



**CÂMARA MUNICIPAL DE CARIÚS**  
**"O legislativo fazendo a diferença"**

**Institui o Plano de Saneamento Básico destinado ao planejamento dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na sede e nos distritos do Município de Cariús-CE.**

**Lei Nº 028/2010 – Institui o Plano de Saneamento Básico do Município de Cariús-CE e da outras providencias.**

**Cariús-CE 2010**



## Governo Municipal de Cariús

*Trabalhando junto com você*

LEI Nº028/2010. CARIUS, 20 DE SETEMBRO DE 2010.

**EMENTA:** Institui o Plano de Saneamento Básico destinado ao planejamento dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na sede e distritos do Município de Cariús.

O Cidadão **JOÃO GILVAN DE OLIVEIRA**, Prefeito Municipal de Cariús – Estado do Ceará:

Faço saber que a **CÂMARA MUNICIPAL DE CARIÚS**, aprovou, e eu sanciono a seguinte lei

Art. 1º—Esta lei institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, Anexo, com a definição das ações, metas, programas e projetos dos serviços públicos municipais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, para o horizonte de 20 anos.

Art. 2º - O planejamento dos serviços públicos de saneamento básico orientar-se-á nos princípios e diretrizes estabelecidos na Lei Federal 11.445/2007, obedecendo ao disposto no Capítulo IV – Planejamento, da referida legislação

Art. 3º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Paço da Prefeitura Municipal de Cariús – Estado do Ceará, em 20 de Setembro de 2010.

  
**JOÃO GILVAN DE OLIVEIRA**

Prefeito Municipal de Cariús/CE





MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

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

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

Outubro/2009

---

### **IDENTIFICAÇÃO DA FUNASA**

Presidente da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA  
**Francisco Danilo Bastos Forte**

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 CARIUS**

Prefeito do Município de Cariús  
**João Gilvan de Oliveira**

Secretário de Infra – estrutura e Urbanismo  
**Luis Gonçalves de Oliveira**

Secretária de Administração e Finanças  
**Maria do Carmo de Oliveira Ferreira**

Secretário de Meio Ambiente  
**Antonio Ferreira de Melo**

### **APOIO NA ELABORAÇÃO DO PMSB**



Empresa: Ducto Engenharia LTDA

CNPJ: 08.728.600/0001-82

Endereço: Av. Luciano Carneiro 1770, sala 07  
Vila União Fortaleza/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](mailto:ducto@click21.com.br)



## ÍNDICE GERAL

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| APRESENTAÇÃO.....                                                                       | 5  |
| 1. INTRODUÇÃO AO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARIÚS – CE .....                        | 6  |
| 2. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES. ....           | 7  |
| 2.1. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA                             | 7  |
| 2.2. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO                             | 13 |
| 2.3. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ..... | 18 |
| 2.4. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS ..... | 25 |
| 2.5. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE E INCLUSÃO SOCIAL.....                   | 29 |
| 2.5.1. Programas Especiais – Inclusão Social .....                                      | 34 |
| 2.5.2. Programas de Educação Sanitária e Ambiental e de Controle Social ..              | 38 |
| 2.5.3. Programa de Ações Complementares e Intersetoriais .....                          | 42 |
| 3. HIERARQUIZAÇÃO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....                                     | 44 |
| Quadro 3.1–.....                                                                        | 46 |
| Quadro 3.2.....                                                                         | 47 |
| Quadro 3.3.....                                                                         | 47 |
| Quadro 3.4.....                                                                         | 48 |
| Tabela 4.1 - Indicadores, subindicadores e finalidade do ISA. ....                      | 52 |
| Tabela 4.2.....                                                                         | 53 |
| Tabela 4.3.....                                                                         | 54 |
| Quadro 3.2.....                                                                         | 46 |
| Quadro 3.3.....                                                                         | 47 |
| Quadro 3.4.....                                                                         | 47 |
| 4. ÍNDICE MUNICIPAL DE SALUBRIDADE AMBIENTAL .....                                      | 49 |
| Quadro 3.1–.....                                                                        | 46 |
| Quadro 3.2.....                                                                         | 47 |
| Quadro 3.3.....                                                                         | 47 |
| Quadro 3.4.....                                                                         | 48 |
| Tabela 4.1 - Indicadores, subindicadores e finalidade do ISA. ....                      | 52 |
| Tabela 4.2.....                                                                         | 53 |
| Tabela 4.3.....                                                                         | 54 |
| Tabela 4.2 .....                                                                        | 53 |



|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabela 4.3 .....</b>                                                         | <b>54</b> |
| <b>5. PLANO DE INVESTIMENTOS.....</b>                                           | <b>56</b> |
| 5.1. FONTES DE FINANCIAMENTO .....                                              | 56        |
| <b>6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....</b>                               | <b>65</b> |
| 6.1. DESENCADEAMENTO DE AÇÕES E COMUNICAÇÕES EM SITUAÇÕES<br>DE EMERGÊNCIA..... | 66        |
| <b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                      | <b>76</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura 6.1 - Desencadeamento de Ações e Comunicações em Situações de<br/>Emergência.....</b> | <b>66</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

^



## 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 para do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Cariús, elaborado no âmbito do Contrato nº 011S / 2008, instituído entre a Prefeitura Municipal de Cariús através da Secretaria de Saúde 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 2008.03.24.2008.

Esse Contrato é resultante do Termo de Cooperação Técnica nº 1302/ 2007, Convênio celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a Prefeitura Municipal de Cariús 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 setores de 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 CARIÚS – 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 Cariús, 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, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

Sendo assim, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariús 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. Nessa sistemática também são apresentados relatórios mensais, sendo: Relatório de Mecanismos de Participação da Sociedade – RMPS; Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB – RMA.

Os relatórios mensais de *andamento* e de *mecanismos de participação da sociedade* são encaminhados descrevendo as atividades referentes às etapas de desenvolvimento do PMSB de Cariús.



## 2. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

Para formulação dos programas e projetos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariús referente a cada setor, 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, que quaisquer planos que tracem diretrizes para o planejamento da cidade são instrumentos dinâmicos, passíveis de alterações e modificações visando acompanhar o desenvolvimento local, readequando ao tempo e as 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 o rumo da gestão deva ser constantemente reavaliado. Essa reavaliação permite a promoção de um planejamento com bases em constante retroalimentação dos sistemas de informações para readequação das ações objetivando a melhoria da qualidade dos serviços prestados, o aumento dos índices de cobertura e conseqüentemente o alcance gradativo de indicadores que apontem resultados crescentes da salubridade ambiental.

As definições referentes aos programas e projetos do PMSB de cada setor, estão detalhadas nos quadros abaixo. Os programas e projetos propostos são complementares as ações previstas nos demais planos governamentais, de modo a fornecer diretrizes no sentido de definir os serviços de maneira integrada e intersetorial, enfatizando a educação ambiental, controle e inclusão social.

### 2.1. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os objetivos e metas prognosticados no âmbito da prestação dos serviços de abastecimento de água devem ser atingidos em compatibilidade com os planos plurianuais e possíveis planos setoriais e governamentais existentes.

A concretização das metas e objetivos estabelecidos exige um direcionamento mais específico e detalhado das ações a serem empregadas. O desenvolvimento de programas, implementando ações permanentes visando o atendimento das





necessidades da sociedade, e projetos, direcionando uma ação temporária para o alcance de resultado exclusivo, contribuem para uma organização e hierarquização das demandas para seguimento dos objetivos e metas já estabelecidos.

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico Situacional, o Plano Plurianual (PPA 2006-2009) do Município de Cariús expõe programas com respectivos objetivos, ações e metas relacionados ao setor de abastecimento de água. 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 Cariús. Os Quadros 2.1 e 2.2 apresentam respectivamente os programas e projetos para o setor de abastecimento de água de Cariús.

**Quadro 2.1 – Programas definidos para o setor de abastecimento de água – PMSB / CARIÚS – CE.**

| PROGRAMA 1 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SUBPROGRAMA 1.1 – Articulação entre o Setor de Abastecimento de Água e a Gestão dos Recursos Hídricos                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Intensificar a articulação interinstitucional e legal do município com a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos – SRH, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH, os Comitês de Bacias Hidrográficas e outras entidades relacionadas ao setor.                                             |  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Promover ações de ampliação/recuperação das infra-estruturas de reservação e adução de água, interligação de bacias, perfuração de poços para atendimento da população difusa, reuso de águas, etc.<br>Promover a proteção dos mananciais e a preservação do meio ambiente.                             |  |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água (atualmente CAGECE) e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Garantia da oferta hídrica em quantidade e qualidade para a população do município.                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água, Prefeitura, SRH, COGERH e Comitês de Bacias Hidrográficas.                                                                                                                                                                                               |  |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| SUBPROGRAMA 1.2 – Identificação de Projetos de Abastecimento de Água com financiamento e Licenças Ambientais expedidas                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Identificar no município os projetos que obtiveram financiamento público para implantação de sistemas de abastecimento de água e melhorias sanitárias que estão com as obras inacabadas.<br>Identificar as licenças já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de abastecimento de água. |  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| - Verificar se existem projetos com financiamento público para implantação de sistemas de abastecimento de água e melhorias sanitárias que estão com as obras inacabadas.                                                                                                                               |  |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Verificar se existem licenças ambientais já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| - Relação dos projetos com financiamento;<br>- Relação das licenças ambientais.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SUBPROGRAMA 1.3 – Desenvolvimento de Banco de Dados Operacionais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Desenvolver banco de dados contendo informações relacionadas aos aspectos de operação dos sistemas de abastecimento de água, como relatórios de análise da situação operacional, cadastro de unidades operacionais, cadastro de equipamentos e maquinário existente, cadastro de rede de distribuição existente e croqui esquemático dos sistemas. |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - Realizar levantamentos de campo para cadastramento de procedimentos operacionais, unidades operacionais, redes de distribuição, equipamentos e maquinário existente;<br>- Consolidar em meio digital os dados levantados.                                                                                                                        |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Banco de dados consolidado e digitalizado da situação operacional, cadastros de unidades operacionais, cadastro de rede de distribuição existente e croqui esquemático dos sistemas.                                                                                                                                                               |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SUBPROGRAMA 1.4 – Desenvolvimento de um Sistema de Indicadores de Desempenho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Criar indicadores de desempenho próprios para análise e diagnósticos internos com a finalidade de aumentar a eficiência e identificar carências na prestação dos serviços.                                                                                                                                                                         |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - Realizar estudo e pesquisa sobre indicadores de desempenho utilizados em sistemas de abastecimento de água.<br>- Criar um sistema de indicadores próprio do prestador do serviço, nos âmbitos gerencial e comercial.                                                                                                                             |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Consolidação de um sistema de indicadores gerenciais e comerciais próprio da prestadora para realização de diagnósticos.                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2017 a 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| PROGRAMA 2 - OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUBPROGRAMA 2.1 – Adequação às Normas Técnicas Regulamentares da ABNT                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1-OBJETIVOS                                                                           | Adequar às condições operacionais, de manutenção e de licenciamento de acordo com as normas técnicas regulamentares da ABNT, com relação a projetos, manutenção e operação de estações de bombeamento e tratamento, reservatórios, adutoras e rede de distribuição.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2-AÇÕES                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar levantamentos em campo com a finalidade de identificar ocorrências nos sistemas em desacordo com as normas técnicas regulamentares e posteriormente corrigir falhas e omissões na operação e manutenção dos sistemas.</li><li>- Maior acompanhamento e informação à população do trabalho da agência ou ente de regulação dos serviços públicos de abastecimento de água.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3-PÚBLICO BENEFICIADO                                                                 | Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4-RESULTADOS ESPERADOS                                                                | Estruturas e operação dos sistemas de acordo com as normas técnicas regulamentares da ABNT, incluindo a realização do abastecimento de água em todo o município com pressão regular compreendida entre 10 mca (metros de coluna d'água) e 50 mca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS                                                               | Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6-PRAZO DE EXECUÇÃO                                                                   | 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SUBPROGRAMA 2.2 – Controle de Perdas                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1-OBJETIVOS                                                                           | Controlar e combater as perdas na prestação dos serviços de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2-AÇÕES                                                                               | Desenvolver ações de controle de perdas, como: incremento da micro medição, redução e controle de vazamentos, utilização de macro medição e pitometria, diagnóstico operacional e comercial das perdas físicas e não físicas e elaboração de normas de combate à fraude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3-PÚBLICO BENEFICIADO                                                                 | Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4-RESULTADOS ESPERADOS                                                                | Redução significativa das perdas físicas e não físicas no serviço de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS                                                               | Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6-PRAZO DE EXECUÇÃO                                                                   | 2014 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SUBPROGRAMA 2.3 – Adequação da Qualidade da Água Fornecida                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1-OBJETIVOS                                                                           | Adequar a qualidade da água fornecida, em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde 518/04.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2-AÇÕES                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar controle da qualidade da água de acordo com o Capítulo V (Dos planos de amostragem) da Portaria do Ministério da Saúde 518/04, com relação à frequência e quantidade de amostras coletadas e analisadas;</li><li>- Desenvolver ações para correção dos parâmetros fora dos padrões de portabilidade.</li><li>- Analisar a qualidade da água nos rios que abastecem o município de Cariri para verificar a possibilidade de contaminação devido ao lançamento de poluentes nas comunidades localizadas a montante.</li><li>- Maior acompanhamento e informação à população do trabalho da vigilância sanitária e da agência ou</li></ul> |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ente de regulação dos serviços públicos de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fornecimento de água em condições de portabilidade exigidas pela Portaria do Ministério da Saúde 518/04 durante todo o ano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Prestador do serviço de abastecimento de água, Prefeitura e Vigilância Sanitária.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2014 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>SUBPROGRAMA 2.4 – Hidrometração</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hidrometrar 100% das ligações ativas no Município de Cariús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Incrementar a micro medição em todo o Município, resultando na Hidrometração de todas as ligações ativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 100% de Hidrometração das ligações ativas em todo o Município.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2010 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>SUBPROGRAMA 2.5 – Continuidade do Abastecimento de Água</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Realizar o abastecimento de água em todo o município de forma contínua, ou seja, de forma ininterrupta durante as 24 horas do dia e os 7 dias da semana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudo sobre os sistemas de abastecimento existentes no município com a finalidade de identificar as regiões onde ocorre falta d'água e suas causas;</li> <li>- 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.</li> </ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Abastecimento de água durante as 24 horas do dia e os 7 dias da semana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2014 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

N





**Quadro 2.2 – Projetos definidos para o setor de abastecimento de água – PMSB / CARIÚS-CE**

| <b>PROJETO 1 – Implantação/Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água para a Sede e os Distritos</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                        | Implantar/ampliar os sistemas de abastecimento de água para a sede do município de Cariús e os seus distritos.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Projeto de sistemas de abastecimento de água para a sede e os distritos;</li><li>- Construção de sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água (Destaque para a construção da adutora interligando o açude Muquém à sede de Cariús).</li></ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                              | Usuários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Melhoria da qualidade de vida da população;</li><li>- Ampliação progressiva do índice de cobertura de acordo com a universalização dos serviços.</li></ul>                                                                                                                   |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                             | Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                | 2010 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROJETO 2 – Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                        | Implantar melhorias sanitárias domiciliares em residências que possuem sistema de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar levantamento da população da sede e dos distritos que não possui melhorias sanitárias domiciliares;</li><li>- Implantar melhorias sanitárias domiciliares de acordo com o manual de orientações técnicas da FUNASA.</li></ul>                                       |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                              | Usuários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Melhoria da qualidade de vida da população.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                             | FUNASA e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                | 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROJETO 3 – Implantação de Soluções Individuais para o Abastecimento</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                        | Implantar soluções individuais para o abastecimento da população difusa.                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar levantamento da população da sede e dos distritos que não possui sistema de abastecimento de água convencional;</li><li>- Implantar soluções individuais tais como cisternas para captação de águas pluviais, sistemas catavento-poço, entre outros.</li></ul>      |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                              | População difusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                               |
|-----------------------------------------------|
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                 |
| - Melhoria da qualidade de vida da população. |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                 |
| Prefeitura e entidades relacionadas ao setor  |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                    |
| 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 / Cariús (2009)

## 2.2.PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico Situacional, o Plano Plurianual (PPA 2006-2009) do Município de Cariús expõe programas com respectivos objetivos, ações e metas relacionados ao setor esgotamento sanitário. 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 Cariús. Os Quadros 2.3 e 2.4 apresentam respectivamente os programas e projetos para o setor de esgotamento sanitário de Cariús.

### Quadro 2.3 - Programas definidos para o setor de esgotamento sanitário -- PMSB / CARIÚS – CE.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA 01 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SUBPROGRAMA 01 – Diagnóstico de Projetos de Esgoto com financiamento e Licenças Ambientais expedidas</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Identificar no município os projetos que obtiveram financiamento público para implantação de sistemas de tratamento de esgoto ou melhorias sanitárias e que estão com as obras inacabadas.<br>Identificar as licenças já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de esgotamento sanitário.     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| - Verificar se existem projetos com financiamento público para implantação de sistemas de tratamento de esgoto ou melhorias sanitárias e que estão com as obras inacabadas;<br>- Verificar se existem licenças ambientais já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de esgotamento sanitário; |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CAGECE e usuários em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| - Relação dos projetos com financiamento;<br>- Relação das licenças ambientais.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CAGECE e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

*N*





| SUBPROGRAMA 02 - Cadastramento das empresas prestadoras de serviços regulares de limpa-fossa |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                           | Avaliar e identificar todas as empresas prestadoras de serviços regulares de limpa-fossa que possuem licenciamento ambiental, proibindo a atividade daquelas que atuam clandestinamente.                                                                                                                                                                     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento das empresas limpa fossa que atuam no município;</li> <li>- Verificar quantas empresas possuem licenciamento ambiental;</li> <li>- Proibir as atividades das empresas que são clandestinas.</li> </ul>                                                                                                 |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                 | CAGECE e usuários em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadastro de todas as empresas limpa fossa do município;</li> <li>- Relação de empresas regularizadas e licenciadas pelos órgãos competentes;</li> <li>- Proibição das atividades de empresas não cadastradas</li> </ul>                                                                                             |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                               | CAGECE E Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                   | 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SUBPROGRAMA 03 - Criação de banco de indicadores para o setor de esgotamento sanitário       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                           | Definir indicadores com a finalidade de análise e diagnósticos de modo a elevar a eficiência e identificar carências na prestação dos serviços.                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                               | <p>Buscar uma avaliação do nível de cortesia e de qualidade, percebidas pelos usuários na prestação dos serviços através de indicadores, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de Eficiência na Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público;</li> <li>- Índice de Adequação do Sistema de Comercialização dos Serviços.</li> </ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                 | CAGECE e usuários em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de indicadores gerenciais e comerciais da prestadora para realização de diagnósticos e análise dos serviços prestados;</li> <li>- Identificação através dos indicadores as carências nas prestações de serviço visando à correção e o aumento de sua eficiência.</li> </ul>                                 |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                               | CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                   | 2017 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| SUBPROGRAMA 04 - Criação de sistema tarifário de esgoto                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                           | Criar um sistema tarifário de esgoto, visando à cobrança com base no custo real e da efetiva utilização.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar levantamento das unidades que utilizam sistema de esgotamento sanitário;</li> <li>- Conscientizar a população local a respeito da ativação do sistema tarifário de esgoto.</li> </ul>                                                                                                                      |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                 | Usuários em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| - Cadastro de todas as unidades do município;<br>- Ativação do sistema tarifário de esgoto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CAGECE e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2014 a 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>SUBPROGRAMA 05 – Capacitação de pessoal em sistemas de esgotamento sanitário</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Realizar capacitação de pessoas envolvidas nos setores de projeto e operação dos sistemas de esgotamento sanitário.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - Promover a capacitação e formação desses recursos humanos para a atuação na manutenção, fiscalização e controle do sistema de esgotamento sanitário, além da implantação de avaliações e diagnósticos periódicos baseados em inspeções do sistema de esgotamento sanitário.<br>- Formação da agência intermunicipal para regulação dos serviços de água, esgotos, drenagem e resíduos sólidos. |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| CAGECE e usuários em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| - Capacitação e formação de recursos humanos para a atuação na manutenção, fiscalização e controle do sistema de esgotamento sanitário;                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2020 a 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA 02 - Operação, Manutenção e Monitoramento do sistema de esgotamento sanitário</b>                                                                                       |
| <b>SUBPROGRAMA 01 – Identificação de Fontes de Poluição Pontual e Difusa</b>                                                                                                        |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                  |
| Identificar fontes de poluição pontual como o lançamento de esgotos in natura, e de poluição difusa, no Rio Cariús assim como em córregos, riachos e lagoas existentes.             |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                      |
| - Mapear todos os corpos d'água de Cariús e identificar fontes de poluição pontual e difusas.<br>- Estudar formas de evitar a poluição futura e informar as autoridades ambientais. |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                        |
| A população local.                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                       |
| - Mapeamento das fontes de poluição;<br>- A não contaminação dos corpos receptores.                                                                                                 |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                       |
| CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                 |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                          |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                         |
| <b>SUBPROGRAMA 02 - Controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de CARIÚS</b>                                                  |

M



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Realizar o controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cariús, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, legislação federal, e a legislação estadual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer critérios e parâmetros próprios ou em parceria com instâncias superiores para análise físico-química e bacteriológica dos efluentes na fase de lançamento e disposição final no meio ambiente;</li> <li>- Fazer o monitoramento do efluente de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005;</li> <li>- Realizar o tratamento do esgoto coletado atendendo no mínimo às exigências ambientais da legislação em vigor e às condições locais.</li> <li>- Definir indicadores de eficiência das estações de tratamento e os respectivos prazos para seu atendimento, em função das determinações dos órgãos ambientais e das condições específicas de cada área ou região;</li> <li>- Verificar a possibilidade de readequação do sistema em função das análises do efluente no decorrer do processo;</li> <li>- Evitar a contaminação do atual corpo receptor.</li> </ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A população local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- O efluente dentro dos padrões de lançamento segundo a legislação estadual e federal;</li> <li>- A não contaminação do corpo receptor.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2020 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SUBPROGRAMA 03 - Cadastro da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente e identificação de ligações clandestinas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Realizar cadastro detalhado da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente na sede e nos distritos, incluindo a elaboração de plantas. A atualização desse cadastro deve ser realizada de forma gradual, na medida em que ocorra a ampliação dos sistemas e serviços.<br>Identificar ligações indevidas de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário, assim como de esgotos nas galerias de drenagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar plantas detalhadas de infra-estrutura de esgotamento sanitário existente na sede e nos distritos;</li> <li>- Identificar ligações clandestinas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A população local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapeamento do sistema de esgotamento sanitário;</li> <li>- Punição dos infratores das ligações clandestinas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2014 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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

*M*





**Quadro 2.4 - Projetos definidos para o setor de esgotamento sanitário – PMSB / CARIÚS-CE**

| <b>PROJETO 1 – Implantação do sistema de esgotamento sanitário para a sede e distritos e reuso de esgotos.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                             | Implantar sistema de esgotamento sanitário na sede do município de Cariús e distritos e realizar o reuso de esgotos.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Projeto do sistema de esgotamento sanitário da sede e distritos;</li><li>- Construção das redes e ETEs;</li><li>- Realizar o reuso de esgotos.</li></ul>                                                                                                                                                      |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                   | Usuários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Melhoria da qualidade de vida da população;</li><li>- Diminuição da poluição dos corpos de água;</li><li>- Ampliação progressiva do índice de cobertura de acordo com a universalização dos serviços;</li><li>- Aproveitar o esgoto tratado para o reuso em irrigação e piscicultura e gerar renda.</li></ul> |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                 | CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                     | 2010 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROJETO 2 – Implantação de melhorias sanitárias domiciliares</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                             | Implantar melhorias sanitárias domiciliares para as pequenas comunidades que possuem sistema de abastecimento de água, conforme manual de orientações técnicas da FUNASA.                                                                                                                                                                             |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar que população da sede e distritos não será contemplada com o sistema de esgotamento sanitário;</li><li>- Implantar as melhorias sanitárias e sistemas de tratamento de esgotos individuais.</li></ul>                                                                                               |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                   | População difusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Melhoria da qualidade de vida da população;</li><li>- Diminuição da poluição dos corpos de água.</li></ul>                                                                                                                                                                                                    |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                 | FUNASA e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                     | 2010 a 2016 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente)                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

M





### 2.3. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a definição das ações, programas e projetos sugeridos no PMSB para o setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi realizada uma abordagem com os outros setores de 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 sistemas 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 que estabelece as diretrizes para o saneamento básico.

