais (Logística reversa)	Ação RS 1.2 (item 14.1.2)
12	Implantar de Posto de Entrega Voluntária (PEV) para Resíduos da Construção Civil e criar uma unidade de tratamento para estes resíduos	Ação RS 4.1 (item 14.4.1)
13	Buscar o licenciamento ambiental do aterro	Ação RS 6.2 (item 14.6.2)
14	Cobrança pelos serviços com criação de tarifas conforme capacidade de pagamento	Ação RS 7.1 (item 14.7.1)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 14.1 – Priorização das ações na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

15 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE DESENVOLVIMENTO JURÍDICO INSTITUCIONAL

Este capítulo apresenta as ações no âmbito do Desenvolvimento Jurídico Institucional para que sejam alcançados os cenários projetados para os quatro eixos do saneamento básico de Barra e para a regularização do município de Barra em relação à Lei 11.445/2007.

O Quadro 15.1 é apresentada a planilha 5W2H para as ações do eixo de Desenvolvimento Jurídico Institucional para o município de Barra, discutidas e aprovadas durante a 2ª Conferência Pública de Saneamento Básico de Barra referentes aos Programas, Projetos e Ações. Nesta planilha o município encontrará uma forma de aprimorar tomadas de decisão e acompanhar o desenvolvimento de seus compromissos na gestão das atividades relacionadas ao saneamento básico. As ações serão detalhadas nos subitens deste capítulo.

Quadro 15.1 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações no Âmbito Jurídico-Institucional – Planilha 5W2H

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
JI 1	JI 1.1	Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico	Servirá como ferramenta municipal para o gerenciamento das atividades relacionadas ao saneamento no município de Barra	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017	Projeto de lei	Sem custos
	JI 1.2	Elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico	Definição do planejamento estratégico de curto, médio e longo prazos, da fiscalização e regulação dos serviços, dos direitos e deveres dos usuários	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017	Projeto de lei	Sem custos
	JI 1.3	Compatibilização do PMSB com o Plano Plurianual Municipal	São necessárias adequações para compatibilização das ações do PMSB com o Plano Plurianual Municipal	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017-2021-2025-2029-2033	Incorporação das metas do PMSB na próxima revisão do PPA	Sem custos
	JI 1.4	Avaliação e revisões do PMSB	Decreto nº 7.217/2010 determina que o plano de saneamento básico deverá ser revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual	Município de Barra	Prefeitura Municipal; Grupo Técnico do PMSB, Conselho Municipal de Saneamento Básico, prestadores de serviço	2017-2021-2025-2029-2033	Indicadores de avaliação	Sem custos
	JI 1.5	Compatibilização do PMSB com as Políticas e os Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos	Integração do gerenciamento dos recursos hídricos com as políticas públicas federais, estaduais ou municipais de saneamento, e a Política Nacional de Recursos Hídricos	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017	Acompanhamento o andamento dos planos destas bacias e as alterações nos que surgirem de suas revisões	Sem custos
JI 2	JI 2.1	Instituição do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico	Ferramenta indispensável e determinante para o monitoramento da situação do saneamento básico no município e auxiliar na tomada de decisões	Município de Barra	Prefeitura Municipal, prestadores de serviço	2019	A ser definido no Produto 6 deste PMSB	Cerca de R\$ 50.000,00, a ser discriminado no Produto 6 deste PMSB
	JI 2.2	Articulação entre os prestadores de serviço e a prefeitura para fornecimento de dados ao SNIS	Facilitar a comparação do desempenho dos municípios quanto aos serviços prestados, subsídio ao planejamento e à execução de políticas públicas de saneamento, orientação à aplicação de recursos e as atividades regulatórias, de modo a aperfeiçoar a gestão no setor de saneamento na esfera federal	Município de Barra	Prefeitura Municipal, prestadores de serviço	2016	Através do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico	Sem custos
	JI 2.3	Instituição de Política de Cobrança pelos serviços de saneamento básico	Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017	Através da medição dos serviços prestados	Sem custos
	JI 2.4	Criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico	Recursos financeiros para déficits na arrecadação	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017	Estabelecimento das fontes, a destinação e a forma de administração dos recursos	Sem custos
	JI 2.5	Elaboração de manuais operacionais para atividades de saneamento	Estabelecimento de critérios e padrões mínimos recomendados para orientar o dimensionamento e os procedimentos operacionais dos sistemas referentes ao saneamento básico	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2019	Elaboração conjunta entre os prestadores de serviços, considerando a interface entre os diferentes serviços, visando tornar os procedimentos padronizados, mais eficientes, adequados para cada tipo de sistema e localidade	(Produção dos manuais: R\$ 50,00/manual x 5 manuais x 2 cópias/manual = R\$ 500,00) + (Apoio Técnico para criação: R\$ 500,00/manual x 5 manuais = R\$ 2.500,00) = R\$ 3.000,00
JI 3	JI 3.1	Regularização dos contratos de prestação de serviços	Atendimento do Inciso IV do Art. 11 da Lei 11.445/2007	Município de Barra	Prefeitura Municipal; Prestadores de serviço; sociedade	2019	Prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato	(Anúncio no jornal: R\$250,00) + (Anúncio na rádio: Sem custos) + (Anúncio no site e facebook da prefeitura: Sem custos) = R\$ 250,00
	JI 3.2	Fiscalização e regulação dos serviços	Necessidade de disciplinamento, organização, acompanhamento, monitoramento, controle e avaliação dos serviços	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2016-2035	Funcionário da prefeitura e/ou SAAE em cargo da fiscalização	Técnico Junior em meio período (R\$ 1275,62/mês) x 12 meses/ano = R\$ 15.307,44/ano

Programa	Ação	O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto? (How much?)
JI 4	JI 4.1	Criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico	Aprimoramento do Controle Social	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017		(Confecção de panfletos: R\$ 1,00/panfleto x 1000 panfletos = R\$ 1.000,00) + (Anúncio no jornal = R\$ 250,00) + (Anúncios na rádio e meios de comunicação da Prefeitura: sem custos) = R\$ 1.250,00
	JI 4.2	Criação e estímulo ao uso dos meios para a comunicação social	Proporcionam o registro de reclamações, o acompanhamento e análise do atendimento e subsidiar a tomada de decisão para melhoria dos serviços	Município de Barra	Prefeitura Municipal e SAAE	2017-2035	Confecção e distribuição de panfletos informativos	(Confecção de panfletos: R\$ 1,00/panfleto x 1000 panfletos/ano = R\$ 1.000,00/ano) + (Divulgação por carro de som e distribuição de folders: R\$ 3.000,00/ano (Anúncios na rádio e meios de comunicação da Prefeitura: sem custos) = R\$ 4.000,00/ano x 20 anos = R\$ 80.000,00
	JI 4.3	Informação da população quanto às instâncias para solicitações	Direcionamento das solicitações da população, visando agilidade no atendimento	Município de Barra	Prefeitura Municipal			
	JI 4.4	Mobilização social para divulgação e revisão do PMSB	Cumprimento do Art. 26 do Decreto 7.217/2010	Município de Barra	Prefeitura Municipal	2017-2021-2025-2029-2033	Promoção de eventos dirigidos à divulgação e revisão do PMSB na zona urbana e rural de Barra	(Palestrante: R\$ 500,00/evento x 4 eventos/ano = R\$ 2.000,00/ano) + (Transporte: R\$ 300,00/evento na zona rural x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 900,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/evento x 4 eventos/ano = R\$ 1.200,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 4.100,00/ano x 5 anos = R\$ 20.500,00
JI 5	JI 5.1	Estruturação do Programa Permanente de Educação Ambiental e Sanitária	Cumprimento da legislação federal e ferramenta de apoio ao Saneamento Básico	Zona urbana e rural	Prefeitura Municipal, COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE	2018-2035	Atividades envolvendo a comunidade urbana e rural; distribuição de material informativo	Programa a ser estruturado pela equipe interna da Prefeitura / (Palestrante = R\$ 500,00/evento) + (Anúncio no jornal: R\$250,00/evento) + (Anúncio na rádio: Sem custos) + (Anúncio no site e facebook da prefeitura: Sem custos) + (Produção de folders de divulgação: R\$ 400,00/avento) + (Produção de cartazes de divulgação: R\$ 40,00/evento) + (Divulgação por carro de som e distribuição de folders: R\$ 1.500,00/evento) = R\$ 2.690,00/evento (custos baseados na divulgação da 1ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra realizada em maio de 2015) x 4 eventos/ano = R\$ 10.760,00/ano + R\$ 300,00/evento na zona rural (transporte) x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 5.680,00 x 18 anos = R\$ 209.880,00
	JI 5.2	Capacitação de professores	Promoção da educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais desenvolvidos pelas prefeituras	Zona urbana e rural	Prefeitura Municipal	2016-2035	Promoção de eventos de capacitação e/ou atualização aos professores da zona urbana e rural	(Palestrante: R\$ 500,00/evento x 4 eventos/ano = R\$ 2.000,00/ano) + (Transporte: R\$ 300,00/evento na zona rural x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 900,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/evento x 4 eventos/ano = R\$ 1.200,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 4.100,00/ano x 20 anos = R\$ 82.000,00
	JI 5.3	Capacitação de agentes de saúde e assistentes sociais	Disseminação de informações, mesmo para as comunidades mais afastadas e de difícil acesso, que possuiriam dificuldades para locomoverem-se até locais onde são desenvolvidas atividades de educação ambiental e sanitária	Zona urbana e rural	Prefeitura Municipal	2016-2035	Promoção de eventos de capacitação e/ou atualização aos agentes de saúde e assistentes sociais da zona urbana e rural	(Palestrante: R\$ 500,00/evento x 4 eventos/ano = R\$ 2.000,00/ano) + (Transporte: R\$ 300,00/evento na zona rural x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 900,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/evento x 4 eventos/ano = R\$ 1.200,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 4.100,00/ano x 20 anos = R\$ 82.000,00
	JI 5.4	Capacitação de funcionários das secretarias	Melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente	Zona urbana	Prefeitura Municipal	2016-2035	Promoção de eventos anuais de capacitação e atualização aos funcionários das secretarias municipais vinculadas às atividades de saneamento básico	(Palestrante: R\$ 500,00/evento x 2 eventos/ano = R\$ 1.000,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 50 livretos/evento x 2 eventos/ano = R\$ 1.500,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 2.500,00/ano = R\$ 50.000,00

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.1 Programa JI 1 – Programa de Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico

Este programa contém ações que visam instituir o Plano Municipal de Saneamento Básico como ferramenta municipal para o gerenciamento das atividades relacionadas ao saneamento no município de Barra.

15.1.1 Ação JI 1.1 – Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico

A Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007) define que o titular dos serviços públicos de saneamento básico, ou seja, os municípios, deverão elaborar seus planos de saneamento básico. O Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta esta Lei determinava que a partir do exercício financeiro de 2014, a existência de plano de saneamento básico seria condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico. Entretanto, o Decreto nº 8.211/2014 alterou esta parte do Decreto de 2010, prorrogando este prazo para 31 de dezembro de 2015.

O Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2012) sugere a elaboração de uma minuta de projeto de lei, em conformidade com a técnica legislativa e sistematizada de forma a evitar contradições entre os dispositivos inseridos no PMSB com as demais normas vigentes, que deve ser submetida à discussão com a população, em evento especialmente convocado para este fim. Neste evento será concluída a versão final do plano que deve ser encaminhada à Câmara de Vereadores para apreciação e aprovação. O Plano então é sancionado em forma de Lei municipal.

O Quadro 15.2 apresenta um resumo da Ação JI 1.1 – Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico.

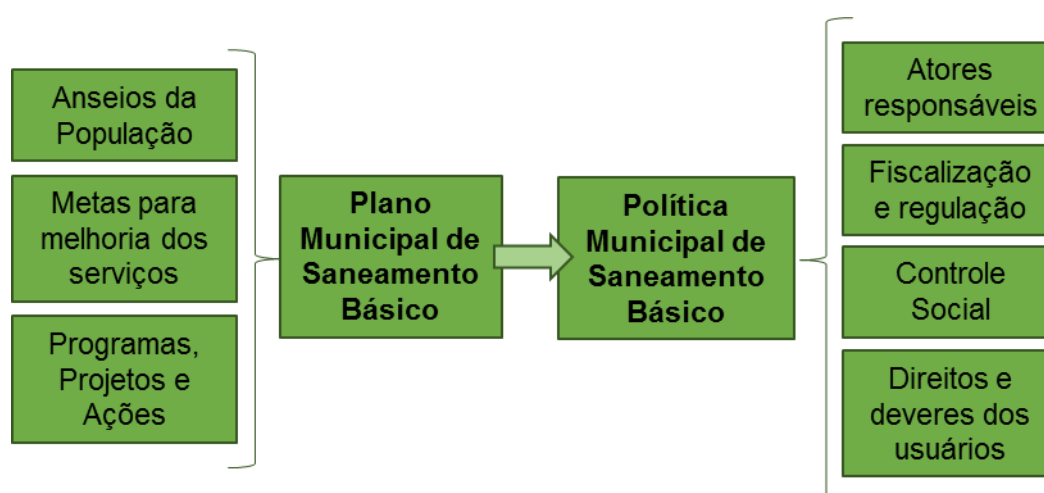
Quadro 15.2 – Quadro resumo da Ação JI 1.1

O que? (What?)	Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico
Por que? (Why?)	Servirá como ferramenta municipal para o gerenciamento das atividades relacionadas ao saneamento no município de Barra
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Projeto de lei
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Projeto de Lei para Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico
Meta	Criação do Projeto de Lei para Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico em 2016
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.1.2 Ação JI 1.2 – Elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico

Conforme FUNASA (2012), o PMSB depois de aprovado e sancionado em lei municipal deve ser implantado pelo órgão do município responsável pela execução da Política Municipal de Saneamento Básico. O município de Barra deverá elaborar sua Política Municipal de Saneamento Básico que institucionalizará os produtos finais do plano e refletirá os anseios da população, objetivos, metas, programas, projetos e ações, conforme esquematizado na Figura 15.1.



