



MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE
QUIXELÔ / CE**

**RELATÓRIO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O
SANEAMENTO BÁSICO**

PRODUTO 6 --- RCP; PRODUTO 7 --- RPPA; PRODUTO 8 --- RAEC

Maio/2010

IDENTIFICAÇÃO DA FUNASA

Presidente da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA
Faustino Barbosa Lins Filho

Coordenador Regional do Ceará – CORECE
Germano Rocha Fonteles

Chefe da Divisão de Engenharia de Saúde Pública – DIESP/CE
Joaquim Bastos Gonçalves Neto

Endereço: Av. Santos Dumont, 1890 – 3º andar – Aldeota - Fortaleza / Ce
Telefone: (0**85) 3312-6730 Fax: (0**85) 3244-0648

IDENTIFICAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXELÔ

Prefeito do Município de Quixelô
Gilson José de Oliveira

Secretário de Obras e Urbanismo
José Simão da Silva

Secretário Municipal de Finanças, Administração, Planejamento e Orçamento
Marcelo Batista de Lima

Secretário Municipal de Desenvolvimento Rural e de Meio Ambiente
Marta Rocha da Silva de Oliveira

APOIO NA ELABORAÇÃO DO PMSB



Empresa: Ducto Engenharia LTDA
CNPJ: 08.728.600/0001-82
Endereço: Av. Luciano Carneiro 1770, sala 07
Vila UniãoFortaleza/Ce

Fone / Fax : (0**85) 3272-83 90
Contato: Engº Civil Fúlvio Oliveira Rolim - CREA 13.377-D/CE
E-mail: ducto@click21.com.br

ÍNDICE GERAL

APRESENTAÇÃO	6
1. INTRODUÇÃO AO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE QUIXELÔ – CE..	7
2. RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES. ..	8
2.1. PROGRAMAS E PROJETOS PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	8
2.2. PROGRAMAS E PROJETOS DO COMPONENTE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	11
2.3. PROGRAMAS E PROJETOS DO COMPONENTE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	16
2.4. PROGRAMAS E PROJETOS DO COMPONENTE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	20
2.5. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.....	25
2.6. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE E INCLUSÃO SOCIAL.....	28
2.6.1. Programas Especiais – Inclusão Social.....	30
2.6.2. Programas de Educação Sanitária e Ambiental e de Controle Social....	33
3. HIERARQUIZAÇÃO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.	37
4. ÍNDICE MUNICIPAL DE SALUBRIDADE AMBIENTAL	41
5. PLANO DE INVESTIMENTOS	47
5.1. FONTES DE FINANCIAMENTO	47
6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	55
6.1. DESENCADEAMENTO DE AÇÕES E COMUNICAÇÕES EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA	55
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 6.1 - Desencadeamento de Ações e Comunicações em Situações de Emergência	56
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1– Programas definidos para a gestão dos serviços de saneamento básico – PMSB / Quixelô – CE.	9
Quadro 2.2 – Programas definidos para o componente abastecimento de água – PMSB / Quixelô – CE.	11
Quadro 2.3 – Projetos definidos para o componente abastecimento de água – PMSB / Quixelô-CE	14
Quadro 2.4 - Programas definidos para o componente esgotamento sanitário – PMSB / Quixelô – CE.	16
Quadro 2.5 - Projetos definidos para o setor de esgotamento sanitário – PMSB / Quixelô-CE	19
Quadro 2.6 – Programas definidos para o componente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Quixelô – CE	21
Quadro 2.7 – Projetos definidos para o componente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Quixelô – CE	24
Quadro 2.8 – Programas definidos para o componente drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / Quixelô – CE.	26
Quadro 2.9 – Projetos para o componente drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / Quixelô – CE.	27
Quadro 2.10 – Programas Especiais de Inclusão Social – PMSB / Quixelô - CE.	31
Quadro 2.11 – Programas de Educação Ambiental e Sanitária e de Controle Social – PMSB / QUIXELÔ – CE.	33
Quadro 3.1 – Discriminação dos Programas de Gestão Intersetorial.....	38
Quadro 3.2 – Discriminação dos Programas e Projetos do componente abastecimento de água, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.	38
Quadro 3.3 – Discriminação dos Programas e Projetos do componente esgotamento sanitário, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.	39
Quadro 3.4 – Discriminação dos Programas e Projetos do componente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.....	39

Quadro 3.5– Discriminação dos Programas e Projetos do componente drenagem e manejo de águas pluviais, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.....	39
Quadro 3.6 – Discriminação dos Programas Especiais de Inclusão Social e Educação Ambiental e prazos de execução.....	40
Quadro 6.1 – Ações para emergência e contingência do componente abastecimento de água.	57
Quadro 6.2 – Ações para emergência e contingência do componente esgotamento sanitário.....	59
Quadro 6.3 – Ações para emergência e contingência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	61
Quadro 6.4 – Ações para emergência e contingência do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – Indicadores, subindicadores e finalidade do ISA.	43
Tabela 4.2 – Situação de salubridade ambiental por faixa de situação.....	44
Tabela 4.3 – Projeção do ISA/Quixelô.....	46

APRESENTAÇÃO

O presente documento compreende três produtos previstos na prestação de serviços do Termo de Referência: Produto 6 – Relatório de Compatibilização de Planejamento – RCP, o Produto 7 – Relatório de Programas, Projetos e Ações - RPPA; e o Produto 8 - Relatório de Ações Emergenciais e Contingências – RAEC, intitulado como **Relatório de Programas, Projetos e Ações para o Saneamento Básico**. Este relatório abrange os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os Planos Plurianuais e demais planos governamentais, identificando possíveis fontes de financiamento para a universalização dos serviços de saneamento básico.

Os serviços prestados são parte do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Quixelô, instituído entre a Prefeitura Municipal de Quixelô através da Secretaria de Finanças, Administração, Planejamento e Orçamento e a Empresa Ducto Engenharia Ltda., com o objetivo de prestar assessoria e consultoria na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, de acordo com o Edital de Carta Convite: Nº 034/2009.

Esse Contrato é resultante do Termo de Cooperação Técnica nº 1306/ 2007, Convênio celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a Prefeitura Municipal de Quixelô por meio de cooperação técnica e financeira.

O Convênio com a FUNASA se insere no propósito do Governo Federal de apoiar os municípios brasileiros na busca continuada por acesso universalizado ao saneamento básico pautado na Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento. Considerando o que dispõe a legislação federal, o PMSB visa à definição de estratégias e metas para os componentes abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

1. INTRODUÇÃO AO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE QUIXELÔ – CE

Com a aprovação da Lei 11.445/07, o setor de saneamento passou a ter um marco legal, baseado em princípios da eficiência e da sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços.

O panorama da situação brasileira com relação às condições sanitárias é precário. Dessa maneira, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, em parceria com a Prefeitura Municipal de Quixelô, visa fortalecer o planejamento das ações de saneamento com a participação popular, atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), objetivando melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública.

Sendo assim, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Quixelô se compõe dos seguintes produtos: Produto 1 - Relatório de Sistema de Indicadores – RSI; Produto 2 - Relatório de Diagnóstico Situacional – RDS; Produto 3 - Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas – RCPCA; Produto 4 - Relatório de Compatibilização de Planos Setoriais – RCPS; Produto 5 - Relatório de Objetivos e Metas – ROM; **Produto 6 - Relatório de Compatibilização de Planejamento – RCP; Produto 7 - Relatório de Programas, Projetos e Ações – RPPA; Produto 8 - Relatório de Ações Emergenciais e Contingenciais – RAEC;** Produto 9 - Relatório de Avaliação Sistemática de Programação – RASP.

2. RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

Para formulação dos programas e projetos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Quixelô referente a cada componente, consideraram-se as metas previstas nos planos setoriais, para que as proposições estejam compatíveis com os planos governamentais existentes para cada área do saneamento básico.

É importante salientar o PMSB é um instrumento dinâmico, passível de alterações e modificações visando acompanhar o desenvolvimento local, readequando ao tempo e às novas políticas públicas. Essa característica de um organismo dinâmico inerente à cidade faz com que a salubridade ambiental deva ser vista como uma busca continuada, um processo no qual os rumos da gestão devam ser constantemente reavaliados. Essa reavaliação permite a promoção de um planejamento com base em constante retroalimentação dos sistemas de informações para readequação das ações objetivando a melhoria da qualidade dos serviços prestados, aumento dos índices de cobertura e alcance gradativo de indicadores de universalização.

As definições referentes aos programas e projetos do PMSB de cada componente, estão detalhadas nos quadros a seguir. Os programas e projetos propostos fornecem diretrizes quanto à integração e a intersectorialidade dos serviços, enfatizando a educação ambiental, controle e inclusão social.

2.1. PROGRAMAS E PROJETOS PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Neste item, são identificados projetos de abrangência intersectorial, os quais propiciarão uma melhor gestão dos recursos técnicos, financeiros e humanos, do conjunto dos serviços que compõem o saneamento básico.

A concretização das metas e objetivos estabelecidos exige um direcionamento mais específico e detalhado das ações a serem empregadas. O desenvolvimento de programas e ações permanentes, visando o atendimento das necessidades da sociedade, e projetos, direcionando uma ação temporária para o alcance de

resultado exclusivo, contribuem para organização e hierarquização das demandas e atendimento dos objetivos e metas da universalização.

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico Situacional, o Plano Plurianual (PPA 2010-2013) do Município de Quixelô expõe programas com respectivos objetivos, ações e metas relacionadas ao conjunto dos serviços de saneamento básico. Cabe salientar que o novo PPA de Quixelô encontra-se em execução e seus programas devem ser compatibilizados com os objetivos, ações e metas definidos pelo PMSB. O **Quadro 2.1** apresenta programas de caráter intersetorial para a gestão dos serviços de saneamento básico de Quixelô.

Quadro 2.1– Programas definidos para a gestão dos serviços de saneamento básico – PMSB / Quixelô – CE.

PROGRAMA 1 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO
SUBPROGRAMA 1.1 – Articulação com a Gestão dos Recursos Hídricos
<p>1-OBJETIVOS</p> <p>Intensificar a articulação interinstitucional do município com a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos – SRH, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH e os Comitês de Bacias Hidrográficas.</p>
<p>2-AÇÕES</p> <p>- Promover a proteção dos mananciais e a preservação do meio ambiente.</p>
<p>3-PÚBLICO BENEFICIADO</p> <p>População do município.</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <p>Garantia da oferta hídrica em quantidade e qualidade para a população do município.</p>
<p>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</p> <p>SAAE, Prefeitura Municipal, SRH, COGERH e Comitês de Bacias Hidrográficas.</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2010 a 2013</p>
SUBPROGRAMA 1.2 – Identificação de Projetos de Saneamento Básico com Financiamento e/ou com Linhas de Crédito Abertas, bem como a Situação de Regularidade Ambiental de Sistemas Existentes e Projetados
<p>1-OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar projetos que obtiveram financiamento público para implantação de sistemas de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas), mas cujas obras ainda não iniciaram ou estão suspensas; - Identificar linhas de crédito específicas, onerosas ou não, para financiamento de ações e projetos em saneamento básico; - Identificar situação de regularidade ambiental de sistemas de saneamento básico existentes e projetados.

2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none">- Verificar existência de projetos com financiamento público para implantação de sistemas de saneamento básico, mas cujas obras ainda não iniciaram ou estão suspensas;- Identificar linhas de crédito, onerosas ou não, para financiamento de ações e projetos em saneamento básico;- Levantar situação de regularidade ambiental de sistemas de saneamento básico existentes e projetados.
3-PÚBLICO BENEFICIADO <p>Prefeitura Municipal, SAAE, usuários dos serviços e população em geral.</p>
4-RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none">- Início ou reinício dos projetos com financiamento;- Licenciamento dos projetos existentes e financiados.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS <p>Prefeitura Municipal, SAAE, FUNASA, Ministério das Cidades, Ministério da Integração Nacional, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria Estadual das Cidades, Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agrário e SEMACE.</p>
6-PRAZO DE EXECUÇÃO <p>2010 a 2011</p>
SUBPROGRAMA 1.3 – Desenvolvimento de Sistema de Indicadores de Desempenho
1-OBJETIVOS <p>Criar indicadores de desempenho para análise e diagnóstico interno com a finalidade identificar ineficiências na prestação dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas) e propor ações para melhoria e aumento da eficiência dessa prestação.</p>
2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none">- Criar sistema de indicadores do SAAE e da Prefeitura nos âmbitos operacional, comercial e econômico-financeiro, utilizando-se das informações e indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.
3-PÚBLICO BENEFICIADO <p>SAAE, Prefeitura Municipal, usuários dos serviços e população em geral.</p>
4-RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none">- Participar do diagnóstico anual do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, promovido pelo Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades;- Sistema de indicadores nos âmbitos operacional, comercial e econômico-financeiro para o SAAE e para a Prefeitura;
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS <p>SAAE e Prefeitura Municipal.</p>
6-PRAZO DE EXECUÇÃO <p>2010 a 2013.</p>

2.2.PROGRAMAS E PROJETOS DO COMPONENTE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os **Quadros 2.2 e 2.3** apresentam os programas e projetos com os objetivos, ações e metas definidos pelo PMSB de Quixelô, para o componente abastecimento de água.

Quadro 2.2 – Programas definidos para o componente abastecimento de água – PMSB / Quixelô – CE.