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 setor de resíduos sólidos (**Quadros 2.5 e 2.6**).

**Quadro 2.1 – Programas definidos para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Cariús – CE**

| PROGRAMA 1 – Fortalecimento da Gestão e Gerenciamento do Setor de Resíduos Sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11.445 / 2007;</li><li>- Desenvolver ações para o desenvolvimento institucional do setor de resíduos sólidos;</li><li>- Desenvolver ações prioritárias para a implementação do Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Implementar gradualmente 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;</li><li>- Contemplar na revisão da legislação urbana de Limoeiro do Norte as questões referentes aos resíduos sólidos e na elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU determinar as áreas apropriadas para disposição final dos rejeitos;</li><li>- Considerar as bacias hidrográficas como unidades de planejamento;</li><li>- Utilizar indicadores que permitam acompanhar e controlar o desempenho da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, como também a satisfação da população com relação aos serviços prestados pela prefeitura;</li><li>- Estabelecer mecanismos baseados em critérios sociais, na cultura e especificidades locais, para adoção</li></ul> |  |



da cobrança diferenciada da taxa ou tarifa do lixo, considerando as disparidades econômicas, como recomenda a legislação federal. Os critérios a serem utilizados para composição da taxa ou tarifa devem considerar dados como: o volume per capita de geração por categoria de unidade usuária, percentual redutor de coleta seletiva, zoneamento urbano (indicador de localização/sócio-econômico), padrão da unidade usuária – IPTU (indicador de ocupação), índice de ocupação média estimada e/ou declarado e faixa per capita de geração;

- Estabelecer sistemática de reajustes e de revisão de taxas ou tarifas;
- Identificar e cadastrar os grandes geradores para controle e fiscalização da coleta e disposição final;
- Estabelecer taxas diferenciadas para a prestação de serviços de coleta especial;
- Fomentar a criação e a articulação de fóruns e conselhos municipais para garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada dos resíduos sólidos;
- Criação de comitês de resíduos sólidos nos bairros;
- Buscar soluções que permitam financiar consórcios intermunicipais na questão de resíduos sólidos;
- Criar uma agência intermunicipal para regulação dos serviços de água, esgotos, drenagem e resíduos sólidos;
- Definir um plano de coleta regular para o Município determinando em mapa os roteiros por setores de coleta e número de viagens, considerando as características topográficas das áreas a serem atendidas, o tipo de pavimentação, a declividade das vias, o sentido e intensidade do tráfego e as condições de acesso;
- Realizar a caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos;
- Especificar os tipos de veículos coletores, os equipamentos, a infra-estrutura necessária, a forma de utilização da mão de obra e outros procedimentos operacionais;
- Definir a guarnição ou equipe de trabalhadores para a coleta domiciliar;
- Definir a frequência, o horário da coleta regular e manter a regularidade da coleta domiciliar;
- Acompanhar e avaliar sistematicamente a operação dos serviços de coleta, buscando forma mais eficiente adaptada a cada localidade ou Distrito;
- Estabelecer a obrigatoriedade para os estabelecimentos de saúde elaborar o plano de gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, de conformidade com as normas e legislações vigentes;
- Estabelecer a obrigatoriedade da apresentação de plano de gerenciamento dos resíduos gerados pela indústria no momento da obtenção da licença de operação;
- Promover a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB;
- Instituir a obrigatoriedade da coleta seletiva em todos os órgãos públicos, sendo o lixo coletado pela Cooperativa de Catadores e outras instituições que também desenvolvem esse tipo de trabalho;
- Desenvolver estudos para implantação de unidades de compostagem nos Distritos, e unidades de reciclagem na Sede do Município, avaliando sempre o mercado de recicláveis;
- Monitoramento e avaliação qualitativa dos impactos ambientais das diversas alternativas e soluções implantadas, apresentando os efeitos positivos e negativos decorrentes de tais opções técnicas.
- Avaliar as condições de suporte do aterro sanitário e definir novas soluções para a disposição final dos resíduos sólidos.

### **3-PÚBLICO BENEFICIADO**

Sede e Distritos do Município de Cariús.

### **4-RESULTADOS ESPERADOS**

- Promoção do saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11.445 / 2007;
- Ampliar progressivamente o acesso de todos os domicílios ocupados a coleta regular dos resíduos sólidos urbanos.

### **5-PARCERIAS ENVOLVIDAS**

Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação e Cooperativas de Catadores, ONG e outras interessadas no Programa.





#### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2009 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).

#### PROGRAMA 2 - Redução do Desperdício - Minimizando a Geração de Lixo

##### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, 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

- 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 elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB com relação aos resíduos sólidos, e suas consequências devido à geração crescente de lixo;
- Conscientizar sobre a realização dos 3Rs - reduzir, reaproveitar e reciclar - (reaproveitamento de materiais como matéria-prima para um novo produto);
- Esclarecer que a quantidade de lixo gerada é reflexo do consumo;
- Apoiar e incentivar programas de educação ambiental nas escolas.

##### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Sede e Distritos do Município de Cariús.

##### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Mudanças de hábitos quanto à (ao):
  - redução de consumo (comprar só o necessário)
  - rotina doméstica
  - reaproveitamento de embalagens (novos usos)
  - escolha de produtos na hora da compra
  - higiene pessoal;
- Participação popular na elaboração do PMSB, de modo a contribuir na priorização de ações quanto à problemática dos resíduos sólidos;
- População agir com responsabilidade com relação aos resíduos sólidos.

##### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Governo do Estado do Ceará, Prefeitura Municipal de Cariús e iniciativa privada.

#### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2010 a 2013 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).

#### PROGRAMA 3 - Capacitação dos Agentes Responsáveis pela Limpeza Pública

##### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11.445 / 2007;
- Potencializar o componente da qualificação como elemento motivacional para o desenvolvimento pessoal e institucional;
- Promover ações de capacitação profissional;
- Capacitar para o exercício de atividades de forma articulada com a função social do setor;
- Proporcionar aos servidores meios para superação do processo de alienação no trabalho;
- Buscar a máxima eficiência na aplicação dos recursos financeiros e humanos do setor de resíduos sólidos;
- Implantar na prefeitura um programa de capacitação que seja de ação continuada e que atenda as necessidades do setor;





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2-AÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer programa municipal de capacitação técnica e gerencial para o setor;</li> <li>- Identificar necessidades de capacitação e demandas específicas de desenvolvimento para o setor de resíduos sólidos urbanos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b></p> <p>Servidores do setor de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos urbanos do Município de Cariús.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualificação dos profissionais com novas práticas e tecnologias para atender com eficiência a população e promover a integração de diversas ações.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b></p> <p>Governo do Estado do Ceará, Prefeitura Municipal de Cariús e iniciativa privada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b></p> <p>2010 a 2013 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>PROGRAMA 4 - Coleta Seletiva dos Resíduos Domiciliares com Inclusão Social</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>1-OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;</li> <li>- Instituir a coleta seletiva no Município de Cariús com a inclusão do catador, criando um vínculo de solidariedade entre a população e esses recicladores;</li> <li>- Criar o hábito na população da separação dos materiais recicláveis e conseqüentemente a valorização dos materiais para a reciclagem;</li> <li>- Minimizar a massa e o volume dos resíduos a serem dispostos na disposição final e conseqüentemente o aumento da vida útil do aterro;</li> <li>- Possibilitar a negociação de melhores preços para os materiais recicláveis devido à economia de escala e ao aumento do poder de negociação pelos catadores;</li> <li>- Melhorar as condições de salubridade no trabalho do catador;</li> <li>- Erradicar o trabalho infantil nos lixões;</li> <li>- Retirar os catadores da disposição final;</li> <li>- Fomentar o mercado de recicláveis no Município de Cariús e nas regiões adjacentes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>2-AÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Institucionalizar a coleta seletiva no Município por meio de legislação específica, priorizando os bairros adensados e com população de maior poder aquisitivo pressupondo maior geração na quantidade de materiais recicláveis;</li> <li>- Organizar os catadores da coleta informal em cooperativas para melhoria da sua condição social;</li> <li>- Dividir a cidade em setores com a definição das áreas de coleta seletiva diferenciada para cada associação ou cooperativa de catadores;</li> <li>- Elaborar plano de ação para retirar as crianças do lixo por meio de incentivos como acesso à bolsa escola, plano de habitação popular para moradores de lixões vinculado à retirada das crianças do lixo, etc;</li> <li>- Desenvolver programa complementar de comunicação, informação e sensibilização para os trabalhadores em atividade de catação;</li> <li>- Criar instrumentos de incentivos fiscais para indústrias recicladoras e para as que utilizarem materiais recicláveis como matéria prima;</li> <li>- Formar grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;</li> <li>- Criar de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sede do Município de Cariús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avanço do espírito associativo, ou seja, que a comunidade procure se organizar em cooperativas, associações, etc;</li> <li>- Construção de sujeitos sociais, ou seja, pessoas preocupadas com o bem estar da sociedade em geral;</li> <li>- Percepção da população quanto à responsabilidade compartilhada (poder público e sociedade);</li> <li>- Incremento do mercado de recicláveis</li> </ul> |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação e Cooperativas de Catadores, ONG e outras interessadas no Programa.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2014 a 2019 (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente, sem horizonte temporal).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA 5 – Criação de cooperativas comunitárias para catadores de materiais recicláveis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;</li> <li>- Promover ações de organização e capacitação dos catadores;</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer programa municipal para orientação e capacitação dos catadores;</li> <li>- Identificar necessidades de capacitação e demandas específicas de desenvolvimento para o setor de resíduos sólidos urbanos.</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Catadores do setor de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos urbanos do Município de Cariús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - Organização dos catadores para melhorar as condições de trabalho e promover a integração de diversas ações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Governo Federal, Governo do Estado do Ceará, Prefeitura Municipal de Cariús e iniciativa privada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2017 a 2022 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

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

## Quadro 2.2 – Projetos definidos para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Cariús – CE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROJETO 1 - Plano Setorial do Aterro Sanitário Consorciado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007 e na Lei dos Consórcios Públicos (Lei 11.107 / 2005);</li> <li>- Possibilitar a implantação de sistemas que garantam a coleta eficaz do lixo em todas as comunidades, sede municipal e distrito e a eliminação sanitária dos resíduos em aterro sanitário visando a preservação do meio ambiente e a promoção da saúde pública, beneficiando a qualidade de vida da população local, sendo extensiva a população regional;</li> <li>- Definir o modelo consorciado de aterro sanitário como sendo a linha de ação para a disposição final;</li> <li>- Diminuir a incidência de passivos ambientais, devido o acúmulo de lixo a céu aberto (lixões);</li> </ul> |

M





- Introduzir políticas do meio-ambiente e do saneamento, atuais, no que concerne a gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Envolver a sociedade na construção dos planos de saneamento e na definição de critérios para a universalização do acesso aos serviços.

#### 2-AÇÕES

- Criar condições para destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos sem lixões;
- Realizar audiência e consulta pública prévia ao lançamento do edital de licitação para o Aterro Sanitário Consorciado;
- Seleção da área do aterro sanitário; elaboração do projeto executivo e apresentação do Plano Operacional do Aterro (POA);
- Apresentação de documento de Licenciamento Ambiental;
- Implantar o Aterro Sanitário Consorciado;
- Formação de grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;
- Criação de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.

#### 3-PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Municípios contemplados com o Aterro Sanitário

#### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Elevação da urbanidade da cidade e conseqüentemente da qualidade de vida da população;
- Efetivação de ações no setor de redução de riscos a saúde, de proteção ambiental e de melhoria da qualidade de vida para as diferentes classes sociais, incluindo mecanismos para garantir a manutenção, melhoria e expansão dos serviços prestados no setor de limpeza urbana;
- Melhoria da qualidade das águas subterrâneas e superficiais, devido o tratamento adequado do chorume produzido na disposição final dos resíduos sólidos;
- Melhoria da qualidade do ar devido à coibição da queima de resíduos;
- Tratamento adequado dos gases produzidos na disposição final dos resíduos sólidos urbanos;
- Participação efetiva da população em todas as etapas do processo de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

#### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Governo Federal, Governo Estadual, Prefeituras dos municípios contemplados com o consórcio do Aterro Sanitário a ser localizado no Município de Cariús, e iniciativa privada.

#### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2017 a 2019

#### PROJETO 2 - Unidade de Triagem

##### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;
- Diminuir a quantidade de lixo na disposição final e conseqüentemente a redução de custos e aumento da vida útil da área de aterro;
- Reciclar os componentes do lixo;
- Estimular o mercado de materiais recicláveis.

##### 2-AÇÕES

- Desenvolver estudos para implantação de unidades de triagem na Sede do Município;
- Definir os tipos de materiais a serem separados em função do mercado de recicláveis;
- Seleção da área da Unidade de Triagem na Sede do Município; elaboração do projeto executivo;
- Desenvolver programas relacionados a reciclagem e valorização dos resíduos sólidos, visando a inclusão social;



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;</li> <li>- Criar grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sede do Município de Cariús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preservação dos recursos naturais;</li> <li>- Diminuição dos impactos ambientais;</li> <li>- Novos negócios;</li> <li>- Geração de empregos diretos e indiretos;</li> <li>- Cadastramento dos catadores;</li> <li>- Organização das cooperativas ou associações de catadores.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação e Cooperativas de Catadores, ONG e outras interessadas no Projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2017 a 2019 (ação continuada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROJETO 3 - Unidade de Compostagem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;</li> <li>- Incentivar e implementar ações para compostagem nos Distritos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver estudos para implantação de unidades de compostagem nos Distrito;</li> <li>- Seleção da área para compostagem dos resíduos orgânicos no Município; elaboração do projeto executivo;</li> <li>- Apresentação de documento de Licenciamento Ambiental;</li> <li>- Desenvolver programas relacionados a compostagem e utilização do composto orgânico, visando a inclusão social;</li> <li>- Formação de grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;</li> <li>- Criação de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.</li> </ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Distritos do Município de Cariús (a definir quando da realização do estudo de viabilidade).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição dos impactos ambientais;</li> <li>- Novos negócios;</li> <li>- Geração de empregos diretos e indiretos;</li> <li>- Lixo orgânico transformado em adubo orgânico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação dos Produtores Rurais e outras interessadas no Projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*M*





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2014 a 2016 (ação continuada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROJETO 4 - Recuperação das Áreas Utilizadas para Lixões</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;</li> <li>- Recuperar as áreas degradadas pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos;</li> <li>- Erradicar os lixões e recuperar as áreas degradadas e/ou contaminadas pelo manejo e disposição inadequada de resíduos sólidos;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapear as áreas de depósito de lixo a céu aberto no Município de Cariús;</li> <li>- Adotar formas de tratamento dirigidas para as características da área;</li> <li>- Apresentação de documento de Licenciamento Ambiental;</li> <li>- Instituir programa especial de investimentos para recuperação ambiental de áreas degradadas por lixões, incluindo análises de bacias hidrográficas;</li> <li>- Formação de grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;</li> <li>- Criação de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.</li> </ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Município de Cariús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento das áreas degradadas por lixões no Município de Cariús;</li> <li>-Elaboração de uma avaliação técnica quanto ao potencial de risco da área contaminada;</li> <li>-Formulação de propostas para recuperação ambiental da área contaminada;</li> <li>- Indicação de novo uso para a área a ser remediada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2020 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

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

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico Situacional, o Plano Plurianual (PPA 2006-2009) do Município de Cariús expõe programas com respectivos objetivos, ações e metas relacionados ao setor de drenagem e manejo de águas pluviais. 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 Cariús. Os Quadros 2.7 e 2.8



apresentam respectivamente os programas e projetos para o setor de drenagem e manejo de águas pluviais de Cariús.

**Quadro 2.7. Programas definidos para o setor de drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / CARIÚS – CE.**

| PROGRAMA 1 - Gestão do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                            | 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 na medida em que ocorra a ampliação e universalização dos serviços.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Estabelecer equipes técnicas municipais para realizar o planejamento e execução dos serviços de drenagem urbana;</li><li>- Promover a capacitação e formação desses recursos humanos para atuação na ampliação, manutenção, fiscalização e controle do sistema de drenagem;</li><li>- Realizar a ampliação dos serviços de forma gradual no perímetro urbano, considerando a divisão em bacias hidrográficas como unidade de planejamento no sentido de evitar intervenções e soluções pontuais no sistema de drenagem;</li><li>- Implantar uma base de custos para a realização de obras e serviços de manutenção e ampliação da infra-estrutura de drenagem;</li><li>- Realizar avaliações e diagnósticos periódicos do sistema de drenagem através de inspeções na rede;</li><li>- Implementar um cadastro detalhado da infra-estrutura de drenagem existente;</li><li>- Elaborar banco de dados municipais com informações sobre o sistema de drenagem, incluindo a descrição da rede de micro e macro drenagem;</li><li>- Elaborar plantas georreferenciadas, com a indicação dos elementos de micro drenagem (sarjetas, bocas de lobo e galerias) e macro drenagem (canais) existentes;</li><li>- Atualizar os cadastros e bancos de dados de forma gradual, na medida em que ocorra a ampliação dos sistemas e serviços;</li><li>- Dispor de um cadastro das redes públicas existentes de água, eletricidade e esgotamento sanitário que possam interferir nos sistemas e em futuros projetos de drenagem de águas pluviais;</li><li>- Programar e realizar limpezas periódicas nos elementos de micro e macro drenagem e o desassoreamento dos canais de drenagem da sede de Cariús. A programação das limpezas deve ser intensificada no período de chuvas quando da ocorrência de aumento do escoamento nestes canais, permitindo desta forma que as águas pluviais escoem com mais facilidade, reduzindo o pico de cheias e consequentemente os alagamentos e inundações;</li><li>- Articular a manutenção e limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais com as atividades dos setores de limpeza pública;</li><li>- Realizar fiscalização para a não disposição de esgotos domésticos e resíduos sólidos;</li><li>- Programar junto ao gerenciamento dos resíduos sólidos um diagnóstico com quantificação e análise do material que é disposto na rede de drenagem;</li><li>- Realizar cadastro detalhado das edificações, moradias e moradores localizados em áreas de risco;</li><li>- Criação de um sistema de indicadores para avaliação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais;</li></ul> |
| <b>3-PUBLICO BENEFICIADO</b>                                                  | A população em geral do Município de Cariús na medida em que ocorra a gestão do sistema, a melhoria e ampliação dos serviços.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Banco de dados do sistema de drenagem urbana atualizado com informações que permitam a ampliação e manutenção da rede de forma contínua, visando à eficiência na prestação dos serviços e a</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |





|                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| universalização do setor de drenagem urbana em Cariús.                                                   |
| - Ampliação contínua e melhoria das condições sanitárias e ambientais para a população do município.     |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                            |
| Prefeitura Municipal de Cariús e outros órgãos interessados no Programa.                                 |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                               |
| 2010 – 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal). |

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

| PROGRAMA 2 - Desapropriação das Áreas de Risco e Realocação da População                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Desapropriar as moradias e edificações estabelecidas em áreas de risco, propensas a sofrerem os efeitos das enchentes;</li><li>- Remanejar a população em novos bairros a serem planejados com infra-estrutura básica;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar o cadastramento, ou recadastramento das edificações e moradias estabelecidas em áreas de risco;</li><li>- 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);</li><li>- Realocar a população em outras áreas a serem planejadas com serviços de infra-estrutura básica em áreas ocupadas;</li><li>- As áreas de risco no entorno da drenagem que foram desapropriadas devem ter imediata ocupação por parte do poder público no sentido de evitar a sua invasão pelas populações de baixa renda;</li><li>- Nas áreas desapropriadas realizar a implantação de parques lineares e realizar a recomposição da mata ciliar, favorecendo a infiltração e o escoamento das águas;</li><li>- Realizar cadastro da população realocada, no sentido de evitar que essa população volte a ocupar as áreas de risco;</li><li>- Realizar acompanhamento psico-social da população realojada, no sentido de evitar que estas voltem a ocupar áreas de risco, sujeitas a inundações, que deve contemplar pelo menos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestão social e patrimonial da nova habitação</li><li>• Gestão de rendas</li><li>• Apoio à interação social e comunitária</li><li>• Organização dos espaços coletivos</li></ul></li><li>- Formar grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;</li><li>- Criar grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.</li></ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A população que reside nas áreas de risco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Redução da população atingida por alagamentos e inundações;</li><li>- Melhoria das condições sanitárias e ambientais da população;</li><li>- Redução dos processos erosivos e de degradação ambiental nas áreas de várzea;</li><li>- Redução do assoreamento dos corpos hídricos;</li><li>- Revitalização dos corpos hídricos e das áreas de preservação permanente no entorno desses corpos hídricos que atualmente se encontram em estado de degradação ambiental pela ação antrópica, principalmente pela disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes provenientes de esgoto doméstico sem tratamento.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                      |
| Governo Federal / Ministério das Cidades (Programa Pró-Municípios), Prefeitura Municipal de Cariús |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                         |
| 2010-2018                                                                                          |

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

**Quadro 2.8. Projetos definidos para o setor de drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / Cariús – CE.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROJETO 1 – Implantação dos Sistemas de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Elaborar projetos e implantar sistemas de micro drenagem (sarjetas, bocas de lobo e galerias) e macro drenagem (canais) na sede e nos distritos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar o projeto de drenagem da sede e distritos;</li> <li>- Construção do sistema de micro e macro drenagem;</li> <li>- Verificação da eficácia das medidas estruturais adotadas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| População em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução da população afetada por enchentes e inundações;</li> <li>- Aumento do índice de cobertura dos serviços de drenagem no Município;</li> <li>- Melhoria das condições sanitárias e ambientais de vida da população.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2010-2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal, até que se atinja a universalização dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROJETO 2 - Zoneamento das Áreas com Risco de Enchentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonear as áreas com risco de enchentes ocupadas pela população de forma irregular;</li> <li>- Avaliar questões técnica, econômica, social e ambiental do uso do solo em áreas propensas a inundação.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento de dados necessários para a realização de estudo hidrológico;</li> <li>- Realizar projeto hidrológico detalhado das bacias de drenagem para estimativa de cheias nos corpos d'água, compreendendo o estudo de chuvas intensas no município e a determinação de hidrogramas de cheias e estimativa de parâmetros a serem adotados em futuros projetos de drenagem urbana no município onde sejam previstas intervenções estruturais nos sistemas de micro e macro drenagem;</li> <li>- Realizar simulações hidrológicas para a determinação dos hidrogramas de cheias para vários períodos de retorno;</li> <li>- A partir da determinação de hidrogramas de cheias, por meio de simulações hidrológicas, realizar o zoneamento propriamente dito das áreas com risco de inundações, levando-se em consideração os critérios sócio-ambientais, hidrológicos e de percepção ambiental;</li> <li>- Descrever em uma carta temática o resultado obtido em escala de pelo menos 1: 10.000 nos pontos considerados críticos, levantados no estudo;</li> <li>- Elaborar cartas de zoneamento de cheias para vários períodos de retorno;</li> <li>- Definir as zonas de alto e baixo risco de inundação em função do período de retorno e restringir a ocupação nessas áreas;</li> </ul> |





|                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Levantamento detalhado e cadastramento das moradias, moradores e edificações estabelecidos em áreas de risco, propensas a inundação e realizar fiscalização quanto a irregularidades, levando-se em consideração a Lei de Uso e Ocupação do Solo; |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                        |
| A população que habita áreas ribeirinhas com risco de inundação.                                                                                                                                                                                    |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| - Determinar as áreas com risco de inundação e que não devem ser ocupadas pela população;<br>- Levantamento detalhado das moradias estabelecidas em áreas de risco, com base em critérios técnicos;                                                 |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| 2010-2013                                                                                                                                                                                                                                           |

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

## 2.5.PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE E INCLUSÃO SOCIAL.

O Diagnóstico Social realizado no município de Cariús, 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 Cariús, 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 seguinte princípio, bem atual no que se refere à inserção do conceito de desenvolvimento sustentável. Em seu texto esta ressalta 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 atuais, da sociedade vem alterando e modificando significativamente os ambientes naturais dia a dia



causando a poluição através do consumo dos recursos naturais sem definições de limites e critérios adequados, aumentando ainda mais os riscos da proliferação e/ou o surgimento de doenças, que podem afetar bastante a nossa qualidade de vida.

