



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Secretaria dos Recursos Hídricos*

# **GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**

## **SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

### **PROJETO DE APOIO À MELHORIA DA SEGURANÇA HÍDRICA E FORTALECIMENTO DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA DO ESTADO DO CEARÁ - PROJETO**

**(Ceará Water Security and Governance  
Project)**

## **MARCO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO**

Fortaleza

05 de dezembro de 2018

Atualizada em 12 de março de 2019

## APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se à Avaliação Socioambiental e ao Marco de Gestão Socioambiental do *Projeto de Apoio à Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará*, em fase de preparação e a ser financiado pelo Banco Mundial, elaborado pela Empresa NCA Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente SS Ltda, através do contrato Nº 01/PforR/SRH/CE/2018 – Serviços de consultoria para Avaliação Socioambiental do *Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará – IPF/CE*.

De acordo com as políticas operacionais do Banco Mundial os projetos propostos para financiamento requerem uma avaliação social e ambiental dos seus potenciais impactos e a definição das estratégias de gestão socioambiental a serem adotadas visando assegurar que sejam ambiental e socialmente robustos e sustentáveis.

O presente documento apresenta a avaliação socioambiental das ações previstas nos componentes do Projeto que apresentam impactos ambientais e sociais positivos ou negativos relevantes, mesmo aqueles que não se caracterizam ou decorrem das obras ou ações estruturais.

São avaliados os principais aspectos ambientais e sociais relacionados aos empreendimentos propostos, considerando, em especial, as políticas de salvaguardas do Banco Mundial.

Considerando-se os riscos, benefícios e impactos negativos potencialmente associados ao Projeto de forma global, definiram-se as salvaguardas do Banco Mundial a serem acionadas. A saber: (i) OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental; (ii) OP/BP 4.04 – Habitat Natural; (iii) OP/BP 4.11 – Patrimônio Físico-Cultural; (iv) OP/BP 4.12 – Reassentamento Involuntário; (v) OP/BP 4.36 – Florestas; (vii) OP/BP 4.37 – Segurança de Barragens. Complementarmente, o Banco requer que sejam adotadas as orientações descritas no *Environmental, Social and Health and Safety Guidelines for Water and Sanitation* (EHS Guidelines, December 2017) para todas as atividades e obras apoiadas pelo Projeto.

O presente documento é composto por 8 Capítulos, quais sejam: (i) Descrição do Projeto; (ii) Marco Legal Ambiental e Social; (iii) Diagnóstico Socioambiental das Áreas de Atuação; (iv) Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais Potenciais; (v) Avaliação do Quadro Institucional; (vi) Marco de Gestão Socioambiental; (vii) Estratégia de Participação das Partes Interessadas; e (viii) Divulgação e Consulta Pública.

Inclui, também, os seguintes anexos: (i) Formulário de Análise Socioambiental das Atividades do Projeto; (ii) Formulário de Supervisão Socioambiental de Obras Cíveis; (iii) Modelo de Relatório Analítico de Acompanhamento das Salvaguardas Ambientais e Sociais; (iv) Escopo Básico dos Termos de Referência para Elaboração das Avaliações Socioambientais e Planos de Gestão Socioambiental das Obras a serem financiadas; (v) Manual de Comunicação Social; e (vi) Manual Socioambiental de Construção.

Em documento separado consta o Marco de Reassentamento Involuntário.

O Governo do Ceará é o responsável pela preparação deste relatório, elaborado através de consultoria independente.

A documentação foi divulgada por meio dos sítios eletrônicos da SRH – [www.srh.ce.gov.br](http://www.srh.ce.gov.br), IPECE – [www.ipece.ce.gov.br](http://www.ipece.ce.gov.br), COGERH – [www.cogerh.com.br](http://www.cogerh.com.br) e CAGECE – [www.cagece.com.br](http://www.cagece.com.br) conjuntamente com o aviso e convite das consultas públicas programadas e realizadas nos dias 13 e 14 de novembro de 2018.

O capítulo 8 do presente MGSA apresenta descrição do processo de divulgação e consulta pública, incluindo as consultas presenciais e os principais comentários e questionamentos e sugestões recebidos.

Adicionalmente, o presente Marco de Gestão Socioambiental ficará disponível para consulta ao longo da vida do Projeto nos sítios eletrônicos da SRH – [www.srh.ce.gov.br](http://www.srh.ce.gov.br), IPECE – [www.ipece.ce.gov.br](http://www.ipece.ce.gov.br), COGERH – [www.cogerh.com.br](http://www.cogerh.com.br) e CAGECE – [www.cagece.com.br](http://www.cagece.com.br). O Projeto buscará fomentar a participação de todos através da adoção de um processo participativo e transparente que as pessoas não só sejam informadas sobre o Projeto, mas para que também possam opinar e propor sugestões. Mecanismos de reclamação também devem ser implantados pelo Projeto com o objetivo de identificar situações inadequadas e promover a melhoria contínua de comunicação com os atores sociais.

A presente versão, datada de 12 de março de 2019, incluiu uma seção abordando o tema segurança de barragens, incluindo as ações referentes a esse tema. Não altera nenhuma das análises, conclusões e procedimentos definidos no documento datado de dezembro de 2018.

<b>SUMÁRIO</b>	<b>Página</b>
<b>1. DESCRIÇÃO DO PROJETO</b>	<b>9</b>
1.1 Contexto Geral	9
1.2 Descrição Geral do Projeto	11
1.3 Tipos de Intervenção	14
1.4 O Projeto Malha D'Água	15
1.5 Controle e Redução de Perdas na Cidade de Fortaleza – RMF	25
1.6 Plano Estadual de Saneamento Básico	26
<b>2. MARCO LEGAL AMBIENTAL E SOCIAL</b>	<b>30</b>
2.1 Legislação Federal e Estadual Relevantes, incluindo o Processo e Requisitos de Licenciamento Ambiental das Diferentes Intervenções	30
2.1 Licenciamento Ambiental, Outorga e outras Normas Aplicáveis	32
2.2 Legislação referente à Segurança de Barragens	35
2.3 Legislação referente à Desapropriação de Imóveis e Reassentamento Populacional	36
2.4 Legislação referente à Acesso de Informações e Gestão de Reclamos	37
2.5 Legislação referente à Segurança e Saúde dos Trabalhadores	37
2.7 Identificação das Políticas de Salvaguardas do Banco Mundial acionadas e Breve Descrição de seus Requerimentos de Caráter mais operacional	37
2.8 Breve Análise comparativa entre o Marco legal e as Políticas de Salvaguardas do Banco Mundial	42
<b>3. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL</b>	<b>50</b>
3.1 Área de Atuação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	50
3.2 Área de Atuação do Sistema de Abastecimento de Água da Cidade de Fortaleza e da Região Metropolitana de Fortaleza – RMF	64
3.3 Características Sociais e Econômicas das Áreas de Atuação	69
<b>4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS POTENCIAIS</b>	<b>81</b>
4.1 Componente 1 – Subcomponente 1.2 Infraestrutura Hídrica	84
4.2 Componente 2 – Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água	93
4.3 Componente 3 - Fortalecimento da Gestão do Setor Público – Plano Estadual de Saneamento	95
4.4 Avaliação com Relação às Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	97
4.5 Avaliação Ambiental e Social Global	
<b>5. AVALIAÇÃO DO QUADRO INSTITUCIONAL</b>	<b>102</b>
5.1 A Gestão dos Recursos Hídricos no Estado	102
5.2 O Plano de Ações Estratégicas de Recursos Hídricos do Ceará e o Projeto	105
5.3 O PAE e a Governança das Águas	105
5.4 Capacitação Socioambiental das Entidades do Projeto	109
5.5 Avaliação Ambiental e Social da Implementação dos Programas PROGERIH e PROGERIRH FA	114

5.6 Conclusão sobre a Capacidade de Gestão Socioambiental da SRH, SOHIDRA e CAGECE	116
<b>6. MARCO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL</b>	<b>117</b>
6.1 Introdução	117
6.2 Estrutura Institucional de Governança do Projeto	117
6.3 Processo de Gestão Socioambiental	123
6.4 Procedimentos de Licenciamento Ambiental	128
6.5 Procedimentos de Gestão Socioambiental do Projeto– Documentos Fundamentais	129
6.6 Proporcionalidade do Trabalho Social	131
6.7 Procedimentos de acionamento do Componente 4 - CERC	132
6.8 Procedimentos Relativos á Segurança de Barragens	133
6.9 Atividades Não Elegíveis, Limitadas e Medidas Corretivas	135
6.10 Normas Técnicas Aplicáveis	135
6.11 Supervisão e Monitoramento das Políticas Ambientais e Sociais	136
6.12 Orçamento da Gestão Socioambiental	137
<b>7. ESTRATÉGIA DE PARTICIPAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS</b>	<b>138</b>
7.1 Consulta quanto aos Instrumentos de Gestão Socioambiental durante a Fase de Preparação	138
7.2 Processos de Divulgação e Consulta durante a Fase de Implementação	138
7.3 Relacionamento Contínuo com as Comunidades	139
7.4 Canais de Atendimento	139
7.5 Relatórios	140
7.6 Procedimentos	141
<b>8. DIVULGAÇÃO E CONSULTA PÚBLICA</b>	<b>143</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1: Formulário de Análise Socioambiental das Atividades do Projeto	
Anexo 2: Formulário de Supervisão Ambiental e Social de Obras	
Anexo 3: Modelo de Relatório Analítico de Acompanhamento das Salvaguardas Ambientais e Sociais	
Anexo 4: Escopo dos Termos de Referência para Elaboração de Avaliações socioambientais e planos de gestão socioambiental de obras	
Anexo 5: Manual de Comunicação Social	
Anexo 6: Manual Socioambiental de Construção	

LISTA DE SIGLAS

ADECE	Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará
ARCE	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará
CGE	Controladoria Geral do Estado do Ceará
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
COINF	Coordenadoria de Infraestrutura dos Recursos Hídricos
CSBH	Comitê da Sub-Bacia Hidrográfica
DIGEP	Diretoria de Estudos de Gestão Pública do IPECE
DMC	Distritos de Medição e Controle
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
ETA	Estação de Tratamento de Água
EVETEA	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
GEMAM	Gerência de Meio Ambiente
GERIS	Gerência de Responsabilidade e Interação Social
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
ISDS	Integrated Safeguards Data Sheet
MGSA	Marco de Gestão Socioambiental
MPR	Marco de Política de Reassentamento
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN	Project Concept Note
PGASO	Plano de Gestão Ambiental e Social de Obras
PLANERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
Projeto	Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará
PER	Metodologia Pressão – Estado - Resposta
PforR	Programa para Resultados
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
SCidades	Secretaria das Cidades do estado do Ceará
SEPLAG	Secretaria de Planejamento e Gestão
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SEAIN	Secretaria de Assuntos Internacionais
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SISAR	Sistema Integrado de Saneamento Rural
SRH	Secretaria dos Recursos Hídricos
TCE	Tribunal de Contas do Estado do Ceará
TR	Termo de Referência
UC	Unidade de Conservação
UGP	Unidade de Gerenciamento do Projeto

## LISTA DE FIGURAS

<b>Nº</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
<b>1.1</b>	Histórico da Precipitação no Estado do Ceará	9
<b>1.2</b>	Histórico do Aporte Hídrico dos Açudes Gerenciados pela COGERH	10
<b>1.3</b>	Evolução do Volume Armazenado nos Reservatórios Monitorados pela COGERH	10
<b>1.4</b>	Situação atual e proposta para as captações de abastecimento de água	16
<b>1.5</b>	Concepção do Projeto Malha D'Água	18
<b>1.6</b>	Concepção do Projeto Malha D'Água – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	21
<b>1.7</b>	Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	23
<b>1.8</b>	Estruturação do PAAES	28
<b>1.9</b>	Processo de elaboração do Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	28
<b>3.1</b>	Bacias Hidrográficas do Estado de Ceará	50
<b>3.2</b>	Área de Abrangência do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	52
<b>3.3</b>	Sub-bacia Hidrográfica do rio Banabuiú	53
<b>3.4</b>	Mapa geológico esquemático da sub-bacia do Banabuiú	54
<b>3.5</b>	Sub-bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe	55
<b>3.6</b>	Mapa Geológico esquemático da sub-bacia do Médio Jaguaribe	56
<b>3.7</b>	Foto Barragem e Reservatório Banabuiú	57
<b>3.8</b>	Fotos Barragem e Vertedor Banabuiú	58
<b>3.9</b>	Evolução Volumétrica do Reservatório Banabuiú	58
<b>3.10</b>	Evolução do Volume durante o período de seca de 2012 – 16 até junho 2018	59
<b>3.11</b>	Foto barragem Banabuiú - Vertedor e ocupação a jusante	63
<b>3.12</b>	Barragem Banabuiú - Foto Ocupação a jusante e Vertedor	64
<b>3.13</b>	Setores hidráulicos da cidade de Fortaleza a serem objeto de DMCs	66
<b>3.14</b>	Fotos Açude Gavião	67
<b>3.15</b>	Áreas Indígenas na Região Metropolitana de Fortaleza - RMF	69
<b>3.16</b>	Tanque-cisterna tipo	77
<b>4.1</b>	Localização dos Perímetros Irrigados e respectivos Mananciais	88
<b>5.1</b>	Organograma do SIGERH	103
<b>5.2</b>	Arranjo Institucional Projeto Malha D'Água	110
<b>5.3</b>	Estrutura Organizacional da SRH	111
<b>5.4</b>	Estrutura Organizacional da SOHIDRA	112
<b>6.1</b>	Estrutura de Governança do Projeto	118
<b>6.2</b>	Fluxo de Implementação do Projeto	119
<b>6.3</b>	Fluxo de Execução Financeira do Projeto	120
<b>6.4</b>	Processo de gestão socioambiental simplificado	128
<b>7.1</b>	Fluxo do Atendimento	142
<b>8.1</b>	Sítio da SRH com aviso da Divulgação e Consulta Pública	143
<b>8.2</b>	Fotografias da Consulta em Senador Pompeu	147
<b>8.3</b>	Fotografias da Consulta em Solonópole	147

## LISTA DE TABELAS

<b>Nº</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
<b>1.1</b>	Projeto – Componentes, Ações e Orçamento	13
<b>1.2</b>	Projeto Malha D'Água - Características Técnicas dos Reservatórios Estratégicos	19
<b>1.3</b>	Malha D'Água – Sistemas Adutores Previstos	22
<b>1.4</b>	Sedes Municipais e Distritos a serem atendidos pelo Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	24
<b>2.1</b>	Salvaguardas do Banco Mundial Aplicáveis ao Projeto	38
<b>3.1</b>	Qualidade da água do Reservatório Banabuiú	60
<b>3.2</b>	Índice Trófico do Reservatório Banabuiú - 2018	60
<b>3.3</b>	Unidades de Conservação no município de Fortaleza	68
<b>3.4</b>	Características Geoambientais e Demográficas das Áreas de Atuação	70
<b>3.5</b>	Dados Socioeconômicos das Áreas de Atuação	71
<b>3.6</b>	PIB, IDH, Mortalidade Infantil, etc.	72
<b>3.7</b>	Previdência Social, Bolsa Família e PIB	73
<b>3.8</b>	Operadoras dos sistemas de abastecimento de Água Municipais na área de atuação do Sistema adutor Banabuiú – Sertão Central	74
<b>3.9</b>	Dados Operacionais dos Sistemas de Abastecimento de Água dos Municípios da área de atuação do Sistema Adutor	76
<b>4.1</b>	Análise e categoria de riscos dos componentes e ações principais do Projeto	81
<b>4.2</b>	Intervenções Objeto de Avaliação Socioambiental	84
<b>4.3</b>	Alocação de Água do Reservatório Banabuiú	87
<b>4.4</b>	Principais impactos positivos e negativos das fases de planejamento, obras e operação relacionados ao Sistema Adutor	92
<b>4.5</b>	Componente 1 - Impactos Positivos e Negativos, Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais	94
<b>6.1</b>	Descrição de Responsabilidades Institucionais no Projeto	121
<b>6.2</b>	Tipologia de licenciamento frente às atividades de infraestrutura financiadas do Projeto.	128
<b>6.3</b>	Programas Norteadores das atividades a serem realizadas	130
<b>6.4</b>	Programa de Melhoria da Qualidade da Água do Reservatório Banabuiú	131
<b>6.5</b>	Componentes e Planos de Ação	132
<b>6.6</b>	Procedimentos de Acionamento do CERC	132
<b>7.1</b>	Fluxo para atendimento dos reclamos e queixas	141

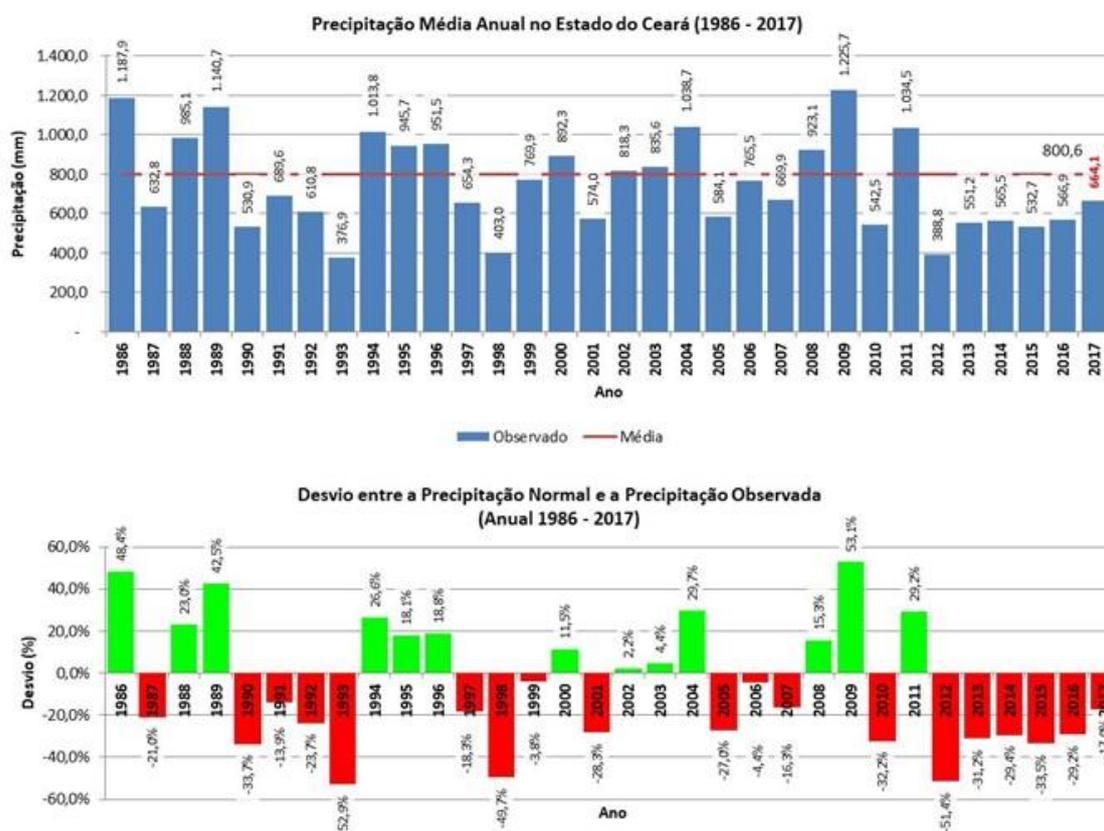
## 1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

### 1.1 CONTEXTO GERAL

O Estado do Ceará - o quarto maior estado da região nordeste do Brasil - ocupa uma área de 148.886 km<sup>2</sup>, equivalente a aproximadamente 2% da extensão geográfica do Brasil. Cerca de 93% de seu território é semiárido, com temperaturas elevadas, variabilidade espacial e temporal das chuvas e escassez de água.

Os rios são intermitentes, a maior parte do território é sustentada por formação rochosa cristalina com cobertura superficial do solo, minimizando assim a disponibilidade de armazenamento de água subterrânea e a retenção natural dos fluxos superficiais. O Estado é particularmente suscetível às adversidades climáticas relacionadas à escassez de água, que são exacerbadas por períodos prolongados de seca, prejudicando seu desenvolvimento econômico e social.

A região semiárida enfrenta secas periódicas e o Ceará enfrentou recentemente cinco anos consecutivos (2012 a 2016) de seca, resultando em sérios prejuízos em termos de acesso à água e impactando a economia do Estado. Segundo dados da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH), no período de 2012 a 2016 a estação chuvosa do estado (fevereiro a maio) registrou padrões pluviométricos abaixo da média histórica, variando entre 388,8 a 566,9 mm com desvio acentuado em relação à esta média de 800,6 mm, como mostrado na figura 1.1 abaixo.

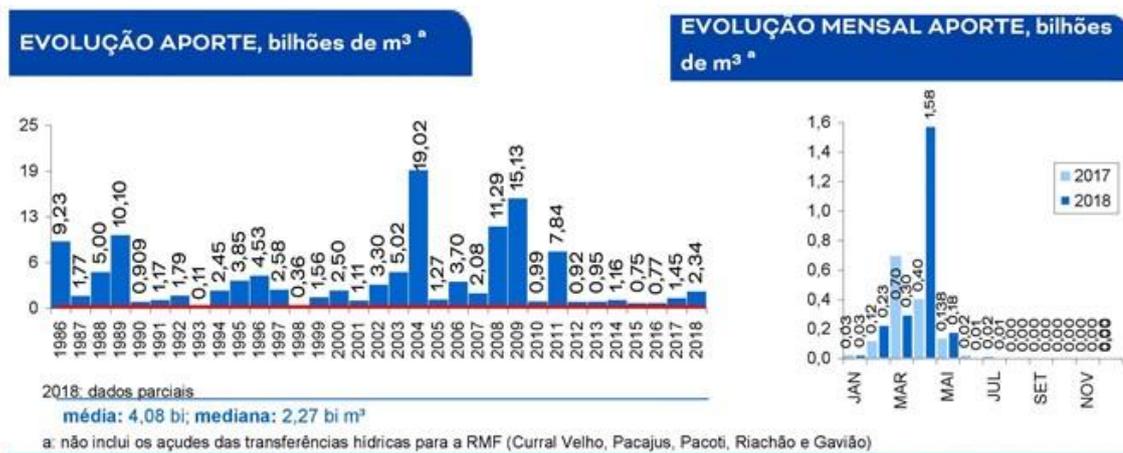


Fonte: COGERH, 2017

A diminuição dos níveis de precipitação ao longo dos últimos anos levou a uma diminuição acentuada dos níveis de água dos reservatórios no Estado. As 155 barragens monitoradas pela Companhia de Gestão de Recursos Hídricos - COGERH,

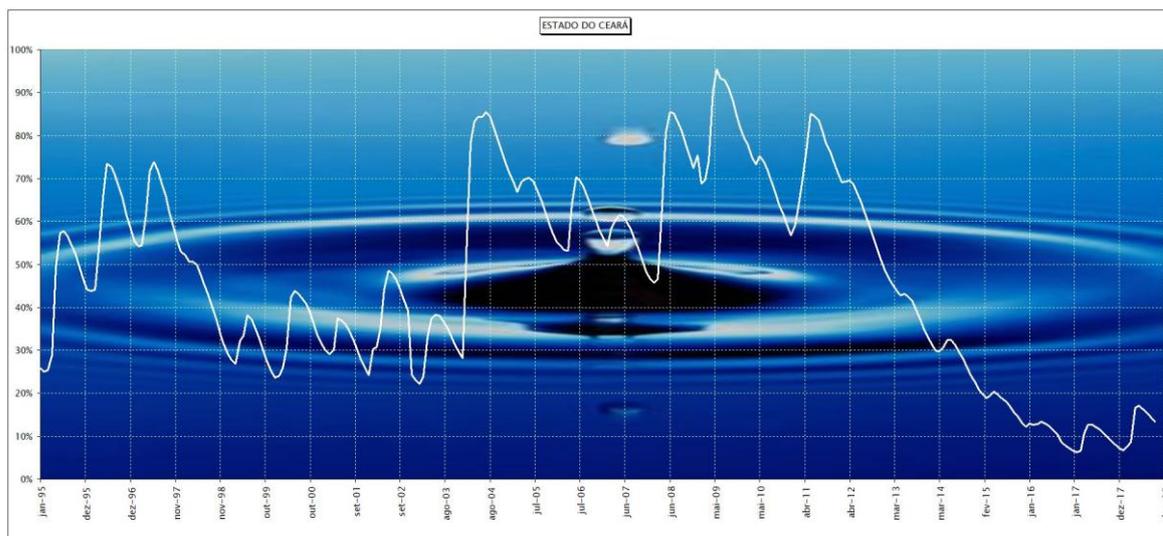
totalizam um volume de 18,6 bilhões de m<sup>3</sup>. No entanto, após os cinco anos consecutivos de seca (precipitação média de 559,1 mm/ano no período de 2012-2016), os níveis dos reservatórios atingiram apenas 16,6% de sua capacidade total.

A Figura 1.2 mostra os ingressos totais para os reservatórios monitorados pela COGERH de 1986 a 2018.



Fonte: COGERH

A Figura 1.3 mostra a evolução do volume armazenado nos reservatórios monitorados pela COGERH no período de 1995 a 2018



Fonte: COGERH

Dada a escassez de água, a COGERH implementou regras rigorosas de alocação de água e, em 2017, cerca de 75% da água armazenada foi direcionada para o consumo humano prioritário, enquanto 16% foi destinada à agricultura e 7% à indústria.

Entretanto, a seca plurianual de 2012-2016 demonstrou que é necessário introduzir no modelo de gestão da água adotado uma abordagem mais robusta de preparação para os períodos de escassez hídrica, fundamentada na gestão de risco e no planejamento contínuo e proativo, considerando as especificidades do semiárido.

Considerando esses desafios e o processo de planejamento realizado nos últimos trinta anos, a Secretaria dos Recursos Humanos (SRH), em coordenação com a FUNCEME, COGERH e SOHIDRA, e com o apoio do Banco Mundial no Projeto de

*Apoio ao Crescimento Econômico com Redução das Desigualdades e Sustentabilidade Ambiental do Estado do Ceará (PforR)* (sob a coordenação do IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará) elaborou o Plano de Ações Estratégicas, com importantes contribuições da CAGECE. O Plano estabelece um conjunto de prioridades para o setor de recursos hídricos, incluindo infraestrutura, gestão de recursos hídricos e governança. Ações consideradas cruciais para promover a segurança hídrica no estado.

Em continuidade a este esforço, o Governo do Estado do Ceará está propondo o Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará, a ser financiado pelo Banco Mundial através de contrato de empréstimo.

## **1.2 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO**

O Projeto contempla ações de aprimoramento das políticas e estratégias do Estado, reforço institucional, avanço do marco legal e organizacional do setor, medidas de suporte a uso de novas tecnologias e gestão de informação, além de investimentos massivos em obras de segurança hídrica e de saneamento. O Projeto, de acordo com a documentação de preparação, está estruturado em quatro componentes.

### **1.2.1 Componente 1 - Aumento da Segurança Hídrica (US\$ 149,73 milhões).**

Este componente de investimentos prevê ações diversas objetivando o aumento de segurança hídrica de centros urbanos no Estado do Ceará. O principal desafio para os próximos anos é a busca da sustentabilidade hídrica do Estado do Ceará, perpassando necessariamente por intervenções relativas à melhoria da governança do setor dos recursos hídricos; o fortalecimento do sistema de previsão climática; a melhoria da eficiência no uso da água e da prestação dos serviços; e a ampliação da infraestrutura hídrica.