PROGRAMA 1 - OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
SUBPROGRAMA 1.1 – Reforma e manutenção das unidades produtoras do Sistema de Abastecimento de Água – SAA
1-OBJETIVOS Reformar a infraestrutura dos poços amazonas e tubulares existentes, assim como as estações elevatórias das unidades do Sistema de Abastecimento de Água da sede e do distrito de Vila Antonico.
2-AÇÕES - Promover ações de recuperação das infra-estruturas das estações elevatórias, reservatórios e dos poços existentes;
3-PÚBLICO BENEFICIADO SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Adequação da infraestrutura às normas técnicas e legais; - Melhoria na distribuição de água à população.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS SAAE e Prefeitura Municipal.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2011 a 2013
SUBPROGRAMA 1.2 – Controle de Perdas no Sistema de Abastecimento de Água
1-OBJETIVOS Controlar perdas na prestação dos serviços de abastecimento de água.
2-AÇÕES Desenvolver ações de controle de perdas, como: incremento da micromedição, redução e controle de vazamentos, utilização de macromedição e pitometria, diagnóstico operacional e comercial das perdas físicas e não físicas e elaboração de normas de combate à fraude.
3-PÚBLICO BENEFICIADO SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Índice de perdas no sistema de abastecimento de água de 27% a partir do ano 2013
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS

SAAE e Prefeitura Municipal.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2010 a 2030 (ação continuada)
SUBPROGRAMA 1.3 – Hidrometração
1-OBJETIVOS Hidrometrar 100% das ligações ativas no Município de Quixelô.
2-AÇÕES Incrementar a micromedição em todo o Município, resultando na hidrometração de todas as ligações ativas.
3-PÚBLICO BENEFICIADO SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS 100% de hidrometração das ligações ativas do Município.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS SAAE e Prefeitura Municipal.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2010 a 2013
SUBPROGRAMA 1.4 – Adequação da Qualidade da Água Fornecida
1-OBJETIVOS Adequar à qualidade da água fornecida, em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde 518/04.
2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none"> - Realizar controle da qualidade da água de acordo com o Capítulo V (Dos planos de amostragem) da Portaria 518/04 do Ministério da Saúde, com relação à frequência e quantidade de amostras coletadas e analisadas; - Desenvolver ações para correção de parâmetros específicos, fora dos padrões de potabilidade; - Inspeccionar áreas dos mananciais que abastecem o município de Quixelô, no sentido de verificar existência de contaminação devido ao lançamento de poluentes das comunidades localizadas a montante das captações; - Instalar registros de descarga de rede e realizar limpeza na tubulação, conforme calendário pré-estabelecido.
3-PÚBLICO BENEFICIADO SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS Fornecimento de água em condições de potabilidade exigidas pela Portaria 518/04 do Ministério da Saúde.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS SAAE, Prefeitura Municipal e Vigilância Sanitária.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO Imediato

SUBPROGRAMA 1.5 – Continuidade do Abastecimento de Água	
1-OBJETIVOS	Fornecimento de água contínuo em todo o município, ou seja, de forma ininterrupta durante as 24 horas do dia e nos 7 dias da semana.
2-AÇÕES	<ul style="list-style-type: none">- Realizar estudo sobre os sistemas de abastecimento existentes no município (sede e Vila Antonico) com a finalidade de identificar necessidade de redimensionamento da rede e aumento no volume de reservação;- Implementar ações voltadas para o fornecimento de água de maneira ininterrupta com base nos resultados do estudo. Como por exemplo: aumento da produção, automação dos sistemas, incremento do volume de reservação, dentre outras.
3-PÚBLICO BENEFICIADO	SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS	Abastecimento de água durante as 24 horas do dia e nos 7 dias da semana.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS	SAAE e Prefeitura Municipal.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO	2011 a 2016
PROGRAMA 2 - OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES RURAIS	
SUBPROGRAMA 2.1 – Ampliação, reforma e manutenção das unidades produtoras dos sistemas de abastecimento de água das comunidades rurais (Vila Jiqui, Riacho do Meio e Vila Mulungu)	
1-OBJETIVOS	Ampliar e reformar a infraestrutura das unidades produtoras de abastecimento de água das comunidades rurais.
2-AÇÕES	Promover ações de perfuração de poços e construção de cisternas e recuperar as unidades produtoras de abastecimento existentes.
3-PÚBLICO BENEFICIADO	SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none">- Melhorar na distribuição de água nas comunidades.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS	SAAE e Prefeitura Municipal
6-PRAZO DE EXECUÇÃO	2010 a 2013

PROGRAMA 3 – Equilíbrio Econômico– Financeiro no Sistema de Abastecimento de Água - SAA
SUBPROGRAMA 3.1 – Recuperação de Créditos
1-OBJETIVOS Garantir o equilíbrio econômico-financeiro do SAAE e propiciar condições para realizações de pequenos investimentos com recursos próprios.
2-AÇÕES - Recuperação de créditos dos clientes inadimplentes; - Conscientização da população sobre a necessidade do pagamento de tarifas.
3-PÚBLICO BENEFICIADO SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Equilíbrio econômico-financeiro ao SAAE; - Realização de pequenos investimentos com recursos próprios.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS SAAE, Prefeitura Municipal e usuários dos serviços.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2010 a 2016

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

Quadro 2.3 – Projetos definidos para o componente abastecimento de água – PMSB / Quixelô-CE

PROJETO 1 – Implantação/Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água para a Sede e o Distrito
1-OBJETIVOS - Implantar/ampliar os sistemas de abastecimento de água da sede e do distrito de Vila Antonico; - Perfurar poços para atendimento da população.
2-AÇÕES – Dar continuidade ao projeto existente; – Projetar complementação para os sistemas de abastecimento de água para a sede e distrito; – Captar recursos para perfuração de poços e manutenção dos já existentes – Construção de sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água (Destaque para a construção da adutora interligando o açude Orós à sede de Quixelô).
3-PÚBLICO BENEFICIADO Usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Melhoria da qualidade de vida da população; - Ampliação progressiva do índice de cobertura de acordo com a universalização dos serviços.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS

SAAE, Prefeitura Municipal e FUNASA.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2010 a 2016
PROJETO 2 – Substituição da rede de distribuição
1-OBJETIVOS Substituir tubulação de cimento amianto da rede de distribuição de água
2-AÇÕES - Realizar cadastro da tubulação cimento amianto; - Captar recursos para executar a substituição dos canos.
3-PÚBLICO BENEFICIADO Usuários.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Melhoria da qualidade de vida da população.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS FUNASA, Prefeitura Municipal e FUNASA.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2014 a 2019
PROJETO 3 – Abastecimento de Água para população difusa mediante soluções individuais (cisternas de placas)
1-OBJETIVOS Implantar soluções individuais para o abastecimento da população difusa do município.
2-AÇÕES - Realizar levantamento da população do município que não possui sistema de abastecimento de água convencional; - Implantar soluções individuais tais como cisternas para captação de águas pluviais, sistemas catavento-poço, entre outros.
3-PÚBLICO BENEFICIADO População difusa.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Melhoria da qualidade de vida da população; - Universalização do acesso a água para abastecimento por parte da população difusa.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS Prefeitura, SAAE, FUNASA e Secretaria do Desenvolvimento Agrário.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2010 a 2019

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2009)

2.3.PROGRAMAS E PROJETOS DO COMPONENTE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os **Quadros 2.4** e **2.5** apresentam os programas e projetos com os objetivos, ações e metas definidos pelo PMSB de Quixelô, para o componente esgotamento sanitário.

Quadro 2.4 - Programas definidos para o componente esgotamento sanitário – PMSB / Quixelô – CE.

PROGRAMA 01 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
SUBPROGRAMA 01 - Criação de sistema tarifário de esgoto no distrito de Vila Antonico
1-OBJETIVOS - Criar sistema tarifário de esgoto, adotado de forma gradativa; - Adequar a tarifa à capacidade de pagamento da comunidade.
2-AÇÕES - Atualizar cadastro das unidades que utilizam sistema de esgotamento sanitário; - Conscientizar a população local a respeito da ativação do sistema tarifário de esgoto.
3-PÚBLICO BENEFICIADO SAAE e usuários em geral.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Ativação do sistema tarifário de esgoto; - Equilíbrio econômico-financeira ao SAAE.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS SAAE, Prefeitura Municipal e usuários dos serviços.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2010 a 2013
SUBPROGRAMA 02 – Capacitação de pessoal operacional
1-OBJETIVOS Realizar capacitação de servidores do SAAE envolvidos na operação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário.
2-AÇÕES - Promover a capacitação dos recursos humanos do SAAE para a manutenção, operação e controle do sistema de esgotamento sanitário, além da implantação de avaliações periódicas baseadas em inspeções do sistema de esgotamento sanitário.
3-PÚBLICO BENEFICIADO SAAE e usuários em geral.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Recursos humanos capacitados para a atuação na manutenção, operação e controle dos sistemas de esgotamento sanitário;

<p>5-PARCELIAS ENVOLVIDAS</p> <p>CAGECE, SAAE e Prefeitura Municipal</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2010 a 2013</p>
<p>PROGRAMA 02 - Operação, Manutenção e Monitoramento do sistema de esgotamento sanitário</p>
<p>SUBPROGRAMA 01 – Identificação de Fontes de Poluição Pontual e Difusa</p>
<p>1-OBJETIVOS</p> <p>Identificar fontes de poluição pontual e difusa nos corpos d'água do município.</p>
<p>2-AÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapear as fontes de poluição pontual e difusas nos corpos d'água de Quixelô. - Projetar e executar interligação dos lançamentos irregulares no sistema público de esgotamento sanitário; - Identificar ligações indevidas de águas pluviais na rede de esgotamento de esgotos, assim como de esgotos nas redes de drenagem; - Denunciar as autoridades ambientais competentes as fontes de poluição pontual e difusas.
<p>3-PÚBLICO BENEFICIADO</p> <p>População em geral.</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapeamento das fontes de poluição; - Redução da poluição nos corpos receptores.
<p>5-PARCELIAS ENVOLVIDAS</p> <p>SAAE, Prefeitura Municipal e SEMACE</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2010 a 2030 (Ação continuada)</p>
<p>SUBPROGRAMA 02 - Controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Quixelô</p>
<p>1-OBJETIVOS</p> <p>Realizar o controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Quixelô, sede e Vila Antonico, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005 e a Portaria da SEMACE 154/2002.</p>
<p>2-AÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer parceria e/ou contrato com laboratórios especializados para análises físico-químicas e bacteriológicas dos efluentes das estações de tratamento de esgotos; - Fazer o monitoramento do efluente de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005 e a Portaria da SEMACE 154/2002; - Realizar o tratamento do esgoto coletado atendendo no mínimo às exigências ambientais da legislação em vigor; - Definir indicadores de eficiência das estações de tratamento e respectivos prazos para seu atendimento, em função das determinações dos órgãos ambientais e das condições específicas de

<p>cada sistema;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar necessidade de readequação do sistema em função do monitoramento dos efluentes.
<p>3-PÚBLICO BENEFICIADO</p> <p>População em geral.</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lançamento dos efluentes das estações de tratamento de esgotos de acordo com os padrões das legislações estadual e federal; - Redução da poluição nos corpos receptores.
<p>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</p> <p>SAAE, Prefeitura Municipal e SEMACE</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2011 a 2030 (ação continuada)</p>
<p>SUBPROGRAMA 03 - Cadastro da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente</p>
<p>1-OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar cadastro da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente na sede e no distrito de Vila Antonico.
<p>2-AÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar plantas detalhadas de infra-estrutura de esgotamento sanitário existente.
<p>3-PUBLICO BENEFICIADO</p> <p>SAAE e usuários dos serviços.</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cadastro do sistema de esgotamento sanitário;
<p>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</p> <p>SAAE e Prefeitura</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2011 a 2013</p>
<p>PROGRAMA 3 - OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS COMUNIDADES RURAIS</p>
<p>SUBPROGRAMA 3.1 – Execução de pequenos sistemas coletivos de esgotamento sanitário das comunidades rurais (Vila Jiqui, Riacho do Meio e Vila Mulungu)</p>
<p>1-OBJETIVOS</p> <p>Construir sistemas coletivos de esgotamento sanitário para as comunidades rurais</p>
<p>2-AÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fazer levantamento das demandas existentes; - Elaborar projeto para construção de banheiros nas comunidades
<p>3-PÚBLICO BENEFICIADO</p> <p>Comunidades rurais</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunidades rurais com esgotamento sanitário adequado
<p>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</p>

SAAE, FUNASA e Prefeitura Municipal
6-PRAZO DE EXECUÇÃO
2010 a 2019

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010).

Quadro 2.5 - Projetos definidos para o setor de esgotamento sanitário – PMSB / Quixelô-CE

PROJETO 1 – Ampliação, reforma e manutenção da infraestrutura da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE da sede e distrito de Vila Antonico
1-OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar a capacidade das estações de tratamento de esgotos (sede e Vila Antonico) para atendimento às metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico; - Adequar os equipamentos e instalações (elevatórias, linhas de recalque, tubulação de entrada e saída do esgoto às lagoas de estabilização, tratamento preliminar, entre outros) tendo em vista as futuras capacidades das ETEs.
2-AÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - Análise e estudo das estações de tratamento de esgotamento sanitário existentes; - Ampliação e adequação dos equipamentos, instalações e ETEs;
3-PÚBLICO BENEFICIADO
SAAE e usuários dos serviços.
4-RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da qualidade de vida da população; - Diminuição da poluição dos corpos de água; - Ampliação progressiva do índice de cobertura, com vistas a universalização dos serviços.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS
SAAE e Prefeitura
6-PRAZO DE EXECUÇÃO
2011 a 2019
PROJETO 2 – Esgotamento sanitário para população difusa mediante soluções individuais (melhorias sanitárias domiciliares)
1-OBJETIVOS
Implantar melhorias sanitárias domiciliares para as pequenas comunidades e população difusa.
2-AÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar demanda por melhorias sanitárias domiciliares junto as pequenas comunidades e a população difusa, não contemplada com sistemas públicos de esgotamento sanitário; - Realizar programa de educação sanitária para utilização das melhorias por parte da população beneficiada; - Implantar as melhorias sanitárias e de tratamento de esgotos individuais.
3-PÚBLICO BENEFICIADO

Pequenas comunidades e população difusa.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Melhoria da qualidade de vida da população; - Universalização do acesso ao esgotamento sanitário por parte das pequenas comunidades e população difusa do município.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS FUNASA, Prefeitura Municipal e SAAE.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2011 a 2019

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010).