Fonte: Adaptada de FUNASA (2012)

Figura 15.1 – Esquema de direcionamento de elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico

A existência de uma política pública de saneamento, com responsabilidades expressas dos envolvidos, minimizará problemas, tanto sociais quanto ambientais,

naturalmente ocasionados com o crescimento e desenvolvimento dos municípios, pois além de refletir o planejamento estratégico de curto, médio e longo prazos, também definirá a fiscalização e regulação dos serviços, bem como os direitos e deveres dos usuários.

Durante a elaboração e implantação de sua política, o município deverá considerar a articulação com as demais políticas envolvidas como saúde, meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano, seja no âmbito federal, estadual e principalmente municipal. Tais políticas devem ser orientadas a constantemente promoverem o diálogo entre si para que cada setor conheça as peculiaridades, objetivos e metas uns dos outros e, a partir disto, construam ações integradas em prol do bem comum.

Assim como no Plano Municipal, a população deve atuar como protagonista durante a fase de elaboração da política, a fim de fortalecer o controle social do saneamento do município. A administração deve, portanto, postar em posição horizontal, e não em vertical, em suas relações com a sociedade.

A setorialização de políticas públicas não deve, entretanto, significar segmentação, mas complementaridade e transversalidade, necessárias para alcançar seus objetivos.

A Resolução Recomendada nº 75/2009 do Conselho das Cidades lista em seu art. 2º o que cada município deverá apresentar em sua Política de Saneamento Básico:

- I. A definição da forma como serão prestados os serviços, se diretamente ou por delegação, e as condições a serem observadas nos contratos, em particular a definição de critérios de qualidade e o estabelecimento de metas de atendimento;*
- II. A definição das normas de regulação, incluindo a designação do ente responsável pela regulação e fiscalização, bem como os meios e procedimentos para sua atuação;*
- III. Os parâmetros, as condições e responsabilidades para a garantia do atendimento essencial para a promoção da saúde pública;*
- IV. A garantia de condições de acesso a toda a população à água em quantidade e qualidade que assegure a proteção à saúde, observadas as normas relativas à qualidade da água para o consumo humano, bem como a legislação ambiental e a de recursos hídricos;*
- V. A fixação dos direitos e deveres dos usuários, observadas a legislação nacional, em particular a Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e o Decreto nº 5.440 de 04 de maio de 2005;*

VI. A criação do Fundo de Universalização estabelecendo fontes de recursos, destinação e forma de administração, conforme disposto no artigo 13 da Lei nº 11.445/2007;

VII. Os procedimentos para a avaliação sistemática da efetividade, eficiência e eficácia dos serviços prestados, que incluam indicadores para aferir o cumprimento das metas;

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;

IX. O estabelecimento do sistema de informações sobre os serviços articulado ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

X. O estabelecimento de mecanismos de cooperação com outros entes federados para implantação dos serviços de saneamento; e

XI. Os mecanismos capazes de promover a integração da Política de Saneamento Básico com as políticas de saúde, de meio ambiente, de recursos hídricos, de desenvolvimento urbano, de habitação e as demais que lhe sejam correlatas.

No estabelecimento destes itens, o município não pode deixar de considerar diretrizes do saneamento estabelecidas na Lei 11.445/2007. É imprescindível, portanto, que as ações estabelecidas sejam voltadas à promoção da equidade social e territorial no acesso ao saneamento, que promovam a sustentabilidade ambiental e econômica, que colaborem para o desenvolvimento urbano e melhoria da qualidade de vida, das condições ambientais e de saúde pública.

O Quadro 15.3 apresenta um resumo da Ação JI 1.2 – Política Municipal de Saneamento Básico.

Quadro 15.3 – Quadro resumo da Ação JI 1.2

O que? (What?)	Elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico
Por que? (Why?)	Definição do planejamento estratégico de curto, médio e longo prazos, da fiscalização e regulação dos serviços, dos direitos e deveres dos usuários
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Projeto de lei
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Política Municipal de Saneamento Básico
Meta	Criação do Projeto de Lei da Política Municipal de Saneamento Básico
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.1.3 Ação JI 1.3 – Compatibilização do PMSB com o Plano Plurianual Municipal

A Lei nº 11.445/2007 determina que os programas, projetos e ações do PMSB sejam compatíveis com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos. O Plano Plurianual (PPA) é a ferramenta mais importante de gestão dentro da Administração Pública e define a orientação estratégica do governo, suas metas e prioridades para o período de quatro anos, com o propósito de viabilizar a implementação de políticas públicas, orientar a definição de prioridades e auxiliar na promoção do desenvolvimento sustentável.

O PPA de Barra para o período de 2014-2017 (BARRA, 2013) procura reunir as demandas e necessidades da população, coletadas em audiências públicas e reuniões com os movimentos sociais e com a sociedade civil organizada.

Uma das pretensões do PPA 2014-2017 é desenvolver políticas públicas que atendam às necessidades da população com ênfase no saneamento básico, entre outros aspectos críticos de acesso aos bens e serviços públicos, visando um aumento da quantidade como melhoria da qualidade dos serviços prestados, objetivando a equidade ao acesso. O PPA 2014-2017 possui três eixos estruturantes, sendo um deles o Desenvolvimento Sustentável e Infraestrutura para o Desenvolvimento, que possui como uma de suas diretrizes o desenvolvimento da infraestrutura social (habitação, saneamento e energia).

O programa temático de Infraestrutura e Mobilidade Urbana e Rural do PPA 2014-2017 prevê investimentos para a implantação, ampliação e recuperação de sistemas de abastecimento de água, implantação de cisternas domiciliares e perfuração de poços artesianos, construção, ampliação e recuperação de barragens, gestão e operação do sistema de abastecimento de água, pavimentação, desbloqueio e drenagem de vias públicas e logradouros e gestão das ações de limpeza pública e serviços públicos. Entretanto, este programa não prevê nenhuma ação no eixo do esgotamento sanitário.

Conclui-se que são necessárias adequações para compatibilização das ações do PMSB com o Plano Plurianual Municipal. Portanto, a primeira revisão do PPA, que deve ser aprovada no segundo semestre de 2017, deve ser realizada de modo que

as metas do PMSB sejam incorporadas.

O Quadro 15.4 apresenta um resumo da Ação JI 1.3 – Compatibilização do PMSB com o Plano Plurianual Municipal.

Quadro 15.4 – Quadro resumo da Ação JI 1.3

O que? (What?)	Compatibilização do PMSB com o Plano Plurianual Municipal
Por que? (Why?)	São necessárias adequações para compatibilização das ações do PMSB com o Plano Plurianual Municipal
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017-2021-2025-2029-2033
Como? (How?)	Incorporação das metas do PMSB na próxima revisão do PPA
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Plano Plurianual compatibilizado com o PMSB
Meta	Articular as ações do PMSB com as ações dos próximos PPAs
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.1.4 Ação JI 1.4 – Avaliação e revisões do PMSB

Conforme o Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, o plano de saneamento básico deverá ser revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual. Portanto, a primeira revisão do PMSB deve ser realizada no primeiro semestre de 2017, de modo que suas metas sejam incorporadas no próximo PPA, conforme citado no item anterior.

Sendo o PMSB um processo dinâmico e disciplinado, deverá ser avaliada sua capacidade de gerenciamento, deve ser previsto um mecanismo de avaliação e revisão do Plano.

De acordo com FUNASA (2012), na avaliação do desempenho do PMSB aplica-se o foco nos seguintes aspectos:

- O cumprimento dos objetivos definidos no PMSB;
- A obediência dos dispositivos legais aplicáveis à gestão do setor saneamento;
- A identificação dos pontos fortes e fracos do plano elaborado e das oportunidades e entraves ao seu desenvolvimento;

- O uso adequado de recursos humanos, instalações e equipamentos voltados para produção e prestação de bens e serviços na qualidade e prazos requeridos;
- A adequação e a relevância dos objetivos do plano e a consistência entre esses e as necessidades previamente identificadas;
- A consistência entre as ações desenvolvidas e os objetivos estabelecidos;
- As causas de práticas antieconômicas e ineficientes;
- Os fatores inibidores do desempenho do PMSB;
- A relação de causalidade entre efeitos observados e as diretrizes propostas;
- A qualidade dos efeitos alcançados a partir da implantação do plano.

Como procedimentos para avaliação do Plano de Saneamento Básico, sugere-se que sejam utilizadas metodologias, sistemas, procedimentos e indicadores, bem como a inclusão de procedimentos automatizados para avaliação dos indicadores no sistema de informações a fim de auxiliar a tomada de novas decisões.

O Quadro 15.5 apresenta um resumo da Ação JI 1.4 – Avaliação e revisões do PMSB.

Quadro 15.5 – Quadro resumo da Ação JI 1.4

O que? (What?)	Avaliação e revisões do PMSB
Por que? (Why?)	Decreto nº 7.217/2010 determina que o plano de saneamento básico deverá ser revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal; Grupo Técnico do PMSB, Conselho Municipal de Saneamento Básico, prestadores de serviço
Quando? (When?)	2017-2021-2025-2029-2033
Como? (How?)	Indicadores de avaliação
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	PMSB avaliado e revisado
Meta	Promover a avaliação e revisão do PMSB a cada 4 anos, e consonância com o PPA
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.1.5 Ação JI 1.5 – Compatibilização do PMSB com as Políticas e os Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997), conhecida como Lei das Águas, estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial para a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos. A Lei Estadual nº 11.612 de 08 de outubro de 2009 (BAHIA, 2009), que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, segue no mesmo caminho, definindo também a bacia hidrográfica como unidade territorial para o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos.

A gestão municipal, por sua vez, não possui relação com o conceito de bacia hidrográfica. No entanto, a compatibilização entre as duas abordagens é de fundamental importância, pois ações realizadas dentro do município poderão impactar áreas fora do município a jusante e atividades impactantes realizadas agora fora da bacia (a montante), poderão comprometer os recursos hídricos na área do município.

Uma das diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos é a integração do gerenciamento dos recursos hídricos com as políticas públicas federais, estaduais ou municipais de saneamento, e a Política Nacional de Recursos Hídricos, também define que os municípios deverão promover a integração das políticas locais de saneamento básico com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

Para compatibilização com a Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997) é necessário providenciar outorgas para a captação do abastecimento de água da sede de Barra e para demais captações de corpos d'água superficiais ou subterrâneos que não sejam para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural. Também deve ser providenciada outorga para o lançamento dos esgotos tratados ou não na sede de Barra e na zona rural, desde que não sejam caracterizados como insignificantes.

Política Nacional de Recursos Hídricos também aborda a questão da cobrança pelo uso da água, que se aplica aos usos sujeitos à outorga. Outro ponto que tem relação

município de Barra está dividida entre as RPGAs do Rio Grande (XXI) e do Lago Sobradinho (XIX), gerenciadas por seus respectivos comitês de bacia: CBH Grande e CBH Sobradinho. Atualmente, os dois comitês (Grande e Sobradinho) estão em diferentes níveis de implantação da Política de Recursos Hídricos Estadual. Ambos foram criados ao mesmo tempo, especificamente pelos Decretos Estaduais nº 11.246 (BAHIA, 2008a) e 11.247 (BAHIA, 2008b), em 17 de outubro de 2008. No entanto, enquanto o CBH Sobradinho, nada fez a respeito de Plano de Bacia, o CBH Grande, aprovou Deliberação 07/2013, aprovando o Plano de Trabalho para elaboração do Plano de Recursos Hídricos e Conservação da Biodiversidade e da Proposta de Enquadramento dos Corpos d'Água da Bacia Hidrográfica do Rio Grande. Atualmente, o seu Plano de Bacia está em pleno desenvolvimento, pelo Consórcio Oikos e Cobrape.

O PMSB deve acompanhar o andamento dos planos destas bacias e as alterações nos que surgirem de suas revisões. As revisões do Plano de Bacia do rio São Francisco e dos Plano Nacional e Estadual de recursos hídricos também devem ser acompanhados para que suas metas sejam cumpridas pelo município quando lhe couber.

O Quadro 15.6 apresenta um resumo da Ação JI 1.5 – Compatibilização do PMSB com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e Rio Grande.

Quadro 15.6 – Quadro resumo da Ação JI 1.5

O que? (What?)	Compatibilização do PMSB com as Políticas e os Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos
Por que? (Why?)	Integração do gerenciamento dos recursos hídricos com as políticas públicas federais, estaduais ou municipais de saneamento, e a Política Nacional de Recursos Hídricos
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Acompanhamento o andamento dos planos destas bacias e as alterações nos que surgirem de suas revisões
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	PMSB compatível com os planos de recursos hídricos
Meta	Promover a avaliação e revisão do PMSB em consonância com as revisões dos planos de recursos hídricos
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.2 Programa JI 2 – Programa de Instituição de Instrumentos de Gestão

As ações deste programa referem-se à elaboração de elementos que subsidiem a fase de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico em Barra.

15.2.1 Ação JI 2.1 – Instituição do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico

O Art. 9º da Lei nº 11.445/2007 explicita que é função da Prefeitura Municipal estabelecer um Sistema de Municipal de Informações sobre os serviços de Saneamento, e este deve ser articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

O Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico é uma ferramenta indispensável e determinante para o monitoramento da situação do saneamento básico no município e auxiliar na tomada de decisões. As informações que deverão fazer parte do sistema são os dados do diagnóstico dos serviços de saneamento, obtidos durante a prestação dos serviços, cadastramento das redes e dos usuários, monitoramento de consumo, entre outros.

As informações deverão ser inseridas em um banco de dados, associado ou não a ferramentas de geoprocessamento, de fácil acesso e simples operação, organizados de tal forma que seja possível gerar relatórios com indicadores para avaliação da execução do Plano Municipal de Saneamento Básico e de seus resultados, ou seja,

a efetividade das ações propostas para atingir as metas e objetivos estabelecidos.

Além da implementação do banco de dados, devem ser previstos a criação do manual de operação, a capacitação e o treinamento de colaboradores necessário para alimentar o sistema de forma periódica.

O sistema deve possuir integração com Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ou seja, facilitar a produção das informações que precisam ser enviadas ao SNIS. Além disso, o sistema deve ser capaz de produzir indicadores para avaliação dos 4 eixos do saneamento, e também indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

Ressalta-se que é imprescindível garantir o acesso às informações a todos os órgãos, entidades da sociedade civil, e à população em geral, de forma que o sistema se constitua num instrumento de cidadania, o que reforça a necessidade de que os indicadores sejam de fácil compreensão e confiáveis do ponto de vista do conteúdo e fontes.