O componente contempla o seguinte conjunto de atividades e os respectivos órgãos responsáveis:

- **Ampliação da Infraestrutura Hídrica – no âmbito do Projeto Malha D'Água (SRH)**  
Compreende a expansão da infraestrutura de distribuição de água na Bacia do rio Banabuiú e Médio Jaguaribe, aumentando assim fornecimento de água disponível ao Estado. O sistema proposto Banabuiú - Sertão Central, utilizando o reservatório Banabuiú como fonte de água, foi concebido no âmbito do Projeto Malha D'Água da SRH, que visa aumentar a segurança hídrica do Estado e garantir o abastecimento de água em qualidade e quantidade adequadas às áreas urbanas.  
O sistema fornecerá água tratada a nove municípios, envolvendo as áreas urbanas (sedes e distritos) e, complementarmente, áreas rurais, com a construção de captação no reservatório Banabuiú, estação de tratamento de água e sistema adutor com cerca 676 km (sendo 292 de atendimento às sedes municipais e 384 às áreas urbanas dos distritos), beneficiando aproximadamente mais de 200 mil pessoas;
- **Universalização da Macromedição (Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH);**
- **Regulação de Uso da Água Bruta (COGERH);**
- **Segurança de Barragens (Banabuiú - Sertão Central e Gavião) - (COGERH)**

- Aperfeiçoamento do Monitoramento Quali-quantitativo (Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME);
- Fortalecimento do Sistema de Previsão Climática (FUNCEME);

### **1.2.2 Componente 2 - Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água (US\$ 15,95 milhões)**

Este componente buscará aumentar a eficiência no fornecimento de água na Região Metropolitana de Fortaleza – RMF, com foco na cidade de Fortaleza, e apoiar a Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará- CAGECE na melhoria da eficiência operacional. O componente inclui os seguintes conjuntos de atividades:

- Controle e Redução de Perdas na Região Metropolitana de Fortaleza – RMF (CAGECE);
- Estudos para Reorganização Operacional e de Modelo de Negócios da CAGECE;
- Estudo Econômico e Social para Revisão da Estrutura Tarifária da CAGECE;
- Consultoria para melhoria na Gestão de Empreendimentos (Planejamento, Projeto e Obras) – CAGECE.

### **1.2.3 Componente 3 - Fortalecimento da Gestão do Setor Público (US\$ 8,82 milhões)**

O Componente 3, Fortalecimento da Gestão do Setor Público, tem como objetivo fundamental, por meio da melhoria da governança e da qualidade dos investimentos públicos e privados, contribuir para o desenvolvimento sustentável no Ceará e, mais especificamente, para a elevação dos níveis de produtividade inclusiva da economia cearense.

Envolve as seguintes atividades/produtos:

- Elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico (Secretaria das Cidades - SCidades);
- Otimização, fortalecimento, modernização, monitoramento e controle regulatório, e melhoria de processo da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará- ARCE;
- Metodologia de controle regulatório dos ativos de infraestruturas de saneamento e de distribuição de gás canalizado (ARCE);
- Melhoria de processos de Controle, Fiscalização e Certificação de Informação (ARCE);
- Desenvolvimento do Sistema de Controle de Contratos (Controladoria Geral do Estado - CGE);
- Fortalecimento Institucional do IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará) através de Capacitação em Ferramentas de Business Intelligence (BI), Avaliação de Políticas Públicas (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE);
- Indicadores Antecedentes, Coincidentes e de Expectativas (IPECE);
- Suporte técnico para Unidade de Gerenciamento de Projetos (IPECE);
- Políticas Públicas capazes de incentivar ações ligadas ao Setor de Recursos Hídricos e Agronegócio (IPECE);
- Estudo para avaliação do desempenho das Secretarias - Projeto DIGEP (IPECE);
- Eficiência do Uso da Água no Setor Agropecuário para cinco Bacias do Estado do Ceará (ADECE/FUNCEME/IPECE);

- Ferramenta de BI- Business Intelligence (Secretaria de Planejamento e Gestão - SEPLAG);
- Fortalecimento institucional do Tribunal de Conta do Estado do Ceará (Tribunal de Conta do Estado - TCE).

#### 1.2.4 Componente 4 – Fundos de Contingência de Resposta Rápida – CERC (US\$ zero)

O objetivo deste componente é apoiar o Estado do Ceará em eventuais emergências associadas a desastres naturais que afetem os sistemas de água. Este é um componente de contingência de recuperação de desastres naturais, com orçamento zero, que poderá ser acionado via declaração formal em caso de estado de emergência estadual ou municipal, ou mediante solicitação formal do mutuário na sequência de um desastre. Atividades elegíveis neste componente incluem obras de reabilitação emergencial ou quaisquer outras ações críticas necessárias para garantir a continuidade da operação de infraestrutura hídrica e provisão de serviços.

#### Quadro Geral dos Componentes e Ações

A tabela a seguir apresenta o quadro geral de investimentos por componente e ações previstas.

**Tabela 1.1 Projeto – Componentes, Ações e Órgãos Responsáveis**

Componentes / Ações	Órgão Responsável
<b>1. Aumento da Segurança Hídrica (Valores estimados: US\$ 150 milhões / R\$ 554 milhões)</b>	
▪ Ampliação da Infraestrutura Hídrica (Malha D'Água)	SRH
▪ Universalização da Macromedição da Água Bruta	COGERH
▪ Regulação de Uso	
▪ Segurança de Barragens (Banabuiú e Gavião)	
▪ Aperfeiçoamento do Monitoramento Qualiquantitativo	FUNCEME
▪ Fortalecimento do Sistema de Previsão Climática	
<b>2. Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água (Valores estimados: US\$ 16 milhões / R\$ 59 milhões)</b>	
▪ Controle e Redução de Perdas na RMF	CAGECE
▪ Estudos para reorganização operacional e de modelo de negócio	
▪ Estudo Econômico e social para revisão da estrutura Tarifária	
▪ Consultoria para melhoria na gestão de empreendimentos (planejamento, projetos e obras)	

**Tabela 1.1 Projeto – Componentes, Ações e Órgão Responsável (continuação)**

<b>3. Fortalecimento da Gestão do Setor Público</b> <b>(Valores estimados: US\$ 8 milhões / R\$ 29,5 milhões)</b>	
▪ Elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico	SCidades
▪ Metodologia de controle regulatório dos ativos de infraestruturas de saneamento e de distribuição de gás canalizado	ARCE
▪ Otimização, fortalecimento, modernização monitoramento e controle regulatório, e melhoria de processo da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará.	
▪ Melhoria de Processos de Controle, Fiscalização e Certificação de Informações.	
▪ Desenvolvimento do Sistema de Controle de Contratos	CGE
▪ Fortalecimento Institucional do IPECE através da Capacitação em Análise de Dados, Ferramentas de Business Intelligence (BI), e Avaliação de Políticas Públicas.	IPECE
▪ Suporte técnico para Unidade de Gerenciamento de Projetos.	
▪ Políticas Públicas capazes de incentivar ações ligadas ao Setor de Recursos Hídricos e Agronegócio.	
▪ Estudo para avaliação do desempenho das Secretarias.	
▪ Eficiência do Uso da Água no Setor Agropecuário para cinco Bacias do Estado do Ceará	ADECE/IPECE/FUNCEME
▪ Desenvolvimento e Implantação do Sistema de Gestão de Investimento Público do Poder Executivo do Estado do Ceará	SEPLAG
▪ Fortalecimento Institucional do Tribunal de Conta do Estado do Ceará.	TCE
<b>4. Fundos de Contingência de Resposta Rápida</b> <b>(Valor estimado: não definido)</b>	
<b>TOTAL</b> <b>Valores estimados: US\$ 174 milhões / R\$ 642,5 milhões</b>	

Fonte: UGP/IPECE

**1.3 TIPOS DE INTERVENÇÃO**

Como parte do processo de preparação e análise do Projeto e em conformidade com os procedimentos de financiamentos de projetos pelo Banco Mundial foi efetuada uma análise preliminar dos tipos de atividades propostas, localização das mesmas, escala e magnitude, e seus potenciais impactos diretos e/ou indiretos, considerando aqueles que promoverão intervenção direta por efeitos de infraestrutura – obras.

Neste sentido, dos componentes e ações citadas acima, verifica-se que as ações previstas compreendem três diferentes situações:

- (i) ações com intervenção física direta relacionada à implantação de infraestrutura – obras cuja implantação e operação podem provocar impactos ambientais e sociais adversos e significativos;
- (ii) ações voltadas à assistência técnica ao aperfeiçoamento institucional onde suas conclusões e atividades subsequentes poderão induzir a atividades construtivas cujos impactos ambientais e sociais possam vir a ser considerados significativos;
- (iii) ações típicas de assistência técnica cuja implementação não traz intervenção direta e não deverá se constituir em obras civis e com possibilidade de impactos adversos mínimos ou inexistentes.

Na análise destas ações, constantes dos itens (i) e (ii) acima, verificam-se aquelas que poderão incidir em intervenções diretas e indiretas. A seguir apresentam-se estas ações por componente.

#### **Intervenções Diretas**

- Componente 1 – Aumento da Segurança Hídrica
  - ✓ Sistema Banabuiú – Sertão Central;
- Componente 2 - Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água
  - ✓ Controle e Redução de Perdas na Região Metropolitana de Fortaleza – RMF;

#### **Intervenções Indiretas**

- Componente 3 - Fortalecimento da Gestão do Setor Público
  - ✓ Plano Estadual de Saneamento Básico.

No âmbito da presente avaliação, são estes os componentes e ações a serem objeto de avaliação socioambiental.

### **1.4 O PROJETO MALHA D'ÁGUA**

O período de seca, 2012 a 2016, evidenciou os sérios transtornos consequentes da escassez de água e que levaram os principais reservatórios do Estado à exaustão de suas potencialidades, bem como à vulnerabilidade das captações de alguns sistemas adutores existentes situadas a fio d'água nos rios perenizados pelos reservatórios. Tais captações necessitam, por parte dos reservatórios, da liberação de vazões muito superiores às demandas dos núcleos urbanos atendidos, tendo em vista as perdas em trânsito e o consumo dos demais usos ao longo da perenização, como a irrigação. Este tipo de operação, em época de secas prolongadas, fica muito restrita e até suspensa o que compromete o funcionamento destas adutoras existentes e gera sérios conflitos de uso, pois a prioridade de atendimento é o abastecimento humano, reduzindo a oferta para os outros usos.

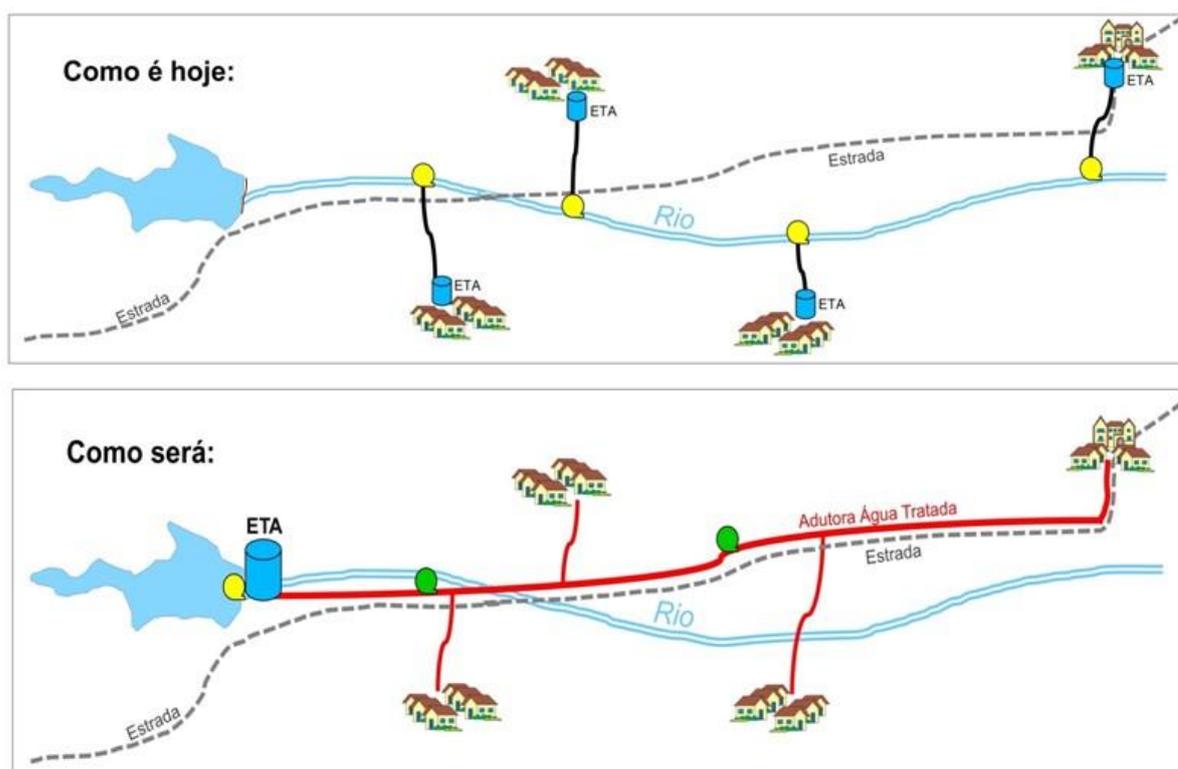
Desta forma, o Governo do Estado priorizou a utilização de recursos no intuito de minimizar os efeitos das secas e desenvolve diversas ações para aumentar a segurança hídrica do estado. Dentre as ações insere-se o Projeto Malha D'Água: a construção de uma malha de adutoras que permitam a transferência da água dos mananciais de menores riscos de colapso (médios e grandes reservatórios construídos e planejados/projetados, bem como os eixos de transferência hídrica

implantados e em implantação), praticamente sem perdas na adução por tubulações, tratados próximos ao manancial e pressurizadas até os locais de consumos nos reservatórios de distribuição dos núcleos urbanos.

A figura 1.4 a seguir apresenta, de forma geral, a situação de captações e distribuições de água bruta para os sistemas de abastecimento de água dos municípios do estado.

O Projeto Malha D'Água pretende alterar a lógica vigente reduzindo significativamente os riscos de desabastecimento em decorrência de um período de seca prolongado. Importante destacar que o Projeto Malha D'Água é uma estratégia de ação de médio e longo prazos que vai muito além das ações propostas no presente Projeto. O Projeto contribuirá para o Malha D'Água com a implantação do Sistema Adutor Banabuiú-Sertão Central.

**Figura 1.4 Situação atual e proposta para as captações de abastecimento de água**



**LEGENDA**

- |   |                         |   |                               |   |        |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|---|--------|
|  | Adutora de Água Tratada |  | Estação de Tratamento de Água |  | Núcleo |
|  | Adutora de Água Bruta   |  | Estação de Bombeamento Água   |   |        |
|  | Estrada/Rodovia         |  | Estação de Bombeamento Água   |   |        |
|  | Manancial               |   |                               |   |        |

O objetivo do Malha D'Água é de ampliar a segurança hídrica do Estado, garantindo condições qualitativas e quantitativas de fornecimento de água para o abastecimento dos núcleos urbanos e complementarmente de comunidades rurais

situadas ao longo dos sistemas adutores a serem implantados. Nesse sentido, a concepção geral do Projeto considerou os seguintes aspectos:

- Horizonte de Projeto: 25 anos;
- Captação no espelho d'água de reservatórios estratégicos e a partir de eixos de integração;
- Tratamento de água, para cada sistema adutor, concentrado em uma única Estação de Tratamento (ETA) de elevado padrão localizada junto ao manancial;
- Sistema adutor integrado de água tratada, atendendo a população urbana de várias sedes municipais e distritais e, complementarmente, de comunidades rurais situadas ao longo do seu caminhamento;
- Traçados dos sistemas adutores concebidos acompanhando estradas existentes, utilizando tubos metálicos com assentamento aéreo.

A concepção geral do Projeto Malha D'Água para o Estado compreende a implantação de:

- **34** Sistemas Adutores Planejados com uma ETA em cada um deles;
- **4.306 km** de linhas adutoras principais;
- **305** Estações de Bombeamento;
- Abrangência de **178** Municípios; (\*)
- População urbana de projeto de **6.297.383** hab.;
- Vazão de projeto de **16,5 m<sup>3</sup>/s**;
- **04** Sistemas Adutores de Integração com **93 km** e vazão de projeto de **2,1 m<sup>3</sup>/s**;
- Estimativa de Investimento: **R\$ 5,55 Bilhões**.

As figuras 1.5 e 1.6 a seguir apresentam a localização dos reservatórios estratégicos e os sistemas adutores respectivos.

Os reservatórios selecionados como estratégicos constam da Tabela 1.2 em sequência.



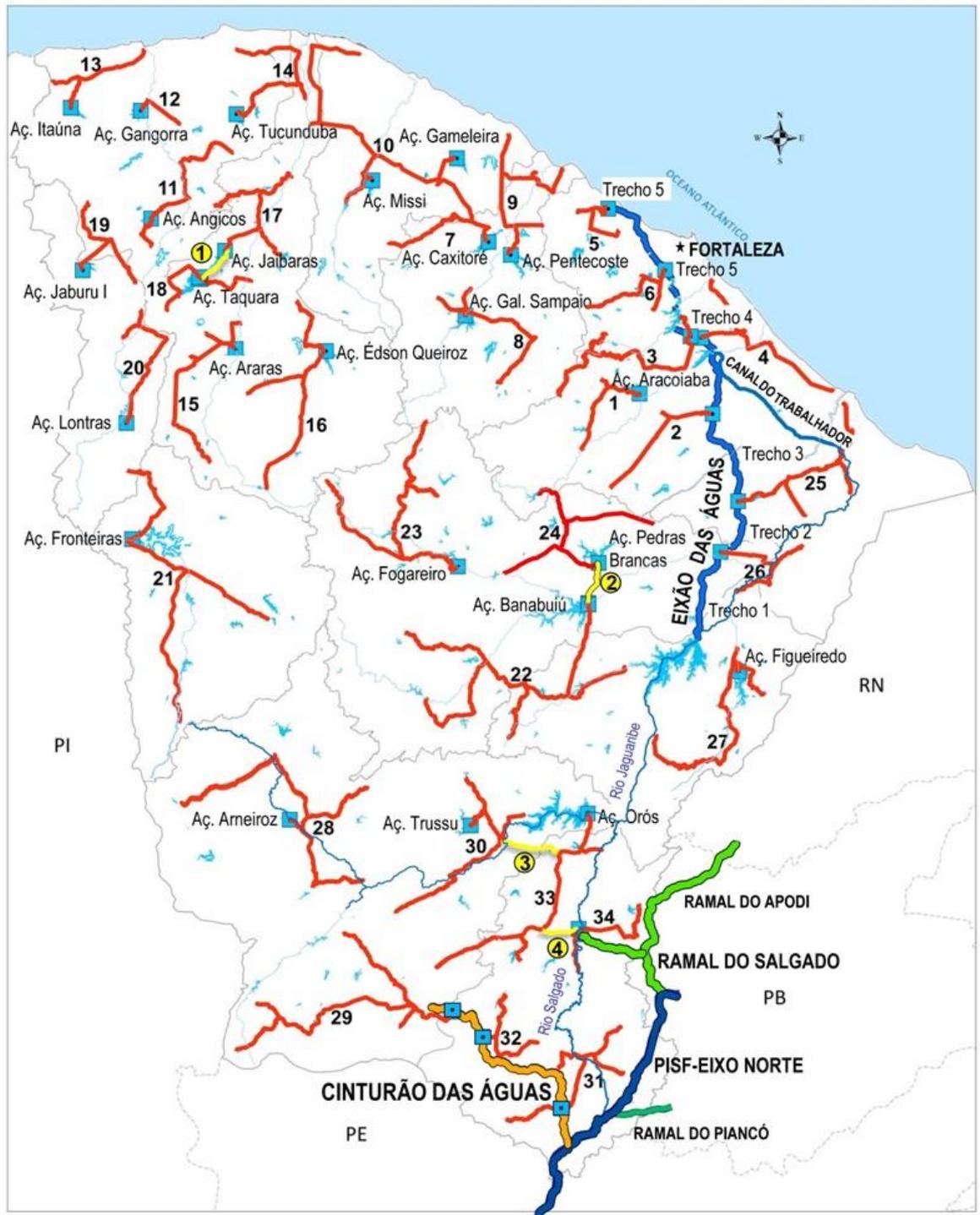
**Tabela 1.2 – Projeto Malha D’Água - Características Técnicas dos Reservatórios Estratégicos**

Região Hidrográfica	Reservatório	Município	Rio/Riacho Barrado	Área da Bacia Hidrográfica (km <sup>2</sup> )	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Vazão Regularizada (m <sup>3</sup> /s)
Metropolitana	Aracoíaba	Aracoíaba	Aracoíaba	588,6	170.700.000	2,70
	Pacajus	Pacajús	Choró	42,84	240.000.000	3,28
	Pacoti	Horizonte	Pacoti	1080	380.000.000	3,45
	Riachão	Itaitinga	Pacoti	33,68	46.950.000	(*)
<b>Total na Região</b>					<b>837.650.000</b>	<b>9,43</b>
Médio Jaguaribe	Castanhão	Alto Santo	Jaguaribe	45.309	6.700.000.000	30,21
	Figueiredo	Alto Santo	Figueiredo	1.621	519.600.000	4,40
<b>Total na Região</b>					<b>7.219.000.000</b>	<b>34,61</b>
Curu	Pentecoste	Pentecoste	Canindé	3.262,97	360.000.000	4,25
	General Sampaio	General Sampaio	Curú	1.569,1	322.200.000	3,15
	Caxitoré	Umirim	Caxitoré	1.252,44	202.200.000	2,32
<b>Total na Região</b>					<b>884.400.000</b>	<b>9,72</b>
Litoral	Gameleira	Itapipoca	Mundaú	519,77	52.642.000	0,65
	Missi	Miraíma	Quandú	640,69	65.300.000	0,33
	Trairi	Trairi	Trairi/Santana		58.800.000	0,63
<b>Total na Região</b>					<b>176.742.000</b>	<b>1,61</b>
Acarau	Paulo Sarasate	Varjota	Acarau	3.504,38	891.000.000	6,14
	Edson Queiroz	Santa Quitéria	Groaíras	1.779,22	254.000.000	2,44
	Ayres de Souza	Sobral	Jaibaras	1.100,90	96.800.000	1,50
	Acarau Mirim	Massapé	Acarau Mirim	479,59	52.000.000	0,72
	Taquara	Cariré	Jaibaras	565,73	320.000.000	3,83
	Macacos	Santa Quitéria	Macacos		360.000.000	1,04
	Pedregulho	Santa Quitéria	Jacurutu		78.600.000	0,48
<b>Total na Região</b>					<b>2.052.400.000</b>	<b>16,15</b>
Região Hidrográfica	Reservatório	Município	Rio/Riacho Barrado	Área da Bacia Hidrográfica (km <sup>2</sup> )	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Vazão Regularizada (m <sup>3</sup> /s)
Coreau	Itauna	Granja	Timonha	771,3	77.500.000	0,91
	Gangorra	Granja	Gangorra	105	62.500.000	0,41
	Tucunduba	Senador Sá	Tucunduba	295,5	41.430.000	0,52
	Angicos	Coreau	Jardim e Iraguaçu	285,8	56.050.000	0,51
	Paula Pessoa	Granja/Uruoca	Itacolomi	982,65	167.000.000	1,70
	Frecheirinha	Frecheirinha	Caiçara	195,81	85.000.000	0,50
	Martinópolis	Martinópolis	Una	150,94	23.200.000	0,28
<b>Total na Região</b>					<b>408.760.000</b>	<b>5,78</b>
Ibiapaba	Jaburu I	Ubajara	Jaburu	313,25	136.760.000	3,73
	Lontras	Ipueiras/Croatá	Macambira	509,94	352.000.000	2,05
<b>Total na Região</b>					<b>408.760.000</b>	<b>5,78</b>

**Tabela 1.2 – Projeto Malha D’Água – Características Técnicas dos Reservatórios Estratégicos (continuação)**

Sertões de Crateús	Fronteiras (em implantação DNOCS)	Crateús	Poti	5.869	<b>488.000.000</b>	<b>9,0</b>
Banabuiú	Banabuiú	Banabuiú	Banabuiú	14.243,49	1.601.000.000	11,61
	Pedras Brancas	Quixadá	Sitiá	1.987,72	434.040.000	2,21
	Fogareiro	Quixeramobim	Quixeramobim	5.095,37	118.820.000	2,05
<b>Total na Região</b>					<b>2.153.860.000</b>	<b>15,87</b>
Alto Jaguaribe	Orós	Orós	Jaguaribe	25.712,45	1.940.000.000	15,77
	Trussú	Iguatu	Trussu	1.564,6	301.000.000	1,64
	Arneiroz II	Arneiroz	Jaguaribe	5.407,09	197.060.000	1,57
<b>Total na Região</b>					<b>2.438.060.000</b>	<b>18,98</b>
<b>Total no Ceará</b>					<b>16.659.272.200</b>	<b>121,15</b>

Figura 1.6: Concepção do Projeto Malha D'Água



**Tabela 1.3 Malha D'Água – Sistemas Adutores Previstos**

Nº	Sistema Adutor	Nº	Sistema Adutor
1	Aracoiaba-Maciço de Baturité	18	Taquara-Sertão de Sobral
2	Eixão-Ocara/Ibaretama	19	Ibiapaba Norte
3	Horizonte/Pacajus-Serra de Baturité	20	Ibiapaba Sul
4	Metropolitano-Litoral Leste	21	Fronteiras-Sertões de Crateús
5	Pecém-Litoral Oeste	<b>22</b>	<b>Banabuiú-Sertão Central</b>
6	Serras Metropolitanas	23	Fogareiro-Alto Banabuiú
7	Caxitoré-Serra de Uruburetama	24	Pedras Brancas-Sertão Central
8	General Sampaio-Sertão de Canindé	25	Baixo Jaguaribe-Litoral Leste
9	Vale do Curu-Litoral Oeste	26	Curral Velho-Vale do Jaguaribe
10	Litoral-Baixo Acaraú	27	Figueiredo-Serra do Pereiro
11	Coreaú	28	Arneiroz II-Sertão dos Inhamuns
12	Gangorra-Granja/Martinópole	29	Cariri Ocidental
13	Itaúna-Litoral Norte	30	Trussu-Alto Jaguaribe
14	Tucunduba-Litoral Norte	31	Cariri Oriental
15	Araras-Alto Acaraú	32	CRAJUBAR
16	Edson Queiroz-Alto Acaraú	33	Orós-Centro Sul
17	Jaibas-Sobral	34	Salgado-Centro Sul

A concepção do Projeto Malha D'Água contemplou um pré-dimensionamento dos sistemas adutores com estimativa de extensão, desnível, diâmetro da tubulação, localização preliminar das estações de tratamento de água, potência das estações de bombeamento, população atendida, vazões e estimativa de custos dos sistemas concebidos.

#### 1.4.1 Hierarquização

Foi concebido um processo de hierarquização dos sistemas concebidos considerando os seguintes critérios:

- Gravidade - Nível de criticidade do abastecimento atual no município (resiliência do município à seca);
- Urgência - Disponibilidade de alternativa “provisória” para abastecimento de água dos municípios;
- Disponibilidade ou existência de fonte hídrica;
- Tendência de piora do problema.

Com base nos critérios adotados, a SRH definiu a hierarquização dos sistemas adutores planejados, sendo que no topo classificou-se o **Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central**.

Este foi, portanto, o sistema adutor considerado pela SRH como piloto a constar do Projeto. Nesse sentido, dos sistemas concebidos no Malha D'Água, o Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central é o sistema a ser financiado no âmbito deste Projeto.

A presente avaliação socioambiental, portanto, refere-se especificamente ao Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central.