2.4.PROGRAMAS E PROJETOS DO COMPONENTE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a definição das ações, programas e projetos sugeridos no PMSB para o componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi realizada uma abordagem com os outros componentes do saneamento básico e uma análise das diferentes relações com o contexto urbano e com os diversos planos setoriais existentes, visando possibilitar a implementação adequada, racional e sustentável dos diversos programas, projetos e ações do saneamento básico.

Dessa maneira, as ações foram estabelecidas de modo que o monitoramento seja uma prática continuada visando o aprimoramento dos serviços e a correção de distorções. A participação da sociedade no processo de elaboração e acompanhamento permanente das ações, quando da sua implementação, é uma premissa básica nesse novo contexto estabelecido pela Lei Federal 11.445 / 2007.

A apresentação de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas propostas no PMSB, consideradas as peculiaridades locais e regionais, resultou na proposição de Programas e Projetos para o componente resíduos sólidos, conforme listados nos **Quadros 2.6 e 2.7**.

Quadro 2.6 – Programas definidos para o componente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Quixelô – CE

PROGRAMA 1 - Fortalecimento da Gestão e Gerenciamento do Componente Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos
1-OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">- Desenvolver ações para o desenvolvimento institucional do componente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;- Desenvolver ações prioritárias para a implementação do Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.
2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none">- Implementar o Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos, de conformidade com o Decreto Estadual nº 29.306 / 08 que dispõe sobre o ICMS – ecológico em função do Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente – IQM;- Fomentar a criação de fóruns para garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada dos resíduos sólidos;- Exigir plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde para os estabelecimentos dessa área, em conformidade com as normas e legislações vigentes;- Realizar a caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos produzidos no município;- Avaliar as condições de suporte do lixão e definir novas soluções para a disposição final dos resíduos sólidos, até a implantação efetiva do aterro consorciado em Iguatu;- Identificar eventuais médios e grandes geradores de resíduos sólidos, e cadastrá-los para efeito de controle e fiscalização da coleta e disposição final;- Definir plano de coleta regular para o Município, determinando em mapa os roteiros de coleta e número de viagens, bem como as equipes de trabalho;- Acompanhar e avaliar sistematicamente a operação dos serviços de coleta, buscando forma mais eficiente adaptada a cada localidade ou Distrito.
3-PÚBLICO BENEFICIADO <p>População em geral.</p>
4-RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none">- Promoção do saneamento ambiental do Município de Quixelô, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;- Ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados a coleta regular dos resíduos sólidos urbanos.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS <p>Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal e população em geral.</p>
6-PRAZO DE EXECUÇÃO <p>2011 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).</p>
PROGRAMA 2 - Redução do Desperdício – Minimizando a Geração de Lixo

1-OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">- Promover o saneamento ambiental do Município de Quixelô, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;- Provocar no cotidiano das pessoas a reflexão e a ação sobre o papel e a sua responsabilidade no que se refere à produção, disposição e destinação final dos resíduos gerados na cidade.
2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none">- Conscientizar e sensibilizar a população em geral, por meio de campanhas educativas, sobre a necessidade da minimização da geração do lixo na fonte, como também da importância da separação do lixo seco e úmido, do acondicionamento e disposição adequada dos rejeitos para a coleta;- Informar e sensibilizar a comunidade da importância da participação popular na gestão dos serviços de resíduos sólidos;- Conscientizar a população sobre a importância do conceito “3Rs - reduzir, reaproveitar e reciclar”;- Apoiar e incentivar programas de educação ambiental nas escolas.
3-PÚBLICO BENEFICIADO <p>População em geral.</p>
4-RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none">- Mudanças na cultura e nos hábitos da população quanto à redução de consumo e ao reaproveitamento de embalagens;- Participação popular na gestão dos serviços;
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS <p>Governo do Estado do Ceará e Prefeitura Municipal</p>
6-PRAZO DE EXECUÇÃO <p>2011 a 2030 (Ação continuada).</p>
PROGRAMA 3 - Capacitação dos Agentes Responsáveis pela Limpeza Pública
1-OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">- Promover ações de capacitação profissional dos profissionais da área;- Buscar a máxima eficiência na aplicação dos recursos financeiros e humanos do componente resíduos sólidos.
2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none">- Identificar necessidades de capacitação e de demandas específicas de desenvolvimento para o componente resíduos sólidos urbanos;- Estabelecer programa de capacitação técnica e gerencial para o componente;
3-PÚBLICO BENEFICIADO <p>Servidores dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos urbanos.</p>
4-RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none">- Qualificação dos profissionais com o objetivo de atender a população com eficiência e promover a integração de diversas ações.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS <p>Prefeitura Municipal</p>

6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2011 a 2013
PROGRAMA 4 - Coleta Seletiva dos Resíduos Domiciliares
1-OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">- Instituir a coleta seletiva no Município de Quixelô;- Criar o hábito na população da separação dos materiais recicláveis e conseqüentemente da valorização dos materiais para a reciclagem;- Estimular a criação de cooperativa de catadores com vistas à gestão do programa;- Fomentar o mercado de recicláveis na região centro-sul do estado do Ceará;- Instituir a obrigatoriedade da coleta seletiva em todos os órgãos públicos.
2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none">- Analisar viabilidade e estudar operacionalidade do projeto;- Organizar campanha de educação sanitária;- Institucionalizar a coleta seletiva no Município por meio de legislação específica;- Organizar cooperativa de reciclagem.- Implantar unidade de triagem de resíduos sólidos.
3-PÚBLICO BENEFICIADO População em geral.
4-RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none">- Organização de cooperativa de reciclagem;- Bem estar da sociedade em geral;- Percepção da população quanto à responsabilidade compartilhada (poder público e sociedade);- Geração de emprego e renda para os membros da cooperativa de reciclagem;- Operação da unidade de triagem de resíduos sólidos.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS Prefeitura Municipal de Quixelô.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2014 a 2019
PROGRAMA 5 – Coleta e disposição de resíduos sólidos nas comunidades rurais
1-OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">- Sistematizar coleta de lixo e disposição nas comunidades de Vila Jiqui, Riacho do Meio e Vila Mulungu.
2-AÇÕES <ul style="list-style-type: none">- Realizar colocação de contêineres nas vilas para que a população deposite os resíduos gerados, com o intuito de facilitar a coleta de resíduos;- Instituir coleta de resíduos sólidos com frequência de 1 a 2 vezes por semana;
3-PÚBLICO BENEFICIADO <ul style="list-style-type: none">- População das comunidades rurais
4-RESULTADOS ESPERADOS <ul style="list-style-type: none">- Promoção do saneamento ambiental nas comunidades rurais, com base nas diretrizes

estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007; - Ampliar progressivamente o acesso da população rural à coleta regularizada dos resíduos sólidos urbanos.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS - Prefeitura Municipal de Quixelô.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2010 a 2013

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

Quadro 2.7 – Projetos definidos para o componente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Quixelô – CE

PROJETO 1 - Aterro Sanitário Consorciado
1-OBJETIVOS - Tratar e dispor adequadamente os resíduos sólidos produzidos no município de Quixelô, no aterro consorciado de Iguatu, conforme concepção e projeto estabelecidos pelo governo do estado.
2-AÇÕES - Implantar o Aterro Sanitário Consorciado, conforme projeto do governo do estado; - Encerramento da operação do lixão de Quixelô.
3-PÚBLICO BENEFICIADO Municípios contemplados com o Aterro Sanitário consorciado.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Encerramento da operação do lixão de Quixelô; - Tratamento e disposição final adequados para os municípios participantes do aterro sanitário consorciado da região centro-sul.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS Governo Estadual e Prefeituras dos municípios contemplados com o consórcio do Aterro Sanitário a ser localizado no Município de Iguatu.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO - 2011 a 2030 (Ação continuada)
PROJETO 2 – Mini-Unidades de Compostagem
1-OBJETIVOS - Incentivar e implementar a compostagem de resíduos sólidos orgânicos nas áreas rurais do município.
2-AÇÕES - Desenvolver estudos para implantação de mini-unidades de compostagem; - Elaboração de projeto-padrão; - Apresentação de documento de Licenciamento Ambiental; - Desenvolver programas educativos de utilização do composto orgânico, com orientação aos

agricultores dos cuidados e limitações quanto ao uso deste insumo;
3-PÚBLICO BENEFICIADO População rural.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Diminuição dos impactos ambientais; - Redução do custo para o plantio; - Lixo orgânico transformado em adubo orgânico.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS Prefeitura Municipal.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2011 a 2030 (Ação continuada)
PROJETO 3 - Recuperação da Área Utilizada pelo Lixão
1-OBJETIVOS - Recuperar a área degradada (lixão) pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos.
2-AÇÕES - Mapear e analisar os impactos ambientais do lixão de Quixelô; - Elaborar projeto de recuperação da área do lixão e obter seu Licenciamento Ambiental; - Captar recursos para recuperação da área do lixão conforme especificado no projeto;
3-PÚBLICO BENEFICIADO População em geral.
4-RESULTADOS ESPERADOS - Tratamento da área degradada do lixão de Quixelô; - Indicação de novo uso para a área a ser remediada.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Quixelô.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO 2014 a 2019

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

2.5.PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Cabe salientar que o novo PPA do município encontra-se em fase de desenvolvimento e seus programas também devem ser compatibilizados com os objetivos, ações e metas definidos pelo PMSB de Quixelô. Os **Quadros 2.8** e **2.9** apresentam respectivamente os programas e projetos para componente drenagem e manejo de águas pluviais de Quixelô.

Quadro 2.8 – Programas definidos para o componente drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / Quixelô – CE.

PROGRAMA 1 - Gestão do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas
<p>1-OBJETIVOS</p> <p>Promover a gestão do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas no Município, com vistas ao manejo sustentável das águas pluviais, a prevenção de enchentes e inundações e a melhoria das condições sanitárias e ambientais da população.</p>
<p>2-AÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer equipe técnica municipal para realizar o monitoramento e a execução dos serviços de drenagem urbana; - Promover a capacitação e formação dos recursos humanos para atuação na ampliação, manutenção e operação do sistema de drenagem; - Realizar cadastro técnico da infra-estrutura de drenagem existente, micro e macrodrenagem; - Programar e realizar limpezas periódicas na rede de micro e macro drenagem e o desassoreamento dos canais de drenagem da sede de Quixelô. A programação das limpezas deve ser intensificada no período anterior à ocorrência de chuvas quando do aumento do escoamento nestes canais, permitindo desta forma que as águas pluviais escoem com mais facilidade, reduzindo o pico de cheias e conseqüentemente os alagamentos e inundações; - Articular a manutenção e limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais com as atividades dos setores de limpeza pública; - Conscientizar a população para a não disposição de esgotos domésticos e resíduos sólidos na rede de micro e macrodrenagem.
<p>3-PÚBLICO BENEFICIADO</p> <p>População em geral.</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação do sistema de gestão operacional dos serviços de drenagem urbana, com capacitação de equipe técnica; - Cadastro da rede de micro e macrodrenagem existente; - Campanha educativa sobre a utilização da rede de micro e macrodrenagem.
<p>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</p> <p>Prefeitura Municipal</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2011 – 2030 (Ação continuada).</p>
PROGRAMA 2 – Zoneamento e Desapropriação das Áreas de Risco e Realocação da População
<p>1-OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desapropriar as moradias e edificações estabelecidas em áreas de risco, propensas a sofrerem os efeitos das enchentes; - Remanejar a população em novas áreas a serem planejadas com infra-estrutura básica; - Zonear as áreas com risco de enchentes ocupadas pela população de forma irregular.
<p>2-AÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar cadastramento das edificações e moradias estabelecidas em áreas de risco;

<ul style="list-style-type: none"> - Proceder à desapropriação de prédios e moradias das áreas propensas a sofrerem enchentes de uma forma geral, obedecendo aos limites estabelecidos no Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/1965); - Realocar a população em outras áreas a serem planejadas com serviços de infra-estrutura básica em áreas ocupadas; - Realizar acompanhamento psico-social da população realocada, no sentido de evitar que estas voltem a ocupar áreas de risco, sujeitas a inundações.
<p>3-PÚBLICO BENEFICIADO</p> <p>População residente em áreas de risco</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redução da população atingida por alagamentos e inundações; - Mapeamento das áreas com risco de inundação e que não devem ser ocupadas pela população; - Melhoria das condições sanitárias e ambientais da população; - Redução dos processos erosivos e de degradação ambiental nas áreas de várzea.
<p>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</p> <p>Governo Federal / Ministério das Cidades (Programa Pró-Municípios) e Prefeitura Municipal de Quixelô.</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2011-2019</p>

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

Quadro 2.9 – Projetos para o componente drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / Quixelô – CE.

<p>PROJETO 1 – Implantação dos Sistemas de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas</p>
<p>1-OBJETIVOS</p> <p>Elaborar projetos e implantar sistemas de micro drenagem (sarjetas, bocas de lobo e galerias) e macro drenagem (canais) na sede e no distrito de Vila Antonico.</p>
<p>2-AÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar o projeto de drenagem da sede e do distrito de Vila Antonico; - Construção do sistema de micro e macro drenagem;
<p>3-PÚBLICO BENEFICIADO</p> <p>População em geral.</p>
<p>4-RESULTADOS ESPERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redução da população afetada por enchentes e inundações; - Aumento do índice de cobertura dos serviços de drenagem no Município; - Melhoria das condições sanitárias e ambientais de vida da população.
<p>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</p> <p>Prefeitura Municipal</p>
<p>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>2011-2030 (Ação Continuada)</p>

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

2.6. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE E INCLUSÃO SOCIAL.

O Diagnóstico Social realizado no município de Quixelô, através das ações de mobilização social e envolvimento da sociedade, no desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB evidenciaram diversas demandas que permeiam a realidade social das comunidades, e em particular, questões vinculadas ao saneamento básico e a proteção ambiental.