O Produto 6 deste Plano Municipal de Saneamento trará um Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico.

O Quadro 15.7 apresenta um resumo da Ação JI 2.1 – Instituição do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico.

Quadro 15.7 – Quadro resumo da Ação JI 2.1

O que? (What?)	Instituição do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico
Por que? (Why?)	Ferramenta indispensável e determinante para o monitoramento da situação do saneamento básico no município e auxiliar na tomada de decisões
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal, prestadores de serviço
Quando? (When?)	2019
Como? (How?)	A ser definido no Produto 6 deste PMSB
Quanto? (How much?)	Cerca de R\$ 50.000,00, a ser discriminado no Produto 6 deste PMSB
Produto	Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico
Meta	Contratar a elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico até 2019 e mantê-lo permanentemente atualizado
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.2.2 Ação JI 2.2 – Articulação entre os prestadores de serviço e a prefeitura para fornecimento de dados ao SNIS

Como já mencionado, o Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico deve possuir integração com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que realiza a coleta de dados dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos. Os dados devem ser fornecidos pelos prestadores de serviços de saneamento básico, sejam eles companhias estaduais, empresas e autarquias municipais, empresas privadas ou as próprias prefeituras, através de secretarias ou departamentos municipais.

Os dados coletados são organizados em um banco de dados que contém informações e indicadores que permitem identificar, com objetividade, aspectos da gestão dos serviços nos municípios brasileiros. O banco de dados em esfera federal contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos.

Com bases nestes dados, informações e indicadores, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades divulga anualmente o “Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos” e o “Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos”. Este diagnóstico serve como referência para a medição

de desempenho dos municípios quanto aos serviços prestados, subsidiam o planejamento e a execução de políticas públicas de saneamento, orientam a aplicação de recursos e as atividades regulatórias, de modo a aperfeiçoar a gestão no setor de saneamento. Pelo exposto, há a necessidade de garantir a interação entre os diferentes prestadores do serviço de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, para que todos preencham os dados necessários e que esse preenchimento seja realizado corretamente.

A coleta de dados do SNIS é realizada desde 1995 para os serviços de água e esgoto e desde 2002 para os serviços de resíduos sólidos. O SAAE de Barra atende à coleta de dados do SNIS para o serviço de abastecimento de água desde o ano de 2009, e, para o serviço de resíduos sólidos, o município atende à coleta de dados desde o último diagnóstico (2013).

O site do SNIS apresenta manuais de preenchimento dos dados que foram desenvolvidos para auxiliar os responsáveis pela coleta das informações e envio dos dados ao SNIS, lotados nas entidades prestadoras de serviços de saneamento e/ou prefeituras municipais na coleta e envio de informações em quantidade e qualidade necessárias. Além disso, o Ministério das Cidades oferece cursos gratuitos, a distância, por meio do Portal Capacidades, para apresentar a ferramenta computacional do SNIS-Série Histórica e sobre a coleta de dados. Funcionários, dirigentes, empregados terceirizados ou outros, que estejam atuando diretamente em alguma das entidades que prestam serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e/ou manejo de resíduos sólidos de todo o Brasil, sejam elas públicas ou privadas, ou geridas pela própria administração do município, encarregados do fornecimento das informações ao SNIS que sejam funcionários das Prefeituras Municipais ou dos prestadores de serviços são o público-alvo destes cursos.

O Quadro 15.8 apresenta um resumo da Ação JI 2.2 – Articulação entre os prestadores de serviço e a prefeitura para fornecimento de dados ao SNIS.

Quadro 15.8 – Quadro resumo da Ação JI 2.2

O que? (What?)	Articulação entre os prestadores de serviço e a prefeitura para fornecimento de dados ao SNIS
Por que? (Why?)	Facilitar a comparação do desempenho dos municípios quanto aos serviços prestados, subsídio ao planejamento e à execução de políticas públicas de saneamento, orientação à aplicação de recursos e as atividades regulatórias, de modo a aperfeiçoar a gestão no setor de saneamento na esfera federal
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal, prestadores de serviço
Quando? (When?)	2016
Como? (How?)	Através do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Adimplência com o SNIS
Meta	Continuidade da adimplência com o SNIS
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.2.3 Ação JI 2.3 – Instituição de Política de Cobrança pelos serviços de saneamento básico

A Lei nº 11.445/2007 estabelece algumas diretrizes para os aspectos econômicos dos serviços de saneamento básico, destacando que a prestação desses serviços deve ter sustentabilidade econômico-financeira assegurada sempre que possível pela remuneração advinda da cobrança dos serviços.

A cobrança pelos serviços de água e esgotamento sanitários deve ser feita preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente. Para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos a cobrança deve ser realizada por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos. Os serviços de manejo de águas pluviais urbanas devem ser cobrados na forma de tributos, inclusive taxas.

O sistema de cobrança pode também incluir uma política de subsídios tarifários ou não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

A instituição de tarifas, preços públicos e taxas deverá observar as seguintes diretrizes:

- Prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- Inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- Remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- Incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Como exposto no relatório de Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico e reforçado no relatório de Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços, somente o abastecimento de água e, mais recentemente, o esgotamento sanitário possuem sistema de cobrança. Esta cobrança é realizada pelo SAAE na sede de Barra e nas comunidades rurais onde atua. Nas comunidades rurais abastecidas pela Prefeitura, não é realizada cobrança alguma.

A arrecadação atual do SAAE não é suficiente para recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, e menos ainda para geração dos recursos necessários para realização de investimentos, não oportunizando o cumprimento das metas e objetivos do serviço.

As viabilidades técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços considerando os cenários dos objetivos, metas, programas, projetos e ações no município de Barra dependem fortemente da instituição de um sistema de cobrança

para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos na sede e dos distritos cobertos pelos serviços de coleta, e de abastecimento de água nas localidades onde a cobrança ainda não é realizada.

As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, e os reajustes e revisões realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 meses e tornados públicos com antecedência mínima de 30 dias em relação a sua aplicação. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser: periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado, ou extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro. As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

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 sistema de cobrança a ser instituído deve levar em consideração a capacidade de pagamento dos usuários a partir do nível de renda da população atendida e pode utilizar um sistema de categorização dos usuários (como é realizado pelo SAAE no seu sistema de cobrança) por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou consumo. A cobrança deve considerar uma quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando a garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente. Também devem ser levados em conta o custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas e os ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos.

As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser nele edificados

podem ser levadas em consideração no caso de serviços de limpeza pública e manejos de resíduos sólidos urbanos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Para a cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejos de resíduos sólidos urbanos pode ser avaliado o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio. No caso da cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, podem ser contabilizados percentuais de impermeabilização e existência de dispositivos de amortecimento ou retenção de água da chuva.

Ressalta-se que para uma adequada cobrança pelo abastecimento de água é necessária a instalação e correta manutenção de hidrômetros. Sem estes aparelhos, a cobrança geralmente é feita através de uma taxa fixa que não inibe o desperdício e o consumo supérfluo da água. A falta de uma adequada manutenção dos hidrômetros, pode acarretar em uma submedição, gerando arrecadação inferior à que seria correta.

O Quadro 15.9 apresenta um resumo da Ação JI 2.3 – Instituição de Política de Cobrança pelos serviços de saneamento básico.

Quadro 15.9 – Quadro resumo da Ação JI 2.3

O que? (What?)	Instituição de Política de Cobrança pelos serviços de saneamento básico
Por que? (Why?)	Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prestadores de serviço
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Através da medição dos serviços prestados
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Política de Cobrança pelos serviços de saneamento básico
Meta	Instituição da Política de Cobrança pelos serviços de saneamento básico até 2017 e aplicá-la
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.2.4 Ação JI 2.4 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico

O município, ao detectar no diagnóstico um déficit atual, ou no prognóstico um déficit futuro nos serviços de saneamento, pode implementar um fundo municipal de saneamento, com recursos advindos da própria cobrança pelos serviços, além dos captados em outras instâncias, e isso faria com que o princípio da sustentabilidade econômica (inciso VII do Art. 2 da Lei nº 11.445/2007) fosse melhor atendido.

A criação deste Fundo deve estabelecer as fontes, a destinação e a forma de administração dos recursos. Conforme disposto no artigo 13 da Lei nº 11.445/2007, os recursos do Fundo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização e a qualidade dos serviços públicos de saneamento básico.

Visando o adequado gerenciamento do Fundo, sugere-se que não haja a utilização de seus recursos para pagamento de funcionários do serviço público ou para realização de obras ou atividades que possam ser custeadas através do próprio orçamento municipal. Os critérios de utilização dos recursos devem ser bem definidos para garantir que a fiscalização possa ocorrer de maneira eficaz.

O Fundo Municipal de Saneamento tem a missão de financiar as ações públicas de saneamento, em conformidade com a Política e ao Plano Municipal de Saneamento Básico. Suas fontes de recursos podem advir do próprio sistema tarifário dos serviços de saneamento, podem ser constituídas de dotações orçamentárias do município e de outros níveis de governo, bem como de outros fundos, doações e subvenções nacionais e internacionais, além de recursos financeiros de agências de financiamentos nacionais.

Visto que, em Barra já é realizada cobrança pelo SAAE, uma fonte de recursos alternativos para o Fundo seriam os repasses efetuados pela autarquia, e seus respectivos rendimentos financeiros, referentes a uma porcentagem da receita bruta obtida a partir da exploração dos serviços de saneamento no município. Entretanto, o montante arrecadado pela cobrança não é suficiente para a manutenção dos serviços, desta forma, estes repasses não são possíveis. Por isso, sugere-se que uma das fontes de recurso para o Fundo sejam multas aplicadas por lançamentos

irregulares de efluentes, desmatamento de APPs, etc.

O Quadro 15.10 apresenta um resumo da Ação JI 2.4 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico.

Quadro 15.10 – Quadro resumo da Ação JI 2.4

O que? (What?)	Criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico
Por que? (Why?)	Recursos financeiros para déficits na arrecadação
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Estabelecimento das fontes, a destinação e a forma de administração dos recursos
Quanto? (How much?)	Sem custos
Produto	Fundo Municipal de Saneamento Básico
Meta	Criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico até 2017
Fonte de financiamento	Não se aplica

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.2.5 Ação JI 2.5 – Elaboração de manuais operacionais para atividades de saneamento

Outro elemento que auxilia na execução do Plano Municipal de Saneamento Básico é a elaboração de manuais operacionais para atividades de saneamento, que terão por objetivo estabelecer critérios e padrões mínimos recomendados para orientar o dimensionamento e os procedimentos operacionais dos sistemas referentes ao saneamento básico.

Estes manuais devem ser elaborados conjuntamente pelos prestadores de serviços, considerando a interface entre os diferentes serviços, visando tornar os procedimentos padronizados, mais eficientes, adequados para cada tipo de sistema e localidade.

Os manuais devem conter critérios para projetos de ampliações e de criação de novos sistemas e o detalhamento dos procedimentos operacionais, incluindo metodologia e periodicidade de realização de processos e manutenção de estruturas, rotinas de coleta e de preenchimento de dados, métodos de verificação, gerenciamento e organização de documentos, entre outros.

O Quadro 15.11 apresenta um resumo da Ação JI 2.5 – Elaboração de manuais

operacionais para atividades de saneamento

Quadro 15.11 – Quadro resumo da Ação JI 2.5

O que? (What?)	Elaboração de manuais operacionais para atividades de saneamento
Por que? (Why?)	Estabelecimento de critérios e padrões mínimos recomendados para orientar o dimensionamento e os procedimentos operacionais dos sistemas referentes ao saneamento básico
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prestadores de serviço
Quando? (When?)	2019
Como? (How?)	Elaboração conjunta entre os prestadores de serviços, considerando a interface entre os diferentes serviços, visando tornar os procedimentos padronizados, mais eficientes, adequados para cada tipo de sistema e localidade
Quanto? (How much?)	(Produção dos manuais: R\$ 50,00/manual x 5 manuais x 2 cópias/manual = R\$ 500,00) + (Apoio Técnico para criação: R\$ 500,00/manual x 5 manuais = R\$ 2.500,00) = R\$ 3.000,00
Produto	Manuais operacionais para atividades de saneamento
Meta	Desenvolvimento de Manuais operacionais para atividades de saneamento até 2019
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.3 Programa JI 3 – Programa de adequação da estrutura jurídico institucional e administrativa do município

Este programa inclui ações com vistas a adequar a estrutura jurídico institucional e administrativa do município em relação à Lei 11.445/2007.

15.3.1 Ação JI 3.1 – Regularização dos contratos de prestação de serviços

O Art. 11 da Lei nº 11.445/2007 define como condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

- A existência de plano de saneamento básico;
- A existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;
- A existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

- A realização prévia de audiência e de consultas públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

Portanto, após a instituição do Plano Municipal de Saneamento, será necessário realizar audiências e consultas públicas sobre o edital de licitação e/ou minutas de contrato para prestação dos serviços não realizados diretamente pela prefeitura.

O Quadro 15.12 apresenta um resumo da Ação JI 3.1 – Regularização dos contratos de prestação de serviços.

Quadro 15.12 – Quadro resumo da Ação JI 3.1

O que? (What?)	Regularização dos contratos de prestação de serviços
Por que? (Why?)	Atendimento do Inciso IV do Art. 11 da Lei 11.445/2007
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal; Prestadores de serviço; sociedade
Quando? (When?)	2019
Como? (How?)	Prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato
Quanto? (How much?)	(Anúncio no jornal: R\$250,00) + (Anúncio na rádio: Sem custos) + (Anúncio no site e facebook da prefeitura: Sem custos) = R\$ 250,00
Produto	Contratos de prestação de serviços regularizados
Meta	Regular os contratos de prestação de serviços até 2019
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.3.2 Ação JI 3.2 – Fiscalização e regulação dos serviços

A regulação é todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta, prestação, fixação, revisão do valor de tarifas e outros preços públicos. A fiscalização consiste das atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

A regulação e fiscalização do setor de saneamento, em consonância com as demais normas vigentes, visa impedir o surgimento de prejuízos à sociedade, decorrentes do déficit na prestação dos serviços (FUNASA, 2012).