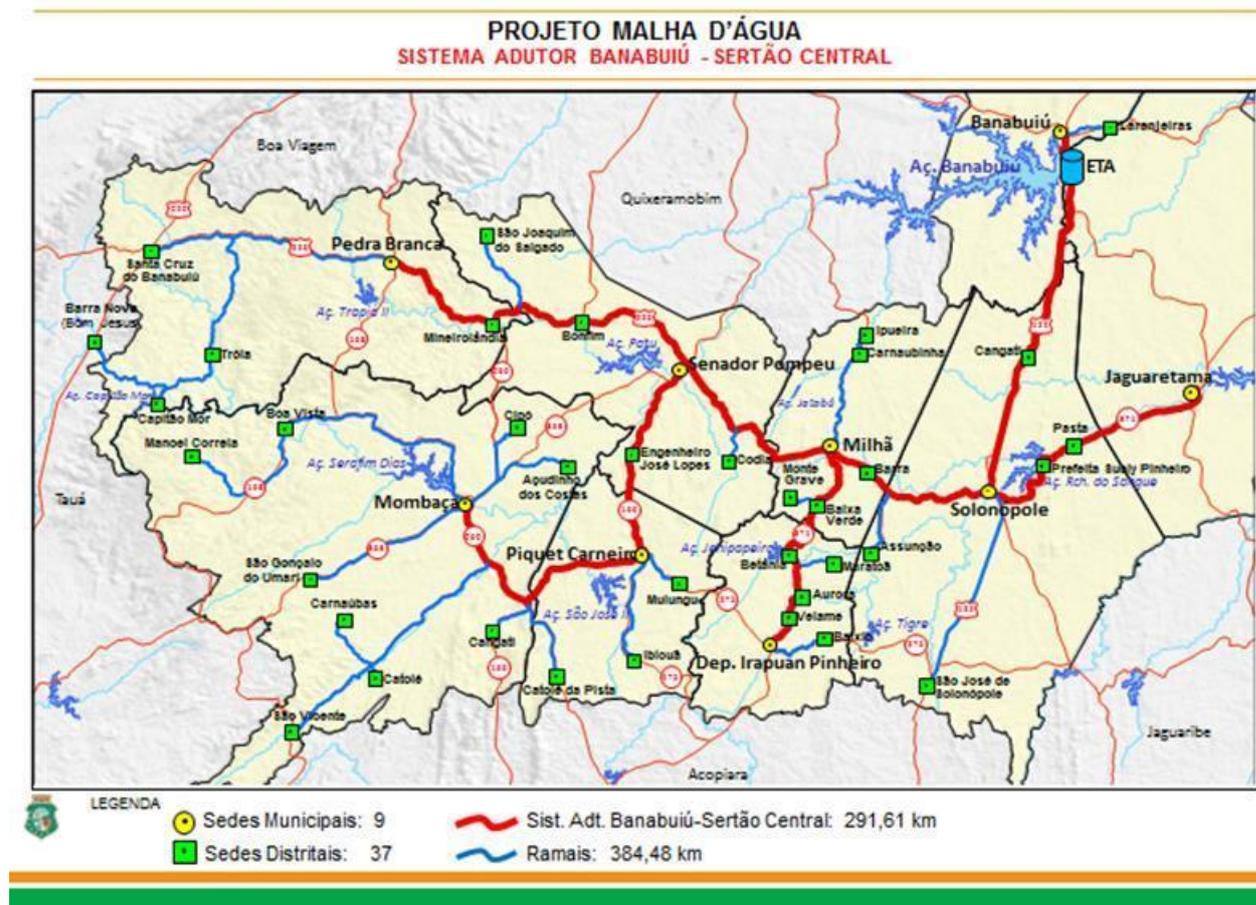
### 1.4.2 Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central

O Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central, com captação no Reservatório/Açude Banabuiú, prevê o atendimento de água tratada da população urbana dos municípios de Solonópoles, Banabuiú, Milhã, Deputado Irapuan Pinheiro, Jaguaretama, Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Mombaça e Pedra Branca, com sistema adutor de extensão de 291,61km para atendimento às sedes dos 9 municípios e com ramais de 384,48 km para atendimento às sedes dos 37 distritos existentes.

Ressalte-se que, apesar do foco do projeto ser a população urbana, não contemplando, portanto, a construção de sistemas adutores para população rural, o projeto deverá considerar em seu dimensionamento toda população do município, de forma a viabilizar, no futuro, a possibilidade de integração com outros sistemas de abastecimento, para os quais servirá de fonte hídrica.

Quanto a população rural situada ao longo da adutora, prevê-se a disponibilização de pontos de oferta de água, os quais serão melhor definidos durante a execução do Projeto.

Figura 1.7 Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central



O sistema adutor deverá ser constituído por captação de água bruta na bacia hidráulica do reservatório Banabuiú; estação de tratamento de água próxima à captação; estações elevatórias sendo uma de água bruta na captação e as demais, de água tratada, ao longo das linhas de adução, e tubulações adutoras até os sistemas de distribuição existentes nos núcleos urbanos beneficiados.

O traçado do sistema adutor está previsto para ser implantado ao longo das rodovias existentes (federais, estaduais e municipais) na sua faixa de domínio, evitando, ao máximo, interferências com áreas naturais, propriedades privadas e áreas urbanas.

O Sistema Adutor, na concepção atual, deverá atender às sedes urbanas e distritos discriminados na Tabela 1.4 a seguir.

**Tabela 1.4** – Sedes Municipais e Distritos a serem atendidos pelo Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central

Municípios	Sedes e Distritos	Municípios	Sedes e Distritos	
<b>Banabuiú</b>	Sede	<b>Pedra Branca</b>	Sede	
	Laranjeiras		Capitão Mor	
<b>Dep. Pinheiro</b> <b>Irapuan</b>	Sede		Mineirolândia	
	Aurora		Santa Cruz do Banabuiú	
			Tróia	
	Baixio		Barra Nova/Bom Jesus (Tauá)	
	Betânia		<b>Piquet Carneiro</b>	Sede
	Maratoã			Catolé da Pista
	Velame			Ibicuã
	Mulungu			
<b>Jaguetama</b>	Sede	<b>Senador Pompeu</b>	Sede	
<b>Milhã</b>	Sede		Bonfim	
	Barra		Codia	
	Carnaubinha		Engenheiro José Lopes	
	Ipueira		São Joaquim do Salgado	
	Monte Grave		<b>Solonópole</b>	Sede
	Baixa Verde			Assunção
<b>Mombaça</b>	Sede	Cangati		
	Boa Vista	Pasta		
	Açudinho dos Costas	Prefeita Suely Pinheiro		
		São José de Solonópole		
	Cangatí			
	Carnaúbas			
	Catolé			
	Cipó			
	Manoel Correia			
	São Gonçalo do Umari			
	São Vicente			

É importante considerar que o Sistema Adutor deverá conter em seu dimensionamento a população rural dos respectivos municípios de forma a viabilizar, no futuro, a possibilidade de integração com outros sistemas de abastecimento, para os quais servirá de fonte hídrica.

### **1.5 CONTROLE E REDUÇÃO DE PERDAS NA CIDADE DE FORTALEZA – RMF**

A cidade de Fortaleza e os demais municípios da Região Metropolitana de Fortaleza são, em sua quase totalidade, abastecida pelo sistema formado pelas Estações de Tratamento de Água - ETA Gavião e ETA Oeste -, que apresenta elevado índice de cobertura de água tratada de 99%. Entretanto, o sistema metropolitano vem apresentando consideráveis índices de perdas, tanto reais, quanto aparentes, totalizando cerca de 44,56% de perdas (janeiro 2018) na distribuição, sendo 22,31% de perdas aparentes e 22,25% de perdas reais.

Grande parte dessas perdas se deve a dificuldades de gestão operacional, pois seus setores hidráulicos são muito extensos e com grande número de ligações, além de muitos não serem totalmente confinados, o que dificulta a gestão de pressões (causando vazamentos) e a concentração das atividades de redução de perdas nas áreas que possuem maiores problemas, pois não é possível identificá-las com exatidão em áreas com grande número de ligações. Apesar dos esforços contínuos em localização e retirada de vazamentos e ligações clandestinas, este trabalho se dá sem o conhecimento de indicadores de áreas específicas e não permitem a aferição dos resultados.

O sistema de abastecimento de água da RMF conta com diversos serviços de detecção de vazamentos visíveis e ocultos, equipes de combate a fraudes e conta com um plano decenal de renovação de hidrômetros, com a idade média do parque de hidrômetros do Ceará atualmente em 5,01 anos.

Apesar de todos os esforços, o índice de perdas ainda não é considerado adequado. As pressões na RMF são controladas apenas na saída do macrossistema, sendo muito difícil manter pressões adequadas que possibilitem atender as áreas limítrofes ou em constante expansão, o que ocasiona uma alta taxa de vazamentos.

A instalação dos Distritos de Medição e Controle (DMCs) proporcionará uma melhor equalização das pressões, além de contribuir para gerir as perdas em áreas menores, trazendo melhores retornos tanto em relação a perdas reais quanto em perdas aparentes.

Cada DMC contará com um macromedidor de entrada, válvula reguladora de pressões (VRP) estações piezométricas remotas (EPZs) para pontos de pressões críticas (máxima e mínima), módulo controlador de VRP, by-pass para manutenção de VRP e medidor, caixa de proteção padronizada e peças hidráulicas necessárias para a instalação. Além disso, está previsto a montagem de uma sala de controle para receber todas as informações e possibilitar a tomada de decisões, gestão de informações e supervisionar serviços de campo e de manutenção.

O empreendimento prevê a implantação de DMCs e ações que visam a redução e controle de perdas no sistema Gavião/Oeste de abastecimento de água. Cada DMC terá ao menos 01 macromedidor, 01 válvula reguladora de pressão (VRP), 01 módulo

de controle de VRP, 01 estação piezométrica telemétrica (EPZ), 01 instalação de by pass, peças e acessórios de instalação, 01 caixa de abrigo.

Prevê-se a aquisição e instalação de um conjunto de macromedidores; VRPs; EPZs; módulos controladores de VRPs; BYPASS; kits de peças e acessórios de instalação; e caixas de abrigo de equipamentos

Todos os equipamentos, peças e acessórios serão instalados por empresa especializada, que também será responsável pelo start-up de todos os sistemas e equipamentos, assim como sua integração às salas de controle.

Também faz parte do escopo a construção e implantação de um centro de controle de monitoramento e controle, implementação de software de gestão de DMCs e formação das equipes de trabalho.

**Numa 1ª Etapa, no âmbito do Projeto, os DMCs deverão ser implantados na cidade de Fortaleza.**

A criação dos DMCs é uma metodologia utilizada mundialmente e permitirá que se tenha pressões apropriadas para cada determinada área, além de se permitir trabalhar com indicadores, vazões mínimas noturnas, pesquisas de fraudes localizadas, balanço hídrico e diversas outras ferramentas consagradas na gestão de perdas de sistemas de abastecimento.

Após o estudo de diversos cenários, espera-se reduzir o IPD em 3,59% (cenário mais provável), podendo este valor chegar a passar de 8,43% após a utilização de todas as ferramentas de maneira contínua e apropriada.

A previsão é que o IPD (Índice de Perdas na Distribuição) seja reduzido dos atuais 44,56% (RMF – janeiro de 2018) para 40,97% após a implantação dos DMCs.

Considerando que a vazão média atual do sistema de abastecimento de água da RMF é de 8,5 m<sup>3</sup>/s, a implantação dos DMCs proporcionará, além da redução de perdas, um forte alívio para os mananciais que fornecem água para a RMF, além de ampliar a garantia hídrica em 295,99 l/s. Esta vazão é de suma importância ambiental e social para regiões com secas constantes, como o Estado do Ceará.

## **1.6 PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

O Termo de Referência – TR para contratação da elaboração do Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado do Ceará (PAAES), elaborado pela Secretaria das Cidades, prevê que será constituído dos seguintes planos correlatos:

- Planos Regionais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (1 para cada uma das 9 regiões);
- Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Fortaleza (PAAES - RMF);
- Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana do Cariri (PAAES - RMC);
- Plano de Prestação Regionalizada da Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará.

Os Planos Regionais, o Plano de Prestação Regionalizada da CAGECE e os Planos das Regiões Metropolitanas são subprodutos do Plano Estadual, devendo ser elaborados a partir dele, conforme pode ser observado na Figura a seguir.

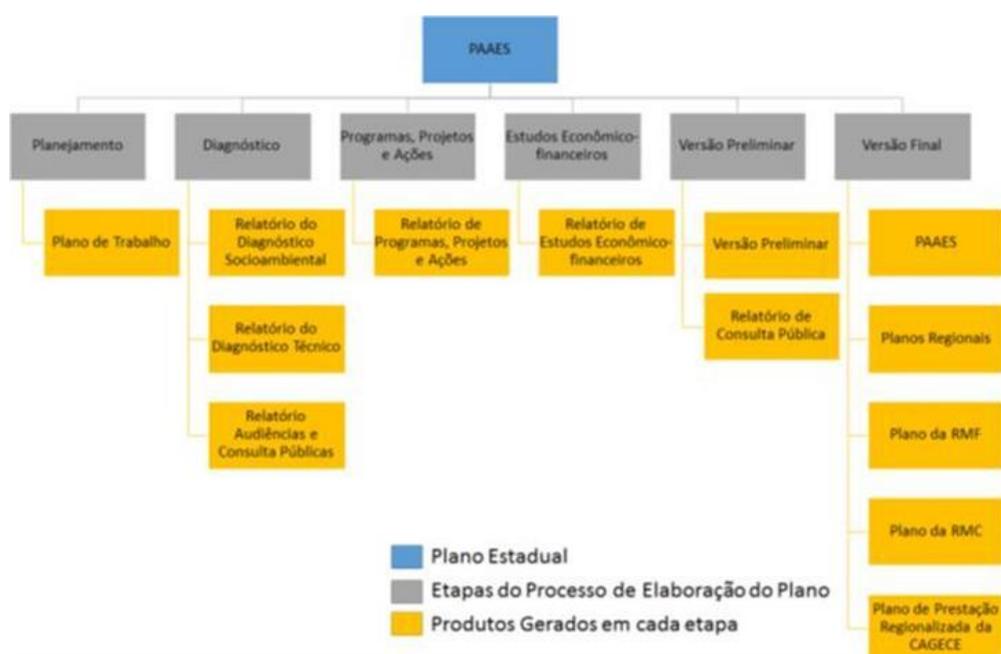
**Figura 1.8 Estruturação do PAAES**



Os instrumentos deverão ter horizonte de 20 (vinte) anos, além de contemplar condicionantes de natureza político-institucional, econômico-financeira, administrativa, sanitária, ambiental e de vulnerabilidade climática, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos.

A elaboração do PAAES pode ser dividida em 6 etapas, que gerarão diferentes produtos, conforme observado na Figura 1.9.

**Figura 1.9 - Processo de elaboração do Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**



O TR estabelece que o Produto 4 – Relatório de Programas, Projetos e Ações deve definir os objetivos e metas de curto, médio e longo prazos, para a universalização do acesso ao Saneamento Básico de forma adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à redução das desigualdades sociais.

Neste contexto, o referido produto deve contemplar:

- Os objetivos e metas estaduais, regionais e metropolitanas, em curto, médio e longo prazo, garantindo que a universalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário ocorra progressivamente em todo o território estadual;
- As diretrizes e orientações para investimentos em expansão, renovação e reposição dos ativos vinculados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- As diretrizes para as ações de abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas de especial interesse ambiental, social e econômico;
- As diretrizes para a adoção de ações emergenciais e de contingências, em especial com vistas a fomentar projetos que articulem com a sociedade civil medidas que facilitem a distribuição de água potável para as comunidades e municípios afetados pela seca;
- Os procedimentos para monitoramento e a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas e executadas;
- Diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária;
- Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços; e
- Estratégias para fomentar a redução do consumo de água no âmbito da prestação dos serviços.

De acordo com o TR, as ações previstas no Plano devem ser de caráter **estruturante** ou não estruturante, com objetivos e metas de curto, médio e longo prazo, dentro do horizonte de planejamento, para cada um dos componentes dos Planos. Nestes programas, deverão ser distribuídos todos os projetos e respectivas ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, identificando-se seus custos para captação de recursos junto às diversas instâncias do governo.

O TR estabelece também o prazo de 18 meses para a elaboração dos produtos previstos.

## **2. MARCO LEGAL AMBIENTAL E SOCIAL**

Nesta seção, identifica-se e analisa-se o marco normativo a que se submeterá o Projeto de forma global. No Brasil, a repartição de competência legislativa pode ser horizontal ou vertical. Na repartição vertical se estabelecem campos materiais distintos segundo o princípio da predominância do interesse pelo qual cabe à União a análise de matérias nas quais predomine o interesse nacional; aos Estados, a análise de materiais regionais; e aos Municípios, aquelas de alcance local, sempre de acordo com o estabelecido na Constituição Nacional, atendendo ao princípio da supremacia constitucional.

Consideram-se as peças legislativas, regulatórias e institucionais dos três níveis da Federação que podem eventualmente interferir na execução do projeto, considerando, quando necessário, a repartição vertical que pode estabelecer competência legislativa concorrente, segundo a qual um ente pode estabelecer as normas gerais e outro estabelecer as normas suplementares (Art. 24 da Constituição Federal de 1988). Ressalva-se, no caso da hipótese da competência concorrente, que não há relação hierárquica entre normas federais, estaduais, distritais e municipais. Assim sendo, eventuais conflitos entre essas normas são resolvidos de acordo com a competência do ente federado para o tratamento da matéria específica de acordo com o Art. 24 da Constituição Federal.

A gestão do Projeto está balizada pelos termos das legislações nacionais pertinentes e pelas salvaguardas adotadas pelo Banco Mundial aplicáveis aos componentes e às ações do Projeto.

### **2.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL RELEVANTES, INCLUINDO O PROCESSO E REQUISITOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS DIFERENTES INTERVENÇÕES**

#### **2.1.1 Legislação Ambiental – Normas Federais**

Na esfera da legislação federal, as questões ambientais passaram a ser disciplinadas com a promulgação da Lei nº 6.938, de 31/08/1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (com as alterações das Leis nº 7.804/1989 e nº 8.028/1990). Dentre as leis, decretos e resoluções surgidos posteriormente, caberia destacar:

- Lei nº 6.938/1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Decreto nº 88.351/1983, que regulamenta as Leis nº 6.938/1981 e nº 6.902/1981, que dispõem, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental;
- Resolução Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 001/86, que estabelece definições, responsabilidades, critérios e diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impactos como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. A Resolução Conama nº 237/1997 regulamentou procedimentos e competências de licenciamento como instrumento de gestão ambiental.

Ainda no âmbito federal, outros dispositivos são observados para a avaliação de potenciais impactos vinculados a empreendimentos, potencialmente aplicáveis ao Projeto:

- Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa, e Lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa e supressão de vegetação primária e secundária, em estágios médio e avançado de regeneração;
- Lei Federal nº 9.605/1998 (“Lei dos Crimes Ambientais”), que trata das sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (regulamentada pelo Decreto nº 3.179/1999);
- Portaria IPHAN nº 230/2002, com base na Lei nº 3.924/1961, a qual estabelece procedimentos para obtenção de licenças ambientais para empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico, incluindo apreciação e acompanhamento das pesquisas arqueológicas;
- Lei Federal nº 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto nº 4.340/2002, que institui o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;
- Resolução Conama 237/1997, complementando a Resolução CONAMA 001/1986, que incluiu os interceptores, emissários, estações elevatórias e tratamento de esgotos como empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental. Mais adiante, considerando que obras de saneamento estão estreitamente vinculadas à melhoria da saúde pública e que o tratamento de esgotos tem caráter mitigador quanto a impactos ambientais, o Conama promulgou a Resolução nº 377/2006, que dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de sistemas de esgotamento sanitário, entre os quais unidades de transporte e de tratamento de esgoto de pequeno e médio porte.

Ainda na esfera da legislação federal, fora da área de meio ambiente, mas guardando relação próxima a ela - por se relacionarem, dentre outros temas, com o uso racional dos recursos hídricos, com a universalização da prestação de serviços de saneamento e com a informalidade urbana -, pode-se citar:

- Lei Federal nº 9.433/1997, a qual institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Lei 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), que define diretrizes, instrumentos e condições para a implementação da política urbana;
- Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, definido como serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana; define, ainda, princípios fundamentais, como universalização, integralidade, qualidade, sustentabilidade, transparência e controle social;
- Resolução 1.047/2014 da ANA publicada no Diário Oficial da União - delega ao estado do Ceará (CE), por intermédio da Secretaria dos Recursos Hídricos, a competência para emissão de outorgas preventivas e de direito do uso dos recursos hídricos de domínio da União, no âmbito do seu território.

### **2.1.2 Legislação Ambiental Estadual**

- Legislação Estadual Lei nº 10.148/77: Dispõe sobre a preservação e controle dos recursos hídricos existentes no Estado, e dá outras providências;
- Lei nº 11.411/87: Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, e cria o Conselho Estadual do Meio Ambiente - COEMA, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE, e dá outras providências. (art. 3º, caput, alterado pela Lei nº 13.093, de 30 de dezembro de 1997);

- Lei nº 11.678/90: Acrescenta competências ao Conselho Estadual de Meio Ambiente, estabelecidas pela Constituição do Estado do Ceará e pela Lei nº 11.564, de 26 de junho de 1980;
- Lei nº 12.225/93: Considera a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas de relevância social e de interesse público no Estado;
- Lei nº 12.488/95: Dispõe sobre a Política Florestal do Ceará e dá outras providências; Lei nº 13.103/01: Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá providências correlatas;
- Lei nº 14.198/08: Institui a Política Estadual de Combate e Prevenção à Desertificação e dá outras providências;
- Lei nº 14.844/10: Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH, e dá outras providências;
- Lei nº 14.892/11: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental e dá outras providências.

### **2.1.3 Legislação referente à Declaração de Situação de Emergência**

- Decreto Estadual Nº 32.568 de 16 de abril de 2018 – Declara em situação anormal caracterizada como situação de emergência as áreas dos municípios do Estado do Ceará afetadas pela seca. Inclui os municípios de Banabuiú, Deputado Irapuan Pinheiro, Jaguaratama, Milhã, Mombaça, Piquet Carneiro e Solonópole;
- Decreto Estadual Nº32.818 de 10 de outubro de 2018 - Declara em situação anormal caracterizada como situação de emergência as áreas dos municípios do Estado do Ceará afetadas pela seca. Inclui os municípios de Deputado Irapuan Pinheiro, Jaguaratama, Milhã, Mombaça e Solonópole;
- Portaria Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil Nº 132, DE 8 de maio de 2018 - Reconhece situação de emergência em municípios do Estado do Ceará nos municípios listados na tabela, que inclui os municípios de Banabuiú, Deputado Irapuan Pinheiro, Jaguaratama, Milhã, Mombaça, Piquet Carneiro e Solonópole;
- Portaria Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil nº 248, de 6 de setembro de 2018 - Reconhece situação de emergência nos municípios listados na tabela, que inclui o município de Senador Pompeu.

## **2.2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL, OUTORGA E OUTRAS NORMAS APLICÁVEIS**

De acordo com a Lei Estadual nº 11.411/87 e a Resolução COEMA nº 08/04, o Sistema de Licenciamento Ambiental do estado do Ceará compõe-se das seguintes modalidades de Licenças:

Licença Prévia (LP) – concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

Esta Licença terá o prazo máximo de vigência de cinco anos, devendo ser renovada anualmente.

Licença de Instalação (LI) – autoriza o início da instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos executivos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante.

A LI terá prazo de validade máximo de dois anos, independente do porte e do potencial poluidor-degradador do empreendimento, podendo ser renovada de acordo com o seu cronograma de implantação. Esta Licença terá o prazo máximo de vigência de seis anos, devendo ser renovada a cada dois anos.

Licença de Operação (LO) – autoriza a operação da atividade, obra ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento das exigências das licenças anteriores (LP e LI), bem como do adequado funcionamento das medidas de controle ambiental, equipamentos de controle de poluição e demais condicionantes determinados para a operação.

A Licença de Operação (LO) terá prazo de validade mínimo de 01 ano e máximo de três anos, de acordo com o potencial poluidor-degradador da atividade/empreendimento, da seguinte forma: um ano para empreendimentos com alto potencial poluidor degradador, dois anos para empreendimentos com médio potencial poluidor degradador e três anos para empreendimentos com pequeno potencial poluidor degradador.

A Licença de Instalação e Operação (LIO) será concedida para implantação de projetos de assentamento de reforma agrária e de carcinicultura, observadas, respectivamente, a Resolução CONAMA nº 289, de 25 de outubro de 2001 e a Resolução COEMA nº 02, de 27 de março de 2002, consoante às especificações do projeto básico, medidas e condições de controle ambiental estabelecidas pelo órgão ambiental.

A Licença Simplificada (LS), será concedida exclusivamente quando se tratar da localização, implantação e operação de empreendimentos ou atividades de porte micro, com pequeno potencial poluidor-degradador e cujo enquadramento de cobrança de custos situe-se nos intervalos de A, B ou C, constantes da Tabela nº 01 do Anexo III da Resolução COEMA nº 08/2002. O processo de licenciamento ambiental simplificado constará de Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação/Operação (LIO).

A Autorização Ambiental (AA), será concedida a empreendimentos ou atividades de caráter temporário. Caso o empreendimento, atividade, pesquisa, serviço ou obra de caráter temporário, exceda o prazo estabelecido de modo a configurar situação permanente, serão exigidas as licenças ambientais correspondentes, em substituição à Autorização Ambiental expedida.

#### **Demais Autorizações Ambientais Florestais**

Autorização para Supressão Vegetal – Expedida para supressão total ou parcial de vegetação nativa e formações sucessoras.

#### **Prazo para análise do requerimento pela SEMACE**

Os prazos de análises estabelecidos pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), são de no mínimo 60 (sessenta) dias para cada modalidade de Licença, considerando o prazo máximo de 06 (seis) meses, a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou Audiências Públicas, quando o prazo mínimo será de 120 (cento e vinte) dias e o máximo será de até 12 (doze) meses.

A contagem do prazo será suspensa, a partir da solicitação, pela SEMACE, de estudos ambientais complementares ou de esclarecimentos pelo empreendedor, retornando sua contagem a partir do pronto atendimento.

O prazo previsto para entrega dos estudos ambientais complementares e/ou de esclarecimentos pelo empreendedor dependerá da natureza da solicitação, ficando sua determinação a cargo do órgão ambiental.

O não cumprimento dos prazos estipulados implicará no arquivamento do processo, o que não impedirá a apresentação de novo requerimento de licença, que deverá obedecer aos procedimentos estabelecidos, mediante novo pagamento de custo de análise.

### **Estudo Ambiental**

A SEMACE normalmente exige para análise da Licença Prévia (LP) de empreendimentos constituídos de sistemas adutores de água a elaboração de EVA – Estudo de Viabilidade Ambiental, de acordo com termos de referência emitidos quando da solicitação da licença.

Trata-se de estudo simplificado, mas que avalia as condições ambientais e sociais do empreendimento definindo as medidas mitigadoras adequadas.

### **Outorga**

A outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica constitui um dos instrumentos de gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos previstos no Art. 5º da Lei 14.844 – publicada no DOE (30/12/2010).

O decreto estadual nº 31.076 – DOE (17/12/2012) regulamenta tanto a outorga de uso como a de execução de obras e serviços de interferência hídrica. A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um ato administrativo de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no qual será outorgado o uso de determinado recurso hídrico nos termos e condições expressas no ato respectivo, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental a cargo de instituições competentes.

A outorga de execução de obras ou serviços de interferência hídrica também é um ato administrativo de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no qual será outorgada a execução de obras ou serviços que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade dos recursos hídricos, nos termos e condições expressas no ato respectivo, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental a cargo de instituições competentes.

A Resolução 1.047/2014 da ANA delega ao estado do Ceará (CE), por intermédio da Secretaria dos Recursos Hídricos, a competência para emissão de outorgas preventivas e de direito do uso dos recursos hídricos de domínio da União, no âmbito do seu território.

Caberá ainda à SRH a competência para promover alteração, renovação, suspensão e revogação de outorgas emitidas pelo próprio ente delegatário ou pela ANA, bem como competência para emitir declaração de regularidade de uso da água para pedidos de cujas derivações, captações e lançamentos independam de outorga.

A delegação compreende, também, os atos de outorga de direito de uso para modalidades de usos dos recursos hídricos definidos no âmbito do artigo 12 da Lei 9.433/97, exceto para aproveitamentos de potenciais hidrelétricos.

### **Autorizações Específicas**

Para a implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central serão necessárias autorizações específicas do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte referente ao uso da faixa de domínio da rodovia BR 226 e de eventuais transposições; e do Departamento Estadual de Rodovias do estado do Ceará referente ao uso da faixa de domínio das rodovias estaduais e de eventuais transposições.