Durante a fase de implementação das ações definidas pelo PMSB de Quixelô, estarão presentes programas e ações, que viabilizem as modificações necessárias à realidade do saneamento básico no município; como também serão enfatizadas a participação popular e a “capacitação massiva”, como processos contínuos de inclusão social e controle social, buscando-se trabalhar os diversos segmentos da sociedade civil.

A Constituição brasileira de 1988, no seu art. 228, trata do meio ambiente e, recepcionou a Lei nº 6.938/81 e seus instrumentos estabelecendo o princípio de que *todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

Percebe-se que os padrões de consumo e de produção da sociedade vêm alterando e modificando significativamente os ambientes naturais causando a poluição através do consumo ilimitado dos recursos naturais, aumentando ainda mais os riscos da proliferação e/ou o surgimento de doenças, que podem afetar de sobremaneira a qualidade de vida da população.

Considerando o contexto atual da sociedade, os Programas de Educação Ambiental - EA, Controle e Inclusão Social vêm propor ações, em que o Poder público e a sociedade civil de Quixelô possam interagir e participar de forma mais concreta e dinâmica, tornando-se agentes transformadores da realidade social, no sentido de colaborar para a construção de uma sociedade mais justa e de um meio ambiente cada vez mais saudável.

A Política Nacional de Educação Ambiental estabelece que todos têm direito à EA e o poder público deve (...) definir políticas públicas que incorporem dimensão ambiental; promover EA em todos os níveis de ensino; promover o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Sendo assim, faz-se necessário que a Educação Ambiental seja uma constante na rotina das comunidades de Quixelô, em função de que todos os objetivos propostos no PMSB requerem mudanças de hábitos e costumes individuais e coletivos por parte da população.

Os programas e ações propostos nesse relatório partem do pressuposto que a educação ambiental é um processo contínuo de construção da cidadania que busca reformular comportamentos e recriar valores, gerar práticas individuais e coletivas, e propiciar a intervenção nos aspectos sociais, econômicos, políticos, éticos, culturais e estéticos, ou seja, uma ideologia que conduz à melhoria da qualidade de vida.

Em 1999, foi promulgada a Lei Federal 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Cita-se:

Art. 1º Entendem-se por 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.

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Art. 13º Entende-se por educação ambiental não-formal as 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.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a 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;

II - a 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;

III - a 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;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o eco turismo.

Em conformidade com a legislação pertinente, nacional e municipal propõe-se algumas ações e programas que visam fomentar a educação ambiental, o controle e a inclusão social no município, o que favorecerá a implementação das ações dos quatro componentes do saneamento básico propostas no plano, contemplando a participação popular não somente em sua elaboração, mas especialmente durante a sua efetivação.

2.6.1. Programas Especiais – Inclusão Social

A inclusão social é um processo fundamental para a construção de um novo tipo de sociedade. Para que isto aconteça é necessário que a sociedade civil torne-se mais presente, participando de forma ativa, das ações coletivas e de interesse social de suas comunidades, sendo a participação popular um dos meios mais importantes e democráticos para se conquistar – além de emprego e renda, o acesso à cultura e serviços sociais, como educação, habitação, saúde, etc.

De acordo com as ações propostas pelo PMSB, no âmbito da participação popular e envolvimento da sociedade foram definidos Programas que visam a

Inclusão Social, como forma de atender as demandas despertadas pela população nos Seminários, quanto à necessidade do desenvolvimento de atividades produtivas, que possam beneficiar a comunidade de forma coletiva, e que tenha como resultados uma melhor qualidade de vida e a proteção ao meio ambiente (**Quadro 2.10**).

Quadro 2.10 – Programas Especiais de Inclusão Social – PMSB / Quixelô - CE.

PROGRAMA 1: Plantando para Colher – O Cultivo de Hortas Comunitárias como Alternativa para a Reutilização de Terrenos Baldios
<p>1 – OBJETIVO:</p> <ul style="list-style-type: none">- Garantir às famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, condições de acesso a alimentos básicos de qualidade e em quantidade suficiente, através de hortas comunitárias, com base em práticas alimentares saudáveis;- Fornecer produto orgânico de boa qualidade à população;- Incentivar o trabalho em grupo na comunidade;- Utilizar terrenos baldios, que são transformados em depósitos de lixo, para torná-los em ambientes com atividade produtiva ativa, e assim garantir melhor qualidade de vida para a população.
<p>2 – AÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sensibilização das famílias para a prática de desenvolvimento de hortas comunitárias, visando a produção de alimentos; a qualificação profissional; a qualidade de vida, através de uma alimentação saudável e o exercício da cidadania;- Campanhas Educativas voltadas para a atividade das hortas comunitárias;- Parcerias com os órgãos competentes para aquisição das mudas e capacitação sobre o plantio, cultivo e trato com as mesmas;- Criação de um grupo responsável, com ações direcionadas, para o desenvolvimento das ações de manutenção da horta comunitária e valorização dos terrenos baldios.
<p>3 – PÚBLICO BENEFICIADO:</p> <p>Famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, residentes nas proximidades dos terrenos baldios, onde as hortas foram implantadas.</p>
<p>4 – RESULTADOS ESPERADOS:</p> <ul style="list-style-type: none">- Redução dos gastos com as ações de saúde, antes necessárias para remediar as doenças causadas pela ausência de alimentos saudáveis;- Manutenção de terrenos baldios limpos, sendo mais vantajoso para a administração municipal investir nas hortas comunitárias, do que manter a limpeza em alguns terrenos baldios;- Inclusão social, bem como a melhoria da auto-estima e da qualidade de vida destas famílias. Além disso, também incentiva os participantes a cultivar hortaliças em suas próprias residências, complementando as refeições diárias;- Fortalecimento da economia solidária, através do incentivo ao trabalho coletivo comunitário;- Capacitação dos beneficiários através de cursos, sobre manejo, preparo, aproveitamento e

produção de hortaliças.
5 – PARCERIAS ENVOLVIDAS: Prefeitura Municipal, SEMACE, EMATERCE, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.
6 – PRAZO DE EXECUÇÃO: 2010 a 2030 (Ação continuada)
PROGRAMA 2: Criação de Cooperativa de Reciclagem.
1-OBJETIVOS: - Organizar cooperativa de reciclagem com vistas a receber os resíduos sólidos oriundos da coleta seletiva, proporcionando assim geração de mão-de-obra e renda, e contribuindo para a melhoria ambiental do município.
2-AÇÕES - Promoção de capacitação, cursos e oficinas voltadas para o conhecimento e a discussão sobre a reciclagem, no que diz respeito a coleta, triagem e comercialização dos resíduos sólidos e sobre a importância desta atividade para a proteção do meio ambiente; - Realização de campanhas informativas, visando sensibilizar a população, sobre a importância das ações e funções desempenhadas pela cooperativa; - Proporcionar condições legais e financeiras para a criação ou incremento de uma cooperativa de reciclagem, regida através de Estatuto Interno.
3-PÚBLICO BENEFICIADO: População em geral.
4-RESULTADOS ESPERADOS: - Melhoria das condições sanitárias e ambientais da população; - Minimização dos resíduos a serem destinados atualmente ao lixão e futuramente ao aterro consorciado de Iguatu; - Inclusão social, com geração de trabalho e renda; - Fortalecimento do trabalho coletivo comunitário.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS: Prefeitura Municipal, SEBRAE, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO: 2012 a 2030 (ação contínua)

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

2.6.2. Programas de Educação Sanitária e Ambiental e de Controle Social

A educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os segmentos da sociedade civil (crianças, adolescentes, adultos, homens, mulheres, idosos, etc.), através de um processo de ações que contemplem o direito a informação, o conhecimento e a reflexão, procurando incutir uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, fazendo um elo entre as questões sociais, e em particular a questão do saneamento básico.

Dentro desse contexto é clara a necessidade de se mudar o comportamento da sociedade em relação ao meio ambiente, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável, a compatibilização de práticas econômicas e sociais, tendo em vista a participação ativa da sociedade, através do controle social e, dos órgãos públicos, como forma de desenvolver políticas públicas que promovam cidadania, saúde, educação e saneamento básico, para a melhoria da qualidade de vida.

Com relação às ações prognosticadas pelo PMSB, no âmbito da participação popular e envolvimento da sociedade foram definidos Programas que visam a Educação Ambiental e Sanitária e, o Controle Social por parte da população, com relação às ações vinculadas ao Saneamento Básico, como forma de propiciar a formação de multiplicadores, em busca de difundir informação e promover a conscientização, acerca da importância da proteção do meio ambiente, e da valorização da saúde pública (**Quadro 2.11**).

Quadro 2.11 – Programas de Educação Ambiental e Sanitária e de Controle Social – PMSB / QUIXELÔ – CE.

PROGRAMA 3: Formando educadores ambientais populares
1-OBJETIVO: - Propiciar a formação de Educadores Ambientais Populares, tornando-os multiplicadores quanto à proteção ao meio ambiente e melhoria da qualidade de vida.
2-AÇÕES: - Promoção de cursos de Formação Continuada para Educadores Ambientais Populares; - Criação de grupos de estudo, com trabalhadores multidisciplinares – envolvendo especialmente, educadores, assistentes sociais, trabalhadores da saúde, representantes comunitários, entre outros; - Desenvolvimento de oficinas de educação ambiental e sanitária nas comunidades (sede, distrito e áreas rurais), que enfatizem a relação entre saúde, ambiente e bem-estar social; sendo estas

realizadas em escolas públicas, associações comunitárias e locais acessíveis à comunidade em geral;
3-PÚBLICO BENEFICIADO: Dirigentes de associações e de conselhos municipais, agentes comunitários de saúde, agentes de vigilância à saúde, professores, assistentes sociais, presidentes de sindicatos, integrantes das pastorais e moradores das comunidades em geral.
4-RESULTADOS ESPERADOS: Fomentar a proteção ao meio ambiente e a melhoria a qualidade de vida.
5-PARCERIAS ENVOLVIDAS: Prefeitura Municipal, SAAE, SEMACE, Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ministério das Cidades, FUNASA, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente.
6-PRAZO DE EXECUÇÃO: 2010 a 2030 (Ação continuada).
PROGRAMA 4: Acompanhamento e controle social do saneamento básico.
1 – OBJETIVO: Organizar e mobilizar a população assistida pelas ações e/ou programas definidos pelo PMSB, para que esta tenha condições de acompanhar e exercer de forma ativa e consciente o controle social sobre a prestação dos serviços de saneamento básico, mediante capacitação massiva e a criação de grupos sociais organizados.
2 – AÇÕES: <ul style="list-style-type: none">- Capacitação contínua dos atores sociais envolvidos na elaboração do PMSB (Conselho Popular de Saneamento e os Delegados), através de reuniões, oficinas, cursos, palestras, etc.; para que estes continuem participando junto à efetivação das ações e programas definidos pelo plano;- Criação de equipe multidisciplinar, formada por técnicos de diversas áreas, para prestar atendimento adequado às comunidades, durante a realização das obras de saneamento básico, através de reuniões e visitas domiciliares;- Sensibilização da população através de campanhas informativas sobre saneamento básico, proteção ambiental e saúde pública, levando-se em consideração as demandas existentes para cada realidade local;- Realização de Eventos Especiais (Fóruns, Conferências e Seminários) por parte dos órgãos públicos competentes, com a participação de técnicos especializados, como maneira de informar a população acerca das mudanças ocorridas, como também despertá-la para a importância do saneamento básico e da proteção ambiental;- Participação ativa das escolas e dos agentes de saúde, no sentido de incentivá-los a trabalhar rotineiramente com a questão da educação e da conscientização sanitária e ambiental, em salas de aula, auditórios e/ou pólos esportivos, através de trabalhos pedagógicos e/ou extracurriculares, que estimulem tanto as crianças e os adolescentes, como também os pais.
3 – PÚBLICO BENEFICIADO:

As famílias beneficiadas pelas ações e/ou programas do PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico.

4 – RESULTADOS ESPERADOS:

- Promoção da gestão participativa, através da participação popular nas ações e/ou programas desenvolvidos pelo PMSB, destinados ao saneamento básico, tendo em vista os processos de decisão, implantação e manutenção dos bens e serviços, a fim de adequá-los às necessidades e à realidade local;
- Realização de controle social embasado na participação popular e na democracia por parte das comunidades locais;
- População mais consciente dos seus direitos e deveres, quanto à proteção do meio ambiente;
- Redução dos gastos com as ações de saúde, antes necessárias para remediar as doenças causadas pela ausência de saneamento básico.

5 – PARCERIAS ENVOLVIDAS:

Prefeitura Municipal, SAAE, Conselhos Municipais, Escolas Públicas e Privadas, SEMACE, FUNASA, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Educação, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

6 – PRAZO DE EXECUÇÃO:

2010 a 2030 (Ação continuada).

PROGRAMA 5: Essa escola é a maior limpeza!

1-OBJETIVO:

Trabalhar a coleta seletiva do lixo inserida numa perspectiva interdisciplinar da Educação Ambiental e Sanitária, procurando contribuir para que os alunos sejam capazes de intervir na realidade que os cerca.

2-AÇÕES:

- Sensibilização do aluno por meio de teatro, vídeo, livros, estudo do meio, jornais, textos informativos, dinâmicas, oficinas e outros recursos que utilizem as múltiplas linguagens para o seu entendimento;
- Separação do lixo coletado, acondicionando-o em sacos plásticos;
- Encaminhamento do material coletado para a cooperativa de reciclagem;
- Elaboração de atividades para divulgação do projeto junto à comunidade (passeatas, divulgação na rádio, etc.)

3-PUBLICO BENEFICIADO:

Alunos, professores e funcionários das escolas municipais.