No município de Barra, segundo a lei municipal nº 05/2002, todas as atividades administrativas e técnicas que se relacionem com os serviços de água e esgoto do município são exercidas com exclusividade pelo SAAE, portando, as atividades de regulação e fiscalização destes serviços são de competência da autarquia.

Entretanto, ressalta-se que estas atividades de regulação e fiscalização são exercidas apenas nos sistemas onde os serviços são prestados pelo SAAE, portanto, as comunidades que são abastecidas por SACs gerenciados pela prefeitura ou por soluções individuais não tem seus serviços regulados ou fiscalizados. Ademais, mesmo que sejam de competência do SAAE as atividades de esgotamento sanitário do município, a autarquia ainda não tem controle sobre o sistema implantado na sede de Barra, pois a obra não foi oficialmente entregue ao município. Além disso, os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais e de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos não possuem entidade responsável por sua regulação e fiscalização.

A prefeitura de Barra deve:

- Definir o ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento referentes aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais e de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e/ou reforçar a capacidade de fiscalização dos entes responsáveis;
- Garantir que a regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água prestados pelo SAAE tenham continuidade;
- Garantir que, assim que a obra do sistema de esgotamento sanitário da sede seja entregue à prefeitura ou ao SAAE, e que o SAAE realize a regulação e fiscalização;
- Prever mecanismos para o correto fornecimento das informações necessárias para a regulação e fiscalização dos serviços.

O Quadro 15.13 apresenta um resumo da Ação JI 3.1 – Fiscalização e regulação dos serviços.

Quadro 15.13 – Quadro resumo da Ação JI 3

O que? (What?)	Fiscalização e regulação dos serviços
Por que? (Why?)	Necessidade de disciplinamento, organização, acompanhamento, monitoramento, controle e avaliação dos serviços
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Funcionário da prefeitura e/ou SAAE em cargo da fiscalização
Quanto? (How much?)	Técnico Junior em meio período (R\$ 1275,62/mês)
Produto	Profissional da Prefeitura responsável por gerenciar a fiscalização e regulação dos serviços
Meta	Manter permanentemente profissional da Prefeitura responsável por gerenciar a fiscalização e regulação dos serviços
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.4 Programa JI 4 – Programa de Controle Social

Este programa se baseia em um dos princípios fundamentais da Lei 11.445/2007, que é o controle social. A mesma Lei determina que os municípios devem estabelecer mecanismos de controle social, que devem garantir à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O controle social deve ser a base do Plano de Saneamento Básico, integrando desde o início o processo de planejamento, prevendo os mecanismos de inclusão e participação dos atores sociais, bem como dos meios e formas de divulgação das ações realizadas em todo o processo de construção do plano. Segundo FUNASA (2012), um dos mecanismos recomendados para dar suporte e cumprimento às ações de saneamento no âmbito municipal é manter a sociedade permanentemente mobilizada por intermédio de eventos e ferramentas que possibilitem a participação democrática e formal de controle social.

Sem a participação social, o Plano Municipal de Saneamento Básico torna-se mais um documento para gavetas e estantes, incapaz de cumprir seu relevante papel na transformação social.

15.4.1 Ação JI 4.1 – Criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico

Um Conselho Municipal de Saneamento Básico tem o objetivo de promover a representação dos diversos segmentos sociais (poder público local, usuários, sociedade civil organizada e instituições) na gestão dos serviços prestados no município. Para a criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico, devem ser realizadas as seguintes atividades:

- Elaboração da Lei de criação do Conselho, sendo necessária sua divulgação;
- Indicação de servidores das secretarias municipais para integrar o Conselho e convite para representantes da SAAE, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio São Francisco, do órgão regulador e fiscalizador (quando definido), dos usuários dos serviços de saneamento, e demais interessados;
- Realização de audiências públicas para composição do Conselho, sendo necessária a sua divulgação;
- Elaboração de Decreto Municipal para nomeação e homologação da composição do Conselho e publicação do mesmo em meio oficial (site da Prefeitura);
- Elaboração e aprovação através de decreto municipal do regimento interno do Conselho. Este documento deve conter as finalidades e competências do Conselho, a constituição de sua estrutura, deveres, funções e mandato dos membros do Conselho e da Diretoria, funcionamento das reuniões ordinárias e extraordinárias.

Uma alternativa à criação deste Conselho é a inclusão do Saneamento Básico como Política Interna do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDEMA) de Barra, criado através da Lei nº 12/2003. O COMDEMA é composto por oito representantes do Poder Público e da Comunidade e seus suplentes, nomeados por ato do Poder Executivo. Os conselheiros representam as seguintes entidades:

- Câmara de Vereadores;

- Secretaria da Infraestrutura;
- Secretaria da Educação;
- Secretaria de Saúde;
- Associação de Mulheres da Barra;
- AAPIBA;
- Colônia dos Pescadores da Barra;
- Associação dos Técnicos Agrícolas da Barra.

O COMDEMA também possui uma diretoria composta por presidente, vice-presidente, secretário e tesoureiro. O exercício das funções de membro do COMDEMA é gratuito e considerado como prestação de serviços relevantes ao município.

Se esta alternativa for de interesse do município de Barra, o COMDEMA deverá passar por diversas mudanças, como a inclusão de novos representantes, tais como (prestadores de serviço de saneamento, representantes dos usuários dos serviços, representantes da sociedade civil (associações de moradores, organizações não-governamentais, cooperativas, estabelecimentos de ensino, representações estudantis, sindicatos), agentes de saúde, e possíveis outras entidades relacionadas ao saneamento básico que demonstrarem interesse em participar); e a adição de atribuições, como a formulação de políticas públicas de saneamento, a definição de estratégias e prioridades e o acompanhamento e avaliação da implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Quadro 15.14 apresenta um resumo da Ação 4.1 – Inclusão do Saneamento Básico como Política Interna do COMDEMA ou criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Quadro 15.14 – Quadro resumo da Ação JI 4.1

O que? (What?)	Criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico
Por que? (Why?)	Aprimoramento do Controle Social
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017
Como? (How?)	Elaboração de Lei de criação de Conselho ou aproveitar a estrutura do COMDEMA
Quanto? (How much?)	(Confecção de panfletos: R\$ 1,00/panfleto x 1000 panfletos = R\$ 1.000,00) + (Anúncio no jornal = R\$ 250,00) + (Anúncios na rádio e meios de comunicação da Prefeitura: sem custos) = R\$ 1.250,00
Produto	Conselho Municipal de Saneamento Básico formado e atuante
Meta	Constituição do Conselho Municipal de Saneamento Básico em 2017
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.4.2 Ação JI 4.2 – Criação e estímulo ao uso dos meios para a comunicação social

Os meios para a comunicação social devem ser constituídos por canais abertos entre o cidadão e os responsáveis pelos serviços de saneamento básico no município.

O município de Barra possui um endereço eletrônico (website da Prefeitura Municipal - <http://www.barra.ba.gov.br/>), que é constantemente atualizado com informações e notícias sobre diversas atividades e ações no município. Entretanto, o website é apenas informativo, não possuindo nenhuma forma de permitir que a população faça algum contato.

Como canais em que a comunidade possa fazer comentários, críticas e sugestões, o município possui uma página no Facebook e uma no Twitter, que também são atualizadas constantemente com notícias sobre eventos, acontecimentos e informações aos cidadãos. Além disso, o município possui uma página no Youtube, que apresenta alguns vídeos de eventos ocorridos em Barra. Contudo, a forma como as críticas, sugestões ou comentários enviados pela população através do Facebook, Twitter e Youtube não é organizada.

Sugere-se um incentivo à implantação e divulgação da Ouvidoria de Barra, a qual já

foi noticiada no website da Prefeitura, entretanto não foi concretizada. Na notícia em que há a informação de que será implantada a ouvidoria, é expresso que a Ouvidoria Geral do Estado (OGE) servirá como modelo e prestará gratuitamente assessoria técnica para a implantação do serviço de ouvidoria em Barra. As formas de comunicação da ouvidoria podem ser um telefone 0800 ou um preenchimento de formulário a ser inserido no website da prefeitura.

Através dos canais de acesso à Ouvidoria, todo cidadão pode expressar seus anseios e críticas que são encaminhados aos órgãos competentes para garantir ao cidadão, sempre, resposta ao seu registro. Obter da sociedade contribuições que elevem a qualidade dos serviços prestados pelo Estado transcende um compromisso, integra o planejamento da nova administração pública.

As críticas, sugestões ou comentários enviados pela população através da ouvidoria devem ser organizados de forma a permitir um controle qualitativo dos serviços prestados. Para isto, a OGE disponibilizou, também de forma gratuita o TAG, o software de registro e gerenciamento dos atendimentos utilizado na ouvidoria do estado.

Além disso, podem ser elaborados e aplicados questionários abrangendo todas as questões relativas às necessidades da população, desde qualidade e regularidade da prestação dos serviços, assim como saúde e questões tarifárias para os quatro eixos do saneamento básico. Estes questionários podem ser aplicados por agentes comunitários de saúde e da assistência social, que possuem um trabalho direto com a população. Posteriormente, os questionários devem ser analisados, identificando os problemas relatados e mapeando os locais com maior ocorrência de problemas, para futuro planejamento de ações corretivas. As informações devem ser arquivadas para permitir uma análise temporal da situação da satisfação da população.

Estes meios de comunicação, desde os existentes aos que deverão ser criados, devem ser valorizados, divulgados e seu uso deve ser incentivando, tendo em vista que esses canais proporcionam ao município não só o registro de reclamações, mas também o acompanhamento e análise da evolução da qualidade do atendimento e subsidiar a tomada de decisão para melhoria dos serviços de saneamento básico no

município. A divulgação poderá ser realizada através da distribuição de panfletos e fixação de cartazes.

Ressalta-se que o SAAE não possui página eletrônica nem canal de recebimento de sugestões/críticas.

O Quadro 15.15 apresenta um resumo da Ação JI 4.2 – Criação e estímulo ao uso dos meios para a comunicação social.

Quadro 15.15 – Quadro resumo da Ação JI 4.2

O que? (What?)	Criação e estímulo ao uso dos meios para a comunicação social
Por que? (Why?)	Proporcionam o registro de reclamações, o acompanhamento e análise do atendimento e subsidiar a tomada de decisão para melhoria dos serviços
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal e SAAE
Quando? (When?)	2017-2035
Como? (How?)	Confecção e distribuição de panfletos informativos
Quanto? (How much?)	(Confecção de panfletos: R\$ 1,00/panfleto x 1000 panfletos/ano = R\$ 1.000,00/ano) + (Divulgação por carro de som e distribuição de folders: R\$ 3.000,00/ano (Anúncios na rádio e meios de comunicação da Prefeitura: sem custos) = R\$ 4.000,00/ano x 20 anos = R\$ 80.000,00
Produto	População informada sobre os meios de comunicação e instâncias para solicitação
Meta	Confecção e distribuição de panfletos, divulgação por carro de som e anúncios na rádio e meios de comunicação da prefeitura
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Ampliação das atividades da área de comunicação)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.4.3 Ação JI 4.3 – Informação da população quanto às instâncias para solicitações

Esta ação consiste em promover a divulgação das instâncias às quais a população deve recorrer para fazer suas solicitações, reclamações e denúncias com relação ao saneamento básico. Devem ser elaborados materiais a serem dispostos e distribuídos em locais de grande circulação, em audiências públicas e outros eventos, divulgando as seguintes instâncias e como acioná-las:

- Prestadores de serviço: é a primeira instância a qual o cidadão deve recorrer. Caso o problema não seja resolvido, o cidadão pode acionar uma das demais instâncias, não importando a ordem, considerando apenas que o Ministério

Público é a última instância a ser acionada;

- Câmara de Vereadores: a câmara de vereadores de Barra possui um website onde é possível enviar uma solicitação por uma ouvidoria ou preencher um formulário para contato, entretanto o site não é atualizado;
- Conselho Municipal de Saneamento Básico: o conselho tem justamente a função de estimular a gestão participativa. A partir da inclusão do saneamento básico como política interna do COMDEMA ou criação do COMUSA (Ação JI 4.1), esse conselho também será uma instância para tratar dos problemas relacionados à prestação dos serviços de saneamento;
- Responsáveis por regulação/fiscalização: a partir do registro de reclamações ou solicitações, a agência reguladora e fiscalizadora deve abrir um processo de apuração junto à prestadora do serviço afim de solucionar o problema;
- Comitês de Bacia: além do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, os cidadãos de Barra podem ser dirigidos aos comitês da RPGA do Rio Grande, ou da RPGA do Lago Sobradinho, dependendo da sua localização. Um comitê de bacia é a instância em que poder público, os usuários de água e a população podem discutir, negociar e deliberar sobre a gestão local dos recursos hídricos, incluindo neste sentido a alteração da qualidade das águas causadas pela má gestão dos serviços de saneamento básico;
- Ministério Público: o Ministério Público (MP) é a última instância a que se deve recorrer caso nenhuma das outras solucione o problema. O MP estadual da Bahia possui atuação na área dos direitos coletivos nas relações do consumo e coíbe violações ao Código de Defesa do Consumidor e atua em questões relativas aos serviços públicos. Também atua nas áreas de meio ambiente e saúde, as quais têm forte relação com o saneamento básico.

Estas informações podem estar incluídas no mesmo material de divulgação da ação anterior.

O Quadro 15.16 apresenta um resumo da Ação JI 4.3 – Informação da população quanto às instâncias para solicitações.

Quadro 15.16 – Quadro resumo da Ação JI 4.3

O que? (What?)	Informação da população quanto às instâncias para solicitações
Por que? (Why?)	Direcionamento das solicitações da população, visando agilidade no atendimento
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017-2035
Como? (How?)	Confecção e distribuição de panfletos informativos
Quanto? (How much?)	(Confecção de panfletos: R\$ 1,00/panfleto x 1000 panfletos/ano = R\$ 1.000,00/ano) + (Divulgação por carro de som e distribuição de folders: R\$ 3.000,00/ano (Anúncios na rádio e meios de comunicação da Prefeitura: sem custos) = R\$ 4.000,00/ano x 20 anos = R\$ 80.000,00
Produto	População informada sobre os meios de comunicação e instâncias para solicitação
Meta	Confecção e distribuição de panfletos, divulgação por carro de som e anúncios na rádio e meios de comunicação da prefeitura
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Ampliação das atividades da área de comunicação)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.4.4 Ação JI 4.4 – Mobilização social para divulgação e revisão do PMSB

O Art. 26 do Decreto 7.217/2010 determina que a elaboração e a revisão dos planos de saneamento básico deverão efetivar-se de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil.