### **2.3 LEGISLAÇÃO REFERENTE À SEGURANÇA DE BARRAGENS**

- Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 - Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000;
- Resolução ANA nº 742, de 17 de outubro de 2011 - Estabelece a periodicidade, qualificação da equipe responsável, conteúdo mínimo e nível de detalhamento das inspeções de segurança regulares de barragem, conforme art. 9º da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010;
- Resolução ANA nº 91, de 02 de abril de 2012 - Estabelece a periodicidade de atualização, a qualificação do responsável técnico, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança de Barragem e da Revisão Periódica de Segurança de Barragem, conforme art. 8º, 10 e 19 da Lei nº 12.334, de 20/setembro/2010 – a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB;
- Resolução CNRH nº 143, de 10 de julho de 2012 - Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010;
- Resolução CNRH nº 144, de 10 de julho de 2012 - Estabelece diretrizes para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, em atendimento ao art. 20 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que alterou o art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997;
- Resolução ANA nº 132, de 22 de fevereiro de 2016 - Estabelece critérios complementares de classificação de barragens reguladas pela Agência Nacional de Águas – ANA, quanto ao Dano Potencial Associado - DPA, com fundamento no art. 5º, §3º, da Resolução CNRH nº 143, de 2012, e art. 7º da Lei nº 12.334, de 2010;
- Resolução CNRH nº 178, de 29 de junho de 2016 - Altera a Resolução nº 144, de 10 de julho de 2012, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos que "Estabelece diretrizes para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, em atendimento ao art. 20 da Lei nº 12.334, de 20

de setembro de 2010, que alterou o art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997";

- Resolução ANA nº 236, de 30 de janeiro de 2017 - Estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB;
- Portaria SRH/CE Nº 2.747 de 19/12/2017 - Estabelece o cadastro estadual de barragens e a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do plano de segurança da barragem, das inspeções de segurança regular e especial, da revisão periódica de segurança de barragem e do plano de ação de emergência, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB;
- PORTARIA SRH/CE Nº 544 de 26/04/2018 – A Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH, na condição de órgão fiscalizador das barragens localizadas nos cursos d'água de domínio do Estado do Ceará, delega à COGERH para tomar medidas com vistas à minimização de riscos e dano potencial associado à segurança das barragens que tenham como empreendedor o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS. Parágrafo Único – A COGERH tomará as medidas previstas no caput deste artigo, de forma subsidiária, fundamentada nos seus Relatórios de Inspeção de Segurança Regular, sem prévia anuência da SRH. Art. 2.º Nas barragens que tenham como empreendedor o DNOCS e ao mesmo tempo sejam exploradas pela COGERH, para o benefício da coletividade, considera-se a COGERH como co-mantenedora, podendo agir na implementação das medidas previstas no artigo anterior.

#### **2.4 LEGISLAÇÃO REFERENTE À DESAPROPRIAÇÃO DE IMÓVEIS E REASSENTAMENTO POPULACIONAL**

Os processos de aquisição de terras para obras públicas de infraestrutura são regidos pela Constituição Federal de 1988, que atribui à União a competência exclusiva para legislar em assuntos relacionados ao direito de propriedade, à função social da propriedade e aos procedimentos para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, a não ser em caso de iminente perigo público, quando se assegura o uso da propriedade por autoridade competente com indenização ulterior se houver dano (Art 5º, itens XXII, XXIII, XXIV e XXV; Art 182, § 3º e § 4º).

- Decreto-lei nº 3365/1941 – Define os casos e procedimentos para desapropriação por Utilidade Pública;
- Lei Federal nº 4.132/62, que define os casos e procedimentos de desapropriação por Interesse Social;
- Lei Federal 11.977/2009 - Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de

maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;

- Portaria nº317, de 18 de julho de 2013 - Ministério das Cidades - Dispõe sobre medidas e procedimentos a serem adotados nos casos de deslocamentos involuntários de famílias de seu local de moradia ou de exercício de suas atividades econômicas, provocados pela execução de programa e ações, sob gestão do Ministério das Cidades, inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.

## **2.5 LEGISLAÇÃO REFERENTE À ACESSO DE INFORMAÇÕES E GESTÃO DE RECLAMOS**

- Lei Nº 12.527/2011 - que estabelece que todas as informações produzidas e detidas pelas agências públicas devem permanecer acessíveis ao cidadão, a menos que estejam subordinados a algumas restrições legalmente definidas.
- Decreto Nº 7.724 /2012, que regulamenta o direito à informação previsto na Constituição Federal de 1988.
- Lei nº 13.460/2017 que estabelece os direitos dos usuários de serviços públicos.

## **2.6 LEGISLAÇÃO REFERENTE À SEGURANÇA E SAÚDE DOS TRABALHADORES**

- Lei nº 6.514/77 - Capítulo V da CLT – Art. 154 até Art. 200 - da Segurança e da Medicina do Trabalho;
- Portaria 3.214/78 – Ministério do Trabalho, que aprova as Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II da Consolidação das Leis do Trabalho relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;
- Normas Regulamentadoras NR 01 a NR 28 constantes da Portaria 3.241/78 – Ministério do Trabalho.

## **2.7 IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS DE SALVAGUARDAS DO BANCO MUNDIAL ACIONADAS E BREVE DESCRIÇÃO DE SEUS REQUERIMENTOS DE CARÁTER MAIS OPERACIONAL**

O Banco Mundial adota Políticas de Salvaguardas Sociais e Ambientais na identificação, preparação e implementação de programas e projetos financiados com os seus recursos. Considerando riscos, benefícios e impactos negativos potencialmente associados, definiram-se as salvaguardas do Banco Mundial a serem acionadas, observadas na Tabela 2.1 a seguir.

**Tabela 2.1 Salvaguardas do Banco Mundial Aplicáveis ao Projeto**

<b>Políticas de Salvaguardas</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental	X	
OP/BP 4.04 – Habitat Natural	X	
OP/BP 4.09 – Manejo Integrado de Pragas		X
OP/BP 4.10 - Povos Indígenas		X
OP/BP 4.11 – Patrimônio Físico-Cultural	X	
OP/BP 4.12 – Reassentamento Involuntário	X	
OP/BP 4.36 – Florestas	X	
OP/BP 4.37 – Segurança de Barragens	X	
OP/BP 7.50 – Projetos em vias navegáveis internacionais		X
OP/BP 7.60 – Projetos em áreas disputadas		X

As políticas operacionais e salvaguardas do Banco Mundial acionadas são a seguir comentadas

#### **OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental**

Esta política de salvaguarda prevê que sejam realizadas análises prévias dos impactos potenciais das intervenções do Programa e a definição de medidas mitigadoras para prevenir, mitigar, minimizar ou compensar os efeitos negativos, avaliando os instrumentos mais apropriados para essa atividade. Igualmente classifica os projetos de acordo ao grau de complexidade e impactos associados, em categorias A, B e C. Além disso, as salvaguardas ambientais da OP 4.01 estabelecem a necessidade de divulgação e consulta pública da Avaliação Ambiental e Social (AAS).

As características do Projeto previamente identificadas o classificam na categoria B, dada a geração de (i) impactos de caráter local, mitigáveis com tecnologia amplamente conhecida, boas práticas de engenharia; e (ii) impactos positivos de espectro amplo, advindos do aumento da cobertura de saneamento em ambiente urbano e do incremento de cobertura vegetal e boas práticas agrícolas em ambiente rural.

Esta salvaguarda exige que os instrumentos de gestão ambiental e social permitam o reconhecimento dos potenciais impactos socioambientais associados ao projeto, sejam estes positivos ou negativos, subsidiando a elaboração de medidas mitigadoras e planos de ação específicos. Uma faceta importante desta normativa diz respeito à avaliação da capacidade institucional dos executores do projeto para a gestão do conjunto de medidas propostas e orienta as ações de engajamento com os atores sociais, as medidas de segurança no trabalho e a adoção de manual de obras civis.

Complementarmente, a normativa requer que sejam adotadas as orientações descritas no Environmental, Social and Health and Safety Guidelines for Water and Sanitation (EHS Guidelines, December 2017) para todas as atividades e obras apoiada pelo projeto. O EHS contém orientações e medidas a serem adotadas

especificamente em obras de saneamento e recursos hídricos, incluindo questões de desenho de obras, medidas de prevenção de impactos e de segurança.

#### **OP 4.04 – Habitats Naturais**

A principal diretriz dessa política de salvaguarda é a conservação de habitats naturais, assim como outras medidas que protegem e melhorem o ambiente, é essencial para o desenvolvimento sustentável a longo prazo. São considerados habitats naturais críticos aqueles: protegidos legalmente; propostos oficialmente para que sejam protegidos; e aqueles que, mesmo não sendo declarados legalmente como protegidos, sejam reconhecidos como de alto valor ambiental.

Os projetos financiados pelo Banco têm como princípio promover e apoiar medidas de proteção e conservação de habitats naturais, favorecendo um melhor uso da terra e a manutenção de funções ecológicas dos diferentes ambientes naturais.

A principal diretriz dessa política de salvaguarda é de não financiar projetos que degradem os habitats críticos, apoiando projetos que afetem tais habitats somente no caso de não haver alternativas disponíveis e se existirem medidas de mitigação. Caso se esteja lidando com habitats naturais degradados, o Banco promoverá sua reabilitação e não apoiará projetos que, em sua opinião, envolvam a antropização ou degradação de habitats naturais críticos.

Nesse sentido, deve-se avaliar possíveis interferências com Unidades de Conservação tanto de Proteção Integral quanto de Uso Sustentável e de áreas protegidas como Áreas de Preservação Ambiental – APPs.

De acordo ao novo Código Florestal<sup>1</sup>, a APP está definida como área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (art.3º). Igualmente define a possibilidade de intervenção em APP para fins de utilidade pública, como as “obras de infraestrutura de saneamento... e as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas”. De acordo ao art. 8º “a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental, previstas na Lei”.

#### **OP/BP 4.36 – Florestas**

Esta política de salvaguarda se aplica aos projetos de investimento financiados pelo Banco que impactem ou possam impactar a saúde e a qualidade das florestas, ou que afetem os direitos e a qualidade de vida de pessoas que apresentam determinados níveis de dependência ou de interação com as florestas, ou que tenham como objetivo fazer mudanças no manejo, proteção ou utilização de florestas nativas ou plantadas, quer sejam de propriedade pública, privada ou comunitária.

---

<sup>1</sup> Lei nº 12.651, de 25/05/2012 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31/08/1981, 9.393, de 19/12/1996, e 11.428, de 22/12/2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15/09/1965, e 7.754, de 14/04/ 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24/08/2001; e dá outras providências.

Salienta-se que o Projeto não pretende financiar plantações florestais, exploração florestal e/ou o manejo de florestas para fins comerciais e que, caso seja necessária a utilização de recursos florestais, o projeto deverá obedecer a legislação vigente quanto a comprovação de origem e comercialização dos recursos florestais madeireiros provenientes de plantações comerciais devidamente manejadas e legalizadas.

As eventuais intervenções do projeto em Áreas de Preservação Permanentes (APP), comentadas no item anterior implicam no acionamento também desta salvaguarda, uma vez que intervenções em APP implicariam em atingir formações florestais e vegetação nativa nas proximidades de obras urbanas e/ou rurais. Nesses casos, dever-se-ão tomar as medidas necessárias de licenciamento ambiental e para minimizar e compensar possíveis impactos.

No Projeto proposto as obras civis podem exigir o uso de madeira para formas de concreto, para o cimbramento de estruturas durante o período de cura do concreto aplicado. Nesses casos o uso de madeira estará restrito às madeiras de reflorestamento com origem comprovada e manejo sustentável.

#### **OP 4.11 – Recursos Físicos – Culturais**

Esta salvaguarda trata do patrimônio cultural - físico, que é definido como objetos móveis ou imóveis, locais, estruturas, grupos de estruturas, paisagens naturais que possuem significados arqueológico, paleontológico, histórico, arquitetônico, religioso, estético, ou outro significado cultural.

Nos empreendimentos financiados pelo Banco, deve-se considerar o apoio para evitar ou mitigar impactos adversos em recursos culturais físicos oriundos de intervenções físicas. Os impactos sobre o patrimônio cultural resultantes de atividades de Projeto, incluindo medidas de mitigação, não podem infringir a legislação nacional do prestatário ou suas obrigações definidas em tratados e acordos ambientais internacionais relevantes.

A avaliação de impactos sobre patrimônio cultural deve integrar a Avaliação socioambiental do projeto que deve conter medidas de mitigação, no caso de ocorrência de impactos, a constar de plano de gestão ambiental do Projeto.

De acordo com a Constituição Brasileira, constitui bem de domínio da União o patrimônio histórico, cultural e arqueológico. A Constituição estabelece vários instrumentos legais e critérios para proteção, uso e resgate desse patrimônio. A instituição responsável pela aplicação desses instrumentos é o IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Conforme citado, o IPHAN deve ser consultado no processo de licenciamento ambiental de obras ou atividades que possam afetar patrimônio histórico, cultural e arqueológico.

#### **OP 4.12 – Reassentamento Involuntário**

Essa política define ser necessário assistir as pessoas eventualmente desalojadas (física e/ou economicamente) pelas intervenções em seus esforços para melhorar, ou pelo menos restaurar, a sua qualidade de vida, consultando os reassentados e a

comunidade hospedeira e incorporando as visões expressas nos planos de reassentamento, listando as opções propostas pelos reassentados.

As intervenções de infraestrutura do Projeto indicam que os processos de aquisição de terras que serão necessários não devem ter impactos adversos relacionados ao reassentamento físico e/ou econômico involuntários. No entanto, considerando que eventualmente as intervenções referentes à implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central possam, eventualmente, vir a necessitar de aquisição de terras nuas por meio do exercício do poder de eminente domínio dos entes estatais ou, até mesmo, de pequenas relocações de população e de suas atividades econômicas, e com vistas às exigências da política de reassentamento involuntário do Banco Mundial, será elaborado um documento específico – Marco de Políticas de Reassentamento Involuntário – que deverá orientar as ações a serem adotadas nestes casos eventuais.

O alcance do Marco de Políticas de Reassentamento Involuntário é estabelecer um marco jurídico e institucional, assim como os procedimentos e instrumentos que guiarão as medidas a tomar quando se fizer necessário adquirir e/ou utilizar terras que não pertencem aos executores do Projeto, ou reassentar pessoas ou suas atividades econômicas.

#### **OP 4.37 Segurança de Barragens**

A salvaguarda adotada pelo Banco Mundial em relação à segurança de barragens é de caráter amplo e atinge qualquer Programa ou Projeto que envolva, de forma direta ou indireta, a construção de novas barragens, a operação e manutenção de barragens pré-existentes e/ou atividades que dependam de barragens existentes. A condição de operação e manutenção de barragens preexistentes é interpretada pelo Banco Mundial também de forma ampla, alcançando todas as estruturas de barramento que se relacionem com o objetivo do Programa ou Projeto.

A política de salvaguardas do Banco Mundial para segurança de barragens - OP 4.37, exige que quaisquer barramentos que influenciem as ações do Projeto ou qualquer projeto cujas ações dependam de barramentos existentes sejam objeto de Avaliação de Segurança.

Nos casos dos Projetos enquadrados nas condições acima descritas, é prática do Banco exigir que o mutuário organize um painel com um ou mais especialistas independentes em diferentes aspectos da segurança de barragens para atender às seguintes questões:

- a) Inspeccionar e avaliar o status de segurança das barragens existentes em modernização que possam atingir, mesmo que indiretamente, as obras financiadas. Estas inspeções devem abranger todos os aspectos relevantes para a segurança das barragens e as reformas implantadas e todos seus dispositivos e o histórico de desempenho das mesmas;
- b) Revisar e avaliar os procedimentos de operação e manutenção disponibilizados pelo proprietário para todas as barragens envolvidas no projeto;

- c) Fornecer um relatório das conclusões e recomendações que inclua qualquer trabalho de reparação necessária ou medidas relacionadas com a segurança das barragens existentes, atendendo a um padrão aceitável de segurança.

O Banco poderá aceitar avaliações prévias da segurança das barragens ou recomendações de melhorias necessárias nas mesmas se o mutuário fornecer evidência dos seguintes elementos:

- a) Existência de um programa específico de segurança de barragens em andamento; e,
- b) Realização de Inspeções e Avaliações da Segurança das barragens existentes que sejam satisfatórias para o Banco, devidamente documentadas.

As medidas adicionais necessárias para a segurança das barragens ou serviços de remediação associados devem fazer parte do projeto. Quando é necessário um trabalho de reparação substancial, o Banco exigirá que:

- (a) o trabalho seja concebido e supervisionado por profissionais competentes; e
- (b) os planos façam parte do projeto financiado pelo Banco;

Para casos de alto risco envolvendo trabalhos de reparação complexos, o Banco também exige que seja acionado o Painel de Segurança integrado por peritos independentes nos mesmos moldes exigidos para a construção de novas barragens financiada pelo Banco.

Quando o proprietário da barragem existente for uma entidade que não se vincule diretamente ao mutuário, o mutuário deve celebrar acordos e/ou convênios prevendo o financiamento das medidas necessárias para adequação das barragens para tornar as mesmas seguras de forma independente em relação aos recursos emprestados.

O Projeto não pretende financiar a construção de novas barragens. No entanto, as intervenções referentes ao Sistema Aduitor Banabuiú – Sertão Central com captação no reservatório Banabuiú dependem fundamentalmente do armazenamento e operação da barragem Banabuiú; e as intervenções de Controle e Redução de Perdas do Sistema de Abastecimento de Água da RMF dependem do armazenamento e operação da barragem Gavião.

## **2.8 BREVE ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MARCO LEGAL E AS POLÍTICAS DE SALVAGUARDAS DO BANCO**

O Brasil possui um marco regulatório robusto e sólido para lidar com os impactos ambientais de obras de infraestrutura de grande, médio e pequeno porte. A Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela lei Nº 6.938/81 e ratificada pela Constituição Federal de 1988 inclui, entre seus instrumentos, o processo de licenciamento ambiental para projetos e atividades que modifiquem o meio ambiente. O Artigo 225 da Constituição Federal estabelece o conceito de desenvolvimento sustentável e a ideia de união entre o Poder Público e a sociedade civil para defesa e proteção do meio ambiente como princípios constitucionais. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Nº 6.938/81) tem por objetivo a recuperação, preservação e melhoria da qualidade ambiental, assegurando condições para o desenvolvimento socioeconômico e garantindo os interesses da

segurança nacional e da proteção da dignidade humana. Para alcançar esse objetivo, ela estabelece uma série de princípios e define importantes instrumentos de gestão ambiental. Esses incluem: a regulação dos processos de avaliação de impactos ambientais e do processo de licenciamento ambiental; o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental e de controle da poluição; a gestão de resíduos sólidos e perigosos e o uso de pesticidas e agroquímicos, bem como regulamentações sobre interferências com áreas protegidas e corpos hídricos.

O marco regulatório também incorpora: instrumentos de gestão de riscos de desastres naturais (prevenção, monitoramento, alerta e resposta); proteção do Patrimônio Histórico e Cultural (incluindo medidas de preservação e recuperação em casos de achados fortuitos); disposição de resíduos sólidos (Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Nº 12.305/2010); padrões e normas relacionadas à segurança e saúde dos trabalhadores e de proteção de direitos trabalhistas relacionados à não-discriminação, liberdade de associação, descanso remunerado, proibição do trabalho infantil e do trabalho forçado, etc.; e normas técnicas aplicáveis às obras civis em diferentes setores.

Assim, o Brasil conta com uma ampla série de diretrizes e parâmetros para avaliar os impactos ambientais, proceder ao licenciamento de atividades potencialmente poluidoras, fiscalizar e garantir o cumprimento da legislação. A Lei Federal Nº 9.605/98 (Lei da Vida e Lei dos Crimes Ambientais) dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (incluindo a poluição dos recursos hídricos), que incidem cumulativamente, e na medida da sua culpabilidade, sobre as pessoas físicas e jurídicas, públicas e privadas, infratoras, bem como aos agentes públicos que, sabendo das mesmas, deixam de impedir sua prática quando podem agir para evitá-la.

Esse conjunto de diretrizes e parâmetros consolidados no marco regulatório nacional lida com todos os temas abordados pelas Políticas de Salvaguardas Ambientais do Banco Mundial. O processo de licenciamento é bem estruturado e um dos mais abrangentes no mundo. Em atenção ao Artigo 23 da Constituição Federal (que estabelece a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios quanto à proteção do meio ambiente, o combate à poluição em qualquer de suas formas e a preservação das florestas, da fauna e da flora), inclui instrumentos federais, estaduais e municipais. Esses instrumentos apresentam algum grau de heterogeneidade, mas, por obrigação legal, os instrumentos municipais e estaduais só podem ser mais restritivos do que a legislação federal.

É igualmente sólida a base legal brasileira para lidar com a proteção do patrimônio histórico e cultural. A Constituição Federal (Art. nº 216) define que “constituem o patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”. Estes bens incluem: as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; e os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. A Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/98, Art. 62 e seguintes) define sanções administrativas e penais para os crimes

contra o patrimônio cultural. Adicionalmente, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (criado pela Lei nº 378/37) tem a missão de *“promover e coordenar o processo de preservação do patrimônio cultural brasileiro para fortalecer identidades, garantir o direito à memória e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país”* e a responsabilidade de ser a *“instituição coordenadora da política e do sistema nacional do patrimônio cultural, capaz de identificar, produzir e difundir referências para a preservação do patrimônio cultural no plano nacional e internacional.”* O IPHAN está subordinado ao Ministério da Cultura e deve ser sempre preventivamente consultado durante os processos de licenciamento ambiental de obras e atividades conduzidos por agência federais, estaduais ou municipais, para assegurar que as obras ou atividades não implicarão na destruição, inutilização ou deterioração de patrimônio cultural (Decreto-Lei nº 25/37, Lei 3.924/61, Decreto nº 3.551/2000, Lei nº 11.483/2007, Decreto Ministerial nº 60/2015, Instrução Normativa IPHAN 001/2015).

A análise do aparato legal ambiental brasileiro aponta, por conseguinte, grande grau de consistência com as Políticas de Salvaguardas Ambientais do Banco Mundial.

Já o aparato normativo relacionado a impactos sociais de investimentos e obras em infraestrutura não se encontra em estágio tão avançado, embora a sua análise tenha sido incorporada ao processo de licenciamento dos empreendimentos.

O Brasil não possui uma legislação nacional abrangente para lidar com impactos associados ao reassentamento involuntário físico e/ou econômico e para restaurar as condições de vida das pessoas afetadas. Os processos de aquisição de terras para obras públicas de infraestrutura são regidos pela Constituição Federal de 1988, que atribui à União a competência exclusiva para legislar em assuntos relacionados ao direito de propriedade, à função social da propriedade e aos procedimentos para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, a não ser em caso de iminente perigo público, quando se assegura o uso da propriedade por autoridade competente com indenização ulterior se houver dano (Art 5º, itens XXII, XXIII, XXIV e XXV; Art 182, § 3º e § 4º).

Os processos de desapropriação de terras são regidos pelo Decreto-Lei Federal nº 3.365/41, que define os casos de desapropriação por interesse público, e a Lei Federal nº 4.132/62, que define os casos de desapropriação por interesse social. Todos os entes da federação e as concessionárias e instituições que tenham funções delegadas por eles têm o poder de iniciar os processos de desapropriação. Consideram-se casos de utilidade pública: a segurança nacional e a defesa do Estado; o socorro público em caso de calamidade; a salubridade pública e a criação e melhoramento de centros de população; o aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, das águas e da energia hidráulica; a exploração ou a conservação dos serviços públicos; entre outros. A declaração de utilidade pública para casos de desapropriação é válida por cinco anos. Consideram-se de interesse social: o aproveitamento de todo bem improdutivo ou explorado sem correspondência com as necessidades de habitação, trabalho e consumo dos centros de população a que deve ou possa suprir por seu destino econômico; o estabelecimento e a manutenção de colônias ou cooperativas de povoamento e trabalho agrícola; a manutenção de posseiros em terrenos urbanos onde, com a

tolerância expressa ou tácita do proprietário, tenham construído sua habitação, formando núcleos residenciais de mais de dez famílias; a construção de casas populares; as terras e águas suscetíveis de valorização extraordinária, pela conclusão de obras e serviços públicos, notadamente de saneamento, portos, transportes, eletrificação, armazenamento de água e irrigação, no caso em que sejam ditas áreas socialmente aproveitadas; a proteção do solo e a preservação de cursos e mananciais de água e de reservas florestais; e a utilização de áreas, locais ou bens que, por suas características, sejam apropriados ao desenvolvimento de atividades turísticas. O poder expropriante tem prazo de dois anos, a partir da decretação da desapropriação por interesse social, para efetivar a aludida desapropriação e iniciar as providências de aproveitamento do bem expropriado.

O processo de desapropriação segue dois estágios: o estágio declaratório e o executivo. O último pode seguir duas vias: administrativa ou judicial. Está submetido à regra da compensação justa que é calculada com base no valor de mercado dos bens expropriados. Esse valor é determinado com base nos parâmetros técnicos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, fundamentados em padrões internacionalmente aceitos. Esses parâmetros calculam o valor da indenização do bem por meio do método comparativo a partir da pesquisa de mercado do valor de bens de características similares e localizados na mesma área à do bem expropriado. Essa comparação leva em conta as características construtivas, as características da vizinhança e unidades parametrizadas de preços da construção civil que são anualmente atualizadas, bem como fatores de depreciação. O valor inicial proposto pelo poder expropriante é depositado em juízo e, com isto, o juiz pode autorizar a emissão provisória de posse. Contudo, os procedimentos judiciais continuam até que seja estabelecido o valor efetivo da indenização financeira. Caso o valor proposto não seja aceito pelo expropriado, o juízo nomeia peritos independentes para realização de um novo laudo. O valor da indenização não agrega os custos de transação.

Portanto, no que se refere à Política Operacional de Reassentamento Involuntário do Banco Mundial (OP/BP 4.12), a legislação brasileira apresenta algumas lacunas: não se requer a compensação pelo custo de reposição dos bens, nem a provisão de assistência à relocação, nem se cobrem os custos de transação, que podem ser significativos. O cálculo da indenização de benfeitorias leva em conta fatores de depreciação e o valor indenizatório pode, por conseguinte, ser insuficiente para a reposição do bem. Essas lacunas estão tratadas no Marco da Política de Reassentamento do Projeto.

Em termos de acesso à informação, há maior equivalência entre a política do Banco e requisitos da legislação nacional. A Lei Brasileira de Acesso à Informação (LAI – Lei Nº 12.527 / 2011 e Decreto Nº 7.724 / 2012) regulamenta o direito à informação previsto na Constituição Federal de 1988. A LAI estabelece que todas as informações produzidas e detidas pelas agências públicas devem permanecer acessíveis ao cidadão, a menos que estejam subordinados a algumas restrições legalmente definidas. A Constituição Federal de 1988 (Art. 37 e Art. 74) e a Emenda Constitucional nº 19/1988 previam o regulamento por lei da participação dos usuários na prestação de serviços públicos e a criação de Ouvidorias em todos os níveis de governo (Art. 103, Art. 130, e alteração constitucional nº 45/2004). A Lei

nº 13.460/2017 estabelece os direitos dos usuários de serviços públicos, incluindo, entre outros: a participação na supervisão e avaliação da prestação de serviços, o acesso e uso de serviços sem discriminação e com liberdade de escolha entre os diferentes meios que eles são oferecidos, o acesso a informações pessoais em registros públicos e bancos de dados, a proteção de informações pessoais, o acesso a informações acessíveis e corretas nos locais em que os serviços são prestados e através da Internet, e o acesso ao agente público ou ao órgão encarregado de receber manifestações. Esses dispositivos legais estabelecem prazos temporais máximos para a resposta às queixas e solicitações de informação, equivalentes a 20 (vinte) dias úteis, contados a partir da data de recepção dos mesmos.