4-RESULTADOS ESPERADOS:

- Redução na quantidade de resíduos sólidos destinada ao atual lixão e futuro aterro consorciado, aumentando sua vida útil, e evitando a formação de lixeiras clandestinas em terrenos baldios, valões, etc., contribuindo de forma geral para uma melhor qualidade da vida nas áreas urbana e rural de Quixelô;
- Multiplicação de ações que visam à coleta seletiva do lixo, estando presente em cada casa de aluno, professor e funcionário e, por extensão nos locais em que os pais dos alunos trabalham.

5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS:

Prefeitura Municipal, escolas da rede pública, SEMACE, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

6-PRAZO DE EXECUÇÃO:

2010 a 2030 (Ação continuada)

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

3. HIERARQUIZAÇÃO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

Com base na apresentação dos prognósticos e alternativas para o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Quixelô foram definidos os programas e projetos referentes a cada componente do saneamento básico. Portanto, é necessário definir a sua hierarquização considerando o prazo de execução das metas, sempre considerando o início do desenvolvimento das ações referente a cada projeto e/ou programa apresentado. Esse esclarecimento se faz indispensável, pois a implementação das proposições extrapola o intervalo de tempo inicial por serem ações continuadas, que precisam ser incorporadas na atuação sistemática da gestão e no cotidiano da população, sem horizonte temporal.

Os cenários alternativos de demandas por serviços de saneamento básico permitem orientar o processo de planejamento para os diversos componentes, visando encontrar soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social. Dessa maneira, a definição dos prazos para iniciar a implementação dos programas e projetos foi estabelecida levando em consideração a hierarquização das áreas que prioritariamente vão receber os serviços de saneamento básico.

As projeções das demandas para os serviços de saneamento básico foram estimadas para o horizonte de 20 anos, sendo definidos os programas e projetos para serem executados no intervalo temporal das metas imediatas ou emergenciais com implantação em até 3 anos; metas de curto prazo com previsão de execução entre 4 a 9 anos; metas de médio prazo com projeção entre 10 a 15 anos e as de longo alcance, entre 16 a 20 anos, que fecham as diretrizes de planejamento estabelecidas no PMSB. Essas metas precisam ser avaliadas e monitoradas por meio de um programa permanente destinado a analisar os resultados obtidos com o PMSB e o impacto das ações na qualidade de vida das comunidades contempladas. Esse Programa foi intitulado como sendo *Acompanhamento e Controle Social do Saneamento Básico (Quadro 2.11- Programa 4)* e foi elaborado seguindo as premissas da FUNASA, quando da definição dos *Programas de Educação e Mobilização Social (Pesms)*.

Considerando a metodologia desenvolvida no Relatório de Prognósticos para a hierarquização das áreas que vão receber os serviços de saneamento básico, considerou-se a implementação gradativa dos programas e projetos de cada setor do saneamento, contemplando todas as ações sugeridas naquele relatório, objetivando o acesso de 100% dos domicílios ocupados com saneamento básico. Para atingir as metas, definiram-se programas e/ou projetos, conforme demonstrado nos Quadros 3.1.a 3.6.

Quadro 3.1 – Discriminação dos Programas de Gestão Intersectorial

Descrição		Prazo de Execução						
		Imediatas	Curto Prazo		Médio Prazo		Logo prazo	
		2010-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2025	2026-2028	2029-2030
PROGRAMAS	Articulação com a Gestão dos Recursos Hídricos							
	Identificação de Projetos de Saneamento Básico com Financiamento e/ou com Linhas de Crédito Abertas, bem como a Situação de Regularidade Ambiental de Sistemas Existentes e Projetados							
	Desenvolvimento de Sistema de Indicadores de Desempenho							

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

Quadro 3.2 – Discriminação dos Programas e Projetos do componente abastecimento de água, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.

Descrição		Prazo de Execução						
		Imediatas	Curto Prazo		Médio Prazo		Logo prazo	
		2010-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2025	2026-2028	2029-2030
PROGRAMAS	Reforma e manutenção das unidades produtoras do sistema de abastecimento de água - SAA							
	Controle de Perdas no Sistema de Abastecimento de Água							
	Hidrometração							
	Adequação da Qualidade da Água Fornecida							
	Continuidade do Abastecimento de Água							
	Ampliação, reforma e manutenção das unidades produtoras dos sistemas de abastecimento de água das comunidades rurais (Vila Jiqui, Riacho do Meio e Vila Mulungu)							
PROJETOS	Recuperação de créditos							
PROJETOS	Implantação/Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água para a Sede e o Distrito de Vila Antonico							
	Substituição da rede de distribuição							
	Abastecimento de Água para população difusa mediante soluções individuais							
Índices de Cobertura para o Abastecimento de Água		100% (área urbana)	100%		100%		100%	

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

Quadro 3.3 – Discriminação dos Programas e Projetos do componente esgotamento sanitário, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.

Descrição		Prazo de Execução					
		Imediatas	Curto Prazo		Médio Prazo		Logo prazo
		2010-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2025	2026-2028
PROGRAMAS	Criação de sistema tarifário de esgoto no Distrito de Vila Antonico						
	Capacitação de pessoal operacional						
	Identificação de fontes de Poluição Pontual e Difusa						
	Controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Quixelô						
	Cadastro da infraestrutura de Esgotamento Sanitário existente						
	Execução de pequenos sistemas coletivos de esgotamento sanitário das para as comunidades rurais (Vila Jiqui, Riacho do Meio e Vila Mulungu)						
PROJETOS	Ampliação, reforma e manutenção da infraestrutura da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE da sede e distrito de Vila Antonico						
	Esgotamento Sanitário para população difusa mediante soluções Individuais						
Índices de Cobertura para o Esgotamento Sanitário		100% (área urbana)	100%		100%		100%

Quadro 3.4 – Discriminação dos Programas e Projetos do componente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.

Descrição		Prazo de Execução					
		Imediatas	Curto Prazo		Médio Prazo		Logo prazo
		2010-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2025	2026-2028
PROGRAMAS	Fortalecimento da Gestão e Gerenciamento do Componente Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos						
	Redução do Desperdício – Minimizando a Geração de Lixo						
	Capacitação dos Agentes Responsáveis pela Limpeza Pública						
	Coleta Seletiva dos Resíduos Domiciliares						
	Coleta e Disposição de Resíduos Sólidos nas Comunidades Rurais						
PROJETOS	Aterro Sanitário Consorciado						
	Mini-Unidades de Compostagem						
	Recuperação da Área Utilizada pelo Lixão						
Índices de Cobertura para o Manejo de Resíduos Sólidos		100% (área urbana)	100%		100%		100%

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / QUIXELÔ (2009)

Quadro 3.5– Discriminação dos Programas e Projetos do componente drenagem e manejo de águas pluviais, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.

Descrição		Prazo de Execução					
		Imediatas	Curto Prazo		Médio Prazo		Logo prazo
		2010-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2025	2026-2028
PROGRAMAS	Gestão do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas						
	Zoneamento e Desapropriação das Áreas de Risco e Realocação da População						
PROJETOS	Implantação dos Sistemas de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas						
Índices de Cobertura para o Drenagem Urbana		30%	50%		70%		90%

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

Quadro 3.6 – Discriminação dos Programas Especiais de Inclusão Social e Educação Ambiental e prazos de execução.

Descrição		Prazo de Execução					
		Imediatas	Curto Prazo		Médio Prazo		Logo prazo
		2010-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2025	2026-2028
PROGRAMAS	Plantando para Colher – O Cultivo de Hortas Comunitárias como Alternativa para a Reutilização de Terrenos Baldios						
	Criação de Cooperativa de Reciclagem						
	Formando educadores ambientais populares						
	Acompanhamento e controle social do saneamento básico						
	Essa escola é a maior limpeza!						

Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Quixelô (2010)

4. INDICE MUNICIPAL DE SALUBRIDADE AMBIENTAL

A salubridade ambiental é um produto das relações entre as pessoas, comunidades e organizações, e o meio ambiente. De acordo com Ferreira (2001) o conceito de salubridade é o “conjunto das condições propícias à saúde pública”. Considerando este “conjunto de condições”, aqui entendidas como condições materiais e sociais, observa-se esse conjunto é necessário para alcançar o estado salubre de um ambiente, ou seja, o estado propício à saúde de uma população.

Dentro de uma abordagem multidisciplinar, as condições de saneamento básico são definidas como um dos subconjuntos inseridos no conceito de salubridade ambiental. O saneamento é, portanto, um dos fatores mais importantes para a promoção do ambiente salubre que favorece sobremaneira as condições de sobrevivência do homem, quando devidamente implantado e adequando as características do local. Conforme Cegalla (2005), um determinado espaço geográfico é considerado salubre quando apresenta condições favoráveis à saúde humana.

O saneamento básico, segundo a Lei 11.445/07, é o conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A metodologia capaz de realizar satisfatoriamente a avaliação da salubridade ambiental de uma comunidade é aquela que utiliza sistemas de indicadores, devido a sua capacidade de agregação de diversas informações pertinentes ao tema, buscando uma visão integradora sobre o objeto de estudo. Os indicadores são instrumentos de gestão que vem sendo bastante difundidos e utilizados por administradores públicos com o intuito de formular e implantar políticas que elevem as condições de vida da população, seja no meio urbano ou rural.

A construção de sistemas de indicadores é um meio eficaz de avaliar o desempenho das políticas públicas ao longo do tempo podendo ser utilizados para a promoção de políticas específicas e o monitoramento de variáveis espaciais e temporais das ações públicas.

Os sistemas de indicadores de salubridade ambiental têm a finalidade de promover informações, permitindo assim novos conhecimentos, visando o melhoramento da qualidade de vida urbana em dimensão social e ambiental. Portanto, os indicadores consistem em informações que comunicam a partir da mensuração dos elementos pertinentes aos fenômenos da realidade.

Ressalta-se que os indicadores não são informações explicativas ou descritivas, mas pontuais no tempo e no espaço, cuja integração e evolução permitem o acompanhamento dinâmico da realidade. Sendo assim, essencialmente na forma de índice, o indicador pode reproduzir grande quantidade de dados de uma forma mais simples.

Na perspectiva de utilizar uma metodologia simples e objetiva o índice de Salubridade Ambiental de Quixelô (ISA/Quixelô) foi concebido para servir como um instrumento eficaz na busca da salubridade, uma vez que apontam de forma sintética e eficiente as medidas que devem ser implementadas a fim de ser obter melhorias na qualidade de vida, abrangendo os aspectos econômicos, sócias e de saúde pública para o desenvolvimento sustentável.

O ISA é calculado pela média ponderada de indicadores específicos e relacionados, direta ou indiretamente, com a salubridade ambiental, através da seguinte fórmula:

$$ISA = a I_{AB} + b I_{ES} + c I_{RS} + d I_{CV} + e I_{DU} + f I_{SE}$$

Onde:

I_{AB} : Indicador de Abastecimento de Água;

I_{ES} : Indicador de Esgoto Sanitário;

I_{RS} : Indicador de Resíduos Sólidos;

I_{CV} : Indicador de Controle de Vetores;

I_{DU} : Indicador de Drenagem Urbana;

I_{SE} : Indicador Sócio-Econômico.

Os coeficientes **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, e **f** refletem a importância relativa (peso) que se adota a cada um dos indicadores. Os pesos adotados para cada indicador foram 0,25, 0,25, 0,25, 0,10, 0,10 e 0,05, respectivamente.

Sendo assim:

$$ISA = 0,25 I_{AB} + 0,25 I_{ES} + 0,25 I_{RS} + 0,10 I_{CV} + 0,10 I_{DU} + 0,05 I_{SE}$$

Para a definição dos indicadores que compõem o ISA/Quixelô foi utilizado como referencial teórico o estudo de São Paulo (1999). A **Tabela 4.1** apresenta os indicadores, subindicadores e a finalidade da utilização de cada um dos indicadores que compõem o ISA. Estes indicadores selecionados têm por objetivo mensurar, de forma individualizada, os elementos que interferem na funcionalidade das ações existentes no município. Sua representação será realizada através de uma pontuação, cuja variação será de 0 (zero) a 100 (cem). Após o cálculo da pontuação de todos os indicadores propostos, os resultados obtidos serão agregados através do ISA/Quixelô e calculada a nota média final correspondente.

Tabela 4.1 – Indicadores, subindicadores e finalidade do ISA.

Indicadores	Subindicadores	Finalidade
Indicador de Abastecimento de Água $I_{AB} = (I_{CA}) + (I_{QA}) + (I_{SA}) / 3$	Cobertura (Atendimento) (I_{CA})	Quantificar os domicílios atendidos por sistemas de abastecimento de água com controle sanitário. Monitorar a qualidade da água fornecida. Comparar a oferta e a demanda de água; programar ampliações ou novos sistemas produtores e programas de controle e redução de perdas.
	Qualidade da Água Distribuída (I_{QA})	
Indicador de Esgoto Sanitário $I_{ES} = (I_{CE}) + (I_{TE}) + (I_{SE}) / 3$	Saturação do Sistema Produtor (Quantidade) (I_{SA})	Quantificar os domicílios atendidos por redes de esgoto e/ou tanques sépticos. Indicar a redução da carga poluidora.
	Cobertura em Coleta de Esgoto e Tanques Sépticos (I_{CE})	
	Esgoto Tratado e Tanques Sépticos (I_{TE})	
Indicador de Resíduos Sólidos $I_{RS} = (I_{CR}) + (I_{QR}) + (I_{SR}) / 3$	Saturação do Tratamento (I_{SE})	Comparar a oferta e a demanda das instalações existentes e programar novas instalações ou ampliações. Quantificar os domicílios atendidos por coleta de lixo. Qualificar a situação da disposição final dos resíduos. Indicar a necessidade de novas instalações.
	Coleta de Lixo (I_{CR})	
	Tratamento e Disposição Final (I_{QR})	
Indicador de Controle de Vetores $I_{CV} = (I_{VD}) + (I_{VE}) + (I_{VL}) / 3$	Saturação da Disposição Final (I_{SR})	Identificar a necessidade de programas corretivos e preventivos de redução e eliminação de vetores, transmissores e/ou hospedeiros da doença. Indicar a necessidade de programas preventivos de redução e eliminação de ratos.
	Dengue (I_{VD}) e Esquistossomose (I_{VE})	
Indicador de Drenagem Urbana $I_{DU} = (I_{GP})$	Leptospirose (I_{VL})	Avaliação as condições de conservação e assoreamento das galerias e canais revestidos de uma determinada área. Indicar a possibilidade dos serviços de saneamento inadequados, que podem ser avaliados através de:
	Conservação e assoreamento das galerias de água pluviais (I_{GP})	
Indicador Sócio- Econômico $I_{SE} = (I_{SP}) + (I_{RF}) + (I_{ED}) / 3$	Indicador de Saúde Pública (I_{SP})	- mortalidade infantil ligada a doenças de veiculação hídrica (i_{mh}); - mortalidade infantil e de idosos ligada a doenças respiratórias (i_{mr}). Indicar a capacidade de pagamento da população pelos serviços e a capacidade de investimento pelo município, que podem ser avaliados através de: distribuição de renda abaixo de três salários mínimos (i_{3s}); renda média (i_{m}).
	Indicador de Renda (I_{RF})	

Indicador de Educação (I_{ED})

Indicar a linguagem de comunicação nas campanhas de educação sanitária e ambiental através de:
- índice de nenhuma escolaridade (I_{ne});
- índice de escolaridade até 1o grau (I_{e1}).