Durante a fase de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico estão sendo realizadas Conferências Municipais para divulgação do trabalho que está sendo realizado, coleta de informações para o Diagnóstico atual dos serviços de Saneamento Básico, divulgação do Diagnóstico desenvolvido e dos Programas e Ações que farão parte do Plano.

Após a aprovação e implementação do PMSB, devem ser realizadas Conferências Municipais de Saneamento Básico, para discussão da situação do saneamento nas diferentes localidades do município, servindo para subsidiar a revisão do Plano. A Conferência é uma forma eficaz de mobilização, por permitir a democratização das decisões e o controle social da ação pública. Possibilita a construção de pactos sociais na busca de políticas democráticas e serviços de saneamento, com

atendimento universal e de boa qualidade, contribuindo para a construção da cidadania.

Estas Conferências devem ser realizadas periodicamente, variando a localidade conforme for possível, visando envolver o máximo de comunidades. Podem ser realizadas aos moldes da 1ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra realizada em maio de 2015. A condução destes eventos pode ser realizada por membros do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

As atividades práticas desta ação serão:

- Desenvolvimento de material didático e informativo;
- Realização de eventos na zona urbana e na zona rural (sugere-se quatro eventos por ano, sendo sempre um na zona urbana e três na zona rural);
- Pré-divulgação destes eventos nos seguintes meios de comunicação: jornal, rádio, site e facebook da prefeitura, folders, cartazes e carro de som.

O Quadro 15.17 apresenta um resumo da Ação JI 4.4 – Mobilização social para divulgação e revisão do PMSB.

Quadro 15.17 – Quadro resumo da Ação JI 4.4

O que? (What?)	Mobilização social para divulgação e revisão do PMSB
Por que? (Why?)	Cumprimento do Art. 26 do Decreto 7.217/2010
Onde? (Where?)	Município de Barra
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2017-2021-2025-2029-2033
Como? (How?)	Promoção de eventos dirigidos à divulgação e revisão do PMSB na zona urbana e rural de Barra
Quanto? (How much?)	(Palestrante: R\$ 100,00/evento x 4 eventos/ano = R\$ 400,00/ano) + (Transporte: R\$ 100,00/evento na zona rural x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 300,00/ano) + (Material informativo: R\$ 1,00/panfleto x 200 panfletos/evento x 4 eventos/ano = R\$ 800,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 1.500,00/ano
Produto	Eventos de divulgação do PMSB e de suas revisões
Meta	Promover eventos de mobilização para divulgação e revisão do PMSB a cada 4 anos
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Ampliação das atividades da área de comunicação)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.5 Programa JI 5 – Programa de Educação Ambiental e Sanitária e capacitação dos servidores municipais

A Lei nº 9.795/1999 (BRASIL, 1999) institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e define como educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Esta Lei determina que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Desta forma, tornam-se necessárias ações no âmbito da educação ambiental no município de Barra, trazendo este tema associado à educação sanitária e ao saneamento básico que são questões presentes e importantes no cotidiano da população barrense.

As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas: capacitação de recursos humanos; desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; produção e divulgação de material educativo; e acompanhamento e avaliação. Para isto são sugeridas as seguintes ações:

Atualmente não há uma política de educação ambiental ativa no município de Barra. Torna-se importante destacar que esta política é que definirá os objetivos e metas que o município pretende estipular em termos de educação ambiental.

Este programa tem como objetivo principal sensibilizar a população para as questões que envolvem a sua contribuição no aperfeiçoamento dos serviços de saneamento básico e para a capacitação dos funcionários municipais de Barra para que o Plano de Saneamento seja aplicado da melhor forma possível.

15.5.1 Ação JI 5.1 – Estruturação do Programa Permanente de Educação Ambiental e Sanitária

A Lei nº 9.795/1999 incumbe ao Poder Público, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

A garantia de continuidade e a permanente avaliação crítica do processo educativo são princípios básicos da educação ambiental, conforme a Lei nº 9.975/1999. Nesse contexto é importante prever o desenvolvimento de um programa contínuo de educação ambiental e sanitária no município de Barra, que englobe, além de atividades educativas para a população, mecanismos de avaliação do processo.

A Lei nº 12/2003, que cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) define que ele tem como uma de suas finalidades, criar e divulgar material educativo no sentido de esclarecer à comunidade da Barra sobre a realidade ambiental do Município, colaborando em campanhas educacionais relativas ao meio ambiente e a problemas de saúde e saneamento básico.

Portanto, no âmbito do COMDEMA, deve ser estruturado um Programa Permanente de Educação Ambiental e Sanitária para o município. O programa deve ser composto por atividades que envolvam a comunidade, e estas atividades devem ser diferenciadas para abranger a realidade das diversas localidades, tanto na zona urbana como na zona rural.

Devem ser definidos locais apropriados para estas atividades e deve ser determinada a forma de divulgação do programa e das atividades. Outro ponto importante desta ação é a criação de uma equipe para a pesquisa e desenvolvimento de material informativo e didático tanto para as atividades de educação ambiental para a comunidade em geral, como para as atividades de capacitação dos servidores públicos (ações que serão explicadas na sequência). Esta equipe pode estar composta por servidores da Secretarias Municipais de Educação, Cultura, Esportes e Lazer e de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Turismo

O material didático e informativo deve ser capaz de apoiar ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, considerando que a qualidade do meio ambiente influencia diretamente na qualidade de vida das pessoas.

As temáticas que deverão ser incentivadas são, conforme a Lei 9.975/1999:

- Difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- Ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- Participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;
- Sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;
- Sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;
- Sensibilização ambiental dos agricultores;
- Ecoturismo.

Alguns dos temas específicos a serem tratados no município de Barra são:

- Conscientização da população sobre sustentabilidade ambiental, uso racional da água cuidados necessários com a água consumida;
- Incentivo à melhoria da qualidade das áreas de captação que apresentarem problemas, ou seja, melhorar o telhado das residências em tamanho e em

qualidade e aproveitar ao máximo a área disponível, colocando-se calhas em todas as laterais do telhado;

- Incentivo para ligação das economias na rede de esgoto;
- Conscientização da população para correta disposição de resíduos domésticos e de material de construção (coleta seletiva);
- Foco da gerência nos sintomas e não nas causas (“cidade limpa não é a que mais se limpa, mas a que menos se suja”);
- Coleta seletiva e questões acondicionamento e destinação adequada dos resíduos urbanos e especiais a fim de minimizar problemas de saúde da população, propagação de vetores e pragas, poluição dos rios e do solo.
- Incentivo à compostagem domiciliar;

É indispensável a definição clara de diretrizes, objetivos, metas indicadores de desempenho da educação ambiental, para que se alcance a conscientização ambiental da população, com foco nas necessidades do município. As atividades práticas desta ação serão:

- Desenvolvimento de material didático e informativo;
- Realização de eventos na zona urbana e na zona rural (sugere-se quatro eventos por ano, sendo sempre um na zona urbana e três na zona rural, aos moldes da 1ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra realizada em maio de 2015). A condução destes eventos pode ser realizada por membros do Conselho Municipal de Saneamento Básico;
- Pré-divulgação destes eventos nos seguintes meios de comunicação: jornal, rádio, site e facebook da prefeitura, folders, cartazes e carro de som.

O Quadro 15.18 apresenta um resumo da Ação JI 5.1 – Estruturação do Programa Permanente de Educação Ambiental e Sanitária.

Quadro 15.18 – Quadro resumo da Ação JI 5.1

O que? (What?)	Estruturação do Programa Permanente de Educação Ambiental e Sanitária
Por que? (Why?)	Cumprimento da legislação federal e ferramenta de apoio ao Saneamento Básico
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal. COMDEMA, Prefeitura (Secretaria de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente) em conjunto com SAAE
Quando? (When?)	2018-2035
Como? (How?)	Atividades envolvendo a comunidade urbana e rural; distribuição de material informativo
Quanto? (How much?)	Programa a ser estruturado pela equipe interna da Prefeitura / (Palestrante = R\$ 500,00/evento) + (Anúncio no jornal: R\$250,00/evento) + (Anúncio na rádio: Sem custos) + (Anúncio no site e facebook da prefeitura: Sem custos) + (Produção de folders de divulgação: R\$ 400,00/evento) + (Produção de cartazes de divulgação: R\$ 40,00/evento) + (Divulgação por carro de som e distribuição de folders: R\$ 1.500,00/evento) = R\$ 2.690,00/evento (custos baseados na divulgação da 1ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra realizada em maio de 2015) x 4 eventos/ano = R\$ 10.760,00/ano + R\$ 300,00/evento na zona rural (transporte) x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 5.680,00 x 18 anos = R\$ 209.880,00
Produto	Programa de Educação Ambiental e Sanitária com eventos na sede e na zona rural
Meta	Promoção de 4 eventos voltados à Educação Ambiental por ano, sendo 3 deles na zona urbana
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Promoção de atividades de Educação Ambiental)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

A seguir serão apresentadas referências de manuais e cartilhas que podem auxiliar o município na tarefa de sensibilização dos cidadãos e na tarefa de desenvolver matérias didáticos a serem distribuídos e utilizados pelo Programa Permanente de Educação Sanitária e Ambiental na área do abastecimento de água.

- a) Guia de conservação da água em domicílios: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico - http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/guia_conserv_agua_em_domic_2.pdf.
- b) Cartilha Saneamento Ambiental, Sustentabilidade e Permacultura em Assentamentos Rurais: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a divulgação sobre possíveis soluções de problemas

- relativos ao saneamento ambiental de áreas rurais, técnicas acessíveis tais como fossa séptica com círculo de bananeiras, armazenamento de água de Chuva, dentre outras. - http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/san_ambiental.pdf.
- c) Cartilha "O município que queremos: entenda porque saneamento é básico e sua participação é muito importante": material desenvolvido pela equipe do UFRGS/IPH com o apoio financeiro da FUNASA. Possui como objetivo suprir eventuais dificuldades de compreensão das pessoas acerca dos serviços que compõem o saneamento básico e, sobretudo, incentivar um maior envolvimento da sociedade na temática. O material foi confeccionado para conter textos curtos e linguagem simples, com muitas ilustrações e desenhos esquemáticos, a fim de despertar o interesse no tema e permitir a compreensão de pessoas de qualquer faixa etária, desde o público adulto até o público infantil - <http://www.ufrgs.br/planomsb/BIBLIOTECA/Cartilha%20Saneamento%20B%C3%A1sico.pdf>.
- d) Cartilha Compostagem Familiar: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a compostagem do material orgânico, que poderá servir como guia para a elaboração de um material simplificado pelo Município que vise o incentivo a esta prática. Vale ressaltar que a compostagem domiciliar, ao diminuir a quantidade de resíduos dispostos por habitante para o serviço de coleta, resultará na diminuição dos custos referentes a transporte e a disposição dos resíduos sólidos no aterro sanitário do CIGRES - http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/cart_compost_familiar_2.pdf.
- e) Cartilha Lixo e Saúde e Cartilha Resíduos Sólidos e a Saúde da Comunidade: materiais disponibilizados pela FUNASA em seu sítio eletrônico que relacionam a temática dos resíduos sólidos com a saúde - http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/cart_lixo_e_saude_2.pdf e http://www.FUNASA.gov.br/site/wp-content/files_mf/cart_res_sol_2.pdf.
- f) Publicação Manejo e a gestão de resíduos da construção civil: documento

produzido pelo ministério das cidades, que constitui um importante instrumento para a capacitação de profissionais e responsáveis técnicos que atuam no âmbito municipal - http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Manual_RCD_Vol1.pdf.

15.5.2 Ação JI 5.2 – Capacitação de professores

De acordo com a Lei nº 9.795/1999, as instituições educativas são encarregadas de promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem. Para garantir que a dimensão ambiental e em saneamento esteja em pauta em todos os níveis e modalidades de ensino de Barra, é necessário que os professores estejam capacitados e atualizados.

Esta ação deve prever a determinação de um cronograma de atividades que podem ser realizadas nas próprias escolas do município. O cronograma de atividades deve ser programado de forma a envolver todos os educadores em um ciclo de capacitação e também deve prever mecanismos de avaliação e atualização dos professores. Também devem ser desenvolvidos materiais didáticos para estas atividades.

É importante destacar que a educação ambiental deve ser desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e médio), educação superior, educação especial, educação profissional e educação de jovens e adultos. Entretanto, a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, e sim ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente.

Para tanto, deverão ser promovidos no município de Barra eventos de capacitação e/ou atualização aos professores da zona urbana e da zona rural.

O Quadro 15.19 apresenta um resumo da Ação JI 5.2 – Capacitação de professores.

Quadro 15.19 – Quadro resumo da Ação JI 5.2

O que? (What?)	Capacitação de professores
Por que? (Why?)	Promoção da educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais desenvolvidos pelas prefeituras
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Promoção de eventos de capacitação e/ou atualização aos professores da zona urbana e rural
Quanto? (How much?)	(Palestrante: R\$ 500,00/evento x 4 eventos/ano = R\$ 2.000,00/ano) + (Transporte: R\$ 300,00/evento na zona rural x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 900,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/evento x 4 eventos/ano = R\$ 1.200,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 4.100,00/ano x 20 anos = R\$ 82.000,00
Produto	Professores capacitados
Meta	Promoção de 4 eventos de capacitação e atualização por ano com capacidade de 20 servidores por eventos, sendo 1 evento na sede e três na zona rural
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Capacitação de profissionais da educação)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.5.3 Ação JI 5.3 – Capacitação de agentes de saúde e assistentes sociais

As atividades de agentes de saúde e assistentes sociais envolvem contato direto com a população em suas comunidades. Desta forma, estes servidores municipais se tornam importantes instrumentos de disseminação de informações, mesmo para as comunidades mais afastadas e de difícil acesso, que possuiriam dificuldades para locomoverem-se até locais onde são desenvolvidas atividades de educação ambiental e sanitária.