O quadro abaixo sintetiza comparação entre as políticas do Banco Mundial e a legislação nacional. Ressalta-se que, em conformidade com o marco regulatório nacional, as legislações estaduais e municipais só podem ser complementares e mais restritivas que a legislações nacionais.

POLÍTICAS DE SALVAGUARDA AMBIENTAL - BIRD	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FEDERAL
<p><b>Avaliação Ambiental</b> <b>OP 4.01 / BP 4.01</b></p> <p>Banco exige a Avaliação Ambiental (AA) dos projetos propostos para financiamento do Banco de modo a assegurar que eles sejam ambientalmente sólidos e sustentáveis, o que leva a uma melhoria do processo de decisão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Política Nacional do Meio Ambiente/SISNAMA - Proteção e melhoria da qualidade ambiental.</li> <li>▪ Lei 6.838/81;</li> <li>▪ Lei 6.938/81;</li> <li>▪ Regulamenta categorias de UCs. - Decreto 99.274/90</li> <li>▪ Avaliação de Impacto Ambiental. - Resolução CONAMA 001/86;</li> <li>▪ Revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. - Resolução CONAMA 237/97;</li> <li>▪ Bens da União e o Patrimônio Nacional - Lei 7.347/85</li> <li>▪ Agenda 21 Brasileira</li> <li>▪ IBAMA - Lei 7.735/89</li> <li>▪ Política Agrícola - Lei 8.171/91</li> <li>▪ ANA - Lei 9.984/2000</li> <li>▪ Política Nacional de Recursos Hídricos / Lei das Águas - Lei 9.433/97;</li> <li>▪ SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei 9.985/2000</li> </ul>
<p><b>Habitats Naturais</b> <b>OP/BP 4.04</b></p> <p>O Banco apoia a proteção, manutenção e reabilitação dos habitats naturais e as suas funções nos seus estudos econômicos e setoriais.</p> <p><b>Florestas</b> <b>OP/BP 4.36</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lei de Crimes Ambientais - Lei 9.605/98</li> <li>▪ SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei 9.985/2000</li> <li>▪ Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012)</li> <li>▪ CDB - Convenção da Diversidade Biológica - Decreto 2.519/98</li> <li>▪ Proteção à Fauna - Lei 5.197/67</li> <li>▪ Bens da União e o Patrimônio Nacional - Lei 7.347/85</li> <li>▪ IBAMA - Lei 7.735/89</li> <li>▪ Política Agrícola - Lei 8.171/91</li> </ul>

POLÍTICAS DE SALVAGUARDA AMBIENTAL - BIRD	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FEDERAL
<p>O Banco considera essencial o manejo, conservação e desenvolvimento sustentável dos ecossistemas florestais e de seus recursos associados.</p>	
<p><b>Patrimônio Cultural</b> <b>OP/BP 4.11</b></p> <p>O Banco Mundial considera como propriedade cultural sítios de valor arqueológico, histórico, religioso ou natural único. Em projetos com risco potencial a esses sítios, o mutuário deve fazer um relatório avaliando os impactos físicos e ambientais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação do Serviço de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). - Lei de nº 378/37</li> <li>▪ Tombamento de bens IPHAN - Lei 6.292/75</li> <li>▪ Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (vetado), e dá outras providências - Lei nº 7.347/85</li> <li>▪ Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, de 1972. - Decreto 80.978/77</li> <li>▪ Estatuto da Terra - Lei 4.504/64</li> <li>▪ Bens da União e o Patrimônio Nacional - Lei 7.347/85</li> <li>▪ Lei de Crimes Ambientais - Lei 9.605/98</li> </ul>
<p><b>Reassentamento Involuntário</b> <b>OP4.12</b></p> <p>Esta salvaguarda cobre os impactos econômicos e sociais diretos que resultem dos projetos de financiados pelo Banco e que sejam causados por apropriação involuntária de terra que resulte em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reassentamento ou perda de abrigo;</li> <li>▪ perda de ativos ou de acesso a ativos; ou</li> <li>▪ perda de fontes de renda ou meios de sobrevivência, quer as pessoas afetadas tenham ou não que se deslocar para outra área; ou</li> <li>▪ a restrição involuntária de acesso a parques localmente demarcados por lei, causando impactos adversos aos meios de subsistência de pessoas deslocadas.</li> </ul> <p>A salvaguarda tem os seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O reassentamento involuntário deve ser evitado sempre que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Constituição da República Federativa do Brasil 1988</b> - Art. 5º, XXIV (CF/88) - a lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição;</li> <li>▪ <b>Decreto-lei nº 3365/1941</b> - Desapropriação por Utilidade Pública:  Art. 5º. Consideram-se casos de utilidade pública: i) a abertura, conservação e melhoramento de vias ou logradouros públicos; a execução de planos de urbanização; o parcelamento do solo, com ou sem edificação, para sua melhor utilização econômica, higiênica ou estética; a construção ou ampliação de distritos industriais; ii) os demais casos previstos por leis especiais.</li> <li>▪ <b>Lei Federal 11.977 de 7 de Julho de 2009</b> - Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de</li> </ul>

<p><b>POLÍTICAS DE SALVAGUARDA AMBIENTAL - BIRD</b></p>	<p><b>POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FEDERAL</b></p>
<p>possível, ou então minimizado, explorando-se todas as alternativas viáveis para o design do projeto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quando não for possível evitar o reassentamento involuntário, as atividades de reassentamento deverão ser concebidas e executadas como programas de desenvolvimento sustentável, fornecendo-se recursos para investimento suficiente para que as pessoas deslocadas pelo projeto possam participar dos benefícios providos pelo mesmo projeto.</li> <li>▪ Pessoas deslocadas deverão ser consultadas extensivamente e deverão ter oportunidades para participar do planejamento e implementação de programas de reassentamento.</li> <li>▪ Pessoas deslocadas deverão ser assistidas nos seus esforços para melhorarem o modo e condições de vida ou pelo menos para restaurar, em termos reais, as condições previamente ao reassentamento ou ao início da implementação do projeto, prevalecendo o qual for mais elevado.</li> </ul>	<p>2001; e dá outras providências.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ministério das Cidades – Portaria nº317, de 18 de julho de 2013</b> - Dispõe sobre medidas e procedimentos a serem adotados nos casos de deslocamentos involuntários de famílias de seu local de moradia ou de exercício de suas atividades econômicas, provocados pela execução de programa e ações, sob gestão do Ministério das Cidades, inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.</li> </ul>
<p><b>Segurança de Barragens</b> <b>OP 4.37</b> A salvaguarda em relação à segurança de barragens é de caráter amplo e atinge qualquer projeto que envolva, de forma direta ou indireta, a construção de novas barragens, a operação e manutenção de barragens pré-existentes e/ou cujas atividades dependam de barragens existentes. A condição de operação e manutenção de barragens pré-existentes é interpretada pelo Banco Mundial de forma ampla, atingindo todas as barragens que se relacionem com o objetivo do projeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lei Federal Nº 12.334/2010 que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei Nº 9.984/2000.</li> <li>▪ Lei Federal Nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico.</li> <li>▪ Decreto Nº 7.217/2010, regulamenta a Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.</li> </ul>

<b>POLÍTICAS DE SALVAGUARDA AMBIENTAL - BIRD</b>	<b>POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FEDERAL</b>
Nos casos dos Projetos enquadrados nas condições acima descritas, é prática do Banco exigir que o mutuário organize um painel com um ou mais especialistas independentes em diferentes aspectos da segurança de barragens.	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="719 306 1406 546">▪ Portaria SRH/CE Nº 2747 DE 19/12/2017 - Estabelece o cadastro estadual de barragens; diretrizes para elaboração de plano de segurança da barragem, das inspeções de segurança e do plano de ação de emergência, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334/2010</li></ul>

### 3. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

#### 3.1. ÁREA DE ATUAÇÃO DO SISTEMA ADUTOR BANABUIÚ – SERTÃO CENTRAL

O Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central, com captação no Reservatório/Açude Banabuiú, prevê o atendimento de água tratada da população urbana dos municípios de Solonópole, Banabuiú, Milhã, Deputado Irapuan Pinheiro, Jaguaretama, Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Mombaça e Pedra Branca. Vide figura 3.2. A área de atuação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central envolve parte das sub-bacias do Banabuiú e Médio Jaguaribe.

Figura 3.1 Bacias Hidrográficas do Estado de Ceará



FONTE: Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH, Maio/2014

A Sub-bacia do rio Banabuiú compreende, essencialmente, os sertões centrais do Ceará mais fortemente submetidos aos rigores da semiaridez. Por sua localização central, limita-se com quase todas as Bacias do Estado, excetuando-se as bacias do Coreaú, do Litoral e a sub-bacia do Salgado. É uma das cinco Sub-bacias que compõem a Bacia do Jaguaribe.

A Sub-bacia do Médio Jaguaribe é outra das cinco Sub-bacias que compõem a Bacia do Jaguaribe, fazendo, inclusive, fronteira com todas as demais. Localiza-se na porção leste do Estado do Ceará e limita-se, em sua porção oriental, com o Estado do Rio Grande do Norte.

A Figura 3.2 mostra a localização do sistema adutor nas regiões hidrográficas da bacia do Banabuiú e do Baixo Jaguaribe, as sedes municipais e a rede hidrográfica principal.

### **3.1.1 Características Ambientais**

#### **A Região Hidrográfica do Banabuiú**

A bacia do Banabuiú drena uma área de 19.810 km<sup>2</sup>. O curso principal desta região hidrográfica – rio Banabuiú desenvolve-se no sentido oeste-leste, percorrendo um total de 314 km. O rio Banabuiú nasce na serra das Guaribas, município de Pedra Branca e deságua no rio Jaguaribe nas proximidades da cidade de Limoeiro do Norte. Sua área equivale a 13% do território cearense. Este rio tem como principais afluentes pela margem esquerda os rios Patu, Quixeramobim e Sitiá e pela margem direita destaca-se apenas o riacho Livramento.

A bacia do Banabuiú abrange terras de 15 (quinze) municípios: Banabuiú, Boa Viagem, Ibicuitinga, Itatira, Madalena, Mombaça, Monsenhor Tabosa, Morada Nova, Pedra Branca, Piquet Carneiro, Quixadá, Quixeramobim, Senador Pompeu, Limoeiro do Norte e Milhã, estes dois últimos drenados parcialmente.

A região onde insere-se a bacia do Banabuiú encontra-se sobre superfície de aplainamento conservada ou moderadamente dissecada em colinas rasas ou em pequenos interflúvios tabulares, sendo os vales abertos e sendo mínima a amplitude altimétrica entre os fundos de vales e os interflúvios sertanejos com feições tabulares ou em forma de colinas

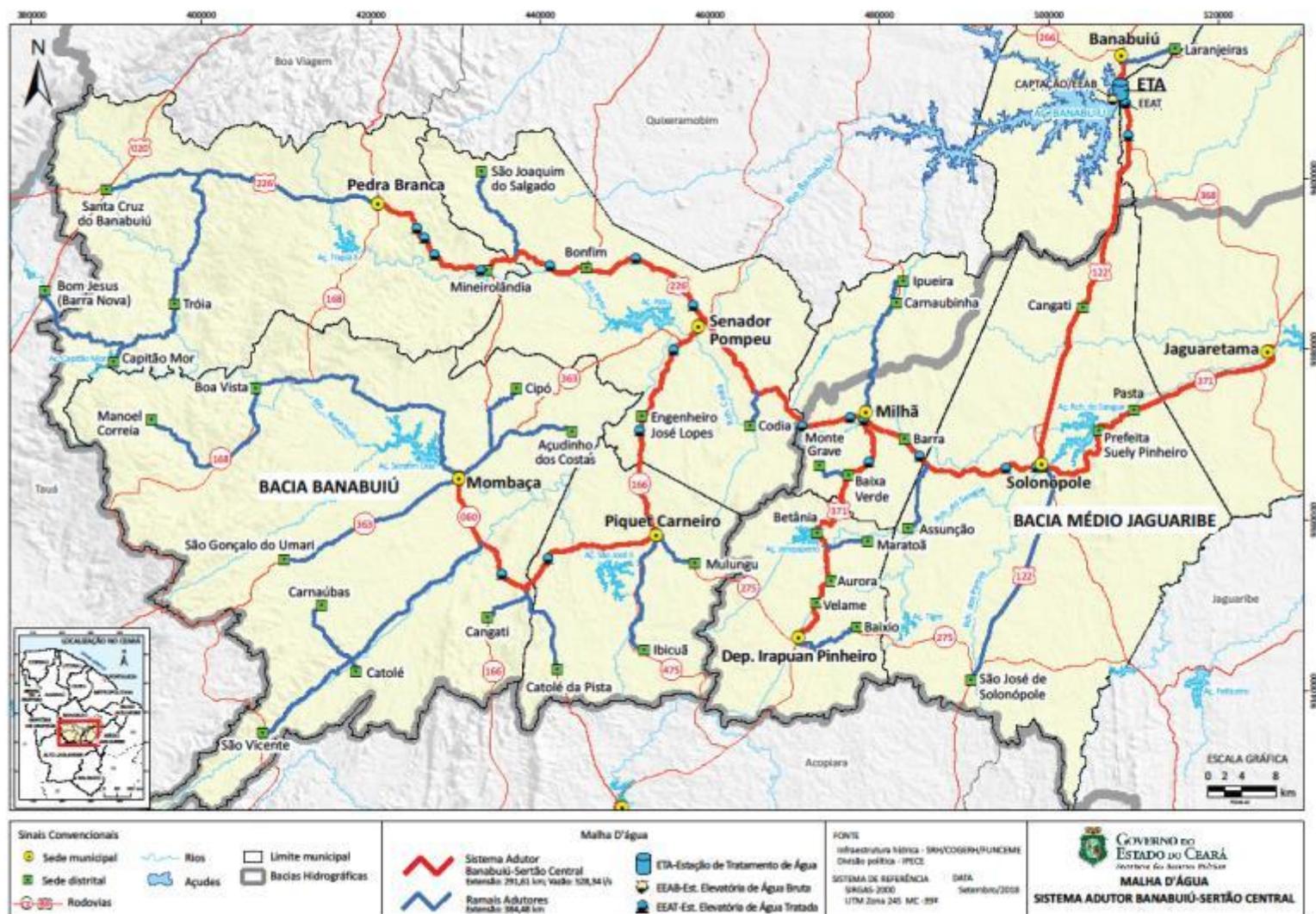
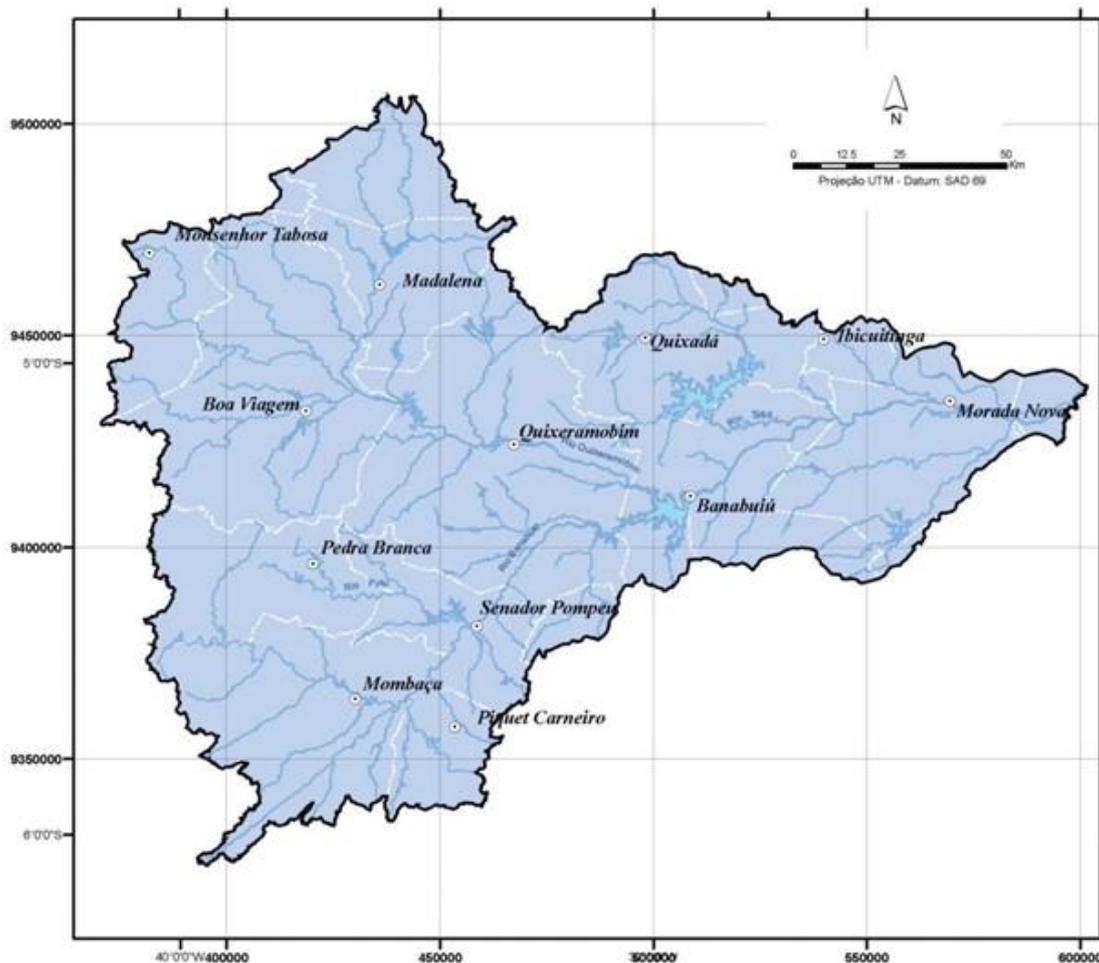


Figura 3.2 – Área de Abrangência do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central

**Figura 3.3 – Sub-bacia Hidrográfica do rio Banabuiú**



Suas altitudes variam geralmente entre 89 m e 725 m. As maiores altitudes, a oeste, determinam o sentido oeste-leste da maior parte dos cursos d'água secundários que convergem para o rio principal (Banabuiú), assim como este último mantém a direção leste até convergir-se com o rio Jaguaribe, formando-se aluviões em seu trecho final.

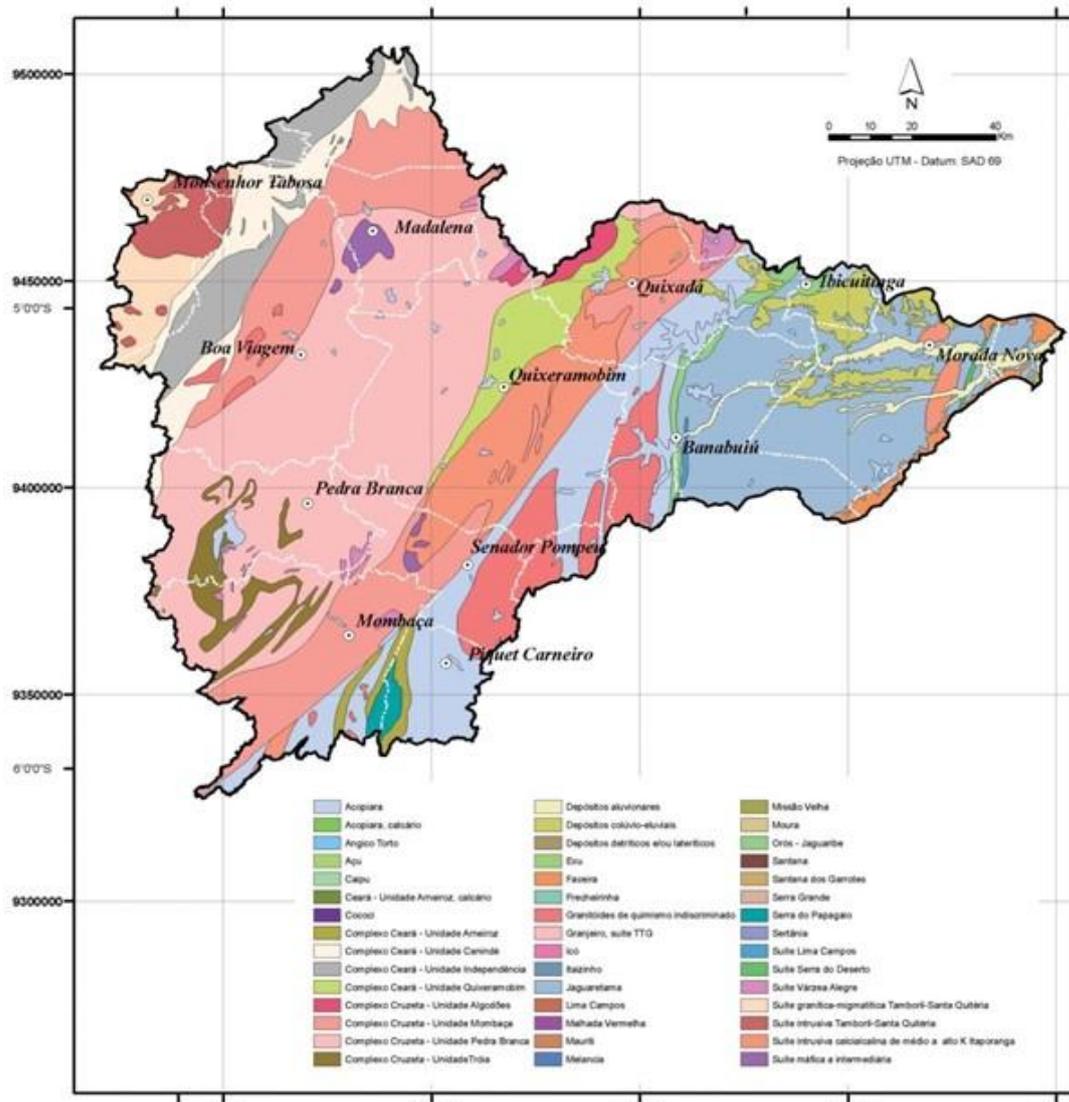
A região apresenta uma frequência de rios e riachos intermitentes sazonais de média à elevada e ainda, baixos potencial de águas subterrâneas, que ocorrem, na maioria dos casos, em sistemas de fraturas.

O alto curso do rio Banabuiú é encachoeirado, onde são frequentes as corredeiras. As declividades do talvegue variam de 2,1% a 0,5%, tendo 0,095 como valor médio.

O clima local é do tipo Tropical Quente Semiárido com temperaturas médias anuais em torno dos 26°C a 28°C. A média pluviométrica anual é de cerca de 725 mm.

A Sub-bacia do Banabuiú apresenta um padrão geológico simples, observando-se um predomínio de rochas do embasamento cristalino (96,53%), representadas por gnaisses e migmatitos diversos, associados a rochas plutônicas e metaplutônicas de composição predominantemente granítica, Pré-Cambriano. Sobre esse substrato, repousam os sedimentos (3,47%) terciários do Grupo Barreiras, coberturas terciário-quadernárias, que afloram sob a forma de manchas esparsas, ao longo da região, e coberturas aluviais, de idade quadernária, encontradas ao longo dos cursos d'água.

Figura 3.4 Mapa geológico esquemático da sub-bacia do Banabuiú



Fonte CPRM, 2003

As litologias do embasamento cristalino são recobertas por solos rasos onde há maior ocorrência de solos Neossolos Litólicos, Planossolos e Vertissolos nos sedimentos Cenozóicos do período Quaternário (recentes) e nos Aluviões do rio Banabuiú (solos Neossolos Flúvicos, com grande potencial agrícola), e rochas do embasamento cristalino Pré-Cambriano no restante da área, onde predominam Luvisolos (solos medianamente profundos e moderadamente ácidos, porém pedregosos e susceptíveis à erosão) e Planossolos Solódicos (rasos, susceptíveis à erosão, com limitada fertilidade natural), além de manchas de Argissolos Eutróficos (solos medianamente profundos e com grande potencial agrícola).

Os terrenos da Sub-bacia do Banabuiú são revestidos, predominantemente, por caatinga degradada, onde há certa frequência de cactáceas. Os tipos predominantes de vegetação são a Caatinga Arbustiva Aberta (no centro da bacia) e a Caatinga Arbustiva Densa (na maior parte das áreas leste e oeste da bacia).

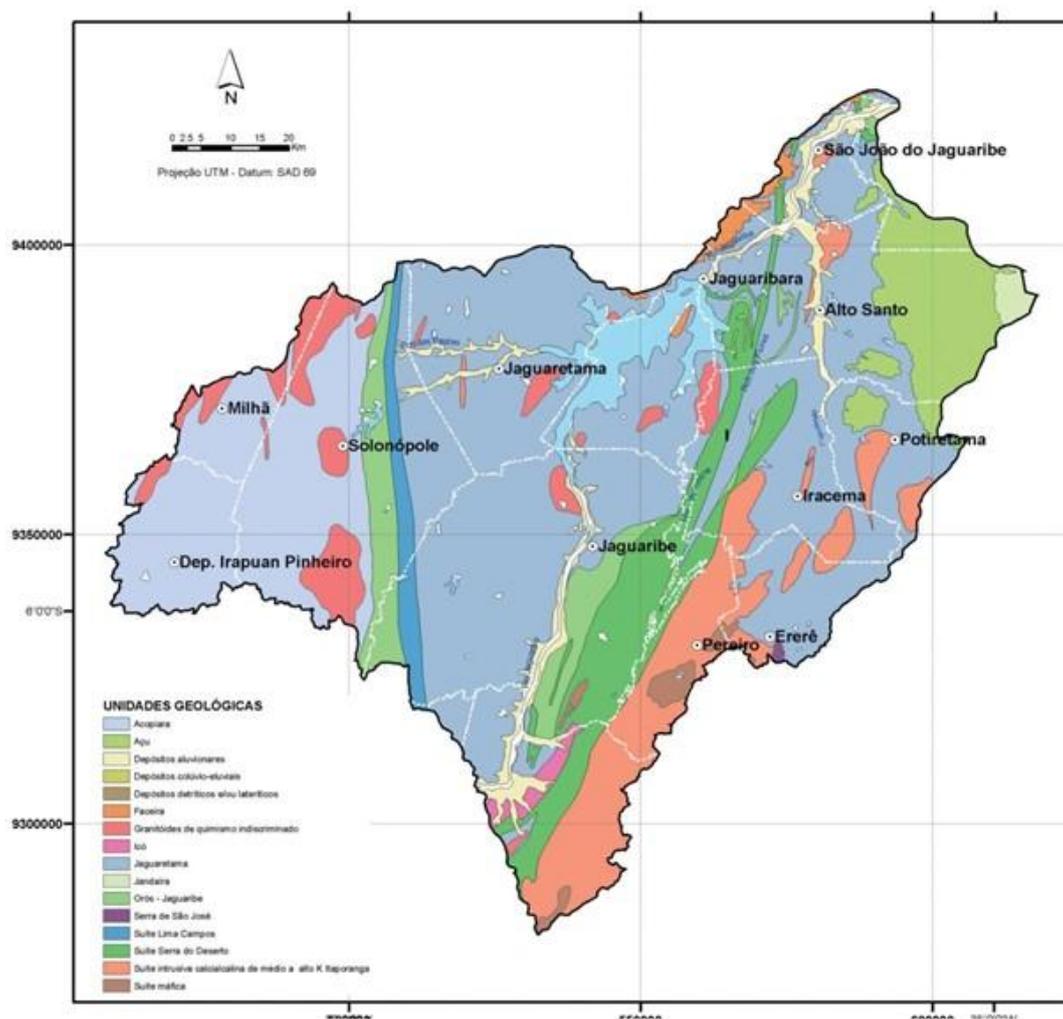


vazantes e várzeas constituídas de terras planas que se estendem por ambas as margens dos rios; a Depressão Sertaneja, predominante na área, resultado de um acentuado processo erosivo, sob condições de clima semiárido, com relevo variando de suave ondulado a ondulado; e os Maciços Residuais, que se referem às serras cristalinas, predominando o relevo forte ondulado.

Apresenta, portanto uma superfície de aplainamento conservada e moderadamente dissecada em colinas rasas e interflúvios tabulares com níveis altimétricos variando entre 200 m e 400 m. As variações de altitude são da ordem de 30 m a 502 m, entre as sedes dos municípios, respectivamente, nos municípios de Limoeiro do Norte e Pereiro.