Fonte: São Paulo (1999).

Diante uma revisão de vários trabalhos na área de indicadores ambientais e de saneamento, para a definição das ponderações dos componentes do ISA/Quixelô, será utilizado como referência o estudo realizado por Batista (2005), que propôs faixas numéricas de classificação, às quais se atribuíram situações de salubridade ambiental, o que permitiu não se deter apenas a mensuração numérica. Estabelecendo uma proposta de classificação da performance da salubridade ambiental, inserindo uma nova situação, a Salubridade Aceitável, conforme apresentado na **Tabela 4.2**. A Proposição desta nova faixa de classificação é justificada pelo amplo intervalo em que geralmente se adota a situação Salubre (intervalo de pontuação de 76 a 100). Para restringir o alcance da situação Salubre foi reduzido seu intervalo incorporando a nova faixa já mencionada.

Tabela 4.2 – Situação de salubridade ambiental por faixa de situação

Situação da Salubridade Ambiental	Pontuação do ISA/Quixelô
Insalubre	0 – 25,50
Baixa salubridade	25,51 – 50,50
Média salubridade	50,51 – 75,50
Salubridade Aceitável	75,51 – 90,00
Salubre	90,01 – 100,00

Fonte: Batista (2005).

Observa-se que não é pretensão deste relatório definir novos padrões de referência que sirvam de um modelo definitivo para a pontuação. Destaca-se que, para a compreensão da situação da salubridade ambiental, torna-se necessário que se observem individualmente os resultados de cada indicador e de seus componentes para que não ocorra uma avaliação errônea.

O ISA/Quixelô deve ser utilizado também como instrumento de avaliação continuada, considerando-se que tanto as obras de engenharia executadas, quanto os serviços urbanos prestados no dia-a-dia do município estão sujeitos a alterações. Estas alterações podem ocorrer por ocasião da realização de serviços de

manutenção do projeto implantado ou pela falta de qualidade ou eficiência dos serviços urbanos prestados.

Para a determinação do ISA/Quixelô foram utilizados os resultados do Relatório de Prognósticos e Alternativos para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico de Quixelô. Entretanto, por não dispor de dados mais atualizados para os indicadores controle de vetores e sócio-econômico, o ISA/Quixelô foi calculado sem computar tais indicadores. De maneira geral, como os pesos atribuídos a esses indicadores apresentam valores baixos em relação aos outros indicadores, não inviabiliza assim, o cálculo do ISA/Quixelô, já que se pode adotar uma redistribuição dos pesos para cada indicador.

Sendo assim, os pesos adotados de acordo com o grau de importância para cada indicador foram 0,35, 0,25, 0,25, 0,15, para os seguintes indicadores I_{AB} : Indicador de Abastecimento de Água; I_{ES} : Indicador de Esgoto Sanitário; I_{RS} : Indicador de Resíduos Sólidos e I_{DU} : Indicador de Drenagem Urbana, respectivamente.

$$ISA = 0,35 I_{AB} + 0,25 I_{ES} + 0,25 I_{RS} + 0,15 I_{DU}$$

Então:

$$ISA/Quixelô = 0,35 \times 100 + 0,25 \times 60 + 0,25 \times 100 + 0,15 \times 30$$

$$ISA/Quixelô = 79,5$$

Conforme os valores apresentados na **Tabela 4.2**, o ISA/Quixelô se enquadra como “salubridade aceitável”. Observando-se os indicadores I_{AB} , I_{ES} , I_{RS} , e I_{DU} , verifica-se precariedade da drenagem urbana.

O Relatório de Prognósticos e Alternativos para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico de Quixelô, não apenas quantifica o percentual de atendimento relativo a cada setor de saneamento básico, do cenário atual, mas como faz uma projeção desses indicadores diante as metas imediatas, de curto, médio e longo prazo visando à universalização, tomando-se como base a hierarquização das áreas que prioritariamente vão receber os serviços de saneamento. E seguindo essa mesma projeção apresentada, foi também calculado o

ISA/Quixelô para esses mesmos períodos (metas). Na **Tabela 4.3**, verifica-se o comportamento do ISA/Quixelô.

Tabela 4.3 – Projeção do ISA/Quixelô

METAS	I _{AB}	I _{ES}	I _{RS}	I _{DU}	ISA/QUIXELÔ
Imediatas (em até 3 anos)	35	15	25	4,5	79,5
Curto Prazo (4 a 9 anos)	35	20	25	7,5	87,55
Médio Prazo (10 a 15 anos)	35	25	25	10,5	95,5
Longo Prazo (16 a 20 anos)	35	25	25	13,5	98,5

Legenda:

	Salubridade Aceitável	(75,51 ≤ I ≤ 90,00)
	Salubre	(90,01 ≤ I ≤ 100,00)

A projeção demonstra que com a implementação das metas em médio prazo e em longo prazo, o ISA/Quixelô se enquadrará em “salubre”.

Essas projeções das demandas para os serviços de saneamento básico a serem adotadas no horizonte de até máximo 20 anos, representam um conjunto de ações que configuram estados progressivos de desenvolvimento da salubridade ambiental no município de Quixelô, sendo confirmado pelos valores crescentes do ISA/Quixelô.

Ressaltando que essas metas necessitam ser acompanhadas, avaliadas e monitoradas a cada quatro anos, conforme estabelecido na Lei 11.445/07. Sendo assim, recomenda-se que nessa fase seja recalculado do ISA/Quixelô com a inclusão dos indicadores controle de vetores e sócio-econômico.

5. PLANO DE INVESTIMENTOS

A análise econômico-financeira elaborada neste planejamento demonstra os valores projetados de recursos para investimento em saneamento (PAC e demais fontes), inferiores aos valores estimados para a universalização dos serviços.

Compete ao município obter recursos necessários para a execução. Ao contrário de outras áreas de atuação pública, ao saneamento não se destinam transferências de recursos orçamentários específicos e obrigatórios, como nos casos da educação e saúde, por exemplo.

Atendendo o princípio legal da sustentabilidade e o equilíbrio econômico-financeiro, deve-se buscar cobrir os custos de manutenção (entendido como gestão e operação) e investimentos com a receita tarifária. Os valores a serem contemplados com as tarifas devem: amortizar os investimentos, possibilitar a expansão, manter, operacionalizar e pressupor a depreciação dos serviços, observando sempre o regime de eficiência.

Poderiam ser consideradas estruturas diferentes, de atendimento específico, a cada segmento de usuários. A tarifa progressiva, por exemplo, onde o valor do metro cúbico de água aumenta por faixas de consumo, deduz que os maiores consumidores, normalmente os de maior poder econômico, são os mais onerosos aos sistemas.

Deve-se reconhecer a possível inviabilidade da receita em tarifas tornar-se a única fonte de recursos para a execução do planejamento, pois seus valores, dada às características sócio-econômicas de Quixelô, tendem ficar acima da capacidade de pagamento da população. Assim, a captação por recursos do PAC e outras fontes tornam-se imprescindíveis para a execução do planejamento proposto.

5.1. FONTES DE FINANCIAMENTO

Para identificação das fontes de financiamento existentes, são descritas as diversas formas de procedência dos recursos necessários. Os orçamentos federais e estaduais ajudam a vislumbrar as possíveis fontes de recursos disponíveis. Aos

recursos externos destacam-se as atuações dos Bancos Internacionais de Desenvolvimento, entre eles, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

Recursos Federais

Os recursos federais destinados para os financiamentos em saneamento são repassados aos municípios através de programas e linhas de financiamento de agentes financeiros públicos. Entre esses agentes destacam-se a Caixa Econômica Federal e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, dadas suas linhas específicas já preparadas para atender aos municípios quanto ao saneamento. Relata-se a seguir as principais linhas e programas dessas instituições.

Caixa Econômica Federal - Caixa

A Caixa, órgão federal instituído como empresa pública, possui em seu *portfólio* de produtos para o segmento Setor Público, programas específicos na área de saneamento, os quais se destacam:

Programa Brasil Joga Limpo

Programa do Governo Federal com objetivo em viabilizar projetos no âmbito da Política Nacional de Meio Ambiente, conforme critérios e deliberações do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.

Operado por meio de recursos do Orçamento Geral da União-OGU, repassados aos Municípios de acordo com as etapas do empreendimento executadas e comprovadas. Os recursos são depositados em conta específica, aberta exclusivamente para movimentação de valores relativos à execução do objeto do contrato assinado.

Após processo de seleção realizado pelo gestor do programa, FNMA, ocorre a formalização à Caixa, objetivando a elaboração das análises necessárias à efetivação dos contratos de repasse.

O município selecionado deverá encaminhar à Caixa, a documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta. Verificada a viabilidade da proposta, segundo as exigências da legislação vigente, é formalizado Contrato de Repasse entre a Caixa e o Município.

A aplicação de contrapartida com recursos próprios ou de terceiros, em complemento aos recursos alocados pela União é obrigatória, conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO vigente.

Seguem abaixo as ações a serem atendidas pelo Programa, não se limitando as mesmas, podendo ocorrer outras a serem definidas pelo gestor.

- Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Elaboração do Projeto Executivo para a implantação do investimento previsto;
- Implantação do Aterro Sanitário;
- Implantação de Unidades de Tratamento;
- Implantação de Unidades de Obras de Destino Final;
- Implantação de Coleta Seletiva;
- Recuperação de Lixão.

Programa Drenagem Urbana Sustentável

Objetiva promover, em articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não-estruturais dirigidas à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas, além de outras atividades.

A gestão está atribuída ao Ministério das Cidades, sendo a operação viabilizada com recursos do Orçamento Geral da União - OGU.

O gestor procede a seleção das operações a serem atendidas pelo programa e informa à Caixa para fins de análise e contratação da operação.

O município encaminha Plano de Trabalho à Caixa na forma constante da Portaria nº 82, de 25.02.2005, que anualmente estabelece as condições de contratação no exercício. O Plano de Trabalho deve ser compatível com as modalidades e com o objetivo do programa e com a seleção efetuada pelo gestor.

Deve, ainda, ser fornecido à Caixa, junto com o Plano de Trabalho documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta.

Verificada a viabilidade da proposta, segundo as exigências da legislação vigente, é formalizado Contrato de Repasse entre a Caixa e o município.

O repasse é efetivado de acordo com as etapas executadas do empreendimento devidamente comprovadas. Os recursos são depositados em conta

específica, exclusivamente para movimentação de valores relativos à execução do objeto do contrato.

A contrapartida é obrigatória, devendo ser analisada sua adequação em relação aos percentuais mínimos exigidos pelo gestor, em conformidade com a LDO e com base no IDH-M, disponível no site do gestor (www.cidades.gov.br).

As ações a serem atendidas pelo programa são as elencadas abaixo, bem como outras que vierem a ser definidas pelo gestor:

- Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Elaboração do Projeto Executivo para a implantação do investimento previsto;
- Implantação do Aterro Sanitário;
- Implantação de Unidades de Tratamento;
- Implantação de Unidades de Obras de Destino Final;
- Implantação de Coleta Seletiva;
- Recuperação de Lixão.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

O BNDES, enquadrado como uma empresa pública federal, tem como objetivo apoiar empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento do país, com linhas de financiamento e programas que resultem na melhoria da competitividade da economia brasileira e a elevação da qualidade de vida da população.

Desde sua fundação, apoia os chamados investimentos sociais direcionados para a educação e saúde, agricultura familiar, saneamento e transporte coletivo de massa.

Entre as suas linhas de financiamento destaca-se, para os propósitos desse planejamento, a de Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos. Essa linha apoia projetos de investimentos, públicos ou até mesmo privados (inclusive em regime de consórcio), buscam a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

Seguem abaixo os itens passíveis de financiamento.

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);

- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês.

Os custos financeiros são indexados pela Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP, agregando a remuneração do BNDES (0,9% a.a.), acrescidos pela taxa de risco de crédito, que para a administração direta dos municípios é de 1% a.a.

O nível de participação dos valores do financiamento pode alcançar até 100% para projetos nos municípios de baixa ou média renda, localizados nas regiões Norte e Nordeste.

As solicitações de financiamento são encaminhadas ao BNDES por meio de Carta-Consulta enviada pelo município. O detalhamento encontra-se disponível no site da instituição (www.bndes.gov.br).