Com vistas à questão do desenvolvimento sustentável, Hardi e Zdan apud Arlindo Philippi Jr. (2005) destacam os 10 princípios de Bellagio:

- 1 – É necessário primeiramente ter uma visão clara de desenvolvimento sustentável e as metas que a definem;*
- 2 – Proceder a revisão do sistema atual como um todo e em partes; considerar o bem-estar dos subsistemas social, ecológico e econômico, os seus estados, a direção e a taxa de mudança em relação a estes estados e suas inter-relações; considerar as conseqüências positivas e negativas das atividades humanas, de maneira que reflita os custos e benefícios para os seres humanos e sistemas ecológicos, em termos monetários e não-monetários;*
- 3 – Considerar as questões de igualdade e disparidade entre a população atual e entre as gerações presentes e futuras, avaliando o uso dos recursos, consumo e pobreza, direitos humanos, e acesso aos serviços básicos; considerar as condições ecológicas das quais a vida depende, considerar o desenvolvimento econômico e outras atividades fora do mercado, que contribuem para o bem-estar humano e social;*
- 4 – Adotar horizonte de planejamento longo o suficiente para abranger as escalas de tempo humano e dos ecossistemas naturais, respondendo assim às necessidades das futuras gerações, como também às que precisam de decisões de curto prazo; definir o escopo de trabalho abrangente o suficiente para que inclua os impactos locais e regionais / globais na população e ecossistemas; basear-se nas condições históricas e atuais para antecipar condições futuras – onde se quer chegar, aonde se pode ir;*
- 5 – Utilizar uma estrutura organizacional que conecte a visão e os objetivos a indicadores e critérios de avaliação, utilizar um número limitado de aspectos para análise, um número limitado de indicadores ou combinação de indicadores para conseguir uma sinalização mais clara do progresso; padronizar medidas, quando possível, de modo a permitir comparações; comparar valores dos indicadores a metas, valores de referência, ou valores limites;*





- 6 – Os métodos e dados utilizados devem ser acessíveis a todos; todos os julgamentos, valores assumidos e incertezas nos dados e interpretações devem ser explicitados;
- 7 – Ser projetado para atender às necessidades da comunidade e dos usuários; utilizar indicadores e outras ferramentas que podem estimular e trazer a atenção dos governantes; buscar utilizar simplicidade na estrutura e linguagem acessível;
- 8 – Obter representação efetiva da comunidade, profissionais em geral, grupos sociais e técnicos, de modo a garantir diversidade e reconhecimento dos valores utilizados;
- 9 – Desenvolver capacidade de monitoramento para obtenção das tendências; ser interativo e adaptativo, e que possa responder às mudanças e incertezas, considerando a complexidade e possibilidade de mudança dos sistemas; ajustar os objetivos, a estrutura e os indicadores conforme novos conhecimentos e idéias forem chegando; promover conscientização da sociedade e que possa suprir aqueles que tomam decisão;
- 10 – Indicar responsabilidades e obter prioridade no processo de gestão e decisão; prover capacidade institucional para coleta, manutenção e documentação dos dados; garantir e prover de capacidade de avaliação local.

Tendo por base estes princípios, e 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 Cariús 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, já que o ambiente natural e o social caminham juntos, quando se trata do bem-estar das comunidades.

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 Cariús, porquanto todos os objetivos



propostos acima 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 setores do saneamento básico, propostas no plano contemplando a participação popular não somente em sua elaboração, mas especialmente durante a sua efetivação.

É através das experiências diárias de construção pessoal e social, que o indivíduo pode conquistar melhores condições de vida para si, à família e o meio em que vive; sendo necessários objetivos e metas definidas, conhecimento, atitude e determinação para se defender e/ou transformar a realidade em que se vive.

Assim, a participação de atores e grupos sociais da população durante a construção deste novo processo, será legitimada através de uma maior conscientização acerca da realidade vivenciada, em que todos sejam capazes de perceber claramente as demandas existentes em seus locais de moradia, para que assim possam elucidar durante todos os momentos as suas causas e determinar os meios necessários para resolvê-las. Somente desse modo é que os representantes



do poder público e da sociedade civil do município de Cariús estarão em condições de participar na definição coletiva das suas atividades.

#### 2.5.1. 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 2.9).

**Quadro 2.3 – Programas Especiais de Inclusão Social – PMSB / Cariús - CE.**

| PROGRAMA 1: Criando e Produzindo com Qualidade: A Educação Ambiental voltada para os Pequenos Produtores de Suínos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1 – OBJETIVO:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Capacitar famílias que têm como fonte de renda ou complemento desta, a criação de porcos, para que desenvolvam esta atividade produtiva, de forma adequada e com qualidade, de acordo às exigências sanitárias, ambientais e econômicas;</li><li>- Impedir o despejo dos dejetos provenientes das pocilgas em locais inadequados, para se evitar a contaminação dos corpos hídricos;</li><li>- Diminuir a propagação de doenças transmitidas por veiculação hídrica.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>2 – AÇÕES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Sensibilização dos criadores, através de reuniões comunitárias e visitas domiciliares, fazendo-lhes perceber as consequências danosas de sua atividade e, a importância de se desenvolver esta atividade produtiva em um local apropriado e com instalações adequadas;</li><li>- Envolvimento de um médico veterinário da prefeitura como profissional de acompanhamento no manejo, vacinação e eventuais tratamentos, propiciando uma atividade econômica mais lucrativa e com um produto de melhor qualidade;</li><li>- Criação e/ou incremento de uma Associação Comunitária local que represente os criadores de suínos;</li><li>- Capacitação gerencial para os integrantes das associações locais sobre a atividade produtiva das pocilgas;</li><li>- Buscar o apoio das instituições e entidades para o fortalecimento da atividade produtiva, como Sebrae, Bancos, etc;</li></ul> |  |





- Capacitar os criadores para desenvolver uma pocilga coletiva e/ou individual com qualidade.

### **3 – PÚBLICO BENEFICIADO:**

As famílias criadoras de suínos (porcos), como também a população residente nas adjacências das pocilgas.

### **4 – RESULTADOS ESPERADOS:**

Que a criação dos suínos tenha disponibilização e/ou melhoria de infra-estrutura, e que seus criadores estejam capacitados e conscientizados sobre a importância de se desenvolver uma atividade econômica com respeito, higiene e qualidade;

- Eliminação dos focos de contaminação, em decorrência da criação de suínos em quintais de casas, sem, contudo impedir uma atividade econômica tradicional, representativa para as famílias de baixa renda;

- Redução dos gastos com as ações de saúde, antes necessárias para remediar as doenças causadas pela forma de como a atividade é desenvolvida.

### **5 – PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal de Agricultura, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, SEMACE, EMATERCE, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

### **PRAZO DE EXECUÇÃO:**

2014 a 2019

**PROGRAMA 2: Plantio para Comer – O Cultivo de Hortas Comunitárias como Alternativa para a Reutilização de Terrenos Baldios**

### **1 – OBJETIVO:**

- 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 e de origem conhecida à população da região;

- 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 uma melhor qualidade de vida para a população.

### **2 – AÇÕES:**

- Sensibilização das famílias para a prática de desenvolvimento de hortas comunitárias, visando à educação para a produção de alimentos; a qualificação profissional; a qualidade de vida, através de uma alimentação saudável e a cidadania, promovida pelo espírito de participação social, de solidariedade e de cooperação;

- Campanhas Educativas voltadas para a atividade das hortas comunitárias, tendo como ponto crucial a valorização por parte das comunidades e de possíveis voluntários para a sua manutenção;

- 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.



**3 – PÚBLICO BENEFICIADO:**

Famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, residentes nas proximidades dos terrenos baldios, onde a horta for criada.

**4 – RESULTADOS ESPERADOS:**

- Suprir a falta de alimentos ricos em vitaminas e sais minerais, especialmente das crianças diagnosticadas como anêmicas e desnutridas, provenientes de famílias com baixo poder sócio-econômico;
- 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 as administrações municipais 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:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria de Agricultura, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária, Secretaria Municipal do Trabalho e Desenvolvimento Social. 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 2013

**PROGRAMA 3: Habitação Social para População Realojada**

**1-OBJETIVOS:**

- Reduzir as desigualdades sociais e contribuir para uma ocupação urbana planejada;
- Oferecer capacitação profissional aos segmentos populacionais desapropriados, antes moradores de áreas de risco;
- Evitar que as populações desapropriadas voltem a ocupar áreas de risco.

**2-AÇÕES:**

- Identificação das necessidades das famílias beneficiárias, em termos de infra-estrutura urbana e equipamentos comunitários;
- Apoio à mobilização e organização comunitária: ações que têm como objetivo definir as atribuições de cada participante (comunidade, técnicos e governo) nas etapas das obras e serviços e, estabelecer a interlocução entre estes participantes;
- Divulgação e informação constante sobre os assuntos de interesse comum;
- Capacitação profissional ou geração de trabalho e renda: ações que favoreçam o desenvolvimento econômico-financeiro das pessoas da comunidade beneficiada, sua consequente fixação na área e a sustentabilidade da intervenção.

**3-PÚBLICO BENEFICIADO:**

População residente na área urbana da sede do município de Cariús, que ocupam áreas de risco, no entorno de canais e mananciais. A realização de um cadastramento com as famílias se faz necessário, para definir o número exato de moradias a serem realojadas.

N





#### 4-RESULTADOS ESPERADOS:

- Melhoria das condições sanitárias e ambientais da população;
- Valorização das potencialidades das famílias atendidas;
- Fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários;
- Promoção da gestão participativa, através da participação das famílias beneficiárias nos processos de decisão, implantação e manutenção dos bens e serviços, a fim de adequá-los às necessidades e à realidade local.

#### 5-PARCERIAS ENVOLVIDAS:

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Trabalho e Desenvolvimento Social, Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ministério das Cidades, CEF, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

#### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO:

2020 – 2025

#### PROGRAMA 4: Criação de Cooperativas Comunitárias para Catadores de Materiais Recicláveis.

##### 1-OBJETIVOS:

- Contribuir para o sucesso de iniciativas voltadas à melhoria das condições de vida dos catadores de materiais recicláveis;
- Inserir socialmente os catadores de resíduos sólidos, que têm pouca ou nenhuma chance de competir por uma vaga no mercado de trabalho;
- Organizar os catadores em cooperativas, para o desenvolvimento adequado das ações de coleta e triagem dos resíduos e, capacitá-los para a comercialização.

##### 2-AÇÕES:

- Promoção de capacitações, cursos e oficinas voltadas para o conhecimento e a discussão de temáticas, como a questão dos resíduos sólidos, no que diz respeito a sua coleta, triagem e comercialização; sobre a proteção do meio ambiente; a relação do trabalhador com o mercado atual; o respeito à vida, a família e a comunidade, fazendo uma ligação com a questão da ética e da justiça; a auto-estima do trabalhador; entre outros temas;
- Realização de campanhas informativas, visando sensibilizar a população e os empresários, sobre a importância das ações e funções desempenhadas pelos catadores, contribuindo para a desmistificação deste indivíduo, como trabalhador não-produtivo, para um trabalhador ativo e produtivo, que visa garantir o sustento do seu lar, como também ser parceiro social junto à proteção do meio ambiente;
- Proporcionar condições legais e financeiras para a criação ou incremento de uma Associação Comunitária para os catadores, regida através de um Estatuto Interno, como forma de organizar e oficializar a estrutura social e política desta classe, na busca de melhores condições de trabalho, para que em seguida, se desenvolvam as cooperativas;
- Criação de Cooperativas Setoriais Comunitárias como forma de planejar as estratégias de montagem, manutenção, controle e comercialização dos resíduos sólidos coletados, promovendo a sua comercialização e a distribuição de lucros;
- Reuniões Mensais entre os diversos órgãos competentes e os catadores, visando o apoio psicossocial ao catador e a sua família, trabalhando o seu contexto familiar e valorizando-o enquanto indivíduo e trabalhador.

##### 3-PUBLICO BENEFICIADO:

Catadores das áreas urbana e rural do Município de Cariús.

#### 4-RESULTADOS ESPERADOS:

- Melhoria das condições sanitárias e ambientais da população;
- Melhoria das condições de trabalho dos catadores, no que diz respeito à coleta, manutenção da atividade e a comercialização;
- Reconhecimento do seu papel na sociedade como indivíduo/trabalhador, que faz parte de uma organização, de uma classe trabalhadora, inserida no mercado de trabalho, como também de agente



transformador da realidade, através do desenvolvimento das suas funções, que contribuem para a proteção do meio ambiente;

Melhoria do bem-estar pessoal e social das famílias que são catadoras;

Inclusão social, bem como a melhoria da auto-estima e da qualidade de vida destas famílias;

Fortalecimento do trabalho coletivo comunitário.

**5-PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano – SEMID, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente – SEMAR, Secretaria Municipal de Educação Básica – SEMEB, Secretaria Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária, Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social e Cidadania – SMDSC, SEBRAE, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, CEF, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO:**

2020 a 2025

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

**2.5.2. 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 2.10).





**Quadro 2.4 – Programas de Educação Ambiental e Sanitária e de Controle Social – PMSB / Cariri – CE.**

| PROGRAMA 3: Formando educadores ambientais populares               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVO:</b>                                                 | Propiciar a formação de Educadores Ambientais Populares, tornando-os multiplicadores quanto à proteção ao meio ambiente e melhoria da qualidade de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2-AÇÕES:</b>                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Promoção de um curso de Formação Continuada para Educadores Ambientais Populares;</li><li>- Criação de grupos de estudo, com trabalhadores multidisciplinares – envolvendo especialmente, educadores, assistentes sociais, trabalhadores da saúde, representantes comunitários, entre outros;</li><li>- 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, como parte prática do curso;</li><li>- Partilha da experiência e do material produzido a todas as entidades e instituições interessadas na multiplicação do programa.</li></ul>                                                                                                                                                  |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO:</b>                                      | Dirigentes de associações e de Conselhos, agentes comunitários de saúde, agentes de vigilância à saúde, professores, assistentes sociais, presidentes de sindicatos, integrantes das pastorais e moradores das comunidades em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS:</b>                                     | Com a formação de um grupo qualificado em educação ambiental e sanitária, o município poderá trabalhar essas questões, fomentando a proteção ao meio ambiente e a melhoria a qualidade de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS:</b>                                     | Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal de do Trabalho e Promoção Social, Secretaria do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, CAGECE, SEMACE, Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ministério das Cidades, CEF, FUNASA, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO:</b>                                        | 2010 a 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PROGRAMA 4: Acompanhamento e controle social do saneamento básico. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1 – OBJETIVO:</b>                                               | Mobilizar a população assistida pelas ações e/ou programas definidos pelo PMSB, para que esta tenha condições de acompanhar e participar de forma ativa e consciente, do acontecimento das mudanças sobre o saneamento básico na sua área de moradia, destacando a participação popular, a capacitação massiva e a criação de grupos sociais organizados, como pontos fundamentais de controle social e de garantia sobre a qualidade dos serviços ofertados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2 – AÇÕES:</b>                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- Criação de uma 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;</li><li>- Formação de uma comissão de moradores para o Saneamento Básico de cada área, como forma de estar presente, de forma permanente, antes da concepção dos projetos, durante e após a entrega das obras e, na operação dos serviços, tornando-se um canal de informação, conhecimento e controle social, verificando em conjunto com a população, a qualidade dos serviços ofertados;</li></ul> |





- 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 reuniões mensais de participação popular nas comunidades, visando integrar as famílias e os atores sociais de cada área, através de palestras, oficinas sócio-educativas, momentos de lazer, conhecimento, informação, debate e, discussão de propostas e soluções, relacionadas às ações do saneamento básico e às questões sócio-ambientais;
- Realização de Eventos Especiais (Fóruns, Conferências e Seminários) por parte dos órgãos públicos competentes, com a participação de técnicos especializados, como forma 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 públicas e privadas e, dos agentes de saúde, para trabalhar diariamente a com a questão da educação e da conscientização, 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 das famílias beneficiadas pelas 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;
- A realização de um controle social embasado na participação popular e na democracia por parte das comunidades locais;
- A população mais consciente dos seus direitos e deveres, quanto à proteção do meio ambiente;
- Fortalecimento dos vínculos familiares e da auto-estima, tendo em vista as mudanças ocorridas em seu ambiente de moradia;
- Intensificação do processo de capacitação massiva, acerca do saneamento básico e da proteção ambiental, estando presente em todos os segmentos da sociedade civil;
- Redução dos gastos com as ações de saúde, antes necessárias para remediar as doenças causadas pela ausência de saneamento básico e de um trabalho coletivo, voltado para a educação e a conscientização ambiental;

### **5 – PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Conselhos Municipais, Escolas Públicas e Privadas, CAGECE, 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 2013 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).

### **PROGRAMA 7: 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 que deverão ser guardados na própria escola;
- Encaminhamento do material coletado para os catadores ou cooperativas de catadores;





- Elaboração de atividades para divulgação do projeto junto à comunidade (passeatas, divulgação na rádio, etc.)

**3-PÚBLICO BENEFICIADO:**

Alunos, professores e funcionários das escolas municipais.

**4-RESULTADOS ESPERADOS:**

Toneladas de lixo deixarão de ir para os atuais vazadouros, 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 Cariús;

A 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-PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Trabalho e Promoção Social. SEMACE, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO:**

2010 a 2013

**PROGRAMA 8: Empresários e comerciantes trabalhando de mãos dadas com o meio ambiente.**

**1-OBJETIVO:**

Envolver empresários e comerciantes na proteção ambiental por meio da coleta seletiva, tendo em vista os produtos produzidos e/ou comercializados, sob a perspectiva da responsabilidade social.

**2-AÇÕES:**

- Sensibilização dos comerciantes por meio de palestras e reuniões mensais, com a participação de profissionais especializados e utilização de recursos materiais como revistas, folhetos e filmes educativos, como forma de informação e, fazendo uso de múltiplas linguagens;

- Promoção de campanhas comunitárias que favoreçam a conscientização ecológica, despertando a comunidade local e em particular, os comerciantes locais, para a responsabilidade social, no que diz respeito à importância da coleta, do tratamento, da reutilização e da transferência dos resíduos sólidos não-utilizáveis ou reutilizáveis;

- Separação do lixo coletado, sendo este acondicionando em sacos plásticos, e/ou depositados em contêineres seletivos para material reciclável e descartável, (latas, vidro, papel, papelão, pilhas, baterias de celulares, etc.), sendo estes guardados na própria empresa e/ou no comércio;

- Encaminhamento do lixo reciclável para catadores locais e/ou cooperativas de catadores que utilizem esse material;

- Promoção de encontros anuais entre os empresários, os comerciantes e a clientela local, para a discussão, reflexão e a produção de sugestões, tendo em vista a melhoria dos serviços ofertados, o conhecimento dos problemas sociais e ambientais da realidade local e as melhores formas de proteger o meio em que vive.

**3-PÚBLICO BENEFICIADO:**

Empresários e comerciantes locais, os catadores de material reciclável e a comunidade em geral.



#### **4-RESULTADOS ESPERADOS:**

Que os empresários e os comerciantes reconheçam o seu papel dentro da sociedade local, tendo o conhecimento sobre a importância da responsabilidade social na sua comunidade e sobre os recursos sócio-ambientais presentes na sua área de abrangência;

Que os empresários e comerciantes locais desempenhem as suas funções de forma a não prejudicar o meio ambiente e a comunidade em que vivem, adequando a sua empresa e o seu comércio a um serviço de qualidade, que contemple a higiene e a limpeza, como requisitos básicos para a não poluição;

Promoção das cooperativas de catadores, tornando os comércios, em locais de recolhimento de materiais recicláveis.

#### **5-PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Trabalho e Promoção Social, CDL – Câmara dos Dirigentes Lojistas, SEMACE, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

#### **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 / Caririá (2009)

#### **2.5.3. Programa de Ações Complementares e Intersetoriais**

Para que a população tenha garantido o acesso à moradia, educação, alimentação, recursos econômicos, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade é necessário que esta se organize de forma social e política, e assim conquistar melhores condições de vida.

Para que esses anseios e expectativas se concretizem, principalmente quando se trata de uma população menos favorecida, é necessário que todos, órgãos públicos e sociedade civil estejam juntos e comprometidos, para perceber que: a promoção à saúde é fundamental e indispensável ao desenvolvimento social, econômico e pessoal; a capacitação da população reduz as desigualdades sociais existentes, garantindo a igualdade de oportunidades, facilitando o acesso à informação e ao conhecimento, e assim possibilitando a conquista de uma melhor qualidade de vida.

A promoção da saúde pública e a proteção ao meio ambiente são efetivados quando desenvolvidas ações conjuntas e coordenadas, entre as diferentes áreas e setores, sistemas sociais, culturais e econômicos, de abrangência local ou regional. Como também contando com a participação social na gestão das políticas públicas, através de um canal aberto de comunicação e decisões, entre a população e o poder público.





Assim sendo, para as ações prognosticadas pelo PMSB, no âmbito da participação popular e envolvimento da sociedade foi definido um Programa que visa ações complementares e Intersetoriais, por parte dos órgãos públicos nas esferas municipal, estadual e federal e, em conjunto com as organizações e as entidades de representação social, para participarem de forma ativa no desenvolvimento das ações de Saneamento Básico, propiciando e gerando redes de compromisso e co-responsabilidade, no atendimento às famílias beneficiadas pelas ações do PMSB (Quadro 2.11).