Verifica-se, nesta Sub-bacia, a predominância de rochas do embasamento cristalino (88,56%) representadas por gnaisses e migmatitos diversos, associados a rochas plutônicas e metaplutônicas de composição predominantemente granítica, de idade Pré-Cambriana. Sobre esse substrato, repousam os sedimentos (11,44%) cretáceos da Bacia Sedimentar do Apodi (Formações Açú e Jandaíra), terciários do Grupo Barreiras, coberturas tercióquaternárias, que afloram sob a forma de manchas esparsas, ao longo da região, e coberturas aluviais, de idade quaternária, encontradas ao longo dos principais cursos d'água.

**Figura 3.6 Mapa Geológico esquemático da sub-bacia do Médio Jaguaribe**



Fonte: CPRM, 2003

Os índices pluviométricos anuais para essa unidade ficam em torno dos 742,6mm. O clima Tropical Quente Semiárido proporciona uma temperatura média anual que gira em torno dos 26°C e 28°C.

Os tipos predominantes de vegetação são a Caatinga Arbustiva Aberta (maior área da bacia) e a Caatinga Arbustiva Densa, além da Mata Ciliar, bastante degradada, que margeia parte do leito do rio Jaguaribe.

Esta Sub-bacia caracteriza-se pela perenização do rio Jaguaribe através da vazão liberada pelo açude Orós a montante da bacia. É nela também que está localizado o açude Castanhão, o maior do Estado. Possui um total de 4.592 açudes (COGERH, 2008), destes, 997 apresentam área superior a 5 ha (FUNCEME, 2008). Destaca-se o açude Castanhão, responsável por mais de 97% do total armazenado nesta Sub-bacia.

### 3.1.2 A Barragem e Reservatório Banabuiú

O reservatório Banabuiú possui as seguintes características:

- Área da Bacia Hidrográfica – 14.243,49 km<sup>2</sup>
- Rio Barrado: Banabuiú
- Construção: 1966
- Órgão executor e gestor: DNOCS
- Capacidade de acumulação: 1.601 milhões de m<sup>3</sup>
- Vazão regularizada: 11,61 m<sup>3</sup>/s
- Extensão do Coroamento da Barragem: 816 m
- Altura máxima da Barragem: 57,70
- Barragem tipo Terra Zoneada
- Sangradouro: Perfil Creager

**Figura 3.7 – Foto Barragem e Reservatório Banabuiú**



Foto Aérea 2003

**Figura 3.8 - Fotos Barragem e Vertedor Banabuiú**



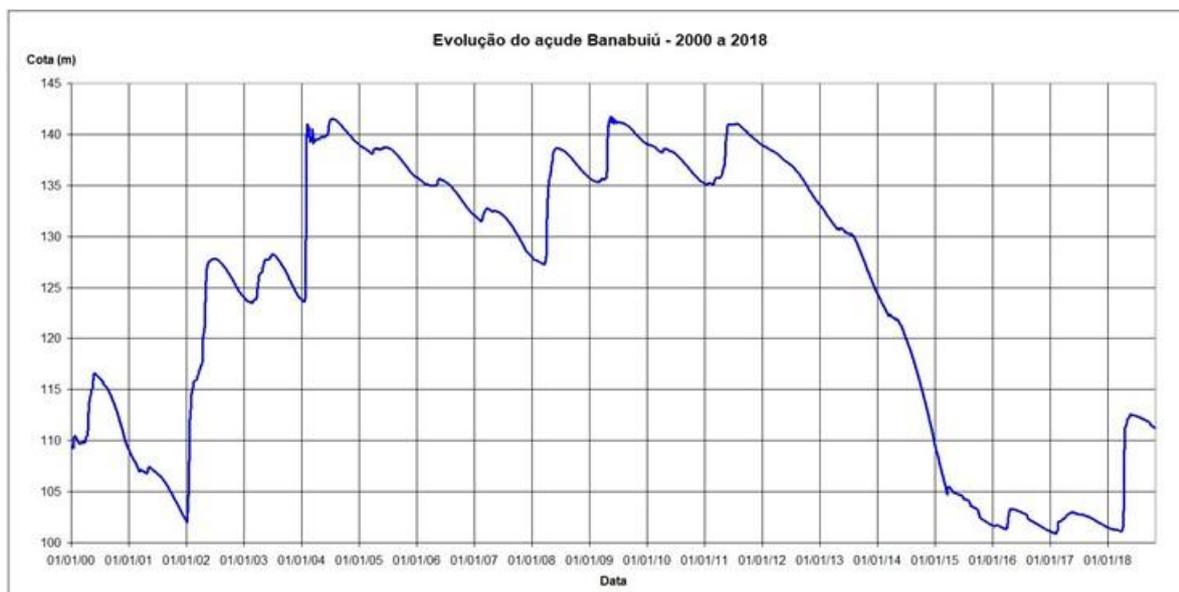
Fonte: NCA, 2018

### **Capacidade Volumétrica**

O reservatório Banabuiú com capacidade para 1.601.000.000 m<sup>3</sup>, e vazão regularizada de 12,930 m<sup>3</sup>/s, já passou por diversos períodos críticos entre 1991 e 2007. Em janeiro de 2002, atingiu seu menor nível (Cota de 101,99), ficando com apenas 1% de sua capacidade.

A Figura 3.9 a seguir apresenta Evolução volumétrica do açude Banabuiú entre os anos 2000 a 2018.

**Figura 3.9 Evolução Volumétrica do Reservatório Banabuiú**



Fonte: COGERH, 2018

A figura 3.10 a seguir apresenta o comportamento do reservatório Banabuiú durante o período de seca recente - 2012 a 2016, até 2018.

**Figura 3.10 Evolução do Volume durante o período de seca de 2012 – 16 até junho 2018**



Fonte: COGERH, 2018

O esgotamento da capacidade do reservatório Banabuiú nos períodos citados deveu-se, além de períodos severos de estiagem, ao intenso uso a jusante para irrigação principalmente pelo perímetro público de irrigação de Morada Nova. Durante o período de 2014 e 2015, as águas do Banabuiú também foram utilizadas para reforçar o abastecimento da Região Metropolitana de Fortaleza – RMF.

O perímetro de irrigação de Morada Nova atualmente é abastecido por captação no Eixão das Águas, liberando o uso das águas do Banabuiú para abastecimento humano e irrigação na bacia.

Estudo elaborado pela FUNCEME para o conjunto dos principais reservatórios da Bacia - Banabuiú, Fogareiro e Pedras Brancas, para atendimento prioritário às demandas de abastecimento de água estimadas para o Projeto Malha D'Água considerou as seguintes premissas:

- Volumes iniciais dos reservatórios com 10 e 20% de capacidade;
- Demanda prioritária para o Projeto Malha D'Água no valor total de 1,49 m<sup>3</sup>/s;
- Demanda para irrigação no valor total de 8,5 m<sup>3</sup>/s;
- Simulação de trechos (38) de 5 anos contínuos, considerando o período de julho 1975 a junho de 2017;
- Índices de perdas de 30% para sistemas de abastecimento e de irrigação.

A simulação realizada, para 38 trechos de 5 anos, apresentou os seguintes resultados:

#### **Situação Atual:**

- Demanda humana de 0,595 m<sup>3</sup>/s. Neste cenário conseguiu-se atender, além da demanda humana, uma demanda de irrigação da ordem de 5,834 m<sup>3</sup>/s, com volume inicial (Vi) de 10% e de 6,832 m<sup>3</sup>/s com volume inicial de 20%.

### Situação com Malha D'Água

- Demanda humana de 1,490 m<sup>3</sup>/s. Neste cenário conseguiu-se atender, além da demanda humana, uma demanda de irrigação de 5,524 m<sup>3</sup>/s para um Vi=10% e uma demanda de irrigação de 6,522 m<sup>3</sup>/s para um Vi= 20% .

Conclui-se, portanto, que o conjunto de reservatórios principais da bacia possui capacidade de atender à demanda humana prevista no Projeto Malha D'Água – Sistema Banabuiú – Sertão Central (horizonte de 25 anos), em situações críticas, tendo ainda capacidade para atender à demanda específica para irrigação na bacia.

### Situação Ambiental do Reservatório Banabuiú

A COGERH elaborou em 2011 o Inventário Ambiental – IVA do Reservatório Banabuiú. As águas do açude possuíam, à época, moderadas condições de eutrofização, estando num estágio mesotrófico e com um médio risco de salinização e baixo risco de sodificação.

Os parâmetros avaliados no IVA, quais sejam: DBO, Coliformes termotolerantes, Cianobactérias, Turbidez, pH, Sólidos totais dissolvidos, Cloretos, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal, Ferro total e Sulfato total) indicam, de acordo com as classes estabelecidas pelo CONAMA através da Resolução 357/05, que as águas do reservatório/açude Banabuiú poderiam ser classificadas como CLASSE 4. Assim, pelo que designa a legislação pertinente, estas águas poderiam ser destinadas à navegação e a harmonia paisagística.

O IQA – Índice de Qualidade da Água, de acordo com os dados médios no período de 2008 a 2010 e com a medição realizada em setembro 2011, se apresenta como Médio - Regular.

É importante considerar que à época do IVA, o reservatório encontrava-se com um volume de 1.409.847.808 m<sup>3</sup> representando cerca 88% da sua capacidade total.

Após o período de seca entre 2012 – 2016 o reservatório Banabuiú apresenta-se com cerca de 6% da sua capacidade e **Eutrófico** conforme tabela a seguir de monitoramento realizado em 2017, com altos valores para cianobactérias.

Tabela 3.1 – Qualidade da água do Reservatório Banabuiú

Campanha	N Total (mg/l)	P Total (mg/l)	Clorofila-a (ug/l)	Cianobactérias (células/ml)	Transparência (m)	Volume (%)	Classe
Fev/2017	3.800	0,270	18,77	15.034	0,50	0,40%	<b>Eutrófica</b>
Mai/2017	5,112	0,085	18,88	40.740	0,70	0,72%	<b>Eutrófica</b>
Ago/2017	3,040	0,131	44,86	53.653	0,70	0,73%	<b>Eutrófica</b>
Nov/2017	2,550	0,116	5,03	5.184	0,50	0,55%	<b>Eutrófica</b>

Fonte: COGERH, 2018

Dados recentes de fevereiro e maio de 2018, do monitoramento de qualidade da água pela COGERH, confirmam a situação de eutrofização do reservatório Banabuiú.

Tabela 3.2 – Índice Trófico do Reservatório Banabuiú - 2018

Reservatório	Campanha Fev/2018		Campanha Mai/2018	
	Volume (%)	Classe Trófica	Volume (%)	Classe Trófica
Banabuiú	0,47%	<b>Eutrófica</b>	4,49%	<b>Eutrófica</b>

Fonte: COGERH, 2018

O IVA 2011 indica que o reservatório possui diversas fontes de poluição situadas no entorno e na bacia hidrográfica de montante. Apresenta lançamento de esgoto doméstico; atividades agrícolas com uso de agrotóxicos e fertilizantes; a presença de aterro sanitário e de lixões, a montante e no entorno; presença de matadouro, cemitério, olarias e indústrias têxteis, além de usos no entorno do reservatório relacionados à lavagem de roupa, carro e banho e de confinamento de animais e de animais soltos.

Apesar de atualmente o reservatório Banabuiú ser considerado eutrófico, esta situação foi claramente agravada pelo período de seca de 2012 a 2016 e pelo consequente baixo volume atual.

Em 2011 a situação de trofia (mesotrofia e eutrofia) dos açudes no estado eram a tônica geral. De acordo com a *Avaliação Ambiental Estratégica – AAE da Política de Saneamento Ambiental do Estado do Ceará* (2018), nos 26 reservatórios/açudes com inventários ambientais realizados, a maioria em 2011, 12 reservatórios/açudes foram classificados como eutróficos e 11 classificados como mesotróficos, apenas dois deles foram classificados como oligotróficos e um apenas considerado como hipereutrófico.

*“Quanto ao Índice de Qualidade da Água (IQA) referente à coleta efetuada para a elaboração dos inventários ambientais, 50% dos açudes foram identificados como regulares em relação à qualidade da água e 42% como ruins, os demais foram classificados como bom e impotável.*

*Importante destacar que, a partir da amostragem realizada nos açudes, o enquadramento da água desses 26 açudes estaria dentro dos padrões de Classe 4. No entanto, os açudes, como forma de abastecimento humano, deveriam estar enquadrados na Classe 2 ou, até mesmo, Classe 3, necessitando de tratamento convencional ou avançado.*

*Sendo assim, o que as informações extraídas dos inventários ambientais a respeito dos 26 açudes indicam que as águas disponíveis para abastecimento humano não estão adequadas para esse uso, necessitando de **tratamento avançado**, a fim de manter os padrões de potabilidade, sem ocasionar riscos à saúde da população.”*

A avaliação de trofia em 140 reservatórios monitorados pela COGERH em maio de 2018 demonstra que ampla maioria situa-se na condição de eutrófico e hipereutrófico.

A situação atual do açude/reservatório Banabuiú, após um período extenso de seca, e a prevista para um período normal, considerando a situação de 2011, indicam que além do tratamento avançado da água para fins de abastecimento público, incluindo processos adequados para eliminação das cianobactérias, medidas de controle do aporte de nutrientes e de controle da eutrofização no reservatório devem ser adotadas.

O IVA do Reservatório Banabuiú recomenda uma série de medidas a serem adotadas em curto/médio e longo prazo, entre as quais:

#### Curto e Médio Prazo

- Soluções para esgotamento sanitário e resíduos sólidos para as diversas comunidades no entorno do reservatório
- Retirada de rebanhos de Bovinos, caprinos e suínos das margens e regiões próximas
- Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas das margens do reservatório
- Extinção do uso de agrotóxicos nas plantações do entorno e vazantes e controle adequado das embalagens de agrotóxicos

- Retirada mecânica das macrófitas no reservatório.

#### Longo Prazo

- Recuperação da vegetação ciliar na Área Preservação Permanente (APP) principalmente às margens do açude.
- Adoção de práticas de conservação do solo (adubação verde e plantio direto) na bacia hidrográfica nos plantios de sequeiro e vazante, para promover o uso sustentável do solo na agricultura sem a necessidade de utilização de insumos agrícolas e agrotóxicos.
- Adequação no monitoramento quali-quantitativo para identificar fontes difusas ao longo das margens e durante as estações chuvosas e secas.
- Controle ambiental de macrófitas.
- Educação Ambiental das comunidades do Entorno.
- Adoção de medidas de manejo mais adequadas para a exploração da pecuária bovina e caprina, incluindo a contenção do acesso ao corpo hídrico.
- Gestão efetiva do açude Banabuiú com a implementação das citadas ações de curto, médio e longo prazo pelas instituições envolvidas (Prefeituras Municipais, SDA, SEMACE, CAGECE, DNOCS, SRH/COGERH e sociedade civil organizada) capitaneadas pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Banabuiú e Comissão Gestora do Açude.

### **3.1.3 Demais Aspectos Ambientais**

#### ***Unidades de Conservação***

A faixa de domínio do empreendimento não irá intervir, nem causar pressão antrópica sobre áreas com ecossistemas naturais críticos ou áreas de unidades de conservação. Com efeito, as partes da Bacia do Banabuiú e do Médio Jaguaribe na região onde está inserido o Sistema Adutor Banabuiú- Sertão Central, não contam com unidades de conservação municipal, estadual ou federal em seu território.

As unidades de conservação mais próximas da área do projeto, representadas pela (i) Estação Ecológica do Castanhão, posicionada na Bacia do Médio Jaguaribe, nos municípios de Alto Santo, Iracema e Jaguaribara; e (ii) Monumento Natural Monólitos de Quixadá no município de Quixadá, estão localizadas em áreas não coincidentes com o Sistema Adutor.

#### ***Patrimônio Cultural***

A região de implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central não possui indicação da existência de patrimônio histórico e de patrimônio arqueológico.

No entanto, o Estado do Ceará tem grande potencial arqueológico e contava 528 sítios cadastrados até dezembro de 2014. Há uma significativa ocorrência de sítios arqueológicos pré-coloniais, com uma grande quantidade de sítios cerâmicos e líticos, além de notável presença de grafismos rupestres. Dentre as áreas de interesse arqueológico, destacam-se os sítios litorâneos com vestígios históricos e pré-coloniais, identificados nas proximidades de rios como o Jaguaribe e o Acaraú.

Nas regiões do centro-norte do Estado (Forquilha, Sobral e Iraçuba), a região de Cariri (Crato e Nova Olinda) e o sertão central (Quixadá e Quixeramobim), destacam-se algumas manifestações rupestres que foram objeto de estudos acadêmicos.

Nos municípios de Tauá, Arneiroz e Morada Nova, foram identificados numerosos sítios líticos formados por grupos caçadores-coletores, enquanto no município de Mauriti, na

porção leste do Cariri, foram localizadas aldeias ceramistas, com destaque para a aldeia Tupi-Guarani Anauá, datada do século XIV.

Na região do Sistema Adutor Banbuiú – Sertão Central não há indicações atuais de ocorrência de patrimônio arqueológico e paleontológico.

### ***Áreas indígenas***

Na região de implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central e na bacia do reservatório Banabuiú não se identificam áreas ou populações indígenas. A área indígena mais próxima, ainda em fase de estudos pela FUNAI, se localiza a montante do açude Araras, nos municípios de Monsenhor Tabosa e Tamboril, na bacia do rio Acaraú.

### **Ocupação a Jusante da Barragem Banabuiú**

Imediatamente a jusante na área de descarga do vertedor, acima do canal escavado em rocha, verifica-se ocupação urbana constituída de edificações comerciais (bares/restaurantes) e residências precárias.

**Figura 3.11 – Foto Barragem Banabuiú - Vertedor e ocupação a jusante**



Fonte: NCA, 2018

**Figura 3.12 – Barragem Banabuiú - Foto Ocupação a jusante e Vertedor**



Fonte: NCA, 2018

### **3.2 ÁREA DE ATUAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CIDADE DE FORTALEZA E DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA - RMF**

A Região Metropolitana de Fortaleza - RMF, localizada na região Nordeste do Estado do Ceará, é atualmente constituída por 19 Municípios componentes: Aquiraz, Caucaia, Cascavel, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, Paracuru, Paraipaba, Pindoretama, São Luís do Curu, São Gonçalo do Amarante e Trairi.

Atualmente, pertencem à área de abrangência do Sistema Integrado de Abastecimento de Água - SIAA no todo ou em parte, os municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Eusébio, Pacatuba e Itaitinga.

O Sistema de Produção Integrado de Abastecimento de Água da Região Metropolitana – RMF de Fortaleza tem como componentes principais:

- Captação em manancial superficial no Açude Gavião;

- Estação de Tratamento de Água - ETA Gavião e ETA Oeste;
- Dois sistemas adutores de água tratada, o do Gavião Novo, que recalca para Centro de Reservação do Ancuri, e a do Gavião Velho, que recalca diretamente nas linhas do Sistema de Distribuição Integrado (Linhas de Transferência).

A capacidade dos mananciais foi ampliada a partir da entrada de operação do Canal de Integração permitindo a operação da ETA Oeste, em sua 1ª etapa. A vazão máxima de dimensionamento do Canal de Integração é de 22 m<sup>3</sup>/s, destinada a inúmeras demandas da RMF, sendo que uma parcela de 5,0 m<sup>3</sup>/s destina-se ao suprimento da demanda da área a ser atendida pela ETA Oeste.

A Região Metropolitana de Fortaleza apresenta elevado índice de cobertura de água tratada de 99%, de acordo com dados da CAGECE.

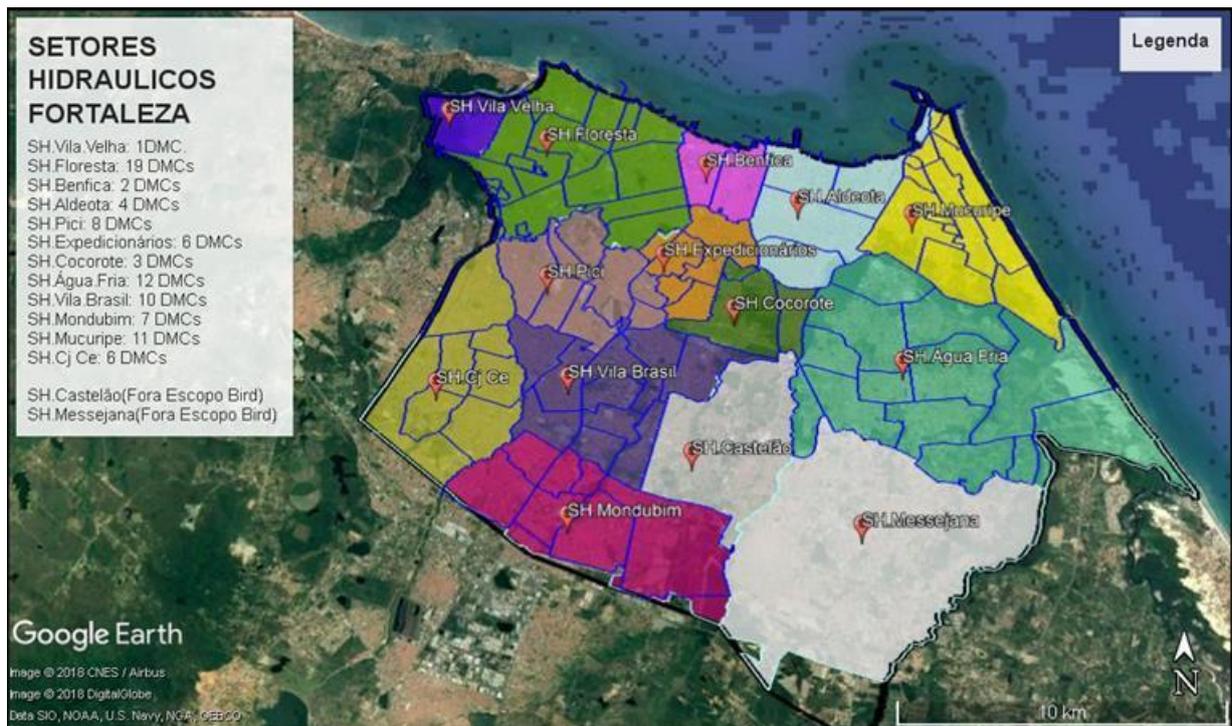
Entretanto, o sistema metropolitano vem apresentando consideráveis índices de perdas, tanto reais, quanto aparentes, totalizando cerca de 44,56%, de perdas na distribuição, de acordo com dados da CAGECE. Grande parte dessas perdas se deve a dificuldades de gestão operacional, pois seus setores hidráulicos são muito extensos e com grande número de ligações, além de muitos não serem totalmente confinados, o que dificulta a gestão de pressões (causando vazamentos) e de se concentrar as atividades de redução de perdas nas áreas que possuem maiores problemas, pois não é possível identificá-las com exatidão em áreas com grande número de ligações.

Apesar dos esforços contínuos em localização e retirada de vazamentos e ligações clandestinas, este trabalho se dá sem o conhecimento de indicadores de áreas específicas e não permitem a aferição dos resultados. A criação dos DMCs – Distritos de Medição e Controle é uma metodologia utilizada mundialmente e permitirá que se tenha pressões apropriadas para cada determinada área, além de se permitir trabalhar com indicadores, vazões mínimas noturnas, pesquisas de fraudes localizadas, balanço hídrico e diversas outras ferramentas consagradas na gestão de perdas de sistemas de abastecimento.

Após o estudo de diversos cenários, espera-se reduzir o IPD em 3,59% (cenário mais provável), podendo este valor chegar a passar de 8,43% após a utilização de todas as ferramentas de maneira contínua e apropriada.

**No âmbito do Projeto, a implantação dos DMCs será iniciada e realizada no sistema integrado na cidade de Fortaleza nos bairros de Barroso, Cajazeiras, Cidade dos Funcionários, Engenheiro Luciano, Cavalcante, Edson Queiroz, Guarapes e Jardim das Oliveiras, envolvendo 12 setores hidráulicos.**

Figura 3.13 – Setores hidráulicos da cidade de Fortaleza a serem objeto de DMCs



Fonte: CAGECE

### 3.2.1 Açude Gavião

O Açude Gavião, fonte de abastecimento de água para a RMF possui as seguintes características:

- Rio Barrado: Gavião, afluente do rio Cocó;
- Órgão executor: DNOCS;
- Órgão gestor: COGERH;
- Bacia hidráulica; 618 ha;
- Vazão regularizada: 8,5 m<sup>3</sup>/s;
- Extensão do Coroamento da Barragem: 668 m;
- Altura máxima da Barragem: 57,70 m;
- Barragem tipo Terra Homogênea;
- Vertedor: Perfil Creager.

### Figura 3.14 - Fotos Açude Gavião

Barragem, Reservatório e ETA Gavião



Fonte: COGERH

Barragem de Terra e Reservatório



Fonte: NCA, 2018

### Segurança de Barragens

A SRH, em atendimento à salvaguarda OP. 37 do Banco Mundial, contratou especialista para avaliar a documentação técnica existente e realizar inspeções técnicas nas barragens de Banabuiú e Gavião de modo a promover uma avaliação de segurança destas barragens de acordo com os critérios estabelecidos pela legislação nacional e estadual e pela referida

OP. Os resultados dessas análises foram incorporados na preparação do projeto e embasaram a definição de ações de gestão ambiental do projeto.

### 3.2.2 Patrimônio Cultural e Arqueológico

No município de Fortaleza – área de atuação da ação Controle e Redução de Perdas no âmbito do Projeto existem diversos bens culturais tombados – patrimônio histórico - a nível federal e estadual constituídos de edificações, ponte, parque, praça, mercado, estação ferroviária, farol, etc.

### 3.2.3 Unidades de Conservação

No município de Fortaleza - área de atuação da ação Controle e Redução de Perdas no âmbito do Projeto existem 5 unidades de conservação estaduais e 1 unidade municipal, conforme tabela 3.3 a seguir.

**Tabela 3.3 – Unidades de Conservação no município de Fortaleza**

Unidade de Conservação	Área (ha)	Município	Ecossistema
<b>Unidade de Conservação de Proteção Integral</b>			
Parque Estadual do Rio Cocó	1.155,2	Fortaleza	Manguezal
Parque Estadual Marinho Pedra da Risca do Meio	3.320	Fortaleza	Marinho
Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga (municipal)	31	Fortaleza	Planície Lacustre
<b>Unidade de Conservação de Uso sustentável</b>			
APA do Estuário do Rio Ceará	2.744,89	Fortaleza e Caucaia	Manguezal
APA do Rio Pacoti	2.914,93	Fortaleza, Eusébio e Aquiraz	Costeiro
ARIE do Sítio Curió	57,35	Fortaleza	Enclave da Mata Atlântica

### 3.2.4 População Indígena

A Região Metropolitana de Fortaleza – RMF abriga 3 terras indígenas, de acordo com a FUNAI:

- a) município de Caucaia: Tapeba (declarada) com superfície de 5.294 ha;
- b) município de Maracanaú: Pitaguary (declarada) com 1.727 ha;
- c) município de Aquiraz: Jenipapo-Kanindé – Lagoa Encantada;

E uma área ainda em fase de estudo e reconhecimento:

- c) município de Cocaia: Taba dos Anacés.

Essas terras e populações indígenas não serão afetadas pelas intervenções do Projeto.

A área de atuação do Projeto restringe-se ao município de Fortaleza, onde **não existem** terras indígenas reconhecidas pela FUNAI ou população indígena solicitando reconhecimento.