Nesse contexto, é essencial que os agentes de saúde e assistentes sociais possuam a capacidade de informar e educar as pessoas adequadamente. Dentro do programa temático Fortalecimento da Saúde do Plano Plurianual 2014-2017 de Barra, existe uma ação de capacitação dos profissionais da saúde, com investimentos de quase R\$ 430.000,00. É essencial que esta capacitação.

É necessário, portanto, ampliar o âmbito deste programa temático, incorporando os assuntos de educação ambiental e educação sanitária, tão importantes e relacionados com a saúde da população, e incluindo os assistentes sociais nas

atividades de capacitação. Desta maneira, as atividades de capacitação causariam menos impacto ao orçamento do município do que criar uma nova ação de capacitação.

A execução desta ação se dará por meio de eventos de capacitação e atualização aos agentes de saúde e assistentes sociais, focando nos conhecimentos que estes deverão passar às comunidades mais isoladas e na importância de seu trabalho.

- Distribuição de hipoclorito à população em suas visitas e reforço das lições aprendidas nas oficinas de educação ambiental

O Quadro 15.20 apresenta um resumo da Ação JI 5.5 – Capacitação de agentes de saúde e assistentes sociais.

Quadro 15.20 – Quadro resumo da Ação JI 5.3

O que? (What?)	Capacitação de agentes de saúde e assistentes sociais
Por que? (Why?)	Disseminação de informações, mesmo para as comunidades mais afastadas e de difícil acesso, que possuiriam dificuldades para locomoverem-se até locais onde são desenvolvidas atividades de educação ambiental e sanitária
Onde? (Where?)	Zona urbana e rural
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Promoção de eventos de capacitação e/ou atualização aos agentes de saúde e assistentes sociais da zona urbana e rural
Quanto? (How much?)	(Palestrante: R\$ 500,00/evento x 4 eventos/ano = R\$ 2.000,00/ano) + (Transporte: R\$ 300,00/evento na zona rural x 3 eventos na zona rural/ano = R\$ 900,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/evento x 4 eventos/ano = R\$ 1.200,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 4.100,00/ano x 20 anos = R\$ 82.000,00
Produto	Agentes de saúde e assistentes sociais capacitados
Meta	Promoção de 4 eventos de capacitação e atualização por ano com capacidade de 20 servidores por eventos, sendo 1 evento na sede e três na zona rural
Fonte de financiamento	Prefeitura, PPA (Gestão das ações dos agentes comunitários, Capacitação dos profissionais da saúde e Capacitação dos servidores da ação social)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

15.5.4 Ação JI 5.4 – Capacitação de funcionários das secretarias

As empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas são incumbidas pela Lei 9.975/1999 de promover programas destinados à capacitação dos

trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente. Desta forma, é fundamental que a prefeitura de Barra possua mecanismos para a contínua capacitação dos funcionários das secretarias municipais, principalmente daquelas que possuem atribuições relacionadas ao saneamento básico, como a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos.

Devem ser promovidos eventos anuais de capacitação e atualização aos funcionários das secretarias municipais vinculadas às atividades de saneamento básico de Barra.

Na medida do possível, se deve buscar articulação com programas de capacitação profissional para o saneamento já existentes no País, como através da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA), proposta desenvolvida pelo Ministério das Cidades, ou parcerias com instituições de ensino para a elaboração e execução das atividades de capacitação.

O Quadro 15.21 apresenta um resumo da Ação JI 5.6 – Capacitação de funcionários das secretarias.

Quadro 15.21 – Quadro resumo da Ação JI 5.4

O que? (What?)	Capacitação de funcionários das secretarias
Por que? (Why?)	Melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente
Onde? (Where?)	Zona urbana
Quem? (Who?)	Prefeitura Municipal
Quando? (When?)	2016-2035
Como? (How?)	Promoção de eventos anuais de capacitação e atualização aos funcionários das secretarias municipais vinculadas às atividades de saneamento básico
Quanto? (How much?)	(Palestrante: R\$ 500,00/evento x 2 eventos/ano = R\$ 1.000,00/ano) + (Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 50 livretos/evento x 2 eventos/ano = R\$ 1.500,00) + (Divulgação na rádio e meios de comunicação da prefeitura = Sem custos) = R\$ 2.500,00/ano = R\$ 50.000,00
Produto	Funcionários capacitados
Meta	Promoção de 5 eventos de capacitação e atualização por ano com capacidade de 50 funcionários por evento
Fonte de financiamento	Prefeitura

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

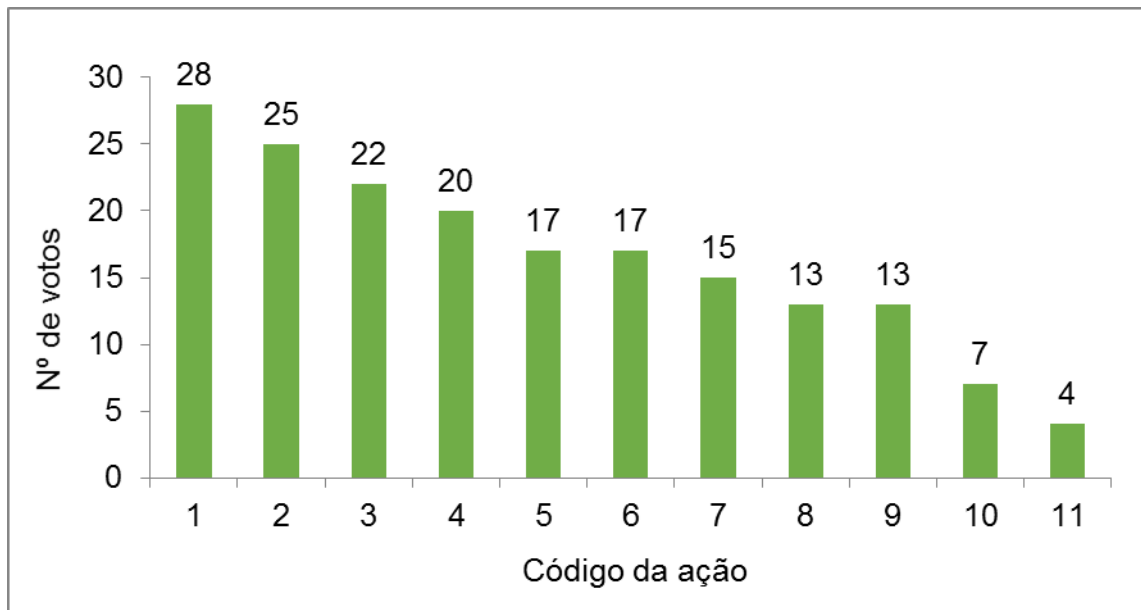
15.6 Priorização das Ações segundo participantes da 2ª Conferência sobre Saneamento Básico de Barra

Na 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra do dia 14 de outubro de 2015, foram estabelecidas as prioridades das ações propostas, cujo resultado foi obtido por meio de metodologia de consulta reconhecida, ou seja, cada membro apontava as sete ações prioritárias, que depois foram tabuladas e avaliadas estatisticamente. O Quadro 15.22 e a Figura 15.3 apresentam a identificação das ações previstas na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, já conforme o resultado destas priorizações. É importante destacar que para a realização da atividade durante a Conferência as ações foram resumidas e adaptadas para o melhor entendimento dos participantes.

Quadro 15.22 – Priorização das ações na área de Desenvolvimento Jurídico Institucional

Ordem de prioridade	PROGRAMA, PROJETO, AÇÃO	Ações referenciadas
1	Educação ambiental continuada: Realizar campanhas de sensibilização da população para temas relacionados ao saneamento básico e elaborar materiais explicativos sobre o saneamento básico	Ação JI 5.1 (item 15.5.1)
2	Monitorar e fiscalizar a poluição do solo, das águas e do ambiente.	Ação JI 3.2 (item 15.3.2)
3	Programa de comunicação para incentivar a participação da população na fiscalização dos serviços de saneamento básico (controle social)	Programa JI 4 (item 15.4)
4	Capacitar servidores municipais na área do saneamento básico	Ação JI 5.2 (item 15.5.2) Ação JI 5.3 (item 15.5.3) Ação JI 5.4 (item 15.5.4)
5	Programa de inclusão de agricultores nas ações de saneamento básico	Programa JI 4 (item 15.4) Ação JI 5.1 (item 15.5.1)
6	Compatibilizar o PMSB com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e Rio Grande	Ação JI 1.5 (item 15.1.5)
7	Incentivar a participação de diferentes setores na gestão do PMSB (usuários, entidades, município, poderes instituídos, etc.)	Programa JI 4 (item 15.4)
8	Realizar o acompanhamento dos serviços de saneamento básico através de um Conselho Gestor do PMSB	Ação JI 4.1 (item 15.4.1)
9	Buscar a cooperação entre as secretarias e as instituições envolvidas com os serviços de saneamento básico	Programa JI 5 (item 15.5) Programa JI 5 (item 15.2.2)
10	Publicar periodicamente indicadores de desempenho objetivando à transparência	Ação JI 2.1 (item 15.2.1)
11	Estreitar as relações entre as secretarias para otimizar os procedimentos	Ação JI 5.4 (item 15.5.4) Programa JI 5 (item 15.2.2)

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)



Fonte: ÁGUA E SOLO (2015)

Figura 15.3 – Priorização das ações na área de Desenvolvimento Jurídico Institucional

16 CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Do Quadro 16.1 ao Quadro 16.5 são apresentadas planilhas de consolidação dos Programas, Projetos e Ações definidos neste relatório, dividindo os custos de cada ação ao longo dos anos de planejamento do PMSB (de 2016 a 2035). Neste quadro, as células em verde mais claro indicam os anos em que as ações ocorrem, mas que não acarretam custos.

O Quadro 16.6 apresenta uma consolidação dos investimentos necessários ao longo dos anos para cada um dos eixos do saneamento básico e para o desenvolvimento institucional, e também o valor total a ser investido a cada ano para que se atinjam as metas propostas até 2035. Já o Quadro 16.7 apresenta os mesmos valores agrupados por prazos do horizonte do PMSB – prazo imediato (em até 2 anos), curto prazo (em até 4 anos), médio prazo (de 4 a 8 anos) ou longo prazo (de 8 a 20 anos).

Quadro 16.1 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Abastecimento de Água

Programa	Ação	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Total	
AA 1	AA 1.1		R\$ 11.750,40																			R\$ 11.750,40	
	AA 1.2																						R\$ -
	AA 1.3			R\$ 132.000,00	R\$ 264.000,00	R\$ 264.000,00																	R\$ 660.000,00
	AA 1.4						R\$ 20.260,79																R\$ 20.260,79
	AA 1.5					R\$ 1.500.000,00					R\$ 300.000,00												R\$ 1.800.000,00
	AA 1.6					R\$ 16.000,00				R\$ 8.000,00			R\$ 8.000,00				R\$ 8.000,00						R\$ 40.000,00
Subtotal Programa AA 1																						R\$ 2.532.011,19	
AA 2	AA 2.1	R\$ 23.880,84																				R\$ 23.880,84	
	AA 2.2																					R\$ -	
	AA 2.3																					R\$ -	
	AA 2.4						R\$ 66.000,00	R\$ 132.000,00	R\$ 132.000,00														R\$ 330.000,00
	AA 2.5			R\$ 42.000,00	R\$ 42.000,00						R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 21.636,36	R\$ 321.999,96
	AA 2.6											R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 200.000,00
	AA 2.7						R\$ 40.521,58																R\$ 40.521,58
	AA 2.8						R\$ 203.592,77	R\$ 203.592,77	R\$ 203.592,77														R\$ 610.778,31
	AA 2.9			R\$ 20.000,00		R\$ 20.000,00		R\$ 20.000,00		R\$ 20.000,00		R\$ 20.000,00											R\$ 100.000,00
	AA 2.10			R\$ 52.000,00	R\$ 52.000,00	R\$ 32.171,10	R\$ 32.658,38	R\$ 33.151,13	R\$ 33.654,83	R\$ 34.153,05	R\$ 34.662,23	R\$ 35.171,40	R\$ 35.691,53	R\$ 36.211,65	R\$ 36.737,25	R\$ 37.273,80	R\$ 37.810,35	R\$ 38.357,85	R\$ 38.899,88	R\$ 39.458,33	R\$ 40.011,30		R\$ 680.074,03
	AA 2.11	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 48.000,00
	AA 2.12										R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00
Subtotal Programa AA 2																						R\$ 2.415.254,72	
AA 3	AA 3.1																					R\$ -	
	AA 3.2	R\$ 280.801,80	R\$ 283.429,80	R\$ 286.072,40	R\$ 288.744,20	R\$ 291.445,20	R\$ 294.160,80	R\$ 296.905,60	R\$ 299.665,00	R\$ 302.468,20	R\$ 305.271,40	R\$ 308.118,40	R\$ 310.980,00	R\$ 313.870,80	R\$ 316.790,80	R\$ 319.725,40	R\$ 322.703,80	R\$ 325.696,80	R\$ 328.719,00	R\$ 331.755,80	R\$ 334.836,40	R\$ 6.142.161,60	
	AA 3.3		R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 1.002.631,58	R\$ 19.050.000,02
	AA 3.4			R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.404.000,00
	AA 3.5																						R\$ -
Subtotal Programa AA 3																						R\$ 26.596.161,62	
AA 4	AA 4.1																					R\$ -	
	AA 4.2																					R\$ -	
	AA 4.3					R\$ 20.260,79																R\$ 20.260,79	
	AA 4.4																					R\$ -	
	AA 4.5								R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 47.835,38	R\$ 621.859,94
Subtotal Programa AA 4																						R\$ 642.120,73	
TOTAL – ABASTECIMENTO DE ÁGUA																						R\$ 32.185.548,26	

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 16.2 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Esgotamento Sanitário