**Quadro 2.5 – Programa de Ações Complementares e Intersetoriais – PMSB / Cariús – CE**

| PROGRAMA 9 - A intersetorialidade como base para as ações de promoção do saneamento básico e proteção ao meio ambiente                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1-OBJETIVOS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Inserir as famílias que se encontram em situações de exclusão, como carência financeira, falta de saneamento básico adequado e saúde pública deficiente, em programas sociais e ambientais, para que estas sejam acolhidas e qualificadas sob uma perspectiva intersetorial, e assim conquistem uma melhor qualidade de vida;                                                                         |  |
| Promover saneamento básico, saúde pública e proteção ambiental adequados, através da implantação de uma política transversal, integrada e intersetorial, tendo por base ações complementares, advindas dos órgãos públicos e, das organizações e/ou entidades da sociedade civil, para o atendimento às famílias em situação de exclusão;                                                             |  |
| Contribuir para a criação ou a efetivação de redes de compromisso e co-responsabilidade, quanto à qualidade de vida da população, tornando todos, responsáveis e participantes desse processo;                                                                                                                                                                                                        |  |
| Promover ações de saneamento básico de forma mais socializada e participativa, tendo por base a integração e a cooperação das comunidades;                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Promover ações voltadas para a educação e informação, em saúde e proteção ambiental, tendo em vista a responsabilidade social, através de ações complementares envolvendo a gestão municipal, os demais órgãos públicos em nível municipal, estadual e federal, as organizações e as entidades de representação social e a sociedade civil.                                                           |  |
| <b>2-AÇÕES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| - Realização de cadastramento das famílias a serem beneficiadas;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| - Identificação das reais necessidades dessas famílias;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| - Programação de seminários, entre as secretarias e conselhos municipais e, órgãos públicos competentes, para planejar ações mais direcionadas, com vistas à complementaridade de programas e projetos, que possam vir a contribuir para a melhoria da qualidade de vida das famílias em pauta;                                                                                                       |  |
| - Desenvolvimento ou atualização e incremento de novos programas e projetos que respondam às necessidades dos beneficiários;                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| - Inserção dessas famílias em programas e projetos já existentes na esfera municipal, estadual e federal;                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| - 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 reuniões mensais de participação popular nas comunidades, visando integrar as famílias, os atores sociais de cada área e os representantes dos órgãos públicos, através de palestras, oficinas sócio-educativas, momentos de lazer, conhecimento, informação, debate e, discussão de propostas e soluções, relacionadas às ações do saneamento básico e às questões sócio-ambientais. |  |



**3-PÚBLICO BENEFICIADO:**

Famílias que se encontram em situações de exclusão, como carência financeira, falta de saneamento básico adequado e saúde pública deficiente.

**4-RESULTADOS ESPERADOS:**

As famílias que se encontram em situações de exclusão, depois de inseridas em programas sociais e ambientais, sejam acolhidas e qualificadas sob uma perspectiva intersectorial, e assim conquistem uma melhor qualidade de vida.

**5-PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Trabalho e Promoção Social, SEMACE, SEBRAE, Secretaria das Cidades (CE), FUNASA, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ministério da Saúde, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO:**

2020 a 2025

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

**3. HIERARQUIZAÇÃO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.**

Com base na apresentação dos prognósticos e alternativos para o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Cariús foram definidos os programas e projetos referentes a cada setor 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 setores, 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 e estão evidenciados nos quadros de detalhamento, no item público beneficiado.

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 sempre 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 2.10- Programa 6)* 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 abaixo.



**Quadro 3.1– Discriminação dos Programas e Projetos do setor de abastecimento de água, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.**

| Descrição |                                                                                                      | Prazo de Execução |           |           |           |           |           |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           |                                                                                                      | 2010-2013         | 2014-2016 | 2017-2019 | 2020-2022 | 2023-2025 | 2026-2028 | 2029-2030 |
| PROGRAMAS | Articulação entre o Setor de Abastecimento de Água e a Gestão dos Recursos Hídricos                  |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Identificação de Projetos de Abastecimento de Água com financiamento e Licenças Ambientais expedidas |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Desenvolvimento de Banco de Dados Operacionais                                                       |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Desenvolvimento de um Sistema de Indicadores de Desempenho                                           |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Adequação às Normas Técnicas Regulamentares da ABNT                                                  |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Controle de Perdas                                                                                   |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Adequação da Qualidade da Água Fornecida                                                             |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Hidrometração                                                                                        |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Continuidade do Abastecimento de Água                                                                |                   |           |           |           |           |           |           |
| PROJETOS  | Implantação/Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água para a Sede e os Distritos               |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares                                                     |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Implantação de Soluções Individuais para o Abastecimento                                             |                   |           |           |           |           |           |           |
|           | Índices de Cobertura para o Abastecimento de Água                                                    | 78%               | 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 / Cariús (2009)





**Quadro 3.2 – Discriminação dos Programas e Projetos do setor de esgotamento sanitário, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.**

| Metas                                             | Descrição                                                                                                  | Prazo de Execução          |             |           |             |           |             |           |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|                                                   |                                                                                                            | Investimentos<br>2014-2015 | Curto Prazo |           | Médio Prazo |           | Longo Prazo |           |
|                                                   |                                                                                                            |                            | 2014-2015   | 2017-2019 | 2020-2022   | 2023-2025 | 2026-2028   | 2029-2030 |
| PROGRAMAS                                         | Diagnóstico de Projetos de Esgoto com financiamento e Licenças Ambientais expedidas                        |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Cadastramento das empresas prestadoras de serviços regulares de limpa-fossa                                |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Criação de banco de indicadores para o setor de esgotamento sanitário                                      |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Criação de sistema tarifário de esgoto                                                                     |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Capacitação de pessoal em sistemas de esgotamento sanitário                                                |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Identificação de Fontes de Poluição Pontual e Difusa                                                       |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de CARIÚS |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Cadastro da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente e identificação de ligações clandestinas    |                            |             |           |             |           |             |           |
| PROJETOS                                          | Implantação do sistema de esgotamento sanitário para a sede e distritos e reúso de esgotos                 |                            |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Implantação de melhorias sanitárias domiciliares                                                           |                            |             |           |             |           |             |           |
| Índices de Cobertura para o esgotamento sanitário |                                                                                                            |                            | 50%         | 50%       | 53%         | 53%       | 70%         | 70%       |

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

**Quadro 3.3 – Discriminação dos Programas e Projetos do setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.**

| Descrição                                                                  | Prazo de Execução                                                            |             |           |             |           |             |           |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|                                                                            | Investimentos<br>2014-2015                                                   | Curto Prazo |           | Médio Prazo |           | Longo Prazo |           |
|                                                                            |                                                                              | 2014-2015   | 2017-2019 | 2020-2022   | 2023-2025 | 2026-2028   | 2029-2030 |
| PROGRAMAS                                                                  | Fortalecimento da Gestão e Gerenciamento do Setor de Resíduos Sólidos        |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Redução do Desperdício – Minimizando a Geração de Lixo                       |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Capacitação dos Agentes Responsáveis pela Limpeza Pública                    |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Coleta Seletiva dos Resíduos Domiciliares com Inclusão Social                |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Criação de cooperativas comunitárias para catadores de materiais recicláveis |             |           |             |           |             |           |
| PROJETOS                                                                   | Plano Setorial do Aterro Sanitário Consorciado                               |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Unidade de Triagem                                                           |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Unidade de Compostagem                                                       |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Recuperação das Áreas Utilizadas para Lixões                                 |             |           |             |           |             |           |
| Índices de Cobertura para a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos |                                                                              | 100%        | 100%      | 100%        | 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 / Cariús (2009)

M



**Quadro 3.4 – Discriminação dos Programas e Projetos do setor de drenagem e manejo de águas pluviais, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.**

| Índices de Cobertura para o Serviço:        |                                                                          |                   |             |           |             |           |             |           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Metas                                       | Descrição                                                                | Prazo de Execução |             |           |             |           |             |           |
|                                             |                                                                          | Atuais            | Curto Prazo |           | Médio Prazo |           | Longo Prazo |           |
|                                             |                                                                          | 2013-2015         | 2014-2016   | 2017-2019 | 2020-2022   | 2023-2025 | 2026-2028   | 2029-2030 |
| PROGRAMAS                                   | Gestão do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas         |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                             | Desapropriação das Áreas de Risco e Realocação da População              |                   |             |           |             |           |             |           |
| PROJETOS                                    | Implantação dos Sistemas de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                             | Zoneamento das Áreas com Risco de Enchentes                              |                   |             |           |             |           |             |           |
| Índices de Cobertura para a Drenagem Urbana |                                                                          | 52%               | 34%         |           | 54%         |           | 71%         |           |

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

*M*





#### 4. ÍNDICE MUNICIPAL DE SALUBRIDADE AMBIENTAL

A problemática da salubridade ambiental é um produto das relações entre as pessoas, comunidades e organizações, e o meio ambiente criado pela mesma sociedade, dentro de uma tradição cultural, ou seja, dentro de uma maneira particular de perceber e tratar o patrimônio espacial e de modificá-lo por meio de processos de desenvolvimento interno e de pressões e influências externas. Assim, o meio ambiente seria o produto da sociedade que nela habita, da sua cultura, ideologia e educação.

De acordo com Ferreira (2001) o conceito de salubridade é o “... conjunto das condições propícias à saúde pública”. Sendo assim, considerando este “conjunto de condições”, aqui entendidas como condições materiais e sociais, e que as mesmas são necessárias para alcançar o estado salubre de um ambiente, ou seja, o estado propício à saúde de uma população.

Com relação ao saneamento ambiental, os seus elementos podem ser considerados como indicadores da qualidade ambiental, pois esta é a problemática que guarda as relações mais estreitas com o ambiente e o desenvolvimento, e exerce influência direta na população.

Dentro de uma abordagem multidisciplinar, as condições de saneamento ambiental 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. Já de acordo com a Lei 11.445/07 que institui as Diretrizes para os Serviços Públicos de Saneamento e a Política Nacional de Saneamento Básico, a salubridade ambiental tem um conceito mais amplo. É considerada como sendo o estado de higidez em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias e epidemias veiculada pelo meio ambiente, como no tocante ao seu potencial de favorecer ao pleno gozo da saúde e bem-estar.



O saneamento ambiental, ainda segundo a Lei 11.445/07, é o conjunto de ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental. Compreende o abastecimento de água potável; a coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos; o manejo das águas pluviais urbanas; o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças e a disciplina da ocupação e uso do solo, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbanos e rurais.

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 prover as políticas com informações capazes de demonstrar seu desempenho ao longo do tempo e de realizar previsões, podendo ser utilizados para a promoção de políticas específicas e 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 uma grande quantidade de dados de uma forma mais simples.

- **Estruturação do Indicador de Salubridade Ambiental**

Na perspectiva de utilizar uma metodologia simples e objetiva o índice de Salubridade Ambiental de Cariús (ISA/Cariús) 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 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.

E  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ , e  $f$  são coeficientes que 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/Cariús 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/Cariús e calculada a nota média final correspondente.



## 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 recursos orçamentários específicos, como nos casos da educação e saúde, por exemplo.

Atendendo o princípio legal da sustentabilidade e 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 Cariús, 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, descreveremos as diversas formas de procedência dos recursos necessários. Os orçamentos federais e estaduais ajudam a vislumbrar as possíveis fontes de recursos disponíveis. Quanto à possibilidade de financiamento junto aos entes privados, historicamente, não se constata disponibilidade. 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. Relatamos 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 destacamos:

#### 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.

Segue 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](http://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.

#### Programa de Ação Social em Saneamento – PASS/BID

Implementação de projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza do país, universalizando os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas de maior concentração de pobreza.

Os critérios obedecem os seguintes parâmetros:

- Municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes;
- Municípios com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.

O programa prevê ações em obras, inclusive pré-investimento (estudos de concepção de projetos básicos e executivos e de educação sanitária), desenvolvimento institucional e educação sanitária e ambiental, tendo como gestor a secretaria especial de desenvolvimento urbano da Presidência da República – SEDU/PR.



Apesar de ainda não haver obtido aprovação pelo Banco Inter-americano de Desenvolvimento – BID, os recursos já destinados para a etapa de pré-investimento, foram originários da OGU.

### Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS II

Em sua segunda etapa desde 1997, estabelece como objetivo a modernização do setor de saneamento, visando à melhoria da eficiência e o aumento da capacidade de financiamento da prestação de serviços, que conduza à universalização, em especial às camadas mais pobres e sem acesso.

Prevê a utilização de um total de US\$ 211 milhões por intermédio de três acordos: US\$ 130 milhões advindos do contrato com o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, sendo US\$ 75 milhões captados pela Caixa, US\$ 30 milhões pelo BNDES e US\$ já contratados com a SEDU/PR. O restante, US\$ 81 milhões, serão por conta de contrapartidas locais.

A União assumirá o risco de crédito das operações, conforme acordo firmado com o BIRD. A carta consulta referente ao acordo com a Caixa já foi aprovada na Comissão de Financiamentos Externos- COFIEEX, vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. O acordo entre a Caixa e o BIRD já se encontra em fase de negociação.

### 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), que 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](http://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, destacamos os Bancos abaixo:

#### **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 – que são os seus membros. 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, identificamos 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, contribuindo 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 na busca de seus pares através 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 Cariús.





## 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 sistema 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 e estabelece processos para verificar a eficiência da gestão dos sistemas de controle dos efeitos em casos de emergência.

O Plano de Ações para Emergências e Contingência de Cariús será desenvolvido posteriormente tendo como parceira a Defesa Civil que centralizará e facilitará o gerenciamento das ações, estabelecendo uma distribuição organizada das tarefas.

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 a CAGECE, Secretaria de Obras e Serviços Públicos, Secretaria de Meio Ambiente, Vigilância Sanitária, Secretaria de Saúde e SEDAM, no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico do Município de Cariús.

Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as situações de racionamento de água devido a causas diversas, desde paralisações por falhas de operação e manutenção dos sistemas até desastres naturais, e aumento de demanda temporária envolvendo eventos turísticos na cidade de Cariús.

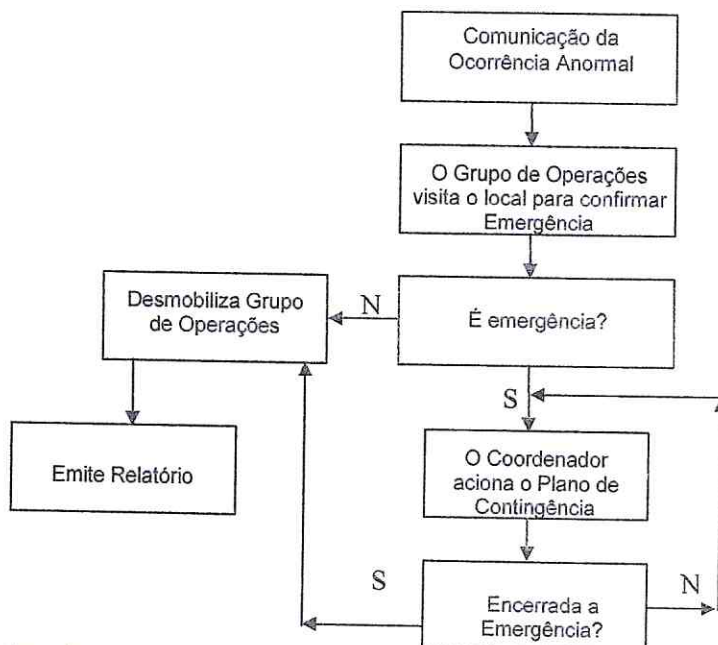
É importante observar que deve ser considerado também na composição tarifária de cada setor, um percentual adicional para os casos de emergência e contingência, lembrando que nestas situações críticas para a prestação do serviço público de saneamento básico é necessário um estabelecimento de regras de atendimento e funcionamento operacional que envolve custos.

N



## 6.1. DESENCARTEAMENTO 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.

Em cada setor (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 Cariús 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 Cariús. As ações para emergência e contingência de cada setor estão explicitadas nos quadros a seguir (Quadro 6.1 a 6.4).

**Quadro 6.1- Ações para emergência e contingência do setor de abastecimento de água.**

| OCORRÊNCIA   | CAUSAS                                                                                                              | ÓRGÃO                                                                         | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                     |                                                                               | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Racionamento | Paralisações por falhas de manutenção e operação dos sistemas                                                       | Prestador dos serviços (atualmente CAGECE), Prefeitura e Vigilância Sanitária | - <b>Bacia Hidrográfica de captação:</b> proibições e limitações aos usos do solo, registro de produtos químicos utilizados na bacia de contribuição, controle de atividade humana dentro das fronteiras da bacia, controle de descargas de águas residuárias, fiscalização regular na bacia hidrográfica e prevenção de atividades poluidoras clandestinas                                                                                                                                 | <p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os responsáveis pela coordenação das medidas</li> <li>• A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas</li> <li>• Os esquemas alternativos para o abastecimento de água de emergência</li> <li>• Um plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas</li> </ul> |
|              | Contaminação por acidentes, como por exemplo, derramamento de substâncias tóxicas na bacia hidrográfica de captação |                                                                               | - <b>Manancial de captação:</b> 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                                                                                  |                                                                               | - <b>Tratamento:</b> 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 atividade 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                      |                                                                               | - <b>Distribuição:</b> 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 setor de 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 | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Um 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</li> <li>- Proposta de divulgação do Plano para a população</li> </ul> | <p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de operação, manutenção e atendimento ao usuário de forma a assegurar o abastecimento de água para os períodos de súbito aumento populacional</li> <li>• 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</li> <li>• Informações sobre população normal e flutuante (prevista) para cada evento</li> <li>• Volumes de água consumidos em períodos normais e de aumento populacional</li> <li>• Descrição de como será o atendimento às reclamações dos usuários</li> <li>• Dimensionamento das equipes de manutenção com os respectivos horários de trabalho e plantões</li> <li>• Plano de manobras de abastecimento, privilegiando as áreas de maior concentração populacional</li> <li>• Plano de reativação de poços que se apresentam inoperantes em períodos de baixa concentração populacional</li> <li>• Aumento da oferta de água mediante perfuração de novos poços e implantação de novas adutoras</li> <li>• Instruções para veiculação de campanha que contemple o uso racional da água durante o período de aumento populacional</li> <li>• 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</li> </ul> |

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 setor de 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 ETEs (principalmente por falha do fornecimento de energia elétrica ou de bombas e motores). | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | Colocação de sistema de monitoramento do funcionamento de todas as ETEs via telemetria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                     | Paralisações por falhas de manutenção e operação dos sistemas.                                                                                                           |                                                            | Verificação se a bomba reserva encontra-se em bom estado de funcionamento.<br>Existência de geradores móveis.<br>Técnicos de manutenção adequadamente capacitados e treinados;<br>Existência de programa sistematizado de manutenção de redes e ETEs;<br>Programa permanente de educação ambiental, contemplando aspectos sanitários.<br>Realizar um monitoramento e controle de operação nos sistemas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar uma equipe (engenheiros, operadores e motorista) para atendimento permanente no local da ocorrência;</li> <li>Comunicar os problemas encontrados às secretarias envolvidas;</li> <li>Realizar uma 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.</li> </ul> |



**Quadro 6.2 (continuação) – Ações para emergência e contingência do setor de esgotamento sanitário**

| OCORRÊNCIA                          | CAUSAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ÓRGÃO                                                      | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Interrupção temporária dos serviços | Acidentes com trabalhadores durante a operação e manutenção do serviço.                                                                                                                                                                                                                                               | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | Capacitação dos trabalhadores sobre a higiene industrial e segurança no trabalho;<br><br>Plano de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho;<br><br>Utilização de EPI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem:<br><br>• Colocar uma equipe de ambulatório para atendimento, sempre que for necessário;<br><br>• Colocar uma equipe (engenheiros, operadores e motorista) para atendimento permanente no local da ocorrência;<br><br>• Comunicar os problemas encontrados as secretarias envolvidas. |
|                                     | Explosões em atmosferas contendo metano e H <sub>2</sub> 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);<br><br>Vazamento de produtos químicos na ETE. |                                                            | Capacitação dos trabalhadores sobre a higiene industrial e segurança no trabalho;<br><br>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;<br><br>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;<br><br>Instituir Planos de Contingências e Controle de Emergência para situações de vazamento de produtos tóxicos;<br><br>Disponibilizar conjuntos respiratórios autônomos para situações emergenciais, promovendo o adequado treinamento para seu uso;<br><br>Promover 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 6.2 - Ações para emergência e contingência do setor de 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; | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- Proposta de divulgação do Plano para a população;</li> <li>- Manutenção periódica dos equipamentos;</li> <li>- Treinamento e capacitação sistemática dos funcionários envolvidos na coleta de resíduos sólidos domiciliares / hospitalares;</li> <li>- 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;</li> <li>- Fiscalização permanente das condições de uso e conservação dos equipamentos, com registro dos responsáveis por quaisquer danos ocorridos nos equipamentos.</li> <li>- Campanha de vacinação contra tétano, hepatite e outras, por meio do setor de imunização da Secretaria Municipal de Saúde;</li> <li>- 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;</li> </ul> | <p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os responsáveis pela coordenação das medidas;</li> <li>• A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas;</li> <li>• 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;</li> <li>• Um plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas;</li> <li>• Pronto atendimento e/ou encaminhamento emergencial dos trabalhadores acidentados durante a prestação dos serviços de coleta.</li> </ul> |



**Quadro 6.3 - Ações para emergência e contingência do setor de 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:<br>Exemplo:<br>acidentes com coletores de resíduos sólidos domiciliares/hospitais (contusões, entorses, cortes, perfurações, mordedura de cães, perfurações); | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Treinamento e Desenvolvimento: Projetos de desenvolvimento de recursos humanos (discussão de temas do cotidiano, promoção de cooperação em equipe, uso de EPI's);</li> <li>- 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;</li> <li>- Avaliação auditiva pela exposição ao ruído proveniente do compactador de lixo;</li> <li>- 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;</li> <li>- Elaborar programas de treinamento em higiene visando esclarecer sobre os métodos de manuseio e utilização de substâncias e seus riscos à saúde;</li> <li>- Proibição formal do fumo durante a jornada de trabalho;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul> |            |
|                                               | Desastres naturais: enchentes                                                                                                                                                                                       |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |





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

| OCORRÊNCIA                    | CAUSAS                                                                                                                 | ÓRGÃO                                                      | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                                                                                        |                                                            | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                         | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                               | Descontinuidade e na prestação dos serviços de coleta por problemas de ordem financeira                                |                                                            | - Avaliar sistematicamente a sustentabilidade econômica financeira do sistema para reajuste tarifário em caso dos custos dos serviços excederem a receita do setor                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aumento da Demanda Temporária | Incremento da população flutuante em virtude de feriados prolongados, festivais e eventos locais de alta atratividade. | Prestador dos serviços, Prefeitura 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"> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> </ul> <p>Informações sobre população normal e flutuante (prevista):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume de lixo gerado em períodos normais e de aumento populacional;</li> <li>• Descrição de como será o atendimento às reclamações dos usuários;</li> <li>• Dimensionamento das equipes de manutenção com os respectivos horários de trabalho e plantões;</li> <li>• Instruções para veiculação de campanha que contemple a minimização da geração de resíduos na fonte no período de aumento populacional;</li> </ul> <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)

N



**MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

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

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

**Outubro/2009**

---



## **IDENTIFICAÇÃO DA FUNASA**

Presidente da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA  
**Francisco Danilo Bastos Forte**

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 CARIUS**

Prefeito do Município de Cariús  
**João Gilvan de Oliveira**

Secretário de Infra – estrutura e Urbanismo  
**Luis Gonçalves de Oliveira**

Secretária de Administração e Finanças  
**Maria do Carmo de Oliveira Ferreira**

Secretário de Meio Ambiente  
**Antonio Ferreira de Melo**

## **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](mailto:ducto@click21.com.br)

---

## ÍNDICE GERAL

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                                                               | <b>5</b>  |
| <b>1. INTRODUÇÃO AO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARIÚS – CE .....</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>2. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES. ....</b>    | <b>7</b>  |
| 2.1. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA                             | 7         |
| 2.2. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO                             | 13        |
| 2.3. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ..... | 18        |
| 2.4. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS ..... | 25        |
| 2.5. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE E INCLUSÃO SOCIAL .....                  | 29        |
| 2.5.1. Programas Especiais – Inclusão Social .....                                      | 34        |
| 2.5.2. Programas de Educação Sanitária e Ambiental e de Controle Social .....           | 38        |
| 2.5.3. Programa de Ações Complementares e Intersetoriais .....                          | 42        |
| <b>3. HIERARQUIZAÇÃO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....</b>                             | <b>44</b> |
| Quadro 3.1– .....                                                                       | 46        |
| Quadro 3.2 .....                                                                        | 47        |
| Quadro 3.3 .....                                                                        | 47        |
| Quadro 3.4 .....                                                                        | 48        |
| Tabela 4.1 - Indicadores, subindicadores e finalidade do ISA .....                      | 52        |
| Tabela 4.2 .....                                                                        | 53        |
| Tabela 4.3 .....                                                                        | 54        |
| Quadro 3.2 .....                                                                        | 46        |
| Quadro 3.3 .....                                                                        | 47        |
| Quadro 3.4 .....                                                                        | 47        |
| <b>4. ÍNDICE MUNICIPAL DE SALUBRIDADE AMBIENTAL .....</b>                               | <b>49</b> |
| Quadro 3.1– .....                                                                       | 46        |
| Quadro 3.2 .....                                                                        | 47        |
| Quadro 3.3 .....                                                                        | 47        |
| Quadro 3.4 .....                                                                        | 48        |
| Tabela 4.1 - Indicadores, subindicadores e finalidade do ISA .....                      | 52        |
| Tabela 4.2 .....                                                                        | 53        |
| Tabela 4.3 .....                                                                        | 54        |
| Tabela 4.2 .....                                                                        | 53        |



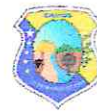
|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabela 4.3 .....</b>                                                      | <b>54</b> |
| <b>5. PLANO DE INVESTIMENTOS .....</b>                                       | <b>56</b> |
| 5.1. FONTES DE FINANCIAMENTO .....                                           | 56        |
| <b>6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....</b>                            | <b>65</b> |
| 6.1. DESENCADEAMENTO DE AÇÕES E COMUNICAÇÕES EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA..... | 66        |
| <b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                   | <b>76</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura 6.1 - Desencadeamento de Ações e Comunicações em Situações de Emergência.....</b> | <b>66</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## LISTA DE TABELAS

|                                                                              |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Tabela 7.1 – População .....</b>                                          | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.2 – Investimentos.....</b>                                       | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.3 – Recursos para Investimentos em Cariús.....</b>               | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.4 – Projeção para índices de cobertura .....</b>                 | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.5 – Valores para Estimativa de Custos de Manutenção... ..</b>    | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.6– Custos de Manutenção (Gestão e Operação).....</b>             | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.7 – Valores para Estimativa de Custos de Investimentos .....</b> | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.8 – Custos de Investimentos .....</b>                            | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| <b>Tabela 7.9 – Valores Totais .....</b>                                     | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |



## 1. INTRODUÇÃO AO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARIÚS – CE

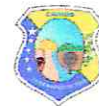
Com a aprovação da Lei 11.445/07, o setor de saneamento passou a ter um marco legal, baseado em princípios da eficiência e da sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços.