Recursos Estaduais

Em análise ao PPA 2008-2011 do Ceará, a atuação orçamentária do Estado está organizada em três diretrizes estratégicas. Em um desses eixos, especificamente “Economia para uma Vida Melhor”, que representa 55,6% dos recursos alocados, o Governo informa ter adotado a iniciativa de encaminhar projetos de financiamentos a organismos nacionais e internacionais, bem como disponibilizou recursos para contemplar investimentos do PAC no Estado. Em referência à distribuição dos recursos, a área de atuação denominada “Desenvolvimento Urbano e Regional”, a qual abrange os itens habitação, saneamento e gestão territorial, está projetado, para o quadriênio, o montante de R\$ 2.080 bilhões. A pasta da Secretaria das Cidades do Estado executa os recursos informados, através de projetos específicos, como “Cidades do Ceará I”, por exemplo.

Entre as ações não orçamentárias previstas no PPA, destaca-se o apoio à formação de Consórcios Públicos Municipais, buscando incentivá-los em sua formação, para a realização de serviços públicos de interesse comum. Algumas ações de saneamento extrapolam os limites territoriais do município, motivando uma participação conjunta entre municípios e estado, o que poderia viabilizar a destinação de recursos para o alcance de objetivos mútuos.

Recursos Externos

Entre as fontes viáveis de recursos externos, destacando-se os seguintes organismos multilaterais:

Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD

O BIRD não é um “banco” no sentido comum, mas uma organização internacional constituída por 185 países desenvolvidos e em desenvolvimento. Ajuda governos em países em desenvolvimento a reduzir a pobreza por meio de empréstimos e experiência técnica para projetos em diversas áreas.

Entre os diversos projetos apoiados pelo BIRD no Brasil, identifica-se o PROSANEAR II- Segundo Projeto de Água e Saneamento para a População de Baixa Renda.

Tem como objetivo dar assistência técnica à iniciativa brasileira de ampliação dos serviços básicos de saneamento para as regiões urbanas de baixa renda. O projeto financia a pesquisa e a preparação de projetos de saneamento, possibilitando investimentos a serem realizados pelo PROSANEAR e outros programa do Governo Federal, dos Estados e da iniciativa privada.

O empréstimo incorpora a experiência adquirida do PROSANEAR, financiado pelo Banco Mundial em 1990, além do programa PROSANEAR Nacional, com recursos do FGTS.

Os principais enfoques do financiamento são a sustentabilidade dos investimentos, obtida através da participação ativa das comunidades e da sociedade civil desde a fase de preparação; o uso de tecnologias adequadas; a introdução de uma clara política de recuperação de custos; e a coordenação com os planos de desenvolvimento urbano dos governos locais.

O projeto visa obter um suprimento de água integrado e por demanda, além do fornecimento de serviços de saneamento à população pobre urbana, com as agências governamentais locais participantes.

Os componentes do projeto são:

- Administração, promoções e estudos do projeto, para aumentar a capacidade de coordenação e administração do projeto pelo Governo Federal, e melhorar as condições de vida de populações selecionadas no setor. Uma estratégia de promoção elaborará a estrutura nacional de políticas de recuperação de custos em questões de água e saneamento para populações de baixa renda. O componente inclui a divulgação de melhores práticas, seminários, estudos de políticas tarifárias/

de subsídios sociais, tecnologias de baixo custo, métodos de participação comunitária, e fundos para pesquisa.

- Pré-investimentos para dar assistência técnica sobre os princípios básicos do programa às empresas de água e esgoto estaduais que estiverem passando por reformas. Isto inclui uma pesquisa de base sócio-econômica, implementação de plano de desenvolvimento das áreas de baixa renda, e um plano de engenharia para o plano de participação comunitária. Também será executado um estudo sobre tarifas e política de subsídios, enfocando o desenvolvimento institucional.

- Programas de treinamento para as companhias de água e esgoto, governos locais e escritórios regionais, para fortalecer a capacidade institucional.

- Políticas de desenvolvimento urbano, para fortalecer a capacidade local, e desenvolvimento de um sistema nacional de indicadores urbanos.

O Governo Federal é o mutuário do PROSANEAR II, sendo o ministério das cidades o seu gestor. O valor total está estimado em US\$ 47 milhões, enquanto que o financiamento será de US\$ 30,3 milhões. Foi aprovado em 2000 e seu fechamento ocorreu em 2006.

Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID

O BID, fundado em 1959, é considerado como a principal fonte de financiamento multilateral para a América Latina e o Caribe, contribuído para o desenvolvimento social e econômico da região, com empréstimos de US\$ 118 bilhões e mobilização de recursos adicionais para projetos com um investimento total de mais de US\$ 282 bilhões.

Do total a ser emprestado para o Brasil, 70%, ou US\$ 3,15 bilhões, serão à União, Estados (entre outros, São Paulo, Bahia e Ceará) e municípios. Um dos programas que já conta com o apoio do BID e, em 2008, receberá novos empréstimos é o Pró-Cidades, do governo federal, desta vez para beneficiar 26 municípios. Os empréstimos, com prazo de 25 anos, destinam-se a obras de infraestrutura, saneamento e habitação.

Para o PAC, especificamente, o BID emprestará US\$ 800 milhões. O banco pretende ampliar suas operações no Brasil com base num planejamento estratégico que deve ser aprovado até setembro. Mas já decidiu que o PAC será uma prioridade dos eixos centrais de sua política de financiamento.

Após detalhamento das fontes de recursos existentes à execução do planejamento, o município deve elaborar um levantamento da sua capacidade em

recursos tarifários e orçamentários e de endividamento para levantamento de empréstimos.

A participação associativa dos municípios por meio de consórcios entre municípios pode contribuir para a solução de problemas mútuos. A aproximação com o Estado, observando suas diretrizes quanto à destinação de recursos, facilita as atividades do município. Cabe ressaltar que os recursos necessários não são apenas financeiros, mas também materiais e, essencialmente, humanos.

Neste ano de 2009, período de elaboração do PPA para o próximo quadriênio (2010-2013), pode-se utilizar o referido plano como ferramenta afim de estabelecimento de diretrizes, políticas e programas específicos voltados para as demandas ao objetivo de plena cobertura e manutenção aos serviços de saneamento ao município de Quixelô.

6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

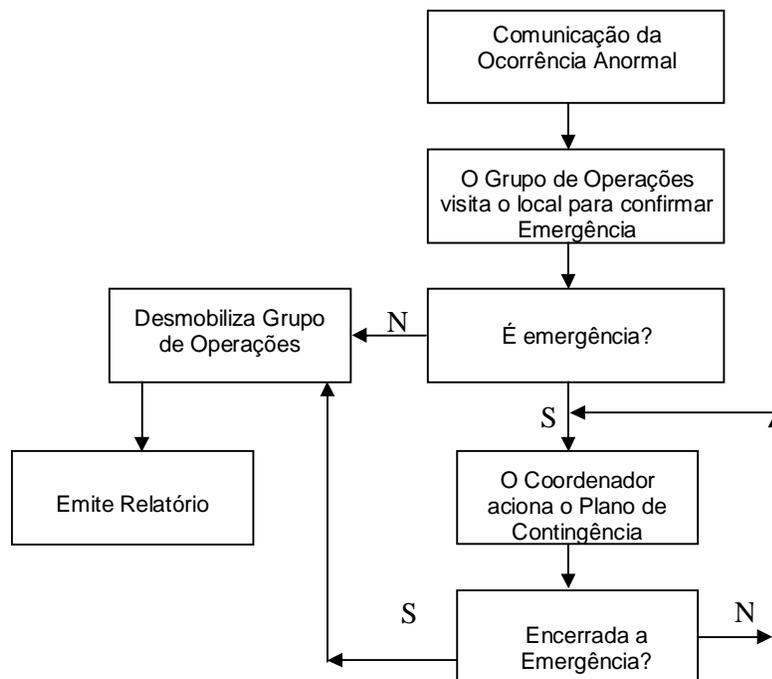
Um plano de ações de contingência na área de saneamento básico pode ser definido como um documento que identifica e prioriza riscos que envolvem a área em questão, englobando os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O referido plano de ações estabelece medidas de controle para reduzir ou eliminar estes riscos, além de processos para verificar a eficiência da gestão dos sistemas de controle dos efeitos em casos de emergência.

As ações e diretrizes constantes no escopo deste relatório para prevenção e atuação em situações de emergência têm por objetivo definir funções e responsabilidades nos procedimentos de atuação conjunta envolvendo órgãos externos diversos, tais como o SAAE, Secretaria de Obras e Urbanismo, Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente, Secretaria de Saúde, no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico do Município de Quixelô.

Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as situações de racionamento de água devido a causas diversas, bem como paralisações por falhas de operação e manutenção dos sistemas até desastres naturais.

6.1. DESENCADEAMENTO DE AÇÕES E COMUNICAÇÕES EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Considerando a ocorrência de anormalidade em quaisquer sistemas do saneamento básico, a comunicação do fato deve seguir uma seqüência visando à adoção de medidas que permitam com rapidez e eficiência sanar as anormalidades que caracterizam a situação, bem como o controle dos seus efeitos (**Figura 6.1**).



Fonte: Elaborado com base no Plano de Contingência da Rede de Distribuição de Gás Natural – CEGÁS / Companhia de Gás do Ceará (2001)

Figura 6.1 - desencadeamento de Ações e Comunicações em Situações de Emergência

Quando for caracterizada uma emergência, essa deverá ser comunicada imediatamente à Polícia Civil ou Defesa Civil para que sejam dimensionados e mobilizados os meios necessários ao atendimento da emergência, visando ao restabelecimento da situação de normalidade.

Caso seja necessário realizar evacuação e o abandono de áreas afetadas por emergência, a Polícia Civil e o Corpo de Bombeiros junto à Polícia Militar deverão coordenar todas as ações.

Para cada componente (água, esgoto, lixo e drenagem urbana) devem ser nomeados coordenadores responsáveis e nas situações de emergência, o coordenador local designado deverá providenciar a documentação e os registros fotográficos e/ou filmagens das emergências para registro de informações que subsidiem o futuro Plano de Ações de Emergência de Quixelô e os processos investigatórios e jurídicos.

As ações de prevenção e em casos de emergência contidas neste relatório foram divididas também nas áreas específicas para o sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos,

drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e devem ser revisadas sempre que necessário em função da experiência adquirida durante as operações ou de eventuais atuações em emergências ou simulados, quando e se ocorrerem, para então compor o plano de emergência do Município de Quixelô. As ações para emergência e contingência de cada componente estão explicitadas nos quadros a seguir (**Quadro 6.1 a 6.4**).

Quadro 6.1 – Ações para emergência e contingência do componente abastecimento de água.

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Racionamento	Paralisações por falhas de manutenção e operação dos sistemas	SAAE, Prefeitura e Vigilância Sanitária	- Bacia Hidrográfica de captação: proibições e limitações aos usos do solo, registro de produtos químicos utilizados na bacia de contribuição, controle de atividade humana dentro dos limites da bacia, controle de descargas de águas residuárias, fiscalização regular na bacia hidrográfica e prevenção de atividades poluidoras clandestinas	Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem: <ul style="list-style-type: none"> • Os responsáveis pela coordenação das medidas • A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas • Os esquemas alternativos para o abastecimento de água de emergência • Plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas
	Contaminação por acidentes, como por exemplo, derramamento de substâncias tóxicas na bacia hidrográfica de captação		- Manancial de captação: garantia de capacidade de armazenamento de água disponível durante períodos de seca e de cheia, localização e proteção adequada da captação, sistemas de segurança contra intrusão e estabelecimento de programas de limpeza para remoção de matéria orgânica	
	Desastres naturais: secas e cheias		- Tratamento: formação de recursos humanos com regularidade adequada, tratamento alternativo para dar resposta a situações que ocorram sazonalidade, controle de produtos químicos usados no tratamento, controle do funcionamento de equipamentos, disponibilidade de sistema reserva para fornecimento de energia elétrica em caso de parada, esquemas de segurança para prevenir sabotagem e atividades ilegais não autorizadas, e gestão adequada de estoque de produtos químicos	
	Danos aos sistemas de abastecimento por ações propositais humanas: greves e ações de sabotagem		- Distribuição: manutenção programada, controle da concentração residual do produto desinfetante, disponibilidade de sistema reserva para fornecimento de energia elétrica em caso de parada, garantia de pressões adequadas na rede, e disponibilidade de sistemas de prevenção de atos de sabotagem e de atividades clandestinas	

Quadro 6.1 - Ações para emergência e contingência para o componente abastecimento de água (continuação)

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Aumento Temporário da Demanda	Incremento da população flutuante em virtude de feriados prolongados, festivais e eventos locais de alta atratividade	SAAE, Prefeitura e Vigilância Sanitária	<p>- Plano de comunicação para alertar e informar os consumidores sobre a interrupção no fornecimento de água em virtude das manobras; e as empresas, como a COELCE, visando garantir o fornecimento de energia elétrica no período de aumento populacional</p> <p>- Proposta de divulgação do Plano para a população</p>	<p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de operação, manutenção e atendimento ao usuário de forma a assegurar o abastecimento de água para os períodos de súbito aumento populacional Descrição de todos os eventos que ocorrerão no Município em um período pré-definido (geralmente 1 ano), os quais deverão ser tratados separadamente, em função de peculiaridades inerentes a cada um Informações sobre população normal e flutuante (prevista) para cada evento Volumes de água consumidos em períodos normais e de aumento populacional Descrição de como será o atendimento às reclamações dos usuários Dimensionamento das equipes de manutenção com os respectivos horários de trabalho e plantões Plano de manobras de abastecimento, privilegiando as áreas de maior concentração populacional Plano de reativação de poços que se apresentam inoperantes em períodos de baixa concentração populacional Aumento da oferta de água mediante perfuração de novos poços e implantação de novas adutoras Instruções para veiculação de campanha que contemple o uso racional da água durante o período de aumento populacional Solução emergencial exequível para o caso de haver um colapso dos sistemas sem prejuízo do fornecimento de emergência às unidades usuárias que prestam serviços essenciais à população

Fonte: Elaborado com base no Instituto Regulador de Águas e Resíduos – IRAR - Planos de segurança em sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano (2005) e na Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE. (2006).