Programa	Ação	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Total		
EE 1	EE 1.1	R\$ 71.213,21	R\$ 71.213,21																			R\$ 142.426,42		
	EE 1.2	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 214.415,15	R\$ 4.288.303,00	
	EE 1.3																						R\$ -	
	EE 1.4	R\$ 481.301,14	R\$ 487.889,12	R\$ 494.552,82	R\$ 501.311,18	R\$ 508.164,19	R\$ 515.111,86	R\$ 522.154,19	R\$ 529.272,23	R\$ 536.503,87	R\$ 543.811,22	R\$ 551.232,17	R\$ 558.747,76	R\$ 566.358,02	R\$ 574.081,85	R\$ 581.900,35	R\$ 589.832,43	R\$ 597.859,16	R\$ 605.980,55	R\$ 614.234,45	R\$ 622.583,02	R\$ 622.583,02	R\$ 10.982.881,58	
	EE 1.5	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 4.288,44	R\$ 85.768,80
	EE 1.6				R\$ 66.000,00	R\$ 66.000,00																		R\$ 132.000,00
	EE 1.7						R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 928.053,33	R\$ 13.920.800,00
	EE 1.8																							R\$ -
	EE 1.9																							R\$ -
	EE 1.10				R\$ 31.825,00				R\$ 21.575,00					R\$ 21.575,00				R\$ 21.575,00					R\$ 21.575,00	R\$ 118.125,00
	EE 1.11										R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00
	EE 1.12																							R\$ -
Subtotal Programa EE 1																						R\$ 29.730.304,80		
EE 2	EE 2.1																						R\$ -	
	EE 2.2						R\$ 66.000,00	R\$ 132.000,00	R\$ 132.000,00														R\$ 330.000,00	
	EE 2.3										R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00				R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00					R\$ 400.000,00		
	EE 2.4			R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 1.800.000,00	
	EE 2.5		R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 809.391,32	R\$ 15.378.435,00
	Subtotal Programa EE 2																						R\$ 17.908.435,00	
EE 3	EE 3.1																						R\$ -	
	EE 3.2																						R\$ -	
	EE 3.3																						R\$ -	
	EE 3.4								R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 3.157,52	R\$ 41.047,76	
Subtotal Programa EE 3																						R\$ 41.047,76		
TOTAL - ESGOTAMENTO SANITÁRIO																						R\$ 47.679.787,56		

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 16.3 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Programa	Ação	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Total
DU 1	DU 1.1						R\$ 142.426,42															R\$ 142.426,42
	DU 1.2							R\$ 132.000,00	R\$ 264.000,00	R\$ 264.000,00												R\$ 660.000,00
	DU 1.3											R\$ 556.294,42										R\$ 556.294,42
	DU 1.4										R\$ 1.195.800,00											R\$ 1.195.800,00
Subtotal Programa DU 1																						R\$ 2.554.520,84
DU 2	DU 2.1			R\$ 11.400,00																		R\$ 11.400,00
	DU 2.2		R\$ 22.880,00																			R\$ 22.880,00
	DU 2.3				R\$ 34.320,00																	R\$ 34.320,00
	DU 2.4			R\$ 524.340,24																		R\$ 524.340,24
	DU 2.5				R\$ 18.936,54																	R\$ 18.936,54
Subtotal Programa DU 2																						R\$ 611.876,78
DU 3	DU 3.1																					R\$ -
Subtotal Programa DU 3																						R\$ -
TOTAL - DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS																						R\$ 3.166.397,62

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 16.4 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Programa	Ação	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Total	
RS 1	RS 1.1					R\$ 388.585,00	R\$ 183.592,00	R\$ 183.592,00	R\$ 183.592,00	R\$ 183.592,00												R\$ 1.122.953,00	
	RS 1.2	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 3.066,18	R\$ 61.323,60	
	RS 1.3																						R\$ -
Subtotal Programa RS 1																						R\$ 1.184.276,60	
RS 2	RS 2.1	R\$ 2.301.309,04	R\$ 531.071,32	R\$ 531.071,32	R\$ 531.071,32	R\$ 531.071,32																R\$ 4.425.594,32	
	RS 2.2					R\$ 92.246,85																R\$ 92.246,85	
	RS 2.3						R\$ 204.993,00															R\$ 204.993,00	
	RS 2.4		R\$ 52.532,52																			R\$ 52.532,52	
	RS 2.5										R\$ 29.520,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 66.420,00	R\$ 760.140,00
Subtotal Programa RS 2																						R\$ 5.535.506,69	
RS 3	RS 3.1		R\$ 6.342,00	R\$ 109.713,54				R\$ 109.713,54				R\$ 109.713,54				R\$ 109.713,54					R\$ 109.713,54	R\$ 554.909,70	
Subtotal Programa RS 3																						R\$ 554.909,70	
RS 4	RS 4.1																				R\$ 52.232,00	R\$ 177.023,70	R\$ 229.255,70
	RS 4.2																	R\$ 461.234,25	R\$ 30.572,00	R\$ 30.572,00	R\$ 30.572,00	R\$ 552.950,25	
Subtotal Programa RS 4																						R\$ 782.205,95	
RS 5	RS 5.1										R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40	R\$ 343.652,40		R\$ 3.436.524,00	
Subtotal Programa RS 5																						R\$ 3.436.524,00	
RS 6	RS 6.1		R\$ 767.668,58	R\$ 767.668,58	R\$ 767.668,58																	R\$ 2.303.005,75	
	RS 6.2					R\$ 175.000,00																R\$ 175.000,00	
Subtotal Programa RS 6																						R\$ 2.478.005,75	
RS 7	RS 7.1																					R\$ -	
Subtotal Programa RS 7																						R\$ -	
RS 8	RS 8.1																					R\$ -	
Subtotal Programa RS 8																						R\$ -	
TOTAL - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																						R\$ 13.971.428,69	

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 16.5 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações – eixo Desenvolvimento Jurídico-Institucional

Programa	Ação	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Total
JI 1	JI 1.1																					R\$ -
	JI 1.2																					R\$ -
	JI 1.3																					R\$ -
	JI 1.4																					R\$ -
	JI 1.5																					R\$ -
Subtotal Programa JI 1																					R\$ -	
JI 2	JI 2.1				R\$ 50.000,00																	R\$ 50.000,00
	JI 2.2																					R\$ -
	JI 2.3																					R\$ -
	JI 2.4																					R\$ -
	JI 2.5				R\$ 3.000,00																	R\$ 3.000,00
Subtotal Programa JI 2																					R\$ 53.000,00	
JI 3	JI 3.1				R\$ 250,00																	R\$ 250,00
	JI 3.2	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 15.307,44	R\$ 306.148,80
Subtotal Programa JI 3																					R\$ 306.398,80	
JI 4	JI 4.1		R\$ 1.250,00																			R\$ 1.250,00
	JI 4.2	R\$ 4.000,00	R\$ 4.001,00	R\$ 4.002,00	R\$ 4.003,00	R\$ 4.004,00	R\$ 4.005,00	R\$ 4.006,00	R\$ 4.007,00	R\$ 4.008,00	R\$ 4.009,00	R\$ 4.010,00	R\$ 4.011,00	R\$ 4.012,00	R\$ 4.013,00	R\$ 4.014,00	R\$ 4.015,00	R\$ 4.016,00	R\$ 4.017,00	R\$ 4.018,00	R\$ 4.019,00	R\$ 80.190,00
	JI 4.3																					
	JI 4.4		R\$ 4.100,00				R\$ 4.100,00				R\$ 4.100,00				R\$ 4.100,00				R\$ 4.100,00			R\$ 20.500,00
Subtotal Programa JI 4																					R\$ 101.940,00	
JI 5	JI 5.1			R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 11.660,00	R\$ 209.880,00
	JI 5.2	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 82.000,00
	JI 5.3	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ 82.000,00
	JI 5.4	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 50.000,00
Subtotal Programa JI 5																					R\$ 423.880,00	
TOTAL - DESENVOLVIMENTO JURÍDICO INSTITUCIONAL																					R\$ 885.218,80	

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 16.6 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações ao longo dos anos de planejamento

Eixo Ano	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Desenvolvimento Jurídico Institucional	Total
2016	R\$ 307.082,64	R\$ 771.217,94	R\$ -	R\$ 2.304.375,22	R\$ 30.007,44	R\$ 3.412.683,24
2017	R\$ 1.300.211,78	R\$ 1.587.197,24	R\$ 22.880,00	R\$ 1.360.680,60	R\$ 35.358,44	R\$ 4.306.328,06
2018	R\$ 1.615.103,98	R\$ 1.622.647,73	R\$ 535.740,24	R\$ 1.411.519,62	R\$ 41.669,44	R\$ 5.226.681,01
2019	R\$ 1.729.775,78	R\$ 1.727.231,09	R\$ 53.256,54	R\$ 1.301.806,08	R\$ 94.920,44	R\$ 4.906.989,93
2020	R\$ 3.226.908,67	R\$ 1.702.259,10	R\$ -	R\$ 1.189.969,35	R\$ 41.671,44	R\$ 6.160.808,56
2021	R\$ 1.740.225,90	R\$ 2.637.260,10	R\$ 142.426,42	R\$ 391.651,18	R\$ 45.772,44	R\$ 4.957.336,04
2022	R\$ 1.768.681,08	R\$ 2.710.302,43	R\$ 132.000,00	R\$ 296.371,72	R\$ 41.673,44	R\$ 4.949.028,66
2023	R\$ 1.807.779,56	R\$ 2.742.152,99	R\$ 264.000,00	R\$ 186.658,18	R\$ 41.674,44	R\$ 5.042.265,17
2024	R\$ 1.492.488,21	R\$ 2.600.809,63	R\$ 264.000,00	R\$ 216.178,18	R\$ 41.675,44	R\$ 4.615.151,46
2025	R\$ 1.797.436,95	R\$ 2.708.116,98	R\$ 1.195.800,00	R\$ 413.138,58	R\$ 45.776,44	R\$ 6.160.268,95
2026	R\$ 1.548.793,12	R\$ 2.715.537,92	R\$ 556.294,42	R\$ 522.852,12	R\$ 41.677,44	R\$ 5.385.155,02
2027	R\$ 1.524.174,85	R\$ 2.644.628,52	R\$ -	R\$ 413.138,58	R\$ 41.678,44	R\$ 4.623.620,39
2028	R\$ 1.527.585,77	R\$ 2.630.663,77	R\$ -	R\$ 413.138,58	R\$ 41.679,44	R\$ 4.613.067,56
2029	R\$ 1.539.031,37	R\$ 2.638.387,61	R\$ -	R\$ 413.138,58	R\$ 45.780,44	R\$ 4.636.338,00
2030	R\$ 1.534.502,52	R\$ 2.746.206,11	R\$ -	R\$ 522.852,12	R\$ 41.681,44	R\$ 4.845.242,19
2031	R\$ 1.538.017,47	R\$ 2.775.713,19	R\$ -	R\$ 413.138,58	R\$ 41.682,44	R\$ 4.768.551,68
2032	R\$ 1.541.557,97	R\$ 2.662.164,92	R\$ -	R\$ 874.372,83	R\$ 41.683,44	R\$ 5.119.779,16
2033	R\$ 1.545.122,20	R\$ 2.670.286,31	R\$ -	R\$ 443.710,58	R\$ 45.784,44	R\$ 4.704.903,52
2034	R\$ 1.548.717,45	R\$ 2.678.540,21	R\$ -	R\$ 605.656,12	R\$ 41.685,44	R\$ 4.874.599,22
2035	R\$ 1.552.351,02	R\$ 2.708.463,77	R\$ -	R\$ 277.081,88	R\$ 41.686,44	R\$ 4.579.583,11
Total	R\$ 32.185.548,26	R\$ 47.679.787,56	R\$ 3.166.397,62	R\$ 13.971.428,69	R\$ 885.218,80	R\$ 97.888.380,93

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

Quadro 16.7 – Consolidação dos Programas, Projetos e Ações por prazo de planejamento

Eixo Prazo	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Desenvolvimento Jurídico Institucional	Total
Imediato	R\$ 1.607.294,42	R\$ 2.358.415,17	R\$ 22.880,00	R\$ 3.665.055,82	R\$ 65.365,88	R\$ 7.719.011,30
Curto	R\$ 3.344.879,76	R\$ 3.349.878,82	R\$ 588.996,78	R\$ 2.713.325,71	R\$ 136.589,88	R\$ 10.133.670,94
Médio	R\$ 8.543.595,20	R\$ 9.791.974,62	R\$ 538.426,42	R\$ 2.064.650,43	R\$ 170.791,76	R\$ 21.109.438,43
Longo	R\$ 18.689.778,88	R\$ 32.179.518,95	R\$ 2.016.094,42	R\$ 5.528.396,73	R\$ 512.471,28	R\$ 58.926.260,26

Fonte: ÁGUA E SOLO (2015).

17 ANÁLISE DA VIABILIDADE FINANCEIRA

O Quadro 16.6 permite avaliar o cronograma de investimentos necessários em cada ano do horizonte de planejamento do PMSB de Barra. Nota-se que os investimentos variam entre R\$ 3.412.683,24 no primeiro ano e R\$ 6.160.268,95 nos anos de 2020 e 2025.

Analisando os valores do Quadro 8.1, que apresenta os programas e investimentos do PPA 2014-2017 relacionados ao saneamento básico, percebe-se que o município disponibilizou cerca de 40 milhões de reais para os 4 anos, ou seja, uma média de 10 milhões de reais por ano.

Isto leva a conclusão de que, mantidos os investimentos anuais no setor de saneamento básico conforme o último PPA, é possível alcançar a viabilidade financeira na implantação dos Programas, Projetos e Ações do PMSB de Barra.

Além dos recursos do PPA, o SAAE dispõe das arrecadações das cobranças pelos serviços de água e esgoto para investimentos nestes eixos. Ainda, no capítulo seguinte são apresentadas entidades financiadoras e de apoio técnico para os Programas, Projetos e Ações.

18 ENTIDADES FINANCIADORAS E DE APOIO TÉCNICO

- **Entidades Federais**

Ministério da Integração (através da CODEVASF)

Por ser uma Empresa Pública de direito privado, vinculada ao Ministério da Integração Nacional, as ações da CODEVASF buscam convergir com as diretrizes estratégicas estabelecidas pelo Órgão Supervisor, em especial com o Decreto nº 6.047, de 22/02/2007, que criou a Política Nacional de Desenvolvimento Regional, contribuindo para a superação das desigualdades regionais e inclusão social, por meio de ações de incentivo aos sistemas produtivos locais, revitalização das bacias hidrográficas e agricultura irrigada.