**Tabela 3.4 Características Geoambientais e Demográficas das Áreas de Atuação**

Região de Planejamento		Características Geoambientais Dominantes	Área (km²)	Estimativa de População		Densidade Demográfica (hab./km²)	
				Censo 2010	Estimada (Ano 2018)	Ano 2010	Ano 2017 (IPECE)
S E R T Ã O  C E N T R A L	Banabuiú	Domínios naturais dos sertões e das serras secas	1.080,33	17.315	18.151	16,03	16,69
	Deputado Irapuan Pinheiro		470,43	9.095	9.095	19,33	20,24
	Milhã		502,34	13.086	13.086	26,05	26,15
	Mombaça		2.119,48	42.690	44.060	20,14	20,63
	Pedra Branca		1.303,29	41.890	43.160	32,14	32,87
	Piquet Carneiro		587,88	15.467	16.827	26,31	28,46
	Senador Pompeu		1.002,13	26.469	26.664	26,41	26,39
	Solonópole		1.536,17	17.665	17.665	11,5	11,82
TOTAL			8.602,05	183.677,00	188.708,00		
J V A G U L E A R D I O B E	Jaguaretama	Domínios naturais das planícies ribeirinhas, da chapada do Apodi, da planície litorânea, dos tabuleiros consteiros e dos sertões	1.759,40	17.863	17.863	10,15	10,21
	TOTAL			1.759,40	17.863,00	17.863,00	
F O R T A Z E L E	Fortaleza	Domínios naturais da planície litorânea, Tabuleiros costeiros, serras úmidas e sertões	314,9	2.452.185	2.643.247	7786,44	8343,07
	TOTAL			314,90	2.452.185,00	2.643.247,00	
TOTAL GERAL			10.676,35	2.653.725,00	2.849.818,00		

O sistema de adução a ser implantado a partir do Reservatório Banabuiú abastecerá cerca de 206.571 pessoas (estimado para 2018) e permitirá que os atuais sistemas existentes pequenos e precários, mas ainda assim possam ser destinados a outros usos – incrementando um pouco a atividade econômica local.

#### **Aspectos PIB, Salário Médio Mensal, % de Pessoas Ocupadas, Programa Bolsa Família**

A tabela 3.5 a seguir mostra o baixo rendimento salarial da população da região, nenhum município exceto a Capital Fortaleza alcança um média de salário mensal superior a 2,0 salários mínimos e, além disso, outro indicador também muito expressivo da pobreza da região é o baixo percentual de pessoas ocupadas, que culmina com o ELEVADÍSSIMO índice de população com rendimento nominal per capita de até ½ salário mínimo mês que é equivalente, no melhor cenário, a US\$ 4,0 / dia.

**Tabela 3.5 Dados Socioeconômicos das Áreas de Atuação**

Região de Planejamento	Habitantes		PIB per capita			Salário Médio Mensal (Ano 2016)	Número de Pessoas Ocupadas em relação à população total (Ano 2016)	% da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo (Ano 2016)	Programa Bolsa Família (Ano 2016)		
	Censo 2010	Estimada (Ano 2018)	2011	2015	Crescimento Nominal (%) (2011-2015)				Número de Famílias Beneficiadas	Valor Pago (R\$mil)	
<b>S E N T R A L</b>	Banabuiú	17.315	17.315	6.113	<b>7.566</b>	23,76	1,8	7,6	<b>55,4</b>	<b>2.428</b>	4.542
	Deputado Irapuan Pinheiro	9.095	9.095	4.747	<b>6.348</b>	33,74	1,5	9,8	<b>55,9</b>	<b>1.475</b>	4.297
	Milhã	13.086	13.086	6.214	<b>6.861</b>	10,41	1,7	8,6	<b>52,0</b>	<b>2.374</b>	4.231
	Mombaça	42.690	42.690	4.262	<b>5.930</b>	39,15	1,5	6,7	<b>54,0</b>	<b>6.062</b>	10.402
	Pedra Branca	41.890	41.890	4.620	<b>5.832</b>	26,25	1,4	5,3	<b>54,9</b>	<b>7.176</b>	16.204
	Piquet Carneiro	15.467	15.467	4.376	<b>6.410</b>	46,5	1,5	5,5	<b>56,9</b>	<b>2.445</b>	5.963
	Senador Pompeu	26.469	26.469	6.824	<b>9.541</b>	39,82	1,6	14,7	<b>50,4</b>	<b>4.450</b>	11.976
	Solonópole	17.665	17.665	5.104	<b>7.499</b>	46,93	1,4	8,1	<b>52,2</b>	<b>2.325</b>	4.368
	<b>TOTAL</b>	<b>183.677</b>	<b>183.677</b>							<b>28.735</b>	<b>61.983</b>
<b>J V A G M L E A R I D I O B E</b>	Jaguaretama	17.863	18.102	101.150	<b>136.530</b>	34,98	1,5	7,0	<b>56,8</b>	<b>3.391</b>	7.369
	<b>TOTAL</b>	<b>17.863</b>	<b>18.102</b>							<b>3.391</b>	<b>7.369</b>
<b>F O R T A L D E Z A</b>	Fortaleza	2.452.185	2.643.247	41.394.561	57.246.034	38,29	2,7	32,5	<b>36,9</b>	<b>196.377</b>	348.093
	<b>TOTAL</b>	<b>2.452.185</b>	<b>2.643.247</b>							<b>196.377</b>	<b>348.093</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>2.653.725</b>	<b>2.845.026</b>								<b>228.503</b>	<b>417.445</b>

**Aspectos PIB, IDHM, Índice GINI, Taxa de Escolarização e de Mortalidade Infantil**

A Tabela 3.5 anterior com foco em renda e atividade econômica captura um retrato da região de pobreza acentuada. No entanto, quando se avalia o IDHM<sup>2</sup> (longevidade, educação, renda) e o Índice GINI<sup>3</sup> observa-se que os municípios receptores do Projeto estão na média dos dois indicadores e isto deve ao fato de que estes indicadores trabalham na sua composição com parâmetros de qualidade de vida que vão além da renda auferida.

Importante ressaltar, que o indicador educação é o que apresenta a menor performance ainda que a taxa de escolaridade entre 06 e 14 esteja acima de 95% para todos os municípios – isto se deve ao passivo das gerações anteriores de baixa ou quase nenhuma escolaridade.

O IDHM Renda também apresenta valores muito acanhados todos entorno de 0,5 e a escassez hídrica na região é um fator limitante do desenvolvimento econômico como relata o IPCE no Boletim da Conjuntura Econômica Cearense – 2º Trimestre de 2018 – “Com a

<sup>2</sup> Informações Obtidas Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – site: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/home/>

<sup>3</sup> “É um indicador de desigualdade na distribuição do rendimento que visa sintetizar num único valor a assimetria dessa distribuição. Assume valores entre 0 (quando todos os indivíduos têm igual rendimento) e 100 (quando todo o rendimento se concentra num único indivíduo)” Fonte: Observatório das Desigualdades site: <https://observatorio-das-desigualdades.com/2018/04/17/coeficiente-de-gini/>

*disponibilidade de água existente nos 155 açudes monitorados pela COGERH distribuídos entre as bacias hidrográficas do estado, o Ceará continua mantendo uma política de redução de consumo de água tanto para o consumo humano como para as atividades econômicas, visto que as chuvas ocorridas no primeiro semestre de 2018 não foram suficientes para realizar uma recarga satisfatória de seus reservatórios para sair da crise hídrica.”*

**Tabela 3.6 PIB, IDH, Mortalidade Infantil, etc.**

Região de Planejamento		Habitantes		PIB per capita	IDHM (Censo 2010)		IDHM (ano 2010)			Índice GINI	Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [Censo 2010] (%)	Mortalidade Infantil (Óbitos por mil nascidos vivos) Ano 2014
		Censo 2010	Estimada (Ano 2018)				2015	Longevidade	Educação			
CENTRAL	Banabuiú	17.315	18.151	7.566	0,606	MÉDIO	0,779	0,530	0,540	0,5622	98,0	19,46
	Deputado Irapuan Pinheiro	9.095	9.585	6.348	0,609	MÉDIO	0,742	0,562	0,542	0,5086	99,3	Sem dados
	Milhã	13.086	13.241	6.861	0,626	MÉDIO	0,784	0,558	0,560	0,5415	97,5	8,26
	Mombaça	42.690	44.060	5.930	0,582	BAIXO	0,735	0,489	0,549	0,5406	96,4	8,26
	Pedra Branca	41.890	43.160	5.832	0,603	MÉDIO	0,779	0,521	0,541	0,6164	98,1	18,4
	Piquet Carneiro	15.467	16.827	6.410	0,600	MÉDIO	0,779	0,523	0,530	0,5257	98,0	6,45
	Senador Pompeu	26.469	26.664	9.541	0,619	MÉDIO	0,770	0,537	0,574	0,5179	96,4	22,51
	Solonópole	17.665	18.291	7.499	0,625	MÉDIO	0,754	0,574	0,565	0,5169	98,6	17,44
TOTAL		183.677	189.979									
GRANDEZA	Fortaleza	2.452.185	2.643.247	57.246.034	0,754	ALTO	0,824	0,695	0,749	0,6200	96,1	11,50
	TOTAL		2.452.185	2.643.247								
JAGUARIBO	Jaguaretama	17.863	18.102	136.530	0,612	MÉDIO	0,776	0,535	0,552	0,5695	96,7	11,49
	TOTAL		17.863	18.102								
TOTAL GERAL		2.653.725	2.851.328									

### Relação de Dependência Econômica com a Previdência Social e Programa Bolsa Família

Observa-se, na tabela a seguir, que em muitos municípios a porcentagem da população que vive da Previdência Social e do Programa Bolsa Família é muito alta, mais de 40% e em 3 municípios. Os valores dos Benefícios da Previdência somados aos do Programa Bolsa Família equivalem a mais de 50% do valor do PIB Municipal.

Este quadro demonstra uma estagnação econômica e uma elevada dependência do Estado brasileiro.

**Tabela 3.7 Previdência Social, Bolsa Família e PIB**

Região de Planejamento		Habitantes		Previdência Social (Ano 2016)		Programa Bolsa Família (Ano 2016)		Produto Interno Bruto	% da População Receptora de Previdência Social + Bolsa Família	% Previdência Social + Programa Bolsa Família sobre o PIB
		Censo 2010	Estimada (Ano 2018)	Quantidade de Benefícios Recebidos	Valor dos Benefícios emitidos	Número de Famílias Beneficiadas	Valor Pago (R\$mil)			
<b>S E R T Ã O  C E N T R A L</b>	Banabuiú	17.315	18.151	3.186	32.549	2.428	4.542	135.470	30,93	27,38
	Deputado Irapuan Pinheiro	9.095	9.585	862	9.176	1.475	4.297	59.949	24,38	22,47
	Milhã	13.086	13.241	2.986	31.521	2.374	4.231	90.355	40,48	39,57
	Mombaça	42.690	44.060	11.658	122.864	6.062	10.402	258.659	40,22	51,52
	Pedra Branca	41.890	43.160	10.615	109.124	7.176	16.204	249.300	41,22	50,27
	Piquet Carneiro	15.467	16.827	2.845	29.363	2.445	5.963	105.521	31,44	33,48
	Senador Pompeu	26.469	26.664	7.366	81.700	4.450	11.976	253.285	44,31	36,98
	Solonópole	17.665	18.291	6.922	72.822	2.325	4.368	135.685	50,55	56,89
<b>TOTAL</b>		<b>183.677</b>	<b>189.979</b>	<b>46.440</b>	<b>489.119</b>	<b>28.735</b>	<b>61.983</b>	<b>1.288.224</b>		
<b>F O R T A L D E Z A</b>	Fortaleza	2.452.185	2.643.247	285.215	4.734.218	196.377	348.093	57.246.034	18,22	8,88
	<b>TOTAL</b>	<b>2.452.185</b>	<b>2.643.247</b>	<b>285.215</b>	<b>4.734.218</b>	<b>196.377</b>	<b>348.093</b>	<b>57.246.034</b>		
<b>J V A L E A R I D O B E</b>	Jaguaretama	17.863	18.102	3.182	3.417	3.391	7.369	136.530	36,31	7,90
	<b>TOTAL</b>	<b>17.863</b>	<b>18.102</b>	<b>3.182</b>	<b>3.417</b>	<b>3.391</b>	<b>7.369</b>	<b>136.530</b>		
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>2.653.725</b>	<b>2.851.328</b>	<b>334.837</b>	<b>5.226.754</b>	<b>228.503</b>	<b>417.445</b>	<b>58.670.788</b>		

### Abastecimento de Água

A tabela 3.8 a seguir mostra os operadores dos sistemas de abastecimento de água dos municípios receptores do Projeto – tanto os sistemas administrados pela CAGECE quanto os administrados pelas Prefeituras Municipais. Independente do Gestor, os sistemas apresentam elevada perda e baixo consumo – que podem estar relacionados à baixa oferta hídrica e/ou a baixa capacidade de consumo.

Os sistemas de distribuição são operados pelos SAAEs – Serviços Autônomos de Abastecimento de Água administrados pelas prefeituras locais e pela CAGECE e SISAR – Sistema de Saneamento Rural do estado do Ceará, além de associações de usuários.

A tabela 3.8 a seguir mostra as sedes municipais e os distritos e as operadoras dos sistemas locais de distribuição de água.

**Tabela 3.8** Operadoras dos sistemas de abastecimento de Água Municipais na área de atuação do Sistema adutor Banabuiú – Sertão Central

<b>Município</b>	<b>Sede / Distritos</b>	<b>Operadoras</b>
Banabuiú	Sede	SAAE
	Laranjeiras	Sem informações
Dep. Irapuan Pinheiro	Sede	SAAE
	Aurora	SAAE
	Baixio	Associação
	Betânia	SAAE
	Maratoã	Associação
	Velame	Associação
Jaguaretama	Sede	CAGECE
Milhã	Sede	SAAE
	Barra	Associação
	Carnaubinha	SAAE
	Ipueira	SAAE
	Monte Grave	Associação
	Baixa Verde	Associação
Mombaça	Sede	CAGECE
	Boa Vista	SISAR
	Açudinho dos Costas	SISAR
	Cangatí	SISAR
	Carnaúbas	SISAR
	Catolé	Associação
	Cipó	Associação
	Manoel Correia	Associação
	São Gonçalo do Umari	Associação
	São Vicente	Associação
Pedra Branca	Sede	SAAE
	Capitão Mor	SISAR
	Mineirolândia	SAAE
	Santa Cruz do Banabuiú	SAAE
	Tróia	Associação
Piquet Carneiro	Sede	CAGECE
	Catolé da Pista	SISAR
	Ibicuã	SISAR
	Mulungu	SISAR

**Tabela 3.8 Operadoras dos sistemas de abastecimento de Água Municipais na área de atuação do Sistema adutor Banabuiú – Sertão Central (continuação)**

Município	Sede / Distritos	Operadoras
Senador Pompeu	Sede	CAGECE
	Bonfim	SEM SISTEMA
	Codia	SEM SISTEMA
	Engenheiro José Lopes	SISAR
	São Joaquim do Salgado	Associação
Solonópole	Sede	SAAE
	Assunção	SAAE
	Cangati	SAAE
	Pasta	SAAE
	Prefeita Suely Pinheiro	SAAE
	São José de Solonópole	SAAE

**Indicadores Operacionais – Abastecimento de Água**

A tabela 3.9 a seguir mostra os indicadores operacionais do sistema de abastecimento de água dos municípios receptores do Projeto – tanto os sistemas administrados pela CAGECE quanto os administrados pelas Prefeituras Municipais. Independente do Gestor, os sistemas apresentam elevada perda e baixo consumo – que pode estar relacionado a baixa oferta hídrica e/ou a baixa capacidade de consumo.

**Tabela 3.9 Dados Operacionais dos Sistemas de Abastecimento de Água dos Municípios da área de atuação do Sistema Adutor**

Município	Tipo de serviço	Nome do prestador de serviços	INDICADORES OPERACIONAIS - ÁGUA												
			Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento urbano de água	Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	Índice de macro medição	Índice de hidro-metração	Consumo médio de água por economia	Consumo micro medido por economia	Consumo de água faturado por economia	Consumo médio per Capita de água	Extensão da rede de água por ligação	Índice de perdas na distribuição	Índice bruto de perdas lineares	Índice de perdas por ligação
			%	%	%	%	%	m³/mês/econ	m³/mês/econ	m³/mês/econ	l/hab.dia	m/lig.	%	m³/dia/km	l/dia/lig.
Fortaleza	Água e Esgotos	CAGECE	83,31	83,31	92,35	100,00	99,99	9,96	9,96	12,74	128,41	5,67	42,64	51,03	316,47
Mombaça	Água	CAGECE	31,58	71,65	93,56	100,00	100,00	6,95	6,95	11,31	105,63	5,47	16,59	7,44	46,04
Piquet Carneiro	Água	CAGECE	29,61	61,55	91,62	100,00	100,00	6,64	6,64	11,05	117,88	8,55	23,56	7,31	67,50
Senador Pompeu	Água	CAGECE	40,49	68,24	94,47	100,00	100,00	7,96	7,96	11,78	123,43	5,09	45,98	41,99	225,51
Banabuiú	Água	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	50,38	99,66	97,43	0,00	99,00	10,13	8,70	13,50	99,40	7,04	25,11	13,12	111,82
Deputado Irapuan Pinheiro	Água	Prefeitura Municipal de Deputado Irapuan Pinheiro	71,59	100,00	93,76	0,00	93,65	8,27	8,14	7,62	93,67	7,36	61,77	50,98	439,44
Mombaça	Esgoto	Prefeitura Municipal de Mombaça													
Pedra Branca	Água	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	44,26	75,63	96,63	0,00	69,60	7,46	2,16	7,46	84,13	8,60	0,17	0,03	0,43
Solonópole	Água	Prefeitura Municipal de Solonópole	99,63	99,64	86,35	0,00	85,49	10,44	7,70	10,49	91,34	19,90	50,18	16,61	400,41

Fonte: SNIS, 2016

Durante o período de seca de 2012 a 2016, as fontes de captação entraram em colapso e grande parte da região foi abastecida pelas ações emergenciais gerenciadas pelo Exército Brasileiro por meio de carros-pipa. O abastecimento foi realizado de diversas formas sendo que foram disponibilizados diversos tanques-cisternas e 10.000 litros, abastecidos pelos carros-pipa para uso da população.

**Figura 3.16 – Tanque-cisterna tipo**



Fonte: NCA, 2018

Na atual fase de preparação do Projeto, contratou-se um amplo diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água das sedes e distritos a serem beneficiados pelo Sistema Adutor Banabuiú–Sertão Central, com o objetivo de identificar as condições institucionais, técnicas e operacionais, considerando principalmente a rede de distribuição, a hidrometração e os reservatórios de distribuição existentes, para a interligação com o sistema adutor proposto. O diagnóstico servirá como subsídio aos projetos básicos/executivo do sistema adutor.

### **3.3.1 Divulgação do Projeto Malha D'Água**

O Projeto Malha D'Água e o Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central foram objeto de apresentação, pela COGERH, nas seguintes reuniões no âmbito da Sub-bacia Hidrográfica do rio Banabuiú.:

- 57° Reunião Ordinária do Comitê da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Banabuiú, realizada no dia 28 de Março/18 no município de Ibicuitinga;
- 5° Reunião Ordinária da Comissão Gestora do Sistema Hídrico Trapiá II, realizada no dia 12 de Junho/18 no município de Pedras Brancas;
- 1° Reunião Ordinária da Comissão Gestora do Sistema Hídrico Patu, realizada no dia 19 de Junho/18, no município de Senador Pompeu;
- 6° Reunião Ordinária da Comissão Gestora do Sistema Fogareiro-Quixeramobim, realizada no dia 26 de Julho/18 no município de Quixeramobim;
- 59° Reunião Ordinária do Comitê da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Banabuiú, realizada no dia 15 de Agosto/18 no município de Banabuiú.

### 3.3.2 Engajamento da Sociedade Civil

“<sup>4</sup>A equidade não deve se limitar apenas ao acesso, mas deve também levar em consideração aspectos relacionados à qualidade e à quantidade. Devem se priorizar grupos marginalizados e/ou excluídos do espaço da cidade e de seus serviços, processos, oportunidades e tomadas de decisão, sobretudo mulheres, enfermos, idosos, indígenas e moradores de assentamentos informais. A água é um direito humano que deve ser garantido em nossos ambientes urbanos.”

O Projeto buscará fomentar a participação de todos através da adoção de um processo participativo e transparente que as pessoas não só sejam informadas sobre o Projeto, mas para que também possam opinar e propor sugestões.

Mecanismos de reclamos também devem ser implantados pelo Projeto com o objetivo de minimizar os possíveis transtornos.

### 3.3.3 Integração de Gênero

“<sup>5</sup>Em dezembro de 2016, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou a Resolução A/71/235: “Implementação dos resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III) e fortalecimento do Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (ONU-Habitat)”<sup>4</sup>

A resolução afirma, entre outras coisas, que a Assembleia Geral:

*“Reafirma que, ao reorientar a forma como as cidades e assentamentos humanos são planejados, desenhados, financiados, desenvolvidos, administrados e gerenciados, a Nova Agenda Urbana ajudará a pôr fim à pobreza e à fome em todas as suas formas e dimensões, reduzir as desigualdades, promover um crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, promover a igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas, com vistas a aproveitar plenamente sua contribuição vital para o desenvolvimento sustentável, melhorar a saúde e o bem-estar humanos, promover a resiliência e proteger o meio ambiente.”*

O Projeto buscará promover à integração de gênero desde o processo de planejamento, execução e operação dos trabalhos. Esta integração deve ser fomentada tanto nas instituições gestoras do Projeto, quanto junto aos usuários dos sistemas.

Esperam-se impactos positivos em termos da redução da desigualdade de gênero a partir da provisão de serviços de abastecimento de água mais regulares no Sertão do Banabuiú.

Em virtude de normas culturais tradicionais, as mulheres continuam a ser as principais responsáveis pelo abastecimento de água para seus domicílios, as atividades domésticas e de cuidado de crianças, idosos e enfermos. Assim, no Brasil, apenas 19,0% dos homens exercem atividades de cuidados pessoais e 65,5% cumprem algum papel em serviços domésticos, enquanto essas taxas chegam, entre as mulheres, a 28,1% e 83,3%, respectivamente. Em média, a jornada de atividades domésticas das mulheres alcança 18.1 horas semanais e a dos homens apenas 10,1 horas semanais. Enquanto 72,5% dos

---

<sup>4</sup> “Comece pelas Águas” Publicado em março de 2018 pelo Conselho Mundial da Água [www.worldwatercouncil.org](http://www.worldwatercouncil.org)

<sup>5</sup> “Comece pelas Águas” Publicado em março de 2018 pelo Conselho Mundial da Água [www.worldwatercouncil.org](http://www.worldwatercouncil.org)

homens em idade produtiva se encontravam na força de trabalho e 92,6% deles se encontravam ocupados; apenas 52,0% das mulheres se encontravam na força de trabalho e 93,2% estavam ocupadas. Em consequência, embora as mulheres representassem 52,1% da população em idade produtiva, apenas 43,0% estavam ocupadas e elas contavam por 65,5% das pessoas fora da força de trabalho.

Essas atividades são diretamente afetadas pela disponibilidade regular de água em seus domicílios. Isto as torna, também, mais frequentemente expostas a doenças de veiculação hídrica e infecções gastrointestinais. Por conseguinte, precariedade no acesso à água tratada tem impactos adversos maiores sobre o tempo disponível para as mulheres cumprirem atividades rotineiras educacionais, laborais ou recreativas e afetam mais seus bem-estar do que o dos homens.

Estudo recente <sup>(6)</sup> demonstra como a carência de saneamento afetou diretamente a vida das mulheres no que diz respeito à forma como elas organizam o seu tempo entre as atividades. O estudo mostra que, em 2016, 90,8 milhões de mulheres declaram morar em residências que recebiam água por meio de rede geral de distribuição. Nesse ano, ainda havia 15,2 milhões de mulheres que declararam não receber água em suas residências, ou seja, 1 em cada 7 mulheres brasileiras não tinham acesso à água. No caso dos homens, essa proporção era ainda menor: 1 em cada 6 brasileiros não tinham acesso à água. Além da falta de acesso ao sistema de distribuição de água, a falta de regularidade no fornecimento de água também afeta a qualidade de vida da população e as estatísticas oficiais mostraram que, em 2016, 12 milhões de mulheres viviam em moradias ligadas à rede geral de distribuição de água, mas a água não era entregue regularmente em suas residências. Isso correspondia a 13,2% da população feminina do Brasil. Segundo dados da PNADC, em 40% desses casos, a água era distribuída entre 4 e 6 dias na semana, em 45,7%, entre 1 e 3 dias na semana e em 14,2% dos casos, a regularidade era inferior a 1 dia por semana. O número de mulheres no déficit de água chegou a 27,2 milhões em 2016. Isso indica que 1 em cada 4 mulheres ou não tinha acesso à água tratada ou não recebia água com regularidade.

No Brasil, 85,7% das mulheres tinham acesso à rede geral de distribuição de água. No Ceará, eram apenas 80,1% das mulheres que se encontravam nessa situação. Nas áreas rurais cearenses, essa proporção era de apenas 36,4%. 74,4% das mulheres brasileiras e 62,2% das cearenses contavam com atendimento regular de água. Finalmente 74,6% das mulheres brasileiras e 63,3% das cearenses tinham acesso a sistema de esgotamento sanitário. As mulheres que não recebiam água de forma regular ou não tinham acesso a sistema de esgotamento sanitário estavam concentradas entre as mulheres com menores níveis de instrução e nas classes de menor poder aquisitivo.

Entre as brasileiras, o número de casos de afastamento das atividades rotineiras causados por diarreia ou vômito atingia 76,0/1.000 mulheres. No Ceará, esta proporção chegava a 101,2/1.000 mulheres, uma das maiores do país. A incidência de afastamentos por diarreia ou vômito é maior na população feminina do que na masculina. As internações e óbitos de mulheres atingiram, respectivamente, 1,362/1.000 e 0,95/100.000 no Brasil e 1,804/1.000 e 1,608/100.000 no estado do Ceará

---

<sup>6</sup> BRK Ambiental, *O Saneamento e a Vida da Mulher Brasileira*. BRK Ambiental: 2018. Acesso através da página: <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/pesquisa-mulher/relatorio.pdf>.

Esse estudo também demonstra que a falta de acesso à água tratada tem relações causais significativas com o nível de incidência de doenças gastrointestinais e o afastamento das pessoas de suas atividades rotineiras, com impactos diretos sobre a produtividade, as oportunidades de emprego, a renda e o avanço educacional. Na média do país, as mulheres tinham remuneração do trabalho 22,9% menor que os homens. As mulheres morando em casas sem acesso às redes de esgotamento sanitário tinham uma renda 21,9% menor do que as que tinha acesso à rede. E as mulheres morando em casas sem abastecimento regular de água tinham uma remuneração 26,5% menor do que as mulheres sem esse abastecimento.

Assim o sendo, dados nacionais e estaduais revelam que algumas discrepâncias significativas que poderão vir a ser atenuadas pelas obras de infraestrutura hídrica que beneficiarão cerca de 200.000 mil pessoas em nove municípios do Sertão do Banabuiú.

#### 4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS POTENCIAIS

Como parte de processo de preparação e análise do Projeto e em conformidade com os procedimentos de financiamentos de projetos pelo Banco Mundial, foi efetuada uma análise do tipo de ações propostas, localização das mesmas, sua escala e magnitude e potenciais impactos socioambientais diretos e indiretos.

Deve-se ressaltar que as ações propostas se encontram atualmente no nível conceitual sendo que o seu detalhamento se dará durante a fase inicial de implementação do Projeto.

Nesse sentido, a presente avaliação ambiental e social examina os potenciais impactos ambientais negativos e positivos, compara-os com os impactos de alternativas viáveis (incluindo a situação sem o Projeto) e recomenda medidas necessárias para evitar, minimizar, mitigar ou compensar os impactos adversos e melhorar o desempenho ambiental.

A Tabela 4.1 apresenta uma análise de riscos dos componentes e ações principais do Projeto, de acordo com a classificação de risco de impacto adotada nas políticas ambientais e sociais do Banco Mundial.