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 Cariús, 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, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

Sendo assim, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariús 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. Nessa sistemática também são apresentados relatórios mensais, sendo: Relatório de Mecanismos de Participação da Sociedade – RMPS; Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB – RMA.

Os relatórios mensais de *andamento* e de *mecanismos de participação da sociedade* são encaminhados descrevendo as atividades referentes às etapas de desenvolvimento do PMSB de Cariús.





## 2. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

Para formulação dos programas e projetos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariús referente a cada setor, 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, que quaisquer planos que tracem diretrizes para o planejamento da cidade são instrumentos dinâmicos, passíveis de alterações e modificações visando acompanhar o desenvolvimento local, readequando ao tempo e as 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 o rumo da gestão deva ser constantemente reavaliado. Essa reavaliação permite a promoção de um planejamento com bases em constante retroalimentação dos sistemas de informações para readequação das ações objetivando a melhoria da qualidade dos serviços prestados, o aumento dos índices de cobertura e conseqüentemente o alcance gradativo de indicadores que apontem resultados crescentes da salubridade ambiental.

As definições referentes aos programas e projetos do PMSB de cada setor, estão detalhadas nos quadros abaixo. Os programas e projetos propostos são complementares as ações previstas nos demais planos governamentais, de modo a fornecer diretrizes no sentido de definir os serviços de maneira integrada e intersetorial, enfatizando a educação ambiental, controle e inclusão social.

### 2.1. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os objetivos e metas prognosticados no âmbito da prestação dos serviços de abastecimento de água devem ser atingidos em compatibilidade com os planos plurianuais e possíveis planos setoriais e governamentais existentes.

A concretização das metas e objetivos estabelecidos exige um direcionamento mais específico e detalhado das ações a serem empregadas. O desenvolvimento de programas, implementando ações permanentes visando o atendimento das



necessidades da sociedade, e projetos, direcionando uma ação temporária para o alcance de resultado exclusivo, contribuem para uma organização e hierarquização das demandas para seguimento dos objetivos e metas já estabelecidos.

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico Situacional, o Plano Plurianual (PPA 2006-2009) do Município de Cariús expõe programas com respectivos objetivos, ações e metas relacionados ao setor de abastecimento de água. 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 Cariús. Os Quadros 2.1 e 2.2 apresentam respectivamente os programas e projetos para o setor de abastecimento de água de Cariús.

**Quadro 2.1 – Programas definidos para o setor de abastecimento de água – PMSB / CARIÚS – CE.**

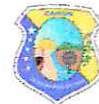
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA 1 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SUBPROGRAMA 1.1 – Articulação entre o Setor de Abastecimento de Água e a Gestão dos Recursos Hídricos</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                            | Intensificar a articulação interinstitucional e legal do município com a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos – SRH, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH, os Comitês de Bacias Hidrográficas e outras entidades relacionadas ao setor.                                             |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                | Promover ações de ampliação/recuperação das infra-estruturas de reservação e adução de água, interligação de bacias, perfuração de poços para atendimento da população difusa, reuso de águas, etc.<br>Promover a proteção dos mananciais e a preservação do meio ambiente.                             |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                  | Prestador do serviço de abastecimento de água (atualmente CAGECE) e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                 | Garantia da oferta hídrica em quantidade e qualidade para a população do município.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                 | Prestador do serviço de abastecimento de água, Prefeitura, SRH, COGERH e Comitês de Bacias Hidrográficas.                                                                                                                                                                                               |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                    | 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SUBPROGRAMA 1.2 – Identificação de Projetos de Abastecimento de Água com financiamento e Licenças Ambientais expedidas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                            | Identificar no município os projetos que obtiveram financiamento público para implantação de sistemas de abastecimento de água e melhorias sanitárias que estão com as obras inacabadas.<br>Identificar as licenças já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de abastecimento de água. |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                | - Verificar se existem projetos com financiamento público para implantação de sistemas de abastecimento de água e melhorias sanitárias que estão com as obras inacabadas.                                                                                                                               |





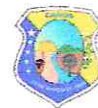
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Verificar se existem licenças ambientais já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| - Relação dos projetos com financiamento;<br>- Relação das licenças ambientais.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SUBPROGRAMA 1.3 – Desenvolvimento de Banco de Dados Operacionais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Desenvolver banco de dados contendo informações relacionadas aos aspectos de operação dos sistemas de abastecimento de água, como relatórios de análise da situação operacional, cadastro de unidades operacionais, cadastro de equipamentos e maquinário existente, cadastro de rede de distribuição existente e croqui esquemático dos sistemas. |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - Realizar levantamentos de campo para cadastramento de procedimentos operacionais, unidades operacionais, redes de distribuição, equipamentos e maquinário existente;<br>- Consolidar em meio digital os dados levantados.                                                                                                                        |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Banco de dados consolidado e digitalizado da situação operacional, cadastros de unidades operacionais, cadastro de rede de distribuição existente e croqui esquemático dos sistemas.                                                                                                                                                               |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SUBPROGRAMA 1.4 – Desenvolvimento de um Sistema de Indicadores de Desempenho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Criar indicadores de desempenho próprios para análise e diagnósticos internos com a finalidade de aumentar a eficiência e identificar carências na prestação dos serviços.                                                                                                                                                                         |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - Realizar estudo e pesquisa sobre indicadores de desempenho utilizados em sistemas de abastecimento de água.<br>- Criar um sistema de indicadores próprio do prestador do serviço, nos âmbitos gerencial e comercial.                                                                                                                             |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Consolidação de um sistema de indicadores gerenciais e comerciais próprio da prestadora para realização de diagnósticos.                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2017 a 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

M



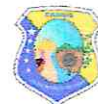
| PROGRAMA 2 - OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUBPROGRAMA 2.1 – Adequação às Normas Técnicas Regulamentares da ABNT                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                    | Adequar às condições operacionais, de manutenção e de licenciamento de acordo com as normas técnicas regulamentares da ABNT, com relação a projetos, manutenção e operação de estações de bombeamento e tratamento, reservatórios, adutoras e rede de distribuição.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar levantamentos em campo com a finalidade de identificar ocorrências nos sistemas em desacordo com as normas técnicas regulamentares e posteriormente corrigir falhas e omissões na operação e manutenção dos sistemas.</li><li>- Maior acompanhamento e informação à população do trabalho da agência ou ente de regulação dos serviços públicos de abastecimento de água.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                          | Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                         | Estruturas e operação dos sistemas de acordo com as normas técnicas regulamentares da ABNT, incluindo a realização do abastecimento de água em todo o município com pressão regular compreendida entre 10 mca (metros de coluna d'água) e 50 mca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                        | Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                            | 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SUBPROGRAMA 2.2 – Controle de Perdas                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                    | Controlar e combater as perdas na prestação dos serviços de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                        | Desenvolver ações de controle de perdas, como: incremento da micro medição, redução e controle de vazamentos, utilização de macro medição e pitometria, diagnóstico operacional e comercial das perdas físicas e não físicas e elaboração de normas de combate à fraude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                          | Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                         | Redução significativa das perdas físicas e não físicas no serviço de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                        | Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                            | 2014 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SUBPROGRAMA 2.3 – Adequação da Qualidade da Água Fornecida                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                    | Adequar à qualidade da água fornecida, em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde 518/04.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar controle da qualidade da água de acordo com o Capítulo V (Dos planos de amostragem) da Portaria do Ministério da Saúde 518/04, com relação à frequência e quantidade de amostras coletadas e analisadas;</li><li>- Desenvolver ações para correção dos parâmetros fora dos padrões de portabilidade.</li><li>- Analisar a qualidade da água nos rios que abastecem o município de Cariús para verificar a possibilidade de contaminação devido ao lançamento de poluentes nas comunidades localizadas a montante.</li><li>- Maior acompanhamento e informação à população do trabalho da vigilância sanitária e da agência ou</li></ul> |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ente de regulação dos serviços públicos de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Fornecimento de água em condições de portabilidade exigidas pela Portaria do Ministério da Saúde 518/04 durante todo o ano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água, Prefeitura e Vigilância Sanitária.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 2014 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>SUBPROGRAMA 2.4 – Hidrometração</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Hidrometrar 100% das ligações ativas no Município de Cariús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Incrementar a micro medição em todo o Município, resultando na Hidrometração de todas as ligações ativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 100% de Hidrometração das ligações ativas em todo o Município.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 2010 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>SUBPROGRAMA 2.5 – Continuidade do Abastecimento de Água</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Realizar o abastecimento de água em todo o município de forma contínua, ou seja, de forma ininterrupta durante as 24 horas do dia e os 7 dias da semana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudo sobre os sistemas de abastecimento existentes no município com a finalidade de identificar as regiões onde ocorre falta d'água e suas causas;</li> <li>- 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.</li> </ul> |  |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e usuários desse serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Abastecimento de água durante as 24 horas do dia e os 7 dias da semana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 2014 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

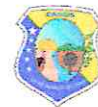
Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Cariús (2009)



**Quadro 2.2 – Projetos definidos para o setor de abastecimento de água – PMSB / CARIÚS-CE**

| <b>PROJETO 1 – Implantação/Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água para a Sede e os Distritos</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                        | Implantar/ampliar os sistemas de abastecimento de água para a sede do município de Cariús e os seus distritos.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto de sistemas de abastecimento de água para a sede e os distritos;</li> <li>- Construção de sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água (Destaque para a construção da adutora interligando o açude Muquém à sede de Cariús).</li> </ul> |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                              | Usuários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria da qualidade de vida da população;</li> <li>- Ampliação progressiva do índice de cobertura de acordo com a universalização dos serviços.</li> </ul>                                                                                                                   |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                            | Prestador do serviço de abastecimento de água e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                | 2010 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PROJETO 2 – Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                        | Implantar melhorias sanitárias domiciliares em residências que possuem sistema de abastecimento de água.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar levantamento da população da sede e dos distritos que não possui melhorias sanitárias domiciliares;</li> <li>- Implantar melhorias sanitárias domiciliares de acordo com o manual de orientações técnicas da FUNASA.</li> </ul>                                       |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                              | Usuários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                             | - Melhoria da qualidade de vida da população.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                            | FUNASA e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                | 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROJETO 3 – Implantação de Soluções Individuais para o Abastecimento</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                        | Implantar soluções individuais para o abastecimento da população difusa.                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar levantamento da população da sede e dos distritos que não possui sistema de abastecimento de água convencional;</li> <li>- Implantar soluções individuais tais como cisternas para captação de águas pluviais, sistemas catavento-poço, entre outros.</li> </ul>      |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                              | População difusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |





|                                               |
|-----------------------------------------------|
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                 |
| - Melhoria da qualidade de vida da população. |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                 |
| Prefeitura e entidades relacionadas ao setor  |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                    |
| 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 / Cariús (2009)

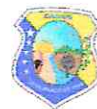
## 2.2. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico Situacional, o Plano Plurianual (PPA 2006-2009) do Município de Cariús expõe programas com respectivos objetivos, ações e metas relacionados ao setor esgotamento sanitário. 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 Cariús. Os Quadros 2.3 e 2.4 apresentam respectivamente os programas e projetos para o setor de esgotamento sanitário de Cariús.

**Quadro 2.3 - Programas definidos para o setor de esgotamento sanitário – PMSB / CARIÚS – CE.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA 01 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SUBPROGRAMA 01 – Diagnóstico de Projetos de Esgoto com financiamento e Licenças Ambientais expedidas</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Identificar no município os projetos que obtiveram financiamento público para implantação de sistemas de tratamento de esgoto ou melhorias sanitárias e que estão com as obras inacabadas.<br>Identificar as licenças já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de esgotamento sanitário.     |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| - Verificar se existem projetos com financiamento público para implantação de sistemas de tratamento de esgoto ou melhorias sanitárias e que estão com as obras inacabadas;<br>- Verificar se existem licenças ambientais já expedidas pelo órgão ambiental do Estado para sistemas de esgotamento sanitário; |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CAGECE e usuários em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| - Relação dos projetos com financiamento;<br>- Relação das licenças ambientais.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5-PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CAGECE e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

*M*



**SUBPROGRAMA 02 - Cadastramento das empresas prestadoras de serviços regulares de limpa-fossa**

**1-OBJETIVOS**

Avaliar e identificar todas as empresas prestadoras de serviços regulares de limpa-fossa que possuem licenciamento ambiental, proibindo a atividade daquelas que atuam clandestinamente.

**2-AÇÕES**

- Levantamento das empresas limpa fossa que atuam no município;
- Verificar quantas empresas possuem licenciamento ambiental;
- Proibir as atividades das empresas que são clandestinas.

**3-PÚBLICO BENEFICIADO**

CAGECE e usuários em geral.

**4-RESULTADOS ESPERADOS**

- Cadastro de todas as empresas limpa fossa do município;
- Relação de empresas regularizadas e licenciadas pelos órgãos competentes;
- Proibição das atividades de empresas não cadastradas

**5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS**

CAGECE E Prefeitura.

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO**

2010 a 2013

**SUBPROGRAMA 03 - Criação de banco de indicadores para o setor de esgotamento sanitário**

**1-OBJETIVOS**

Definir indicadores com a finalidade de análise e diagnósticos de modo a elevar a eficiência e identificar carências na prestação dos serviços.

**2-AÇÕES**

Buscar uma avaliação do nível de cortesia e de qualidade, percebidas pelos usuários na prestação dos serviços através de indicadores, como:

- Índice de Eficiência na Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público;
- Índice de Adequação do Sistema de Comercialização dos Serviços.

**3-PÚBLICO BENEFICIADO**

CAGECE e usuários em geral.

**4-RESULTADOS ESPERADOS**

- Sistema de indicadores gerenciais e comerciais da prestadora para realização de diagnósticos e análise dos serviços prestados;
- Identificação através dos indicadores as carências nas prestações de serviço visando à correção e o aumento de sua eficiência.

**5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS**

CAGECE e Prefeitura

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO**

2017 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal)

**SUBPROGRAMA 04 - Criação de sistema tarifário de esgoto**

**1-OBJETIVOS**

Criar um sistema tarifário de esgoto, visando à cobrança com base no custo real e da efetiva utilização.

**2-AÇÕES**

- Realizar levantamento das unidades que utilizam sistema de esgotamento sanitário;
- Conscientizar a população local a respeito da ativação do sistema tarifário de esgoto.

**3-PÚBLICO BENEFICIADO**

Usuários em geral.

*M*





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| - Cadastro de todas as unidades do município;<br>- Ativação do sistema tarifário de esgoto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CAGECE e Prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2014 a 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>SUBPROGRAMA 05 – Capacitação de pessoal em sistemas de esgotamento sanitário</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Realizar capacitação de pessoas envolvidas nos setores de projeto e operação dos sistemas de esgotamento sanitário.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - Promover a capacitação e formação desses recursos humanos para a atuação na manutenção, fiscalização e controle do sistema de esgotamento sanitário, além da implantação de avaliações e diagnósticos periódicos baseados em inspeções do sistema de esgotamento sanitário.<br>- Formação da agência intermunicipal para regulação dos serviços de água, esgotos, drenagem e resíduos sólidos. |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| CAGECE e usuários em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| - Capacitação e formação de recursos humanos para a atuação na manutenção, fiscalização e controle do sistema de esgotamento sanitário;                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2020 a 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA 02 - Operação, Manutenção e Monitoramento do sistema de esgotamento sanitário</b>                                                                                       |
| <b>SUBPROGRAMA 01 – Identificação de Fontes de Poluição Pontual e Difusa</b>                                                                                                        |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                  |
| Identificar fontes de poluição pontual como o lançamento de esgotos in natura, e de poluição difusa, no Rio Cariús assim como em córregos, riachos e lagoas existentes.             |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                      |
| - Mapear todos os corpos d'água de Cariús e identificar fontes de poluição pontual e difusas.<br>- Estudar formas de evitar a poluição futura e informar as autoridades ambientais. |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                        |
| A população local.                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                       |
| - Mapeamento das fontes de poluição;<br>- A não contaminação dos corpos receptores.                                                                                                 |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                      |
| CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                 |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                          |
| 2010 a 2013                                                                                                                                                                         |
| <b>SUBPROGRAMA 02 - Controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de CARIÚS</b>                                                  |



### 1-OBJETIVOS

Realizar o controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cariús, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, legislação federal, e a legislação estadual.

### 2-AÇÕES

- Estabelecer critérios e parâmetros próprios ou em parceria com instâncias superiores para análise físico-química e bacteriológica dos efluentes na fase de lançamento e disposição final no meio ambiente;
- Fazer o monitoramento do efluente de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005;
- Realizar o tratamento do esgoto coletado atendendo no mínimo às exigências ambientais da legislação em vigor e às condições locais.
- Definir indicadores de eficiência das estações de tratamento e os respectivos prazos para seu atendimento, em função das determinações dos órgãos ambientais e das condições específicas de cada área ou região;
- Verificar a possibilidade de readequação do sistema em função das análises do efluente no decorrer do processo;
- Evitar a contaminação do atual corpo receptor.

### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

A população local.

### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- O efluente dentro dos padrões de lançamento segundo a legislação estadual e federal;
- A não contaminação do corpo receptor.

### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

CAGECE e Prefeitura

### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2020 a 2030

### SUBPROGRAMA 03 - Cadastro da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente e identificação de ligações clandestinas

### 1-OBJETIVOS

Realizar cadastro detalhado da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente na sede e nos distritos, incluindo a elaboração de plantas. A atualização desse cadastro deve ser realizada de forma gradual, na medida em que ocorra a ampliação dos sistemas e serviços.

Identificar ligações indevidas de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário, assim como de esgotos nas galerias de drenagem.

### 2-AÇÕES

- Elaborar plantas detalhadas de infra-estrutura de esgotamento sanitário existente na sede e nos distritos;
- Identificar ligações clandestinas.

### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

A população local.

### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Mapeamento do sistema de esgotamento sanitário;
- Punição dos infratores das ligações clandestinas.

### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

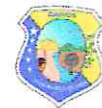
CAGECE e Prefeitura

### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2014 a 2030

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

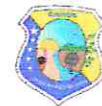




**Quadro 2.4 - Projetos definidos para o setor de esgotamento sanitário – PMSB / CARIÚS-CE**

| <b>PROJETO 1 – Implantação do sistema de esgotamento sanitário para a sede e distritos e reuso de esgotos.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                             | Implantar sistema de esgotamento sanitário na sede do município de Cariús e distritos e realizar o reuso de esgotos.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto do sistema de esgotamento sanitário da sede e distritos;</li> <li>- Construção das redes e ETES;</li> <li>- Realizar o reuso de esgotos.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                   | Usuários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria da qualidade de vida da população;</li> <li>- Diminuição da poluição dos corpos de água;</li> <li>- Ampliação progressiva do índice de cobertura de acordo com a universalização dos serviços;</li> <li>- Aproveitar o esgoto tratado para o reuso em irrigação e piscicultura e gerar renda.</li> </ul> |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                 | CAGECE e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                     | 2010 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROJETO 2 – Implantação de melhorias sanitárias domiciliares</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                             | Implantar melhorias sanitárias domiciliares para as pequenas comunidades que possuem sistema de abastecimento de água, conforme manual de orientações técnicas da FUNASA.                                                                                                                                                                                  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que população da sede e distritos não será contemplada com o sistema de esgotamento sanitário;</li> <li>- Implantar as melhorias sanitárias e sistemas de tratamento de esgotos individuais.</li> </ul>                                                                                                 |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                   | População difusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria da qualidade de vida da população;</li> <li>- Diminuição da poluição dos corpos de água.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                 | FUNASA e Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                     | 2010 a 2016 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente)                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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



### 2.3. PROGRAMAS E PROJETOS DO SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a definição das ações, programas e projetos sugeridos no PMSB para o setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi realizada uma abordagem com os outros setores de 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 sistemas do saneamento básico.

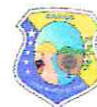
Dessa maneira, as ações foram estabelecidas de modo que o monitoramento seja uma prática continuada visando o aprimoramento dos serviços e a correção de distorções. A participação da sociedade no processo de elaboração e acompanhamento permanente das ações, quando da sua implementação, é uma premissa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

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 setor de resíduos sólidos (**Quadros 2.5 e 2.6**).