Quadro 6.2 – Ações para emergência e contingência do componente esgotamento sanitário

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Interrupção temporária dos serviços	Risco de poluição de cursos de água pelo transbordamento de esgoto bruto das EEEs (principalmente por falha do fornecimento de energia elétrica ou de bombas e motores).	SAAE, Prefeitura e Vigilância Sanitária.	Colocação de sistema de monitoramento do funcionamento de todas as EEEs via telemetria.	Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem: <ul style="list-style-type: none"> • Colocar uma equipe (operadores e motorista) para atendimento permanente no local da ocorrência; • Comunicar os problemas encontrados às secretarias envolvidas; • Realizar manutenção corretiva, com suas equipes próprias e com equipes de apoio terceirizadas, diminuindo o tempo de espera para a execução dos reparos em demanda e procurando sempre melhorar a qualidade dos serviços de manutenção através da utilização de materiais e procedimentos adequados.
	Paralisações por falhas de manutenção e operação dos sistemas.		Verificação se a bomba reserva encontra-se em bom estado de funcionamento.	
			Existência de geradores móveis.	
			Técnicos de manutenção adequadamente capacitados e treinados;	
			Existência de programa sistematizado de manutenção de redes e EEEs;	
			Programa permanente de educação ambiental, contemplando aspectos sanitários.	
			Realizar monitoramento e controle de operação nos sistemas.	

Quadro 6.2 (continuação) – Ações para emergência e contingência do componente esgotamento sanitário

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Interrupção temporária dos serviços	Acidentes com trabalhadores durante a operação e manutenção do serviço.	SAAE, Prefeitura e Vigilância Sanitária.	Capacitação dos trabalhadores sobre a higiene industrial e segurança no trabalho;	Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem: <ul style="list-style-type: none"> Colocar equipe de ambulatório para atendimento, sempre que for necessário; Colocar uma equipe (operadores e motorista) para atendimento permanente no local da ocorrência; Comunicar os problemas encontrados às secretarias envolvidas.
	Explosões em atmosferas contendo metano e H ₂ S, tais como nas ETEs que possuam reatores anaeróbios e em espaços confinados (poços de visita - PV, valas subterrâneas, locais de instalações de registros, tanques de sedimentação esvaziados para reparos); Vazamento de produtos químicos na ETE.		Utilização de EPI. Capacitação dos trabalhadores sobre a higiene industrial e segurança no trabalho; Averiguação prévia da concentração de oxigênio e da presença de gases tóxicos antes de se adentrar o espaço confinado, providenciando-se ventilação/exaustão mecânica adequadas para correção das não conformidades, se necessário; Adequado treinamento de trabalhadores quanto a medidas de segurança para adentrar locais confinados, incluindo a suspensão dos trabalhos nos casos em que persistirem condições inadequadas para a execução das tarefas prescritas; Instituir Planos de Contingências e Controle de Emergência para situações de vazamento de produtos tóxicos; Disponibilizar conjuntos respiratórios autônomos para situações emergenciais, promovendo o adequado treinamento para seu uso; Promover adequado acompanhamento médico, especialmente em empregados encarregados de realizar tarefas de limpeza de redes de esgoto.	

Fonte: Elaborado com base no Instituto Regulador de Águas e Resíduos – IRAR - Planos de segurança em sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano (2005) e na Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE. (2006).

Quadro 6.3 – Ações para emergência e contingência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Interrupção temporária dos serviços de coleta	Paralisações por falhas de manutenção e operação dos equipamentos coletores;	Prefeitura Municipal e Vigilância Sanitária.	<p>- Instituição de Plano de Controle de Emergência por interrupção dos serviços de coleta, contendo no mínimo definições básicas dos sistemas operacionais, legislação aplicável, documentos de referência, utilização de transportes alternativos, equipamentos de segurança, periodicidade de simulação, procedimentos de atendimento ao acidente / acidentado, destinação dos resíduos gerados, primeiros socorros;</p> <p>- Proposta de divulgação do Plano para a população;</p> <p>- Manutenção periódica dos equipamentos;</p> <p>- Treinamento e capacitação sistemática dos funcionários envolvidos na coleta de resíduos sólidos domiciliares / hospitalares;</p> <p>- Cadastro atualizado das empresas prestadoras de serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, como também das empresas detentoras de equipamentos coletores, compactadores, caminhões para aluguel;</p> <p>-Fiscalização permanente das condições de uso e conservação dos equipamentos, com registro dos responsáveis por quaisquer danos ocorridos nos equipamentos.</p> <p>- Campanha de vacinação contra tétano, hepatite e outras, por meio do setor de imunização da Secretaria Municipal de Saúde;</p> <p>- Elaboração de protocolo de imunização com prévia avaliação sorológica dos trabalhadores com possibilidade de exposição aos vírus das hepatites, ou outras doenças possíveis de proteção por meio de vacinação;</p>	<p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os responsáveis pela coordenação das medidas; • A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas; • Os esquemas alternativos para a prestação dos serviços de coleta como: locação de veículos por outra empresa, utilização temporária da frota de caminhões da prefeitura destinada a outro tipo de serviço, utilização de carroças e/ou outro transporte alternativo; <p>Plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronto atendimento e/ou encaminhamento emergencial dos trabalhadores acidentados durante a prestação dos serviços de coleta.

Quadro 6.3 - Ações para emergência e contingência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (continuação)

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Interrupção temporária dos serviços de coleta	Ocorrências de acidentes com o trabalhador da coleta: Exemplo: acidentes com coletores de resíduos sólidos domiciliares/hospitalares (contusões, entorses, cortes, perfurações, mordedura de cães, perfurações);	Prefeitura Municipal e Vigilância Sanitária.	- Treinamento e Desenvolvimento: Projetos de desenvolvimento de recursos humanos (discussão de temas do cotidiano, promoção de cooperação em equipe, uso de EPI's);	
	Desastres naturais: enchentes		- Elaboração de manual que aborde condições sanitárias, EPI, procedimentos em caso de acidentes de trabalho, sinalização, trabalho a céu aberto, prevenção e combate a incêndio;	
			- Avaliação auditiva pela exposição ao ruído proveniente do compactador de lixo;	
			- Proceder adequado acompanhamento médico incluindo a realização de exames parasitológicos e microbiológicos, de fezes, sorologia para leptospirose e hepatites etc, por ocasião das avaliações médicas;	
			- Elaborar programas de treinamento em higiene visando esclarecer sobre os métodos de manuseio e utilização de substâncias e seus riscos à saúde;	
			- Proibição formal do fumo durante a jornada de trabalho;	
			- Campanhas educativas envolvendo a comunidade para que promovam o acondicionamento correto dos resíduos, em especial o material perfuro – cortante, orientação quanto ao volume a ser acondicionado, colocação do lixo em local seguro e de fácil acesso aos trabalhadores da coleta;	
			- Campanhas educativas envolvendo a comunidade para que descartem o lixo em locais adequados. As vias públicas bueiros, bocas de lobo, córregos não podem ser depósitos de lixo, pois em situação de enchente aumentam os riscos de epidemias.	

Quadro 6.3 - Ações para emergência e contingência do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (continuação)

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
	Descontinuidade na prestação dos serviços de coleta por problemas de ordem financeira		- Avaliar sistematicamente a sustentabilidade econômica financeira do sistema	
Aumento da Demanda Temporária	Incremento da população flutuante em virtude de feriados prolongados, festivais e eventos locais de alta atratividade.	Prefeitura Municipal e Vigilância Sanitária.	- Manutenção programada, disponibilidade de guarnição reserva para incrementar a coleta e limpeza pública, e utilização de equipamentos adicionais para dar suporte ao sistema de coleta e disposição final dos resíduos sólidos.	<p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de operação, manutenção e atendimento ao usuário de forma a assegurar a coleta de resíduos sólidos domiciliares para os períodos de súbito aumento populacional; • Descrição de todos os eventos que ocorrerão no Município em um período pré-definido (geralmente 1 ano), os quais deverão ser tratados separadamente, em função de peculiaridades inerentes a cada um; <p>Informações sobre população normal e flutuante (prevista):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume de lixo gerado em períodos normais e de aumento populacional; • Descrição de como será o atendimento às reclamações dos usuários; • Dimensionamento das equipes de manutenção com os respectivos horários de trabalho e plantões; • Instruções para veiculação de campanha que contemple a minimização da geração de resíduos na fonte no período de aumento populacional; <p>Solução emergencial exequível para o caso de haver um colapso dos sistemas sem prejuízo do fornecimento de emergência às unidades usuárias que prestam serviços essenciais à população.</p>

Fonte: Elaborado com base no Instituto Regulador de Águas e Resíduos – IRAR - Planos de segurança em sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano (2005) e com base no Manual de Procedimentos para Auditoria no Setor de Saneamento Básico (2002)

Quadro 6.4 – Ações para emergência e contingência do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Aumento da demanda	Desastres naturais: enchentes	Prefeitura Municipal e Vigilância Sanitária	<ul style="list-style-type: none"> •Instituição de Plano de Controle de Emergência por desastres naturais, contendo no mínimo definições básicas dos sistemas operacionais, legislação aplicável, documentos de referência, utilização de transportes alternativos, equipamentos de segurança, periodicidade de simulação, procedimentos de atendimento ao acidente / acidentado, destinação dos resíduos gerados, primeiros socorros; •Proposta de divulgação do Plano para a população; •Campanhas educativas envolvendo a comunidade para que descartem o lixo em locais adequados. As vias públicas bueiros, bocas de lobo, córregos, igarapés não podem ser depósitos de lixo, pois em situação de enchente aumentam os riscos de epidemias; •Inspeção periódica dos bueiros/galerias com verificação da conservação do conduto e verificação de existência de sedimentação; •Limpeza periódica dos bueiros/ galerias; •Levantamento das comunidades que periodicamente sofrem enchentes e remoção da população que ocupam essas áreas; •Levantamento das áreas ribeirinhas ocupadas indevidamente e remoção da população que ocupem essas áreas e dos obstáculos; •Remoção dos entulhos dos corpos d'água receptores; •Construção de reservatórios para acondicionar a água de forma adequada que possa servir para o consumo. 	<p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os responsáveis pela coordenação das medidas; • A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas; • Plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas; • Desobstrução dos bueiros/galerias; • Abertura de comportas de obras de contenção de recursos hídricos, quando localizado à montante; • Remoção de obstáculos existentes no caminho destinado a escoamento superficial; • Remoção de material assoreado nos corpos d'água destinado a recebê-la; • Remoção da população do local, fornecendo abrigo com condições que atendam a necessidades básicas; • Desligamento do fornecimento de energia do local, evitando-se choques elétricos e, por consequência, mortes; • Disponibilizar transporte para as pessoas ilhadas;

Quadro 6.4 (continuação) - Ações para emergência e contingência do componente drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

OCORRÊNCIA	CAUSAS	ÓRGÃO	ATRIBUIÇÕES	
			PREVENÇÃO	EMERGÊNCIA
Interrupção temporária do serviço	Obstrução temporária por obras de maior necessidade ou de motivo de força maior	Prefeitura Municipal e Vigilância Sanitária	<ul style="list-style-type: none"> • Instituição de Plano de Controle de Emergência por interrupção dos serviços de drenagem, contendo no mínimo definições básica dos sistemas operacionais, legislação aplicável, documentos de referência, utilização de transportes alternativos, equipamentos de segurança, periodicidade de simulação, procedimentos de atendimento ao acidente / acidentado, destinação dos resíduos gerados, primeiros socorros; • Proposta de divulgação do Plano para a população; • Verificação das condições de estrutura da via, verificando a capacidade x tráfego real; • Levantamento de instabilidade estrutural nos terrenos adjacentes às galerias; • Levantamento de prédios antigos, verificando sua estabilidade; • Viabilizar novas construções ao sistema de drenagem existente, evitando perfurações nas tubulações; • Substituição de condutos danificados e/ou desgastados pelo uso; 	<p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os responsáveis pela coordenação das medidas; • A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas; • Plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas; • Aplicação imediata do Plano de Controle de Emergência; • Desvio do fluxo de escoamento por onde acarrete menor transtorno à população; • Nos casos de ocorrência não programada, viabilizar a solução o mais rápido possível; • Nos casos de danos nos condutos, providenciar a substituição dos mesmos liberando o fluxo de escoamento; • Dimensionamento das equipes de plantão com os respectivos horários de plantões; • Solução emergencial exequível para o caso de haver um colapso dos sistemas.

Fonte: Elaborado com base no Instituto Regulador de Águas e Resíduos – IRAR - Planos de segurança em sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano (2005) e com base no Manual de Procedimentos para Auditoria no Setor de Saneamento Básico (2002)

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCE. Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará. *Resolução nº 70/2006*. 24 de agosto de 2006.

BATISTA, M.E.M. (2005) Desenvolvimento de um Sistema de apoio a Decisão para Gestão Urbana Baseado em Indicadores Ambientais. 87f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

CEGALLA, D. P. Dicionário Escolar da Língua Portuguesa. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005. 960 p.

FERREIRA, A. B. H. (2001), O Dicionário eletrônico Aurélio Século XXI. Versão 3.0. Lexikon Informática. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

PHILIPPI JR, Arlindo e FOCESI PELICIONE, Maria Cecília. Barueri, São Paulo: Manole, 2005

São Paulo (Estado). Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras. ISA: Indicador de Salubridade Ambiental, manual básico. Edição SRHSO/Sabesp. São Paulo. 1999.

VASCONCELLOS, Marly Cerqueira (coordenadora). *Manual de Procedimentos para Auditoria no Setor de Saneamento Básico*. Ministério do Trabalho e Emprego, Rio de Janeiro, novembro de 2002.

VIEIRA, J. M. P. e MORAIS, C. *Planos de segurança em sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano*. Instituto Regulador de Águas e Resíduos – IRAR, Universidade do Minho. 30 de Julho de 2005).