Nesse contexto, a CODEVASF tem como missão o aproveitamento, para fins agrícolas, agropecuários e agroindustriais, dos recursos de água e solo dos vales dos rios São Francisco, Parnaíba, Itapecuru e Mearim, diretamente ou por intermédio de entidades públicas e privadas, promovendo o desenvolvimento integrado de áreas prioritárias e a implantação de distritos agroindustriais e agropecuários, podendo, para esse efeito, coordenar ou executar, diretamente ou mediante contratação, obras de infraestrutura, particularmente de captação de água para fins de irrigação, de construção de canais primários ou secundários, e também obras de saneamento básico, eletrificação e transportes, conforme Plano Diretor em articulação com os órgãos federais competentes.

Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)

Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (infraestrutura de saneamento é a Diretriz 4 e fortalecimento institucional é a Diretriz 6)

A Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, é uma autarquia especial, administrativa e financeiramente autônoma, integrante do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, criada pela Lei Complementar nº 125, de 03/01/2007, com sede na cidade de Recife, Estado de Pernambuco, e vinculada ao Ministério da Integração Nacional.

A SUDENE é responsável pelo Plano de Desenvolvimento do Nordeste. Que tem em seu subitem 4.3.4 o objetivo de desenvolver novas tecnologias nas áreas de saúde e saneamento ambiental voltadas para a convivência com o semiárido. E ainda a Diretriz 6 trata do fortalecimento dos governos estaduais e municipais como agentes de desenvolvimento.

Ministério da Saúde

Esgoto, distribuição de cloro não achei

Ministério do Meio Ambiente

O Projeto Sala Verde, coordenado pelo Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA) consiste no incentivo à implantação de espaços socioambientais para atuarem como potenciais Centros de informação e Formação ambiental. A dimensão básica de qualquer Sala Verde é a disponibilização e democratização da informação ambiental e a busca por maximizar as possibilidades dos materiais distribuídos, colaborando para a construção de um espaço, que além do acesso à informação, ofereça a possibilidade de reflexão e construção do pensamento/ação ambiental.

Ministério das Cidades

O Ministério das Cidades atua na área de saneamento básico com o objetivo de expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços públicos de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturais e de gestão. A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental participa da gestão dos seguintes Programas de Governo: Saneamento Básico; Planejamento Urbano; Gestão de Riscos, Resposta a Desastres, e Saneamento para Todos.

No Programa Saneamento Básico, a SNSA atua para a realização dos seguintes objetivos: Expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões

de pobreza.

Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

A FUNASA, órgão do Ministério da Saúde, detém a mais antiga e contínua experiência em ações de saneamento no País, atuando a partir de critérios epidemiológicos, socioeconômicos e ambientais, voltados para a promoção e proteção da saúde. O Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP) da funasa foi criado com o objetivo de fomentar soluções de saneamento para prevenção e controle de doenças. O DENSP busca a redução de riscos à saúde, financiando a universalização dos sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos.

Programas Federais

Programa Pro-Água

Originado da experiência exitosa do PROÁGUA/Semi-árido, o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (PROÁGUA Nacional) é um programa do Governo Brasileiro financiado pelo Banco Mundial por meio do Acordo de Empréstimo 7420-BR, que tem investimentos na ordem de US\$ 200 milhões. Deste total, 25% serão financiados pelo Banco Mundial e os 75% restantes a título de contrapartida nacional (União e Estados). A missão estruturante do PROÁGUA Nacional é fortalecer institucionalmente todos os atores envolvidos com a gestão dos recursos hídricos no país e na implantação de infra-estrutura hídrica viáveis técnico, financeira, econômico, ambiental e socialmente; de modo a promover o uso racional dos recursos hídricos.

Entidades Estaduais

Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

A Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS tem por finalidade fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, bem como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico.

Secretaria do Meio Ambiente

O Programa Água Doce (PAD) é uma ação do Governo Federal coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano que em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e da sociedade civil, que tem como objetivo democratizar o acesso à água de boa qualidade para consumo humano.

Secretaria da Saúde

A Divisão de Vigilância Sanitária (Divisa), da Secretaria Estadual de Saúde, é parte integrante e primeira da área da saúde, compreendendo um conjunto de ações específicas de proteção a esta, que em última análise contempla os mais diversos campos de atuação, desde os específicos da área sanitária até outros, a exemplo do saneamento, educação, segurança entre tantos, mas que contribuem para a qualidade de vida.

Sistema de Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos – SEIA

O SEIA é o principal instrumento de planejamento e execução das políticas e da regulação ambiental no Estado, fundamentado nas políticas estaduais de meio ambiente e de recursos hídricos (Leis Estaduais nº 10.431/06 e nº 10.432/06). Disponibiliza serviços on-line ao cidadão e apoia os gestores e técnicos ambientais na análise dos atos declaratórios e licenciáveis, oferecendo modernidade e segurança na formação e acompanhamento dos processos ambientais. Lançado em 2012, continua em constante evolução.

Programas Estaduais

Programa Água para Todos

Articula a execução de um conjunto de ações para garantir tanto o acesso à água em quantidade e com qualidade, como sua permanência ao longo do tempo. Tais ações são executadas com recursos internacionais, federal e estadual, sob a coordenação do Governo do Estado.

Programa de Educação Ambiental do Estado da Bahia

de construção, seguirá as diretrizes e princípios do Projeto de Lei da Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia, do Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA e do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, tendo como subsídios a contextualização e o mapeamento da Educação Ambiental, resultantes dos Seminários de Consulta Pública do Projeto de Lei de Educação Ambiental do Estado da Bahia realizados entre novembro de 2008 e maio de 2009 nos 26 Territórios de Identidade.

Programa de Restauração e Conservação de Matas Ciliares e Nascentes

Completamente inserido nas atribuições do INEMA, definidas pela Lei 1.050/2009, o Programa Estadual de Restauração e Conservação das Matas Ciliares e Nascentes do Estado da Bahia (Permac) objetiva promover a conservação dos mananciais hídricos do Estado da Bahia, estimulando a restauração e conservação das APP – Áreas de Preservação Permanente, principalmente as matas ciliares e nascentes, de forma a garantir água, em qualidade e quantidade, a médio e longo prazos, à população baiana. Abrangendo as Regiões de Planejamento e Gestão das Águas – RPGAs, no Estado, o programa visa viabilizar projetos de restauração e recuperação da vegetação nativa ao longo dos rios, ao redor de barragens e nascentes, reduzir o processo de erosão do solo e o assoreamento dos rios e reservatórios d'água e conservar a biodiversidade através da implantação de corredores naturais, através das matas ciliares reduzindo o impacto da fragmentação da vegetação nativa e sua manutenção em longo prazo.

Programa Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca

O Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) está implementando o Programa Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca para o Estado da Bahia, tendo como objetivo central a construção coletiva do Plano de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAE – Bahia).

Programa Monitora

Lançado pelo governo do Estado da Bahia em 2007, o Programa Monitora foi criado para monitorar a qualidade das águas dos 100 maiores rios do Estado nas 26 Regiões de Planejamento e Gestão das Águas da Bahia, assegurando de forma sustentável a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos da população baiana, conforme prevê a Lei de Recursos Hídricos 11.612/09. O Monitora está sendo executado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), autarquia ligada à SEMA, em parceria com a Federação das Indústrias da Bahia (FIEB), através do SENAI/CETIND

Órgãos Regionais

Comitê de Bacia Rio Grande

A área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande está inserida na Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) XVI, de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovado pela Resolução CONERH nº 01, de 16 de março de 2005, e apresenta os seguintes limites geográficos: ao Norte, com o Estado do Piauí; ao Sul, com a RPGA da Bacia do Rio Corrente; a Oeste, com os Estados de Goiás e Tocantins; e a Leste, com a RPGA da calha do Médio Rio São Francisco, totalizando uma área de 76.630 km².

Comitê de Bacia Sobradinho

A área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Baianos do Entorno do Lago do Sobradinho está inserida na Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) XII, de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovado pela Resolução CONERH nº 01, de 16 de março de 2005, e apresenta os seguintes limites geográficos: ao Norte e a Oeste, com o Estado do Piauí; ao Sul, com a RPGA da Bacia do Rio Grande, a RPGA da Bacia da Calha do Médio São Francisco na Bahia, e a RPGA da Bacia dos Verde e Jacaré e a Leste, com a RPGA do Rio Salitre e o Estado de Pernambuco, totalizando uma área de 37.339 km².

AGB Peixe Vivo

A AGB Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia para o Comitê da Bacia

Hidrográfica do rio das Velhas. Desde então, com o desenvolvimento dos trabalhos e a negociação com outros comitês para que fosse instituída a Agência única para a Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, o número de comitês atendidos aumentou consideravelmente, sendo necessária a reestruturação da organização.

19 CONCLUSÕES

A partir da 2ª Conferência Pública sobre Saneamento Básico de Barra, foi possível permitir a participação de diversos setores relacionados ao saneamento básico municipal para o estabelecimento das prioridades das ações propostas.

Os programas, projetos e ações propostas neste relatório constituem um guia para que o município de Barra encontre a melhor forma de aprimorar tomadas de decisão e acompanhar o desenvolvimento de seus compromissos na gestão das atividades relacionadas ao saneamento básico, atingindo desta forma as metas propostas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico.

A análise dos custos a serem investidos em cada eixo do saneamento básico são um reflexo do longo caminho a ser trilhado pelo município para que a universalização dos serviços seja atingida em Barra.

20 REFERÊNCIAS

ABRELPE. 2010. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Caixa Econômica Federal. 210 páginas.

ANDERSSON, FABIANO. 2005. As Ações do Poder Público Municipal para o Setor de Reciclagem de Resíduos Sólidos em Porto Alegre: um estudo exploratório. Dissertação de Mestrado. 136 páginas.

BAHIA, 2009. Lei nº 11.612 de 08 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

BARRA, 2013. Lei nº 23 de 26 de dezembro de 2013. Institui o Plano Plurianual da Administração Pública Municipal para o período de 2014-2017, e dá outras providências.

BRASIL, 1997. Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.

BRASIL, 1999. Lei nº 9.975 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

BRASIL. 2001a. Decreto Presidencial de 5 de junho de 2001.

BRASIL. 2001b. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. IBAM, 204 páginas.

BRASIL, 2007. Lei nº 11.445 de 5 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.

BRASIL. 2010a. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010.

BRASIL. 2010b. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010

BRIDI, Eliana. 2008. Resíduos Sólidos Urbanos – Uma Proposta para Otimização dos Serviços de Coleta e da Disposição Final. Dissertação de Mestrado. 186 páginas.

CBHSF. 2003. Deliberação Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco nº 03, de 3 de outubro de 2003.

CBHSF. 2004a. Deliberação CBHSF nº 07, de 29 de julho de 2004.

CBHSF. 2004b. Deliberação CBHSF nº 14, de 30 de julho de 2004.

CBHSF. 2004c. Deliberação CBHSF nº 15, de 30 de julho de 2004.

CBHSF. 2004d. Deliberação CBHSF nº 16, de 30 de julho de 2004.

CBHSF. 2008. Deliberação CBHSF nº 40, de 31 de outubro de 2008.

CBHSF. 2012. Deliberação CBHSF nº 71, de 28 de novembro de 2012.

CNRH. 2010. Resolução CNRH nº 108, de 13 de abril de 2010.

CONAMA, 2005. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

FUNASA, 2012. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Ministério da Saúde, Brasília.

INTECSA-INARSA & RIO GRANDE DO SUL. 2006. Estudo de Viabilidade para um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos no Estado do Rio Grande do Sul. Relatório Final. 298 páginas.

IPEA. 2010. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para a Gestão de Resíduos Sólidos. Relatório de

Pesquisa. 66 páginas.

MACEIÓ. 2008. Plano de Saneamento – Componente Resíduos Sólidos. 135 páginas. Prefeitura Municipal de Maceió.

NETO, José Constâncio da Silva; DUARTE, Pedro Alves; PFEIFFER, Simone Costa; COTRIM, Sérgio Luis da Silva. 2011. Estimativa dos Custos de Implantação de Aterros Sanitários nas Bacias dos Rios São Francisco e Parnaíba. O Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 14 páginas.

PROINTEC. 2005. Estudo de Viabilidade do Programa para o Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos do Estado do Ceará. Plano Local de Gestão de Resíduos Sólidos. 136 páginas.

SILVA, A. de S. PORTO, E. R.; LIMA, L. T.; GOMES, P. C. F. 2984. Cisternas Rurais: captação e conservação de água de chuva para consumo humano, dimensionamento, construção e manejo. Petrolina, PE: EMBRAPACPATSA: SUDENE. (EMBRAPA-CPATSA. Circular Técnica, 12).

21 ANEXOS

Anexo 1 – Questionário simplificado para coleta de dados sobre Saneamento Básico

Questionário simplificado sobre Saneamento Básico Nº _____

Nome do entrevistador: _____

Data da entrevista: ____/____/____

Nome do entrevistado: _____

Comunidade/Localidade: _____

Contato/telefone: () _____

1) Quantas pessoas moram na casa? _____

2) Como é realizado o abastecimento de água na sua residência?

- Rede pública do SAAE () ou Prefeitura ()
- Poço artesiano individual
- Nascente
- Córrego ou rio
- Água de chuva captada através de cisterna
- Outra forma - Especificar: _____

3) A água que você e sua família consomem é tratada?

- Não
- Sim. Ela passa por: () Filtração () Cloração () Fervura
- Outra forma: _____

4) Quais os principais problemas de abastecimento de água na região em que você mora?

5) Como o esgoto gerado na sua residência é disposto?

- Coletado por rede pública de esgoto
- Lançado na rede de drenagem pluvial
- Fossa séptica
- Fossa negra ou vala
- Lançado diretamente no rio ou córrego
- Lançado a céu-aberto
- Lançado próximo à fonte de captação de água

6) Quais os principais problemas de esgotamento sanitário na região em que você mora? _____

7) Qual a principal forma de destinação do lixo da sua residência?

- Coletado. Qual a frequência de coleta?
- Enterrado
- Queimado
- Lançado em terreno baldio/rua
- Lançado em rios, córregos ou canais

8) Quais os principais problemas relacionados ao lixo na região em que você mora? _____

9) A área em que você mora sofre problemas devido ao transbordamento de rios/córregos?

- Não
- Sim. De quanto em quanto tempo? _____

10) A área em que você mora sofre problemas de alagamento de ruas por causa de chuva?

- Não
- Sim. De quanto em quanto tempo? _____