**Quadro 2.1 – Programas definidos para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Cariús – CE**

| PROGRAMA 1 - Fortalecimento da Gestão e Gerenciamento do Setor de Resíduos Sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1-OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;</li><li>- Desenvolver ações para o desenvolvimento institucional do setor de resíduos sólidos;</li><li>- Desenvolver ações prioritárias para a implementação do Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <b>2-AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Implementar gradualmente 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;</li><li>- Contemplar na revisão da legislação urbana de Limoeiro do Norte as questões referentes aos resíduos sólidos e na elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU determinar as áreas apropriadas para disposição final dos rejeitos;</li><li>- Considerar as bacias hidrográficas como unidades de planejamento;</li><li>- Utilizar indicadores que permitam acompanhar e controlar o desempenho da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, como também a satisfação da população com relação aos serviços prestados pela prefeitura;</li><li>- Estabelecer mecanismos baseados em critérios sociais, na cultura e especificidades locais, para adoção</li></ul> |  |





da cobrança diferenciada da taxa ou tarifa do lixo, considerando as disparidades econômicas, como recomenda a legislação federal. Os critérios a serem utilizados para composição da taxa ou tarifa devem considerar dados como: o volume per capita de geração por categoria de unidade usuária, percentual redutor de coleta seletiva, zoneamento urbano (indicador de localização/sócio-econômico), padrão da unidade usuária – IPTU (indicador de ocupação), índice de ocupação média estimada e/ou declarado e faixa per capita de geração;

- Estabelecer sistemática de reajustes e de revisão de taxas ou tarifas;
- Identificar e cadastrar os grandes geradores para controle e fiscalização da coleta e disposição final;
- Estabelecer taxas diferenciadas para a prestação de serviços de coleta especial;
- Fomentar a criação e a articulação de fóruns e conselhos municipais para garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada dos resíduos sólidos;
- Criação de comitês de resíduos sólidos nos bairros;
- Buscar soluções que permitam financiar consórcios intermunicipais na questão de resíduos sólidos;
- Criar uma agência intermunicipal para regulação dos serviços de água, esgotos, drenagem e resíduos sólidos;
- Definir um plano de coleta regular para o Município determinando em mapa os roteiros por setores de coleta e número de viagens, considerando as características topográficas das áreas a serem atendidas, o tipo de pavimentação, a declividade das vias, o sentido e intensidade do tráfego e as condições de acesso;
- Realizar a caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos;
- Especificar os tipos de veículos coletores, os equipamentos, a infra-estrutura necessária, a forma de utilização da mão de obra e outros procedimentos operacionais;
- Definir a guarnição ou equipe de trabalhadores para a coleta domiciliar;
- Definir a frequência, o horário da coleta regular e manter a regularidade da coleta domiciliar;
- Acompanhar e avaliar sistematicamente a operação dos serviços de coleta, buscando forma mais eficiente adaptada a cada localidade ou Distrito;
- Estabelecer a obrigatoriedade para os estabelecimentos de saúde elaborar o plano de gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, de conformidade com as normas e legislações vigentes;
- Estabelecer a obrigatoriedade da apresentação de plano de gerenciamento dos resíduos gerados pela indústria no momento da obtenção da licença de operação;
- Promover a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB;
- Instituir a obrigatoriedade da coleta seletiva em todos os órgãos públicos, sendo o lixo coletado pela Cooperativa de Catadores e outras instituições que também desenvolvem esse tipo de trabalho;
- Desenvolver estudos para implantação de unidades de compostagem nos Distritos, e unidades de reciclagem na Sede do Município, avaliando sempre o mercado de recicláveis;
- Monitoramento e avaliação qualitativa dos impactos ambientais das diversas alternativas e soluções implantadas, apresentando os efeitos positivos e negativos decorrentes de tais opções técnicas.
- Avaliar as condições de suporte do aterro sanitário e definir novas soluções para a disposição final dos resíduos sólidos.

### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Sede e Distritos do Município de Cariús.

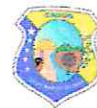
### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Promoção do saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;
- Ampliar progressivamente o acesso de todos os domicílios ocupados a coleta regular dos resíduos sólidos urbanos.

### 5-PARCERIAS ENVOLVIDAS

Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação e Cooperativas de Catadores, ONG e outras interessadas no Programa.





#### 6- PRAZO DE EXECUÇÃO

2009 a 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).

#### PROGRAMA 2 - Redução do Desperdício – Minimizando a Geração de Lixo

##### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, 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

- 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 elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB com relação aos resíduos sólidos, e suas consequências devido à geração crescente de lixo;
- Conscientizar sobre a realização dos 3Rs - reduzir, reaproveitar e reciclar – (reaproveitamento de materiais como matéria-prima para um novo produto);
- Esclarecer que a quantidade de lixo gerada é reflexo do consumo;
- Apoiar e incentivar programas de educação ambiental nas escolas.

##### 3-PUBLICO BENEFICIADO

Sede e Distritos do Município de Cariús.

##### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Mudanças de hábitos quanto à (ao):
  - redução de consumo (comprar só o necessário)
  - rotina doméstica
  - reaproveitamento de embalagens (novos usos)
  - escolha de produtos na hora da compra
  - higiene pessoal;
- Participação popular na elaboração do PMSB, de modo a contribuir na priorização de ações quanto à problemática dos resíduos sólidos;
- População agir com responsabilidade com relação aos resíduos sólidos.

##### 5-PARCERIAS ENVOLVIDAS

Governo do Estado do Ceará, Prefeitura Municipal de Cariús e iniciativa privada.

#### 6- PRAZO DE EXECUÇÃO

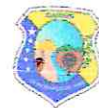
2010 a 2013 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).

#### PROGRAMA 3 - Capacitação dos Agentes Responsáveis pela Limpeza Pública

##### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;
- Potencializar o componente da qualificação como elemento motivacional para o desenvolvimento pessoal e institucional;
- Promover ações de capacitação profissional;
- Capacitar para o exercício de atividades de forma articulada com a função social do setor;
- Proporcionar aos servidores meios para superação do processo de alienação no trabalho;
- Buscar a máxima eficiência na aplicação dos recursos financeiros e humanos do setor de resíduos sólidos;
- Implantar na prefeitura um programa de capacitação que seja de ação continuada e que atenda as necessidades do setor;





## 2-AÇÕES

- Estabelecer programa municipal de capacitação técnica e gerencial para o setor;
- Identificar necessidades de capacitação e demandas específicas de desenvolvimento para o setor de resíduos sólidos urbanos.

## 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Servidores do setor de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos urbanos do Município de Cariús.

## 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Qualificação dos profissionais com novas práticas e tecnologias para atender com eficiência a população e promover a integração de diversas ações.

## 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Governo do Estado do Ceará, Prefeitura Municipal de Cariús e iniciativa privada.

## 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2010 a 2013 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal)

### PROGRAMA 4 - Coleta Seletiva dos Resíduos Domiciliares com Inclusão Social

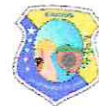
#### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11.445 / 2007;
- Instituir a coleta seletiva no Município de Cariús com a inclusão do catador, criando um vínculo de solidariedade entre a população e esses recicladores;
- Criar o hábito na população da separação dos materiais recicláveis e conseqüentemente a valorização dos materiais para a reciclagem;
- Minimizar a massa e o volume dos resíduos a serem dispostos na disposição final e conseqüentemente o aumento da vida útil do aterro;
- Possibilitar a negociação de melhores preços para os materiais recicláveis devido à economia de escala e ao aumento do poder de negociação pelos catadores;
- Melhorar as condições de salubridade no trabalho do catador;
- Erradicar o trabalho infantil nos lixões;
- Retirar os catadores da disposição final;
- Fomentar o mercado de recicláveis no Município de Cariús e nas regiões adjacentes.

#### 2-AÇÕES

- Institucionalizar a coleta seletiva no Município por meio de legislação específica, priorizando os bairros adensados e com população de maior poder aquisitivo pressupondo maior geração na quantidade de materiais recicláveis;
- Organizar os catadores da coleta informal em cooperativas para melhoria da sua condição social;
- Dividir a cidade em setores com a definição das áreas de coleta seletiva diferenciada para cada associação ou cooperativa de catadores;
- Elaborar plano de ação para retirar as crianças do lixo por meio de incentivos como acesso à bolsa escola, plano de habitação popular para moradores de lixões vinculado à retirada das crianças do lixo, etc;
- Desenvolver programa complementar de comunicação, informação e sensibilização para os trabalhadores em atividade de catação;
- Criar instrumentos de incentivos fiscais para indústrias recicladoras e para as que utilizarem materiais recicláveis como matéria prima;
- Formar grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;
- Criar de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.





### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Sede do Município de Cariús.

### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Avanço do espírito associativo, ou seja, que a comunidade procure se organizar em cooperativas, associações, etc;
- Construção de sujeitos sociais, ou seja, pessoas preocupadas com o bem estar da sociedade em geral;
- Percepção da população quanto à responsabilidade compartilhada (poder público e sociedade);
- Incremento do mercado de recicláveis

### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação e Cooperativas de Catadores, ONG e outras interessadas no Programa.

### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2014 a 2019 (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente, sem horizonte temporal).

### PROGRAMA 5 – Criação de cooperativas comunitárias para catadores de materiais recicláveis

#### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;
- Promover ações de organização e capacitação dos catadores;

#### 2-AÇÕES

- Estabelecer programa municipal para orientação e capacitação dos catadores;
- Identificar necessidades de capacitação e demandas específicas de desenvolvimento para o setor de resíduos sólidos urbanos.

### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Catadores do setor de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos urbanos do Município de Cariús.

### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Organização dos catadores para melhorar as condições de trabalho e promover a integração de diversas ações.

### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Governo Federal, Governo do Estado do Ceará, Prefeitura Municipal de Cariús e iniciativa privada.

### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2017 a 2022 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal)

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

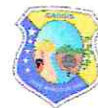
## Quadro 2.2 – Projetos definidos para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – PMSB / Cariús – CE

### PROJETO 1 - Plano Setorial do Aterro Sanitário Consorciado

#### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007 e na Lei dos Consórcios Públicos (Lei 11.107 / 2005);
- Possibilitar a implantação de sistemas que garantam a coleta eficaz do lixo em todas as comunidades, sede municipal e distrito e a eliminação sanitária dos resíduos em aterro sanitário visando a preservação do meio ambiente e a promoção da saúde pública, beneficiando a qualidade de vida da população local, sendo extensiva a população regional;
- Definir o modelo consorciado de aterro sanitário como sendo a linha de ação para a disposição final;
- Diminuir a incidência de passivos ambientais, devido o acúmulo de lixo a céu aberto (lixões);





- Introduzir políticas do meio-ambiente e do saneamento, atuais, no que concerne a gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Envolver a sociedade na construção dos planos de saneamento e na definição de critérios para a universalização do acesso aos serviços.

## 2-AÇÕES

- Criar condições para destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos sem lixões;
- Realizar audiência e consulta pública prévia ao lançamento do edital de licitação para o Aterro Sanitário Consorciado;
- Seleção da área do aterro sanitário; elaboração do projeto executivo e apresentação do Plano Operacional do Aterro (POA);
- Apresentação de documento de Licenciamento Ambiental;
- Implantar o Aterro Sanitário Consorciado;
- Formação de grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;
- Criação de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.

## 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Municípios contemplados com o Aterro Sanitário

## 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Elevação da urbanidade da cidade e conseqüentemente da qualidade de vida da população;
- Efetivação de ações no setor de redução de riscos a saúde, de proteção ambiental e de melhoria da qualidade de vida para as diferentes classes sociais, incluindo mecanismos para garantir a manutenção, melhoria e expansão dos serviços prestados no setor de limpeza urbana;
- Melhoria da qualidade das águas subterrâneas e superficiais, devido o tratamento adequado do chorume produzido na disposição final dos resíduos sólidos;
- Melhoria da qualidade do ar devido à coibição da queima de resíduos;
- Tratamento adequado dos gases produzidos na disposição final dos resíduos sólidos urbanos;
- Participação efetiva da população em todas as etapas do processo de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

## 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Governo Federal, Governo Estadual, Prefeituras dos municípios contemplados com o consórcio do Aterro Sanitário a ser localizado no Município de Cariús, e iniciativa privada.

## 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2017 a 2019

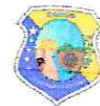
### PROJETO 2 - Unidade de Triagem

## 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;
- Diminuir a quantidade de lixo na disposição final e conseqüentemente a redução de custos e aumento da vida útil da área de aterro;
- Reciclar os componentes do lixo;
- Estimular o mercado de materiais recicláveis.

## 2-AÇÕES

- Desenvolver estudos para implantação de unidades de triagem na Sede do Município;
- Definir os tipos de materiais a serem separados em função do mercado de recicláveis;
- Seleção da área da Unidade de Triagem na Sede do Município; elaboração do projeto executivo;
- Desenvolver programas relacionados a reciclagem e valorização dos resíduos sólidos, visando a inclusão social;



- Formar grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;
- Criar grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.

### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Sede do Município de Cariús.

### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Preservação dos recursos naturais;
- Diminuição dos impactos ambientais;
- Novos negócios;
- Geração de empregos diretos e indiretos;
- Cadastramento dos catadores;
- Organização das cooperativas ou associações de catadores.

### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação e Cooperativas de Catadores, ONG e outras interessadas no Projeto.

### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2017 a 2019 (ação continuada)

### PROJETO 3 - Unidade de Compostagem

#### 1-OBJETIVOS

- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;
- Incentivar e implementar ações para compostagem nos Distritos.

#### 2-AÇÕES

- Desenvolver estudos para implantação de unidades de compostagem nos Distrito;
- Seleção da área para compostagem dos resíduos orgânicos no Município; elaboração do projeto executivo;
- Apresentação de documento de Licenciamento Ambiental;
- Desenvolver programas relacionados a compostagem e utilização do composto orgânico, visando a inclusão social;
- Formação de grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;
- Criação de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.

### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

Distritos do Município de Cariús (a definir quando da realização do estudo de viabilidade).

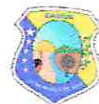
### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Diminuição dos impactos ambientais;
- Novos negócios;
- Geração de empregos diretos e indiretos;
- Lixo orgânico transformado em adubo orgânico.

### 5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS

Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús por meio das Secretarias afins (Transporte, Meio Ambiente, etc), Associação dos Produtores Rurais e outras interessadas no Projeto.





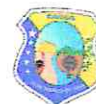
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6- PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2014 a 2016 (ação continuada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROJETO 4 - Recuperação das Áreas Utilizadas para Lixões</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>1- OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o saneamento ambiental do Município de Cariús, com base nas diretrizes estabelecidas pela Lei 11. 445 / 2007;</li> <li>- Recuperar as áreas degradadas pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos;</li> <li>- Erradicar os lixões e recuperar as áreas degradadas e/ou contaminadas pelo manejo e disposição inadequada de resíduos sólidos;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2- AÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapear as áreas de depósito de lixo a céu aberto no Município de Cariús;</li> <li>- Adotar formas de tratamento dirigidas para as características da área;</li> <li>- Apresentação de documento de Licenciamento Ambiental;</li> <li>- Instituir programa especial de investimentos para recuperação ambiental de áreas degradadas por lixões, incluindo análises de bacias hidrográficas;</li> <li>- Formação de grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;</li> <li>- Criação de grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.</li> </ul> |
| <b>3- PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Município de Cariús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>4- RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento das áreas degradadas por lixões no Município de Cariús;</li> <li>- Elaboração de uma avaliação técnica quanto ao potencial de risco da área contaminada;</li> <li>- Formulação de propostas para recuperação ambiental da área contaminada;</li> <li>- Indicação de novo uso para a área a ser remediada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5- PARCERIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Governo Federal, Governo Estadual, Prefeitura Municipal de Cariús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>6- PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2020 a 2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

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

Conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico Situacional, o Plano Plurianual (PPA 2006-2009) do Município de Cariús expõe programas com respectivos objetivos, ações e metas relacionados ao setor de drenagem e manejo de águas pluviais. 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 Cariús. Os **Quadros 2.7 e 2.8**

*M*



apresentam respectivamente os programas e projetos para o setor de drenagem e manejo de águas pluviais de Cariús.

**Quadro 2.7. Programas definidos para o setor de drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / CARIÚS – CE.**

**PROGRAMA 1 - Gestão do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**

**1-OBJETIVOS**

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 na medida em que ocorra a ampliação e universalização dos serviços.

**2-AÇÕES**

- Estabelecer equipes técnicas municipais para realizar o planejamento e execução dos serviços de drenagem urbana;
- Promover a capacitação e formação desses recursos humanos para atuação na ampliação, manutenção, fiscalização e controle do sistema de drenagem;
- Realizar a ampliação dos serviços de forma gradual no perímetro urbano, considerando a divisão em bacias hidrográficas como unidade de planejamento no sentido de evitar intervenções e soluções pontuais no sistema de drenagem;
- Implantar uma base de custos para a realização de obras e serviços de manutenção e ampliação da infra-estrutura de drenagem;
- Realizar avaliações e diagnósticos periódicos do sistema de drenagem através de inspeções na rede;
- Implementar um cadastro detalhado da infra-estrutura de drenagem existente;
- Elaborar banco de dados municipais com informações sobre o sistema de drenagem, incluindo a descrição da rede de micro e macro drenagem;
- Elaborar plantas georreferenciadas, com a indicação dos elementos de micro drenagem (sarjetas, bocas de lobo e galerias) e macro drenagem (canais) existentes;
- Atualizar os cadastros e bancos de dados de forma gradual, na medida em que ocorra a ampliação dos sistemas e serviços;
- Dispor de um cadastro das redes públicas existentes de água, eletricidade e esgotamento sanitário que possam interferir nos sistemas e em futuros projetos de drenagem de águas pluviais;
- Programar e realizar limpezas periódicas nos elementos de micro e macro drenagem e o desassoreamento dos canais de drenagem da sede de Cariús. A programação das limpezas deve ser intensificada no período de chuvas quando da ocorrência de aumento do escoamento nestes canais, permitindo desta forma que as águas pluviais escoem com mais facilidade, reduzindo o pico de cheias e consequentemente os alagamentos e inundações;
- Articular a manutenção e limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais com as atividades dos setores de limpeza pública;
- Realizar fiscalização para a não disposição de esgotos domésticos e resíduos sólidos;
- Programar junto ao gerenciamento dos resíduos sólidos um diagnóstico com quantificação e análise do material que é disposto na rede de drenagem;
- Realizar cadastro detalhado das edificações, moradias e moradores localizados em áreas de risco;
- Criação de um sistema de indicadores para avaliação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais;

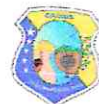
**3-PÚBLICO BENEFICIADO**

A população em geral do Município de Cariús na medida em que ocorra a gestão do sistema, a melhoria e ampliação dos serviços.

**4-RESULTADOS ESPERADOS**

- Banco de dados do sistema de drenagem urbana atualizado com informações que permitam a ampliação e manutenção da rede de forma contínua, visando à eficiência na prestação dos serviços e a





universalização do setor de drenagem urbana em Cariús.

- Ampliação contínua e melhoria das condições sanitárias e ambientais para a população do município.

#### 5-PARCERIAS ENVOLVIDAS

Prefeitura Municipal de Cariús e outros órgãos interessados no Programa.

#### 6-PRAZO DE EXECUÇÃO

2010 – 2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).

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

### PROGRAMA 2 - Desapropriação das Áreas de Risco e Realocação da População

#### 1-OBJETIVOS

- Desapropriar as moradias e edificações estabelecidas em áreas de risco, propensas a sofrerem os efeitos das enchentes;
- Remanejar a população em novos bairros a serem planejados com infra-estrutura básica;

#### 2-AÇÕES

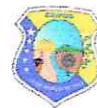
- Realizar o cadastramento, ou recadastramento das edificações e moradias estabelecidas em áreas de risco;
- Proceder à desapropriação de prédios e moradias das áreas propensas a sofrerem enchentes de uma forma geral, obedecendo aos limites estabelecidos no Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/1965);
- Realocar a população em outras áreas a serem planejadas com serviços de infra-estrutura básica em áreas ocupadas;
- As áreas de risco no entorno da drenagem que foram desapropriadas devem ter imediata ocupação por parte do poder público no sentido de evitar a sua invasão pelas populações de baixa renda;
- Nas áreas desapropriadas realizar a implantação de parques lineares e realizar a recomposição da mata ciliar, favorecendo a infiltração e o escoamento das águas;
- Realizar cadastro da população realocada, no sentido de evitar que essa população volte a ocupar as áreas de risco;
- Realizar acompanhamento psico-social da população realojada, no sentido de evitar que estas voltem a ocupar áreas de risco, sujeitas a inundações, que deve contemplar pelo menos:
  - Gestão social e patrimonial da nova habitação
  - Gestão de rendas
  - Apoio à interação social e comunitária
  - Organização dos espaços coletivos
- Formar grupos permanentes da comunidade para acompanhamento das ações planejadas por ocasião da construção do Projeto;
- Criar grupos permanentes da comunidade, após a entrega do empreendimento, para que a mesma exerça o controle social da prestação dos serviços, sua manutenção e uso adequado de forma que reverta na melhoria da sua qualidade de vida.

#### 3-PÚBLICO BENEFICIADO

A população que reside nas áreas de risco

#### 4-RESULTADOS ESPERADOS

- Redução da população atingida por alagamentos e inundações;
- Melhoria das condições sanitárias e ambientais da população;
- Redução dos processos erosivos e de degradação ambiental nas áreas de várzea;
- Redução do assoreamento dos corpos hídricos;
- Revitalização dos corpos hídricos e das áreas de preservação permanente no entorno desses corpos hídricos que atualmente se encontram em estado de degradação ambiental pela ação antrópica, principalmente pela disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes provenientes de esgoto doméstico sem tratamento.



**5-PARCERIAS ENVOLVIDAS**

Governo Federal / Ministério das Cidades (Programa Pró-Municípios), Prefeitura Municipal de Cariús

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO**

2010-2018

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

**Quadro 2.8. Projetos definidos para o setor de drenagem e manejo de águas pluviais – PMSB / Cariús – CE.**

**PROJETO 1 – Implantação dos Sistemas de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas**

**1-OBJETIVOS**

Elaborar projetos e implantar sistemas de micro drenagem (sarjetas, bocas de lobo e galerias) e macro drenagem (canais) na sede e nos distritos.

**2-AÇÕES**

- Elaborar o projeto de drenagem da sede e distritos;
- Construção do sistema de micro e macro drenagem;
- Verificação da eficácia das medidas estruturais adotadas.

**3-PÚBLICO BENEFICIADO**

População em geral.

**4-RESULTADOS ESPERADOS**

- 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.

**5-PARCERIAS ENVOLVIDAS**

Prefeitura.

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO**

2010-2030 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal, até que se atinja a universalização dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais)

**PROJETO 2 - Zoneamento das Áreas com Risco de Enchentes**

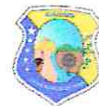
**1-OBJETIVOS**

- Zonear as áreas com risco de enchentes ocupadas pela população de forma irregular;
- Avaliar questões técnica, econômica, social e ambiental do uso do solo em áreas propensas a inundação.

**2-AÇÕES**

- Levantamento de dados necessários para a realização de estudo hidrológico;
- Realizar projeto hidrológico detalhado das bacias de drenagem para estimativa de cheias nos corpos d'água, compreendendo o estudo de chuvas intensas no município e a determinação de hidrogramas de cheias e estimativa de parâmetros a serem adotados em futuros projetos de drenagem urbana no município onde sejam previstas intervenções estruturais nos sistemas de micro e macro drenagem;
- Realizar simulações hidrológicas para a determinação dos hidrogramas de cheias para vários períodos de retorno;
- A partir da determinação de hidrogramas de cheias, por meio de simulações hidrológicas, realizar o zoneamento propriamente dito das áreas com risco de inundações, levando-se em consideração os critérios sócio-ambientais, hidrológicos e de percepção ambiental;
- Descrever em uma carta temática o resultado obtido em escala de pelo menos 1: 10.000 nos pontos considerados críticos, levantados no estudo;
- Elaborar cartas de zoneamento de cheias para vários períodos de retorno;
- Definir as zonas de alto e baixo risco de inundação em função do período de retorno e restringir a ocupação nessas áreas;





|                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Levantamento detalhado e cadastramento das moradias, moradores e edificações estabelecidos em áreas de risco, propensas a inundação e realizar fiscalização quanto a irregularidades, levando-se em consideração a Lei de Uso e Ocupação do Solo; |
| <b>3-PÚBLICO BENEFICIADO</b>                                                                                                                                                                                                                        |
| A população que habita áreas ribeirinhas com risco de inundação.                                                                                                                                                                                    |
| <b>4-RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| - Determinar as áreas com risco de inundação e que não devem ser ocupadas pela população;<br>- Levantamento detalhado das moradias estabelecidas em áreas de risco, com base em critérios técnicos;                                                 |
| <b>5-PARCEIRIAS ENVOLVIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| Prefeitura                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6-PRAZO DE EXECUÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| 2010-2013                                                                                                                                                                                                                                           |

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

## 2.5. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE E INCLUSÃO SOCIAL.

O Diagnóstico Social realizado no município de Cariús, 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 Cariús, 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 seguinte princípio, bem atual no que se refere à inserção do conceito de desenvolvimento sustentável. Em seu texto esta ressalta 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 atuais, da sociedade vem alterando e modificando significativamente os ambientes naturais dia a dia

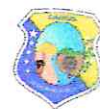


causando a poluição através do consumo dos recursos naturais sem definições de limites e critérios adequados, aumentando ainda mais os riscos da proliferação e/ou o surgimento de doenças, que podem afetar bastante a nossa qualidade de vida.

Com vistas à questão do desenvolvimento sustentável, Hardi e Zdan apud Arlindo Philippi Jr. (2005) destacam os 10 princípios de Bellagio:

- 1 – *É necessário primeiramente ter uma visão clara de desenvolvimento sustentável e as metas que a definem;*
- 2 – *Proceder a revisão do sistema atual como um todo e em partes; considerar o bem-estar dos subsistemas social, ecológico e econômico, os seus estados, a direção e a taxa de mudança em relação a estes estados e suas inter-relações; considerar as conseqüências positivas e negativas das atividades humanas, de maneira que reflita os custos e benefícios para os seres humanos e sistemas ecológicos, em termos monetários e não-monetários;*
- 3 – *Considerar as questões de igualdade e disparidade entre a população atual e entre as gerações presentes e futuras, avaliando o uso dos recursos, consumo e pobreza, direitos humanos, e acesso aos serviços básicos; considerar as condições ecológicas das quais a vida depende, considerar o desenvolvimento econômico e outras atividades fora do mercado, que contribuem para o bem-estar humano e social;*
- 4 – *Adotar horizonte de planejamento longo o suficiente para abranger as escalas de tempo humano e dos ecossistemas naturais, respondendo assim às necessidades das futuras gerações, como também às que precisam de decisões de curto prazo; definir o escopo de trabalho abrangente o suficiente para que inclua os impactos locais e regionais / globais na população e ecossistemas; basear-se nas condições históricas e atuais para antecipar condições futuras – onde se quer chegar, aonde se pode ir;*
- 5 – *Utilizar uma estrutura organizacional que conecte a visão e os objetivos a indicadores e critérios de avaliação, utilizar um número limitado de aspectos para análise, um número limitado de indicadores ou combinação de indicadores para conseguir uma sinalização mais clara do progresso; padronizar medidas, quando possível, de modo a permitir comparações; comparar valores dos indicadores a metas, valores de referência, ou valores limites;*



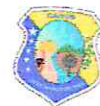


- 6 – Os métodos e dados utilizados devem ser acessíveis a todos; todos os julgamentos, valores assumidos e incertezas nos dados e interpretações devem ser explicitados;
- 7 – Ser projetado para atender às necessidades da comunidade e dos usuários; utilizar indicadores e outras ferramentas que podem estimular e trazer a atenção dos governantes; buscar utilizar simplicidade na estrutura e linguagem acessível;
- 8 – Obter representação efetiva da comunidade, profissionais em geral, grupos sociais e técnicos, de modo a garantir diversidade e reconhecimento dos valores utilizados;
- 9 – Desenvolver capacidade de monitoramento para obtenção das tendências; ser interativo e adaptativo, e que possa responder às mudanças e incertezas, considerando a complexidade e possibilidade de mudança dos sistemas; ajustar os objetivos, a estrutura e os indicadores conforme novos conhecimentos e idéias forem chegando; promover conscientização da sociedade e que possa suprir aqueles que tomam decisão;
- 10 – Indicar responsabilidades e obter prioridade no processo de gestão e decisão; prover capacidade institucional para coleta, manutenção e documentação dos dados; garantir e prover de capacidade de avaliação local.

Tendo por base estes princípios, e 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 Cariús 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, já que o ambiente natural e o social caminham juntos, quando se trata do bem-estar das comunidades.

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 Cariús, porquanto todos os objetivos



propostos acima 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.

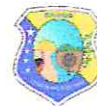
Em 1999, foi promulgada a Lei Federal 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Cita-se:

*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 setores do saneamento básico, propostas no plano contemplando a participação popular não somente em sua elaboração, mas especialmente durante a sua efetivação.

É através das experiências diárias de construção pessoal e social, que o indivíduo pode conquistar melhores condições de vida para si, à família e o meio em que vive; sendo necessários objetivos e metas definidas, conhecimento, atitude e determinação para se defender e/ou transformar a realidade em que se vive.

Assim, a participação de atores e grupos sociais da população durante a construção deste novo processo, será legitimada através de uma maior conscientização acerca da realidade vivenciada, em que todos sejam capazes de perceber claramente as demandas existentes em seus locais de moradia, para que assim possam elucidar durante todos os momentos as suas causas e determinar os meios necessários para resolvê-las. Somente desse modo é que os representantes



do poder público e da sociedade civil do município de Cariús estarão em condições de participar na definição coletiva das suas atividades.

#### 2.5.1. 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 2.9**).

#### **Quadro 2.3 – Programas Especiais de Inclusão Social – PMSB / Cariús - CE.**

##### **PROGRAMA 1: Criando e Produzindo com Qualidade: A Educação Ambiental voltada para os Pequenos Produtores de Suínos**

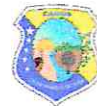
###### **1 – OBJETIVO:**

- Capacitar famílias que têm como fonte de renda ou complemento desta, a criação de porcos, para que desenvolvam esta atividade produtiva, de forma adequada e com qualidade, de acordo às exigências sanitárias, ambientais e econômicas;
- Impedir o despejo dos dejetos provenientes das pocilgas em locais inadequados, para se evitar a contaminação dos corpos hídricos;
- Diminuir a propagação de doenças transmitidas por veiculação hídrica.

###### **2 – AÇÕES:**

- Sensibilização dos criadores, através de reuniões comunitárias e visitas domiciliares, fazendo-lhes perceber as consequências danosas de sua atividade e, a importância de se desenvolver esta atividade produtiva em um local apropriado e com instalações adequadas;
- Envolvimento de um médico veterinário da prefeitura como profissional de acompanhamento no manejo, vacinação e eventuais tratamentos, propiciando uma atividade econômica mais lucrativa e com um produto de melhor qualidade;
- Criação e/ou incremento de uma Associação Comunitária local que represente os criadores de suínos;
- Capacitação gerencial para os integrantes das associações locais sobre a atividade produtiva das pocilgas;
- Buscar o apoio das instituições e entidades para o fortalecimento da atividade produtiva, como Sebrae, Bancos, etc;





- Capacitar os criadores para desenvolver uma pocilga coletiva e/ou individual com qualidade.

### 3 – PÚBLICO BENEFICIADO:

As famílias criadoras de suínos (porcos), como também a população residente nas adjacências das pocilgas.

### 4 – RESULTADOS ESPERADOS:

Que a criação dos suínos tenha disponibilização e/ou melhoria de infra-estrutura, e que seus criadores estejam capacitados e conscientizados sobre a importância de se desenvolver uma atividade econômica com respeito, higiene e qualidade;

- Eliminação dos focos de contaminação, em decorrência da criação de suínos em quintais de casas, sem, contudo impedir uma atividade econômica tradicional, representativa para as famílias de baixa renda;
- Redução dos gastos com as ações de saúde, antes necessárias para remediar as doenças causadas pela forma de como a atividade é desenvolvida.

### 5 – PARCERIAS ENVOLVIDAS:

Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal de Agricultura, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, SEMACE, EMATERCE, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

### PRAZO DE EXECUÇÃO:

2014 a 2019

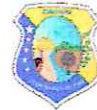
### PROGRAMA 2: Plantando para Colher – O Cultivo de Hortas Comunitárias como Alternativa para a Reutilização de Terrenos Baldios

#### 1 – OBJETIVO:

- 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 e de origem conhecida à população da região;
- 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 uma melhor qualidade de vida para a população.

#### 2 – AÇÕES:

- Sensibilização das famílias para a prática de desenvolvimento de hortas comunitárias, visando à educação para a produção de alimentos; a qualificação profissional; a qualidade de vida, através de uma alimentação saudável e a cidadania, promovida pelo espírito de participação social, de solidariedade e de cooperação;
- Campanhas Educativas voltadas para a atividade das hortas comunitárias, tendo como ponto crucial a valorização por parte das comunidades e de possíveis voluntários para a sua manutenção;
- 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.



**3 – PÚBLICO BENEFICIADO:**

Famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, residentes nas proximidades dos terrenos baldios, onde a horta foi criada.

**4 – RESULTADOS ESPERADOS:**

- Suprir a falta de alimentos ricos em vitaminas e sais minerais, especialmente das crianças diagnosticadas como anêmicas e desnutridas, provenientes de famílias com baixo poder sócio-econômico;
- 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 as administrações municipais 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:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria de Agricultura, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária, Secretaria Municipal do Trabalho e Desenvolvimento Social, 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 2013

**PROGRAMA 3: Habitação Social para População Realojada**

**1-OBJETIVOS:**

- Reduzir as desigualdades sociais e contribuir para uma ocupação urbana planejada;
- Oferecer capacitação profissional aos segmentos populacionais desapropriados, antes moradores de áreas de risco;
- Evitar que as populações desapropriadas voltem a ocupar áreas de risco.

**2-AÇÕES:**

- Identificação das necessidades das famílias beneficiárias, em termos de infra-estrutura urbana e equipamentos comunitários;
- Apoio à mobilização e organização comunitária: ações que têm como objetivo definir as atribuições de cada participante (comunidade, técnicos e governo) nas etapas das obras e serviços e, estabelecer a interlocução entre estes participantes;
- Divulgação e informação constante sobre os assuntos de interesse comum;
- Capacitação profissional ou geração de trabalho e renda: ações que favoreçam o desenvolvimento econômico-financeiro das pessoas da comunidade beneficiada, sua consequente fixação na área e a sustentabilidade da intervenção.

**3-PÚBLICO BENEFICIADO:**

População residente na área urbana da sede do município de Cariús, que ocupam áreas de risco, no entorno de canais e mananciais. A realização de um cadastramento com as famílias se faz necessário, para definir o número exato de moradias a serem realojadas.





- 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 reuniões mensais de participação popular nas comunidades, visando integrar as famílias e os atores sociais de cada área, através de palestras, oficinas sócio-educativas, momentos de lazer, conhecimento, informação, debate e, discussão de propostas e soluções, relacionadas às ações do saneamento básico e às questões sócio-ambientais;

- Realização de Eventos Especiais (Fóruns, Conferências e Seminários) por parte dos órgãos públicos competentes, com a participação de técnicos especializados, como forma 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 públicas e privadas e, dos agentes de saúde, para trabalhar diariamente a com a questão da educação e da conscientização, 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 das famílias beneficiadas pelas 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;

- A realização de um controle social embasado na participação popular e na democracia por parte das comunidades locais;

- A população mais consciente dos seus direitos e deveres, quanto à proteção do meio ambiente;

- Fortalecimento dos vínculos familiares e da auto-estima, tendo em vista as mudanças ocorridas em seu ambiente de moradia;

- Intensificação do processo de capacitação massiva, acerca do saneamento básico e da proteção ambiental, estando presente em todos os segmentos da sociedade civil;

- Redução dos gastos com as ações de saúde, antes necessárias para remediar as doenças causadas pela ausência de saneamento básico e de um trabalho coletivo, voltado para a educação e a conscientização ambiental;

### 5 – PARCERIAS ENVOLVIDAS:

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Conselhos Municipais, Escolas Públicas e Privadas, CAGECE, 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 2013 (Ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente sem horizonte temporal).

### PROGRAMA 7: 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.

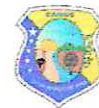
#### 2-AÇÕES:

- 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 que deverão ser guardados na própria escola;

- Encaminhamento do material coletado para os catadores ou cooperativas de catadores;





**4-RESULTADOS ESPERADOS:**

Que os empresários e os comerciantes reconheçam o seu papel dentro da sociedade local, tendo o conhecimento sobre a importância da responsabilidade social na sua comunidade e sobre os recursos sócio-ambientais presentes na sua área de abrangência;

Que os empresários e comerciantes locais desempenhem as suas funções de forma a não prejudicar o meio ambiente e a comunidade em que vivem, adequando a sua empresa e o seu comércio a um serviço de qualidade, que contemple a higiene e a limpeza, como requisitos básicos para a não poluição;

Promoção das cooperativas de catadores, tornando os comércios, em locais de recolhimento de materiais recicláveis.

**5-PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Trabalho e Promoção Social, CDL – Câmara dos Dirigentes Lojistas, SEMACE, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

**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 / Cariús (2009)

**2.5.3. Programa de Ações Complementares e Intersetoriais**

Para que a população tenha garantido o acesso à moradia, educação, alimentação, recursos econômicos, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade é necessário que esta se organize de forma social e política, e assim conquistar melhores condições de vida.

Para que esses anseios e expectativas se concretizem, principalmente quando se trata de uma população menos favorecida, é necessário que todos, órgãos públicos e sociedade civil estejam juntos e comprometidos, para perceber que: a promoção à saúde é fundamental e indispensável ao desenvolvimento social, econômico e pessoal; a capacitação da população reduz as desigualdades sociais existentes, garantindo a igualdade de oportunidades, facilitando o acesso à informação e ao conhecimento, e assim possibilitando a conquista de uma melhor qualidade de vida.

A promoção da saúde pública e a proteção ao meio ambiente são efetivados quando desenvolvidas ações conjuntas e coordenadas, entre as diferentes áreas e setores, sistemas sociais, culturais e econômicos, de abrangência local ou regional. Como também contando com a participação social na gestão das políticas públicas, através de um canal aberto de comunicação e decisões, entre a população e o poder público.



**Plano Municipal de Saneamento  
Básico de Cariús - PMSB**

**3-PÚBLICO BENEFICIADO:**

Famílias que se encontram em situações de exclusão, como carência financeira, falta de básico adequado e saúde pública deficiente.

**4-RESULTADOS ESPERADOS:**

As famílias que se encontram em situações de exclusão, depois de inseridas em programas sociais e ambientais, sejam acolhidas e qualificadas sob uma perspectiva intersetorial, e assim conquistem uma melhor qualidade de vida.

**5-PARCERIAS ENVOLVIDAS:**

Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Trabalho e Promoção Social, SEMACE, SEBRAE, Secretaria das Cidades (CE), FUNASA, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ministério da Saúde, além das organizações não governamentais municipais, estaduais, nacionais e estrangeiras ligadas ao meio ambiente, entre outras.

**6-PRAZO DE EXECUÇÃO:**

2020 a 2025

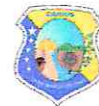
Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Cariús (2009)

**3. HIERARQUIZAÇÃO: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.**

Com base na apresentação dos prognósticos e alternativos para o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Cariús foram definidos os programas e projetos referentes a cada setor 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 setores, visando encontrar soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade

M

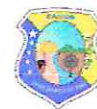


ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social. Dessa maneira, a definição dos prazos para iniciar a implementação dos programas e projetos foi estabelecida levando em consideração a hierarquização das áreas que prioritariamente vão receber os serviços de saneamento básico e estão evidenciados nos quadros de detalhamento, no item público beneficiado.

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 sempre 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 2.10- Programa 6)* 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 abaixo.

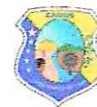




**Quadro 3.1– Discriminação dos Programas e Projetos do setor de abastecimento de água, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.**

| Descrição                                                |                                                                                                      | Prazo de Execução |             |           |             |           |             |           |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|                                                          |                                                                                                      | Imediatas         | Curto Prazo |           | Médio Prazo |           | Longo Prazo |           |
|                                                          |                                                                                                      | 2010-2013         | 2014-2016   | 2017-2019 | 2020-2022   | 2023-2025 | 2026-2028   | 2029-2030 |
| PROGRAMAS                                                | Articulação entre o Setor de Abastecimento de Água e a Gestão dos Recursos Hídricos                  |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Identificação de Projetos de Abastecimento de Água com financiamento e Licenças Ambientais expedidas |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Desenvolvimento de Banco de Dados Operacionais                                                       |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Desenvolvimento de um Sistema de Indicadores de Desempenho                                           |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Adequação às Normas Técnicas Regulamentares da ABNT                                                  |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Controle de Perdas                                                                                   |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Adequação da Qualidade da Água Fornecida                                                             |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Hidrometração                                                                                        |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Continuidade do Abastecimento de Água                                                                |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Implantação/Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água para a Sede e os Distritos               |                   |             |           |             |           |             |           |
| PROJETOS                                                 | Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares                                                     |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                          | Implantação de Soluções Individuais para o Abastecimento                                             |                   |             |           |             |           |             |           |
| <b>Índices de Cobertura para o Abastecimento de Água</b> |                                                                                                      | <b>78%</b>        | <b>100%</b> |           | <b>100%</b> |           | <b>100%</b> |           |

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



**Quadro 3.2 – Discriminação dos Programas e Projetos do setor de esgotamento sanitário, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.**

| Metas                                             | Descrição                                                                                                  | Prazo de Execução |             |           |             |           |             |           |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|                                                   |                                                                                                            | Imediatas         | Curto Prazo |           | Médio Prazo |           | Longo Prazo |           |
|                                                   |                                                                                                            | 2010-2013         | 2014-2016   | 2017-2019 | 2020-2022   | 2023-2025 | 2026-2028   | 2029-2030 |
| PROGRAMAS                                         | Diagnóstico de Projetos de Esgoto com financiamento e Licenças Ambientais expedidas                        |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Cadastramento das empresas prestadoras de serviços regulares de limpa-fossa                                |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Criação de banco de indicadores para o setor de esgotamento sanitário                                      |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Criação de sistema tarifário de esgoto                                                                     |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Capacitação de pessoal em sistemas de esgotamento sanitário                                                |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Identificação de Fontes de Poluição Pontual e Difusa                                                       |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes do Sistema de Esgotamento Sanitário de CARIÚS |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Cadastro da infra-estrutura de esgotamento sanitário existente e identificação de ligações clandestinas    |                   |             |           |             |           |             |           |
| PROJETOS                                          | Implantação do sistema de esgotamento sanitário para a sede e distritos e reúso de esgotos                 |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                                   | Implantação de melhorias sanitárias domiciliares                                                           |                   |             |           |             |           |             |           |
| Índices de Cobertura para o esgotamento sanitário |                                                                                                            | 11%               | 32%         |           | 53%         |           | 70%         |           |

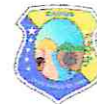
Fonte: Elaborado com base nas ações definidas no Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB / Cariús (2009)

**Quadro 3.3 – Discriminação dos Programas e Projetos do setor de 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 |           | Longo Prazo |           |
|                                                                            | 2010-2013                                                                    | 2014-2016   | 2017-2019 | 2020-2022   | 2023-2025 | 2026-2028   | 2029-2030 |
| PROGRAMAS                                                                  | Fortalecimento da Gestão e Gerenciamento do Setor de Resíduos Sólidos        |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Redução do Desperdício – Minimizando a Geração de Lixo                       |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Capacitação dos Agentes Responsáveis pela Limpeza Pública                    |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Coleta Seletiva dos Resíduos Domiciliares com Inclusão Social                |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Criação de cooperativas comunitárias para catadores de materiais recicláveis |             |           |             |           |             |           |
| PROJETOS                                                                   | Plano Setorial do Aterro Sanitário Consorciado                               |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Unidade de Triagem                                                           |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Unidade de Compostagem                                                       |             |           |             |           |             |           |
|                                                                            | Recuperação das Áreas Utilizadas para Lixões                                 |             |           |             |           |             |           |
| Índices de Cobertura para a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos |                                                                              | 62%         | 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 / Cariús (2009)

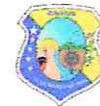




**Quadro 3.4 – Discriminação dos Programas e Projetos do setor de drenagem e manejo de águas pluviais, indicando os prazos de execução e os respectivos índices de cobertura do serviço.**

| Metas                                       | Descrição                                                                | Prazo de Execução |             |           |             |           |             |           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|                                             |                                                                          | Imediatas         | Curto Prazo |           | Médio Prazo |           | Longo Prazo |           |
|                                             |                                                                          | 2010-2013         | 2014-2016   | 2017-2019 | 2020-2022   | 2023-2025 | 2026-2028   | 2029-2030 |
| PROGRAMAS                                   | Gestão do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas         |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                             | Desapropriação das Áreas de Risco e Realocação da População              |                   |             |           |             |           |             |           |
| PROJETOS                                    | Implantação dos Sistemas de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas |                   |             |           |             |           |             |           |
|                                             | Zoneamento das Áreas com Risco de Enchentes                              |                   |             |           |             |           |             |           |
| Índices de Cobertura para a Drenagem Urbana |                                                                          | 14%               | 34%         |           | 54%         |           | 70%         |           |

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



#### 4. ÍNDICE MUNICIPAL DE SALUBRIDADE AMBIENTAL

A problemática da salubridade ambiental é um produto das relações entre as pessoas, comunidades e organizações, e o meio ambiente criado pela mesma sociedade, dentro de uma tradição cultural, ou seja, dentro de uma maneira particular de perceber e tratar o patrimônio espacial e de modificá-lo por meio de processos de desenvolvimento interno e de pressões e influências externas. Assim, o meio ambiente seria o produto da sociedade que nela habita, da sua cultura, ideologia e educação.

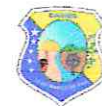
De acordo com Ferreira (2001) o conceito de salubridade é o “... conjunto das condições propícias à saúde pública”. Sendo assim, considerando este “conjunto de condições”, aqui entendidas como condições materiais e sociais, e que as mesmas são necessárias para alcançar o estado salubre de um ambiente, ou seja, o estado propício à saúde de uma população.

Com relação ao saneamento ambiental, os seus elementos podem ser considerados como indicadores da qualidade ambiental, pois esta é a problemática que guarda as relações mais estreitas com o ambiente e o desenvolvimento, e exerce influência direta na população.

Dentro de uma abordagem multidisciplinar, as condições de saneamento ambiental 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. Já de acordo com a Lei 11.445/07 que institui as Diretrizes para os Serviços Públicos de Saneamento e a Política Nacional de Saneamento Básico, a salubridade ambiental tem um conceito mais amplo. É considerada como sendo o estado de higidez em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias e epidemias veiculada pelo meio ambiente, como no tocante ao seu potencial de favorecer ao pleno gozo da saúde e bem-estar.





O saneamento ambiental, ainda segundo a Lei 11.445/07, é o conjunto de ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental. Compreende o abastecimento de água potável; a coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos; o manejo das águas pluviais urbanas; o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças e a disciplina da ocupação e uso do solo, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbanos e rurais.

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 prover as políticas com informações capazes de demonstrar seu desempenho ao longo do tempo e de realizar previsões, podendo ser utilizados para a promoção de políticas específicas e 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 uma grande quantidade de dados de uma forma mais simples.

- **Estruturação do Indicador de Salubridade Ambiental**

Na perspectiva de utilizar uma metodologia simples e objetiva o índice de Salubridade Ambiental de Cariús (ISA/Cariús) 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 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.

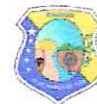
E **a, b, c, d, e, e f** são coeficientes que refletem a importância relativa (peso) que se adota a cada um dos indicadores. Os pesos adotados para cada indicador foram 0,25, 0,25, 0,25, 0,10, 0,10 e 0,05, respectivamente.

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/Cariús 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/Cariús e calculada a nota média final correspondente.





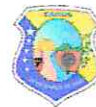
**Tabela 4.1 - Indicadores, subindicadores e finalidade do ISA.**

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

*M*



(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 4.1 - Situação de salubridade ambiental por faixa de situação**

| Situação da Salubridade Ambiental | Pontuação do ISA/CARIÚS |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 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).

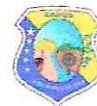
Observa-se que não é pretensão deste relatório definir novos padrões de referência que sirvam de um modelo definitivo para a pontuação. Destaca-se que, para a compreensão da situação da salubridade ambiental, torna-se necessário que se observem individualmente os resultados de cada indicador e de seus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

O ISA/CARIÚS 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/CARIÚS foram utilizados os resultados do Relatório de Prognósticos e Alternativos para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico de Cariús. Entretanto, por não dispor de dados mais atualizados para os indicadores controle de vetores e sócio-econômico, o ISA/CARIÚS 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/CARIÚS, 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:

$$ISA/CARIÚS = 0,35 \times 67 + 0,25 \times 0 + 0,25 \times 43 + 0,15 \times 4$$

$$ISA/CARIÚS = 35$$

Conforme os valores apresentados na **Tabela 4.2**, o ISA/CARIÚS se enquadra como “baixa salubridade”. Observando-se os indicadores  $I_{AB}$ ,  $I_{ES}$ ,  $I_{RS}$ , e  $I_{DU}$ , verifica-se ausência de esgotamento sanitário e a precariedade da drenagem urbana.

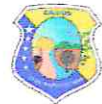
O Relatório de Prognósticos e Alternativos para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico de Cariús, não apenas quantifica o percentual de atendimento relativo a cada setor de saneamento básico, do cenário atual, mas como faz uma projeção desses indicadores diante as metas imediatas, de curto, médio e longo prazo visando a 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/CARIÚS para esses mesmos períodos (metas). Na **Tabela 4.3**, verifica-se o comportamento do ISA/CARIÚS.

**Tabela 4.3 - Projeção do ISA/CARIÚS**

| METAS                      | $I_{AB}$ | $I_{ES}$ | $I_{RS}$ | $I_{DU}$ | ISA/CARIÚS |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Imediatas (em até 3 anos)  | 27,3     | 2,75     | 15,5     | 2,1      | 47,65      |
| Curto Prazo (4 a 9 anos)   | 35       | 8        | 25       | 5,1      | 73,1       |
| Médio Prazo (10 a 15 anos) | 35       | 13,25    | 25       | 8,1      | 81,35      |
| Longo Prazo (16 a 20 anos) | 35       | 17,5     | 25       | 10,5     | 88         |

Legenda:

|  |                       |                             |
|--|-----------------------|-----------------------------|
|  | Baixa salubridade     | $(25,51 \leq I \leq 50,50)$ |
|  | Média salubridade     | $(50,51 \leq I \leq 75,50)$ |
|  | Salubridade Aceitável | $(75,51 \leq I \leq 90,00)$ |

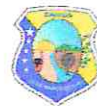


A projeção demonstra que somente a partir da meta em curto prazo, o ISA/CARIÚS se enquadrará em “media salubridade”. Com a implementação das metas em médio prazo e em longo prazo, o ISA/CARIÚS se enquadrará em “salubridade aceitável”.

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 Cariús, sendo confirmado pelos valores crescentes do ISA/CARIÚS.

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/CARIÚS 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 destina recursos orçamentários específicos, como nos casos da educação e saúde, por exemplo.

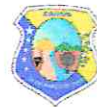
Atendendo o princípio legal da sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro, deve-se buscar cobrir os custos de manutenção (entendido como gestão e operação) e investimentos com a receita tarifária. Os valores a serem contemplados com as tarifas devem: amortizar os investimentos, possibilitar a 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 Cariús, 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, descrevemos as diversas formas de procedência dos recursos necessários. Os orçamentos federais e estaduais ajudam a vislumbrar as possíveis fontes de recursos disponíveis. Quanto à possibilidade de financiamento junto aos entes privados, historicamente, não se constata disponibilidade. 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. Relatamos 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 destacamos:

#### Programa Brasil Joga Limpo

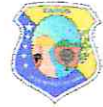
Programa do Governo Federal com objetivo em viabilizar projetos no âmbito da Política Nacional de Meio Ambiente, conforme critérios e deliberações do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.

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.

Segue 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

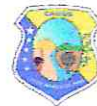
Objetiva promover, em articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não-estruturais dirigidas à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas,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

#### Programa de Ação Social em Saneamento – PASS/BID

Implementação de projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza do país, universalizando os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas de maior concentração de pobreza.

Os critérios obedecem os seguintes parâmetros:

- Municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes;
- Municípios com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.

O programa prevê ações em obras, inclusive pré-investimento (estudos de concepção de projetos básicos e executivos e de educação sanitária), desenvolvimento institucional e educação sanitária e ambiental, tendo como gestor a secretaria especial de desenvolvimento urbano da Presidência da República – SEDU/PR.





Apesar de ainda não haver obtido aprovação pelo Banco Inter-americano de Desenvolvimento – BID, os recursos já destinados para a etapa de pré-investimento, foram originários da OGU.

#### Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS II

Em sua segunda etapa desde 1997, estabelece como objetivo a modernização do setor de saneamento, visando à melhoria da eficiência e o aumento da capacidade de financiamento da prestação de serviços, que conduza à universalização, em especial às camadas mais pobres e sem acesso.

Prevê a utilização de um total de US\$ 211 milhões por intermédio de três acordos: US\$ 130 milhões advindos do contrato com o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, sendo US\$ 75 milhões captados pela Caixa, US\$ 30 milhões pelo BNDES e US\$ já contratados com a SEDU/PR. O restante, US\$ 81 milhões, serão por conta de contrapartidas locais.

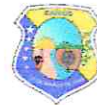
A União assumirá o risco de crédito das operações, conforme acordo firmado com o BIRD. A carta consulta referente ao acordo com a Caixa já foi aprovada na Comissão de Financiamentos Externos- COFIEEX, vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. O acordo entre a Caixa e o BIRD já se encontra em fase de negociação.

#### 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), que 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](http://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, destacamos os Bancos abaixo:

#### 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 – que são os seus membros. 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, identificamos o PROSANEAR II- Segundo Projeto de Água e Saneamento para a População de Baixa Renda.

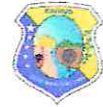
Tem como objetivo dar assistência técnica à iniciativa brasileira de ampliação dos serviços básicos de saneamento para as regiões urbanas de baixa renda. O projeto financia a pesquisa e a preparação de projetos de saneamento, possibilitando investimentos a serem realizados pelo PROSANEAR e outros programa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

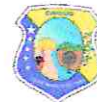
O Governo Federal é o mutuário do PROSANEAR II, sendo o ministério das cidades o seu gestor. O valor total está estimado em US\$ 47 milhões, enquanto que o financiamento será de US\$ 30,3 milhões. Foi aprovado em 2000 e seu fechamento ocorreu em 2006.

#### 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, contribuindo 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





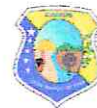
municípios. Os empréstimos, com prazo de 25 anos, destinam-se a obras de infraestrutura, saneamento e habitação.

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 na busca de seus pares através 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 Cariús.



## 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 sistema 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 e estabelece processos para verificar a eficiência da gestão dos sistemas de controle dos efeitos em casos de emergência.

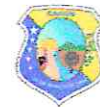
O Plano de Ações para Emergências e Contingência de Cariús será desenvolvido posteriormente tendo como parceira a Defesa Civil que centralizará e facilitará o gerenciamento das ações, estabelecendo uma distribuição organizada das tarefas.

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 a CAGECE, Secretaria de Obras e Serviços Públicos, Secretaria de Meio Ambiente, Vigilância Sanitária, Secretaria de Saúde e SEDAM, no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico do Município de Cariús.

Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as situações de racionamento de água devido a causas diversas, desde paralisações por falhas de operação e manutenção dos sistemas até desastres naturais, e aumento de demanda temporária envolvendo eventos turísticos na cidade de Cariús.

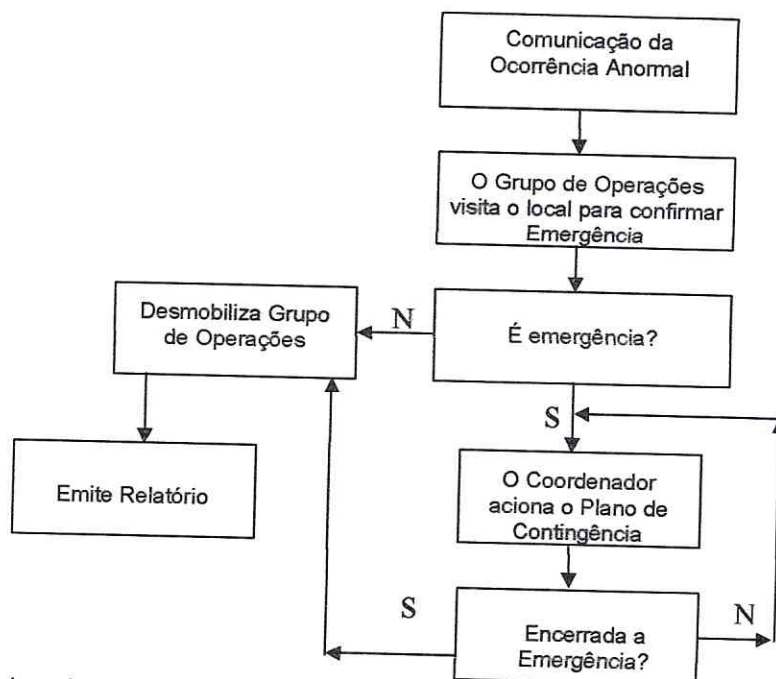
É importante observar que deve ser considerado também na composição tarifária de cada setor, um percentual adicional para os casos de emergência e contingência, lembrando que nestas situações críticas para a prestação do serviço público de saneamento básico é necessário um estabelecimento de regras de atendimento e funcionamento operacional que envolve custos.





## 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**).



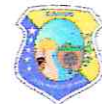
Fonte: Elaborado com base no Plano de Contingência da Rede de Distribuição de Gás Natural – CEGÁS / Companhia de Gás do Ceará (2001)

**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.

Em cada setor (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



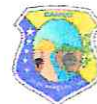
filmagens das emergências para registro de informações que subsidiem o futuro Plano de Ações de Emergência de Cariús e os processos investigatórios e jurídicos.

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 Cariús. As ações para emergência e contingência de cada setor estão explicitadas nos quadros a seguir (Quadro 6.1 a 6.4).

**Quadro 6.1- Ações para emergência e contingência do setor de abastecimento de água.**

| OCORRÊNCIA   | CAUSAS                                                                                                              | ÓRGÃO                                                                         | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                     |                                                                               | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Racionamento | Paralisações por falhas de manutenção e operação dos sistemas                                                       | Prestador dos serviços (atualmente CAGECE), 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 das fronteiras 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"> <li>Os responsáveis pela coordenação das medidas</li> <li>A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas</li> <li>Os esquemas alternativos para o abastecimento de água de emergência</li> <li>Um plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas</li> </ul> |
|              | 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 atividade 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                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

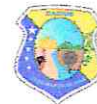




**Quadro 6.1.- Ações para emergência e contingência para o setor de abastecimento de água (continuação)**

| 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 | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária | <p>- Um 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"> <li>• Estratégias de operação, manutenção e atendimento ao usuário de forma a assegurar o abastecimento de água para os períodos de súbito aumento populacional</li> <li>• 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</li> <li>• Informações sobre população normal e flutuante (prevista) para cada evento</li> <li>• Volumes de água consumidos em períodos normais e de aumento populacional</li> <li>• Descrição de como será o atendimento às reclamações dos usuários</li> <li>• Dimensionamento das equipes de manutenção com os respectivos horários de trabalho e plantões</li> <li>• Plano de manobras de abastecimento, privilegiando as áreas de maior concentração populacional</li> <li>• Plano de reativação de poços que se apresentam inoperantes em períodos de baixa concentração populacional</li> <li>• Aumento da oferta de água mediante perfuração de novos poços e implantação de novas adutoras</li> <li>• Instruções para veiculação de campanha que contemple o uso racional da água durante o período de aumento populacional</li> <li>• 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</li> </ul> |

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).

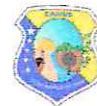


**Quadro 6.2 - Ações para emergência e contingência do setor de esgotamento sanitário**

| OCORRÊNCIA                          | CAUSAS                                                                                                                                                                   | ÓRGÃO                                                      | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                          |                                                            | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Interrupção temporária dos serviços | Risco de poluição de cursos de água pelo transbordamento de esgoto bruto das ETEs (principalmente por falha do fornecimento de energia elétrica ou de bombas e motores). | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | Colocação de sistema de monitoramento do funcionamento de todas as ETEs via telemetria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                     | Paralisações por falhas de manutenção e operação dos sistemas.                                                                                                           |                                                            | Verificação se a bomba reserva encontra-se em bom estado de funcionamento.<br>Existência de geradores móveis.<br>Técnicos de manutenção adequadamente capacitados e treinados;<br>Existência de programa sistematizado de manutenção de redes e ETEs;<br>Programa permanente de educação ambiental, contemplando aspectos sanitários.<br>Realizar um monitoramento e controle de operação nos sistemas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar uma equipe (engenheiros, operadores e motorista) para atendimento permanente no local da ocorrência;</li> <li>Comunicar os problemas encontrados as secretarias envolvidas;</li> <li>Realizar uma 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.</li> </ul> |

M



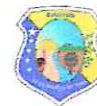


**Quadro 6.2 (continuação) – Ações para emergência e contingência do setor de esgotamento sanitário**

| OCORRÊNCIA                          | CAUSAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ÓRGÃO                                                      | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Interrupção temporária dos serviços | Acidentes com trabalhadores durante a operação e manutenção do serviço.                                                                                                                                                                                                                                               | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | Capacitação dos trabalhadores sobre a higiene industrial e segurança no trabalho;<br><br>Plano de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho;<br><br>Utilização de EPI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Desenvolvimento de Planos de Emergência que contemplem:<br><br>• Colocar uma equipe de ambulatório para atendimento, sempre que for necessário;<br><br>• Colocar uma equipe (engenheiros, operadores e motorista) para atendimento permanente no local da ocorrência;<br><br>• Comunicar os problemas encontrados as secretarias envolvidas. |
|                                     | Explosões em atmosferas contendo metano e H <sub>2</sub> 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);<br><br>Vazamento de produtos químicos na ETE. |                                                            | Capacitação dos trabalhadores sobre a higiene industrial e segurança no trabalho;<br><br>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;<br><br>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;<br><br>Instituir Planos de Contingências e Controle de Emergência para situações de vazamento de produtos tóxicos;<br><br>Disponibilizar conjuntos respiratórios autônomos para situações emergenciais, promovendo o adequado treinamento para seu uso;<br><br>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).

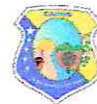
M



**Quadro 6.2 - Ações para emergência e contingência do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

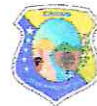
| OCORRÊNCIA                                    | CAUSAS                                                                       | ÓRGÃO                                                      | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                              |                                                            | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Interrupção temporária dos serviços de coleta | Paralisações por falhas de manutenção e operação dos equipamentos coletores; | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- Proposta de divulgação do Plano para a população;</li> <li>- Manutenção periódica dos equipamentos;</li> <li>- Treinamento e capacitação sistemática dos funcionários envolvidos na coleta de resíduos sólidos domiciliares / hospitalares;</li> <li>- 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;</li> <li>- Fiscalização permanente das condições de uso e conservação dos equipamentos, com registro dos responsáveis por quaisquer danos ocorridos nos equipamentos.</li> <li>- Campanha de vacinação contra tétano, hepatite e outras, por meio do setor de imunização da Secretaria Municipal de Saúde;</li> <li>- 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;</li> </ul> | <p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os responsáveis pela coordenação das medidas;</li> <li>• A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas;</li> <li>• 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;</li> <li>• Um plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas;</li> <li>• Pronto atendimento e/ou encaminhamento emergencial dos trabalhadores acidentados durante a prestação dos serviços de coleta.</li> </ul> |





**Quadro 6.3 - Ações para emergência e contingência do setor de 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:<br>Exemplo:<br>acidentes com coletores de resíduos sólidos domiciliares/hospitalares (contusões, entorses, cortes, perfurações, mordedura de cães, perfurações); | Prestador dos serviços, Prefeitura e Vigilância Sanitária. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Treinamento e Desenvolvimento: Projetos de desenvolvimento de recursos humanos (discussão de temas do cotidiano, promoção de cooperação em equipe, uso de EPI's);</li> <li>- 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;</li> <li>- Avaliação auditiva pela exposição ao ruído proveniente do compactador de lixo;</li> <li>- 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;</li> <li>- Elaborar programas de treinamento em higiene visando esclarecer sobre os métodos de manuseio e utilização de substâncias e seus riscos à saúde;</li> <li>- Proibição formal do fumo durante a jornada de trabalho;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul> |            |
|                                               | Desastres naturais: enchentes                                                                                                                                                                                          |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |



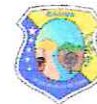
**Quadro 6.3 - Ações para emergência e contingência do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (continuação)**

| OCORRÊNCIA                    | CAUSAS                                                                                                                 | ÓRGÃO                                                      | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                                                                                        |                                                            | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                         | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                               | Descontinuidade e na prestação dos serviços de coleta por problemas de ordem financeira                                |                                                            | - Avaliar sistematicamente a sustentabilidade econômica financeira do sistema para reajuste tarifário em caso dos custos dos serviços excederem a receita do setor                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aumento da Demanda Temporária | Incremento da população flutuante em virtude de feriados prolongados, festivais e eventos locais de alta atratividade. | Prestador dos serviços, Prefeitura 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"> <li>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;</li> <li>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;</li> </ul> <p>Informações sobre população normal e flutuante (prevista):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Volume de lixo gerado em períodos normais e de aumento populacional;</li> <li>Descrição de como será o atendimento às reclamações dos usuários;</li> <li>Dimensionamento das equipes de manutenção com os respectivos horários de trabalho e plantões;</li> <li>Instruções para veiculação de campanha que contemple a minimização da geração de resíduos na fonte no período de aumento populacional;</li> </ul> <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)

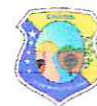
M





**Quadro 6.4 - Ações para emergência e contingência do setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.**

| OCORRÊNCIA         | CAUSAS                        | ÓRGÃO                             | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                               |                                   | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aumento da demanda | Desastres naturais: enchentes | Prefeitura e Vigilância Sanitária | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituição de Plano de Controle de Emergência por desastres naturais, 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;</li> <li>• Proposta de divulgação do Plano para a população;</li> <li>• Campanhas educativas envolvendo a comunidade para que promovam o acondicionamento correto dos resíduos;</li> <li>• 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;</li> <li>• Inspeção periódica dos bueiros/galerias com verificação da conservação do conduto e verificação de existência de sedimentação;</li> <li>• Limpeza periódica dos bueiros/ galerias;</li> <li>• Levantamento das comunidades que periodicamente sofrem enchentes e remoção da população que ocupam essas áreas;</li> <li>• Levantamento das áreas ribeirinhas ocupadas indevidamente e remoção da população que ocupem essas áreas e dos obstáculos;</li> <li>• Remoção dos entulhos dos corpos d'água receptores;</li> <li>• Construção de novos corpos receptores quando for de conhecimento que o atual não comporta a demanda;</li> <li>• Construção de reservatórios para acondicionar a água de forma adequada que possa servir para o consumo.</li> </ul> | <p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os responsáveis pela coordenação das medidas;</li> <li>• A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas;</li> <li>• Um plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas;</li> <li>• Desobstrução dos bueiros/galerias;</li> <li>• Abertura de comportas de obras de contenção de recursos hídricos, quando localizado à montante;</li> <li>• Remoção de obstáculos existentes no caminho destinado a escoamento superficial;</li> <li>• Remoção de material assoreado nos corpos d'água destinado a recebê-la;</li> <li>• Remoção da população do local, fornecendo abrigo com condições que atendam a necessidades básicas;</li> <li>• Desligamento do fornecimento de energia do local, evitando-se choques elétricos e, por consequência, mortes;</li> <li>• Disponibilizar transporte para as pessoas ilhadas;</li> </ul> |

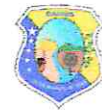


**Quadro 6.4 (continuação) - Ações para emergência e contingência do setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.**

| OCORRÊNCIA                        | CAUSAS                                                                          | ÓRGÃO                             | ATRIBUIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                 |                                   | PREVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EMERGÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Interrupção temporária do serviço | Obstrução temporária por obras de maior necessidade ou de motivo de força maior | Prefeitura e Vigilância Sanitária | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Proposta de divulgação do Plano para a população;</li> <li>• Verificação das condições de estrutura da via, verificando a capacidade x tráfego real;</li> <li>• Levantamento de instabilidade estrutural nos terrenos adjacentes às galerias;</li> <li>• Levantamento de prédios antigos, verificando sua estabilidade;</li> <li>• Viabilizar novas construções ao sistema de drenagem existente, evitando perfurações nas tubulações;</li> <li>• Substituição de condutos danificados e/ou desgastados pelo uso;</li> </ul> | <p>Desenvolvimento de Planos de Emergência que especifiquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os responsáveis pela coordenação das medidas;</li> <li>• A definição de equipes, aparelhagem, veículos e procedimentos para a pronta atuação na correção dos problemas;</li> <li>• Um plano de comunicação para alertar e informar os consumidores, os órgãos responsáveis e secretarias envolvidas;</li> <li>• Aplicação imediata do Plano de Controle de Emergência;</li> <li>• Desvio do fluxo de escoamento por onde acarrete menor transtorno à população;</li> <li>• Nos casos de ocorrência não programada, viabilizar a solução o mais rápido possível;</li> <li>• Nos casos de danos nos condutos, providenciar a substituição dos mesmos liberando o fluxo de escoamento;</li> <li>• Dimensionamento das equipes de plantão com os respectivos horários de plantões;</li> <li>• Solução emergencial exequível para o caso de haver um colapso dos sistemas.</li> </ul> |

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).