**Tabela 4.1:** Análise e categoria de riscos dos componentes e ações principais do Projeto

<b>Componente 1 - Melhoria da Segurança Hídrica</b>			
<b>Ações</b>	<b>Atividades Principais</b>	<b>Comentários / Análise de Risco</b>	<b>Risco</b>
Ampliação da Infraestrutura Hídrica (Malha D'Água)	Implantação do Sistema Aduitor Banabuiú – Sertão Central	Obras em áreas rurais e urbanas com baixo potencial de impactos ambientais adversos. Impactos suscetíveis de serem atenuados / eliminados com a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias	<b>Moderado</b>
Universalização da Macromedição da Água Bruta	Aquisições de e implantação de equipamentos	Atividades de Assistência Técnica. Sem previsão de obras civis. Possibilidade de impactos ambientais mínima ou não existente. Possibilidade de impactos positivos indiretos  Regulação da irrigação: Possibilidade de impactos ambientais reduzidos ou não existente nas áreas propostas. Os riscos a serem controlados são erosão de solo; possibilidade de redução da vazão do curso água e potencial conflito de	<b>Baixo</b>
Regulação de Uso	Ações de Regularização de Recursos Hídricos. Aquisição de equipamentos para uso da Fiscalização de Recursos Hídricos.		
Aperfeiçoamento do Monitoramento Qualiquantitativo	Aquisição de equipamentos. Serviços laboratoriais e de Consultoria técnica		
Fortalecimento do Sistema de Previsão Climática	Aquisição de Equipamentos. Serviços de Consultoria técnica		
Eficiência do Uso da Água no Setor Agropecuário para cinco bacias do estado do Ceará	Aquisição e implantação de equipamentos. Serviços de consultoria técnica		

		<p>usos; risco de contaminação ambiental. Os riscos deverão ser prevenidos com dimensionamento e controle de outorga; regulação dos métodos de irrigação; assistência técnica agropecuária</p> <p>Possibilidade de impactos positivos indiretos e diretos. O uso controlado da água pode evitar impactos sobre uso do recurso e controle da qualidade hídrica.</p>	
<b>Componente 2 - Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água</b>			
<b>Ação</b>	<b>Atividades Principais</b>	<b>Comentários / Análise de Risco</b>	<b>Risco</b>
Controle e Redução de Perdas na RMF	Aquisição e implantação de equipamentos – Distritos de Medição e Controle	Previsão de intervenções de micro ou pequeno porte em sistema já existente.	<b>Baixo</b>
Estudos para reorganização operacional e de modelo de negócio da CAGECE.	Serviços de Consultoria Técnica	Atividades de Assistência Técnica. Sem previsão de obras civis. Possibilidade de impactos ambientais mínima ou não existente. Possibilidade de impactos positivos indiretos	<b>Baixo</b>
Estudo econômico e social para revisão da Estrutura Tarifária da CAGECE			
Melhoria na gestão de empreendimentos (planejamento, projeto e obras)			
<b>Componente 3 - Fortalecimento da Gestão do Setor Público</b>			
<b>Ação</b>	<b>Atividades Principais</b>	<b>Comentários / Análise de Risco</b>	<b>Risco</b>
Elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico	Serviços de Consultoria Técnica	Atividade de Assistência Técnica com possibilidade de indicação de intervenções em infraestrutura de saneamento	<b>Moderado</b>
Metodologia de controle regulatório dos ativos de infraestruturas de saneamento e de distribuição de gás canalizado	Serviços de Consultoria Técnica	Atividades de Assistência Técnica.	<b>Baixo</b>
Otimização, fortalecimento, modernização monitoramento e controle regulatório, e melhoria de		Sem previsão de obras civis. Possibilidade mínima ou	

processo da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará.	Serviços de Consultoria Técnica	inexistente de impactos ambientais.	<b>Baixo</b>
Melhoria de Processos de Controle, Fiscalização e Certificação de Informações.			
Desenvolvimento do Sistema de Controle de Contratos		Possibilidade de impactos positivos indiretos.	
Fortalecimento Institucional do IPECE em Ferramentas de Business Intelligence (BI), Consolidação de Sistemas de Informação e Processamento de Banco de Dados			
Suporte técnico para Unidade de Gerenciamento de Projetos.		Aquisição de Bens e Serviços de Consultoria Técnica	
Políticas Públicas capazes de incentivar ações ligadas ao Setor de Recursos Hídricos e Agronegócio.		Serviços de Consultoria Técnica	
Estudo para avaliação do desempenho das Secretarias (Projeto DIGEP). Estudo para avaliação do desempenho das Secretarias (Projeto DIGEP).	Serviços de Consultoria Técnica	Atividades de Assistência Técnica. Sem previsão de obras civis.	<b>Baixo</b>
Sistema de Assessoramento ao Irrigante		Possibilidade mínima ou inexistente de impactos ambientais.	
Ferramenta de BI (Business Intelligence)		Possibilidade de impactos positivos indiretos.	
Fortalecimento Institucional do Tribunal de Conta do Estado do Ceará.		Aquisição de Bens e Serviços de Consultoria Técnica	
<b>Componente 4. Fundos de Contingência de Resposta Rápida</b>	As atividades deste componente serão definidas e analisadas conforme a necessidade. O presente Marco de Gestão Socioambiental define os procedimentos a serem adotados no caso de acionamento deste componente		<b>A Definir</b>

Conforme exposto, há um potencial moderado de impacto socioambiental negativo induzido como o resultado da implantação do Sistema Aduor Banabuiú – Sertão Central e do estudo proposto referente à elaboração do Plano Estadual de Saneamento. Neste sentido, o Banco Mundial classificou o Projeto como de Categoria B: projeto com probabilidade de resultar em impactos ambientais adversos moderados e com possibilidade de implementação de medidas de compensação e mitigação derivadas de processos de licenciamento, quando exigidas, e de atendimento aos dispositivos legais pertinentes e aplicáveis às intervenções propostas.

As intervenções objeto de avaliação socioambiental, conforme citado no capítulo 1 e discriminadas na tabela 4.1 acima são as seguintes:

**Tabela 4.2 Intervenções Objeto de Avaliação Socioambiental**

<b>Componente 1 – Aumento da Segurança Hídrica</b>	
<b>Subcomponente</b>	<b>Ações</b>
Ampliação da Infraestrutura Hídrica (Malha D'Água) – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	Implantação de captação no Reservatório Banabuiú Implantação de Estação de Tratamento de Água Implantação de Adutoras, Estações Elevatórias e Reservatórios de Distribuição de Água
<b>Componente 2 - Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água</b>	
Controle e Redução de Perdas na cidade de Fortaleza	Implantação de Distritos de Medição e Controle - DMCs
<b>Componente 3 - Fortalecimento da Gestão do Setor Público</b>	
Plano Estadual de Saneamento Básico	Elaboração do Plano

#### **4.1 COMPONENTE 1 – AÇÃO 1.1 AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA – SISTEMA ADUTOR BANABUIÚ – SERTÃO CENTRAL**

O período de seca, 2012 a 2016, evidenciou os sérios transtornos consequentes da escassez de água e que levaram os principais reservatórios do Estado à exaustão de suas potencialidades, bem como à vulnerabilidade das captações de alguns sistemas adutores existentes situadas a fio d'água nos rios perenizados pelos reservatórios.

Grande parte do interior do estado do Ceará, e especialmente a região do sertão tiveram neste período seus mananciais praticamente esgotados sendo que o abastecimento de água da população se deu por meio de ações emergenciais entre as quais a distribuição de água por carros-pipa gerenciados pelo Exército Brasileiro.

A implantação do Projeto Malha D'Água deverá reduzir significativamente os riscos de desabastecimento desta região em decorrência de um período de seca prolongado.

##### **4.1.1 Potenciais Impactos Positivos**

Como impactos positivos podem-se citar, entre outros:

- Garantia de abastecimento de água para a população urbana e rural da região, mesmo em períodos de seca prolongada, com garantia de qualidade adequada da água a ser distribuída;
- A melhoria das condições de saúde pública e do ambiente humano e construído na área de intervenção;
- Redução significativa dos recursos aplicados no atendimento emergencial por meio de carros-pipa incluindo a redução significativa de consumo de combustível fóssil utilizados por carros-pipa;
- Redução do impacto nos orçamentos familiares devido ao custo da água potável adquirida pela população durante a fase de estiagem prolongada. É importante considerar que a água distribuída nos chafarizes durante este período de seca intensa é utilizada para diversos usos mas não para consumo próprio.
- Regularidade no fornecimento de água afastando da vida das famílias a tensão diária da busca pela água / armazenamento / preocupação com a qualidade;

- Melhoria do tempo gasto em trabalhos domésticos, que normalmente recaem sobre mulheres, na busca de água nos chafarizes abastecidos pelos carros-pipa;
- Disponibilização dos mananciais locais atualmente utilizados para abastecimento público para diversos outros fins, principalmente para dessedentação de animais e irrigação;
- Melhoria da saúde da população urbana e rural;
- Fortalecimento das condições econômicas e sociais da região.

#### **4.1.2 Potenciais Impactos Negativos**

Os potenciais impactos negativos estão relacionados à captação no reservatório Banabuiú e usos atuais incluindo o trecho de jusante e à implantação do sistema de adução.

##### **Qualidade das águas do Reservatório Banabuiú e ETA**

Conforme descrito no capítulo 3 (item 3.1) as águas do reservatório Banabuiú encontram-se eutrofizadas com índices elevados de cianobactérias. Neste sentido a ETA a ser projetada e implantada, além de sistema de recirculação de águas de lavagem, deverá conter sistema de tratamento para eliminação de cianobactérias. Esta unidade, eventualmente, poderá ser utilizada somente quando a qualidade da água bruta assim o exigir, ou seja, quando for constatada a presença de algas cianofíceas.

Adicionalmente, a situação atual do açude/reservatório Banabuiú, após um período extenso de seca, e a prevista para um período normal, considerando a situação de 2011, indicam que além do tratamento avançado da água para fins de abastecimento público, incluindo processos adequados para eliminação das cianobactérias, medidas de controle do aporte de nutrientes e de controle de eutrofização no corpo do reservatório devem ser adotadas.

Considerando:

- (i) que o reservatório/açude Banabuiú passará a ter uso para fins de abastecimento público, por meio do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central, ampliando sua condição estratégica;
- (ii) a situação ambiental do reservatório descrita no capítulo 3;
- (iii) a necessidade de medidas de controle do aporte de contaminantes e nutrientes ao reservatório; e
- (iv) a experiência do Projeto PforR nos estudos das bacias Metropolitana, Acaraú e Salgado;

Propõem-se as seguintes ações iniciais, no âmbito do Projeto, para uma adequada gestão do reservatório:

- Levantamento, caracterização e diagnóstico das fontes poluidoras, localizadas no Entorno do reservatório e bacia hidrográfica, referentes a: (i) lixões e aterros existentes; (ii) cemitérios; (iii) matadouros; (iv) produção agrícola (plantios de sequeiro e vazante) e usos de agrotóxicos; (v) produção pecuária – bovinos e caprinos e acesso dos animais ao reservatório.
- Sistemas de Esgotamento Sanitário – o Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - PAAES, a ser financiado no âmbito do Projeto, além da visão geral do estado, deverá ter um foco (1), como proposto no item 4.3 em sequência, sobre as bacias hidrográficas dos reservatórios/açudes estratégicos do Projeto Malha D'Água incluindo a bacia do Banabuiú. Neste caso o Plano deverá recomendar ações estruturantes para estas bacias, e especialmente para a bacia

do Banabuiú, relacionados à implantação de sistemas de esgotos sanitários domiciliares e industriais.

- Implantação da faixa referente à Área de Preservação Permanente – APP do reservatório e elaboração de Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (Pacuera) de acordo com a Resolução 302/002 do CONAMA.
- Elaboração de Plano de Segurança Hídrica da Bacia Hidrográfica do reservatório Banabuiú no modelo adotado no Projeto Strengthening Service Delivery Ceará contemplando: (i) avaliação da segurança hídrica nos aspectos quantitativos e qualitativos; (ii) identificação da vulnerabilidade do sistema hídrico; (iii) estratégia geral de mitigação e gestão de riscos; (iv) plano de ações estruturais e não-estruturais.
- Elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) dos Lixões a céu aberto existentes na bacia do reservatório Banabuiú. Aperfeiçoamento do monitoramento qualitativo do reservatório de forma a abranger todo o corpo do reservatório e subsidiar a aplicação de modelagem matemática de qualidade da água conforme modelo desenvolvido pela FUNCEME no âmbito do Projeto Strengthening Service Delivery Ceará. .

As ações estruturantes para controle do aporte de poluentes no reservatório Banabuiú serão consequências das medidas recomendadas nestes estudos.

Por outro lado, estudo com a participação da Agência Nacional de Águas, do Banco Mundial e do estado do Ceará, através da Secretaria dos Recursos Hídricos e suas coligadas, com objetivo apresentar alternativas de métodos aplicáveis para a melhoria da qualidade da água em reservatórios no Nordeste do Brasil. O estudo foi concluído em 2017, incluindo recomendações de estratégias para melhoria da qualidade de água em três reservatórios do Estado (Castanhão, Gavião e Pentecoste). O relatório final encontra-se em fase de conclusão.

Uma das questões bastante destacadas na elaboração do estudo refere-se à carga interna de nutrientes nos reservatórios. Os sedimentos dos açudes são ricos em nutrientes e em condições anóxicas ou hipoanóxicas estes nutrientes retornam para a coluna de água, o que é chamado de carga interna de nutrientes, contribuindo para a manutenção de eutrofização, sendo de grande relevância no período seco, quando em muitos reservatórios não se tem a carga de nutrientes originados da "lavagem" do solo pelo escoamento superficial.

As conclusões deste estudo podem indicar medidas adicionais a serem adotadas no reservatório Banabuiú.

### **Impactos sobre os demais usos da água do reservatório Banabuiú**

O reservatório Banabuiú antes da exaustão da sua capacidade no período de 2015-17 provia água para diversos usos, assegurando neste período o abastecimento humano no entorno da sua bacia hidráulica. O histórico de alocação de águas do reservatório Banabuiú no período de 2010 a 2014, mostra o seguinte quadro das demandas:

Tabela 4.3 Alocação de Água do reservatório Banabuiú

<b>Histórico de Alocação de Água do reservatório Banabuiú – período 2010 a 2014</b>		
Tipologia / Demanda	Mínima (m <sup>3</sup> /s)	Máxima (m <sup>3</sup> /s)
Bacia Hidráulica	0,2	0,5
Promovale	0,80	2,0
PIMN(*)	2,50	4,50
Abastecimento Humano (fio d'água)	0,12	0,15
Irrigação Difusa	0,48	0,58
Distar	2,20	2,40
<b>Totais</b>	<b>7,50(**)</b>	<b>10,52(**)</b>

(\*) Perímetro Irrigado de Morada Nova

(\*\*) não representa a soma das demandas mínimas e máximas, mas as demandas totais mínima e máxima no período de 2010 a 2014.

Fonte: COGERH

No período de maior alocação de água – 2010, a vazão alocada constituiu-se em 10,52 m<sup>3</sup>/s. As maiores alocações de água neste período (2010-14) referem-se aos perímetros irrigados de Morada Nova (PIMN) e do Tabuleiro de Russas (DISTAR). Em função do período severo de estiagem foram impostas restrições, a partir de 2015, aos usos múltiplos em observância das prioridades legais de abastecimento humano face ao baixo volume dos reservatórios.

O Perímetro Irrigado Morada Nova – PIMN tem captação no rio Banabuiú na cidade de Morada Nova, enquanto o Distrito de Irrigação Tabuleiro de Russas – DISTAR tem sua captação no Açude Curral Velho, também na cidade de Morada Nova.

Em razão da suspensão temporária da perenização do rio Banabuiú, o PIMN tem utilizado água subterrânea para suas atividades.

Quanto ao DISTAR é importante destacar que o açude Curral Velho é um reservatório de passagem do Eixão das Águas que interliga o Trecho I – vindo do Castanhão – ao Trecho II onde segue para Região Metropolitana de Fortaleza – RMF. Destaca-se ainda que o açude Curral Velho também pode receber águas do rio Banabuiú por meio da EB Banabuiú na cidade de Morada Nova.

Deste modo o DISTAR tanto pode ser abastecido pelo Castanhão, como nos dias atuais, quanto pelo Banabuiú em condições normais de operação.

Por fim, considerando a vazão regularizada de 11,61 m<sup>3</sup>/s com 90% de garantia (Q90) do açude Banabuiú, entende-se que o reservatório tão logo volte a níveis de normalidade poderá voltar alocar águas para os diversos usos não prioritários, respeitando, as prioridades legais de abastecimento.

Deve-se destacar que a vazão prevista de ser captada pelo Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central é de 0,44 m<sup>3</sup>/s, representando cerca de 0,38% da vazão regularizada do reservatório.

**Figura 4.1 – Localização dos perímetros irrigados e respectivos mananciais**



### **Impactos Negativos relativos à implantação do sistema de adução**

Os sistemas adutores compreendem a implantação de captação de água, estação de tratamento de água – ETA e adutoras de água tratada com estações elevatórias e reservatórios. As adutoras e estações elevatórias serão localizadas ao longo de estradas vicinais e rodovias não interferindo com área de vegetação natural e população residente.

É importante ressaltar que a implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central terá pouca interferência de obras com as comunidades urbanas a serem beneficiadas. Conforme descrito no item 1.4.2 o Sistema Adutor deverá interligar-se à infraestrutura de abastecimento de água existente nas sedes e nos distritos urbanos, fornecendo água tratada e com segurança. Os reservatórios de distribuição, caso necessário, eventualmente poderão ser construídos em área urbana em terrenos disponíveis. Adicionalmente, o sistema deverá conter em seu dimensionamento o atendimento complementar para as áreas rurais ao longo do traçado da adutora.

É importante comentar que não se espera influxo significativo de trabalhadores para a fase de obras.

Tratam-se, portanto, de intervenções de pequeno a médio porte, localizadas e sem complexidade técnica. Neste sentido, os potenciais impactos negativos estão relacionados com a fase de construção podendo gerar alguns distúrbios temporários inerentes às obras

desta tipologia, tais como ruído, poeira, transtornos de trânsito, etc., com possibilidade de alteração temporária na qualidade de vida da população residente nas áreas de obras.

Podem, no entanto, apresentar interferências com:

- habitats naturais – unidades de conservação e/ou áreas de preservação permanentes;
- patrimônio cultural e arqueológico;
- edificações comerciais e/ou moradias.
- comunidades lindeiras (aumento do trânsito de veículos)

Critérios adequados de concepção e projeto, de planejamento/execução das obras em atendimento aos procedimentos constantes de Manual Socioambiental de Construção-MAC e de implementação de ações de comunicação social podem minimizar significativamente a possibilidade de ocorrência dessas interferências.

### **Impactos Associados à Operação e Manutenção da Estação de Tratamento de Água**

A operação da estação de tratamento de água tem as seguintes implicações ambientais: (i) destinação do lodo proveniente do lavado dos filtros; (ii) consumo adicional de água para a lavado dos filtros; (iii) destinação das águas do lavado dos filtros; e (iv) riscos de acidentes no manuseio dos produtos de desinfecção da água.

De um modo geral, estes impactos, por serem usuais, têm propostas para sua prevenção e mitigação que são praticamente padronizadas. Um impacto relevante refere-se aos volumes de água adicionais utilizados para lavagem de filtros que são considerados como perdas e se constituem num impacto negativo do sistema, pelo que devem ser minimizados e, na sua maior parte, retornar ao sistema após tratamento adequado.

Por conseguinte, uma medida relevante consiste em que toda ETA deve ter associada uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) desenvolvida especificamente para a finalidade de tratar as águas residuais proveniente da lavagem dos filtros da ETA. Esta ETE deve contemplar leitos de secagem para o lodo produzido e o operador do sistema deve dispor de um local apropriado para a disposição final desse lodo que é considerado material contaminante.

Outro fator ambiental relevante no contexto da operação das ETAs é a estocagem e manuseio de compostos de cloro, particularmente cloro gasoso utilizado para a desinfecção das águas previamente a sua adução. O uso inapropriado ou derrame acidental destas substâncias pode provocar graves acidentes. O risco potencial de transportar e estocar cloro gasoso para desinfecção de águas potáveis está levando alguns usuários à produção “in situ” do cloro, segundo as demandas de cada ETA, evitando o armazenamento de grandes estoques desta substância altamente tóxica.

### **Habitats Naturais**

A implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central deverá apresentar interferências com áreas de Preservação Permanente – APPs. Consideradas pela legislação como intervenção de utilidade pública, essa interferência pode ser autorizada pelo órgão ambiental e minimizada com técnicas adequadas de construção e com posterior recuperação da área de intervenção. Não se prevê interferências com Unidades de Conservação - UCs.

### **Reassentamento e Desapropriação de Imóveis**

A princípio, não se prevê a necessidade de reassentamento de população na implantação do Sistema Adutor. A captação, ETA, estações elevatórias de água bruta e tratada, adutoras e reservatórios não deverão interferir com edificações/moradias existentes. Critérios adequados de concepção e detalhamento de projeto podem garantir esta situação e evitar ao máximo, também, a necessidade de aquisição de terras para implantação destas unidades.

Considerando, no entanto, eventuais intercorrências derivadas de necessidade de adequação técnicas das intervenções, foi elaborado, preventivamente, documento de *Marco da Política de Reassentamento Involuntário* que tem por escopo as diretrizes e procedimentos gerais relativos à desapropriação de imóveis e ao reassentamento de população e que consta de documento integrante mas separado do presente MGSA.

### **A Ocupação a Jusante do Reservatório Banabuiú**

Conforme constante do item 3.1.3 verifica-se uma ocupação urbana no trecho imediatamente a jusante na área de descarga do vertedor, acima do canal escavado em rocha, constituída de edificações comerciais (bares/restaurantes) e residências precárias.

No âmbito do Projeto encontra-se prevista a elaboração de Plano de Ação Emergencial – PAE da Barragem e reservatório Banabuiú. O PAE deverá considerar a elaboração de estudo de simulação de manchas de inundação a jusante considerando diferentes níveis de descargas efluentes e avaliando os respectivos impactos ambientais e sociais a jusante, especialmente com relação à ocupação urbana existente próxima do Canal do Vertedouro.

**Patrimônio Arqueológico e Paleontológico** - À princípio, não se esperam interferências com patrimônio arqueológico e paleontológico. Consulta prévia específica, no entanto, deverá ser realizada junto ao IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

### **4.1.3 Licenciamento Ambiental e Outorga**

De acordo com a legislação estadual de meio ambiente, o processo de licenciamento ambiental deverá considerar os 3 estágios de licença ambiental: Licença Prévia (LP); Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO)

A SRH enviou consulta à SEMACE sobre o licenciamento ambiental do empreendimento. A SEMACE, após análise da documentação básica, inclusive do Memorial Descritivo do Projeto, emitiu a Licença Prévia e o Termo de Referência para elaboração de Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA como condicionante na concessão da Licença de Instalação.

Com relação ao reservatório Banabuiú, o mesmo integra o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH que possui Licença de Operação pela SEMACE – LO Nº 660/2017 – DICPO – GECON, com validade até 19/09/2021.

Com relação à outorga cabe à SRH a análise da captação de água no reservatório Banabuiú e a respectiva emissão de outorga de direito do uso dos recursos hídricos. A COGERH solicitou à SRH a respectiva outorga que se encontra em análise.

**Anuências municipais** – A SRH já recebeu as anuências dos municípios da região para implantação do sistema.

#### **4.1.4 Riscos do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central**

A par dos evidentes impactos positivos de âmbito socioeconômico da implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central, é importante considerar, todavia, alguns riscos à operação do sistema.

Trata-se da questão relativa à operação do sistema de distribuição de água. A concepção do Sistema Adutor preconiza a entrega de água tratada aos sistemas existentes nos municípios abrangidos. Os sistemas de distribuição de água tratada nestes municípios são gerenciados por diversas instituições nas áreas urbanas e rurais. Áreas urbanas: (i) CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará; e (ii) SAAEs - Serviço Autônomo de Água e Esgoto - autarquias municipais. Áreas Rurais: (iii) Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR com apoio técnico da CAGECE; e (iv) Associações de Usuários.

Em contato com o SAAE de Milhã e com a CAGECE e SISAR – operadores das áreas urbanas e rurais de Senador Pompeu, verifica-se o elevado índice de perdas nos sistemas, decorrentes de redes de distribuição antigas (cerca de 40-50% de cimento-amianto) e da falta de controle das pressões e da ausência de controle e medição do volume distribuído. Conforme estes contatos, as perdas físicas estimadas nos sistemas são da ordem de 40%. São perdas provavelmente subestimadas e que podem comprometer a garantia de volume e qualidade da água a ser distribuída pelo novo sistema produtor.

A SRH contratou, no âmbito da preparação do Projeto um amplo diagnóstico dos sistemas de abastecimentos de água das sedes municipais e distritos contemplados pelo Projeto Malha D'Água - Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central. Este diagnóstico deve estimar de forma mais precisa as perdas verificadas nos sistemas de distribuição atuais.

Esta situação, se confirmada pelo Diagnóstico, indica que ações complementares serão necessárias para garantir o adequado fornecimento de água tratada à população da região.

Deve-se considerar, também, que a situação atual da região mostra a estagnação das atividades econômicas, baixa renda das famílias, e dependência elevada dos proventos da Previdência Social e do Programa Bolsa Família.

Adicionalmente, há que se buscar o entendimento institucional com os Serviços Autônomos de Abastecimento de Água – SAAEs, além das unidades SISAR, com vistas a garantir o efetivo fornecimento de água tratada pelo Sistema Adutor com os devidos pagamentos por estas instituições.

Diante deste quadro, alerta-se e recomenda-se que o Projeto deve buscar um equacionamento financeiro do Projeto que o viabilize não apenas na fase de implantação, mas sobretudo na de operacionalização e manutenção.

#### **4.1.5 Impactos e Medidas Mitigadoras**

A tabela 4.4 a seguir apresenta os principais impactos positivos e negativos das fases de planejamento, obras e operação relacionados ao Sistema Adutor e sua gradação de significância, assim como as medidas de mitigação dos impactos negativos e os respectivos programas ambientais a constar do Plano de Gestão Ambiental do Projeto.

Na análise da tabela 4.3, pode-se constatar que os impactos negativos são, em geral, localizados, transitórios e de caráter pouco significativo a moderado, decorrentes principalmente das atividades inerentes à execução de obras. Podem ser manejados com planejamento adequado de obras envolvendo ações de divulgação e comunicação social do Projeto e implementação das medidas constantes do Manual Socioambiental de Construção.

CE - Marco de Gestão Socioambiental (MGSA)

Impactos Positivos		Impactos Negativos		Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Fase de Planejamento e Obras		Fase de Planejamento e Obras			
Fortalecimento da mobilização comunitária	moderado	Geração de expectativas e Insegurança da População	Pouco Significativo	Ações de divulgação do Projeto e comunicação social	Comunicação Social
Geração de empregos e aumento da renda da população local	moderado	Emissão de Poeira, Ruído, Transtornos de Trânsito, etc. com alteração na qualidade de vida da população residente nas áreas próximas às obras.	Moderado	Planejamento das Obras e procedimentos construtivos adequados	Manual Socioambiental de Construção Comunicação Social
<b>Fase de Operação</b>		Interferências sobre infraestrutura e equipamentos urbanos existentes	Pouco Significativo	Articulação com concessionárias de serviços e organismos responsáveis	Manual Socioambiental de Construção
Melhoria das condições de saúde da população urbana e rural	Significativo	Eventuais prejuízos ao comércio local decorrentes das frentes de obras	Pouco Significativo	Métodos e procedimentos construtivos adequados e ações de comunicação social	Manual Socioambiental de Construção e Comunicação social
Melhoria da Qualidade de Vida da População	Significativo	Interferências em Áreas de Preservação Permanente – APPs	Moderado	Métodos e procedimentos construtivos adequados e recuperação de áreas degradadas	Critérios de Projeto Manual Socioambiental de Construção
Fortalecimento das condições econômicas e sociais da região	Significativo	Supressão da vegetação	Pouco Significativo	Métodos construtivos adequados e reposição da vegetação afetada	Manual Socioambiental de Construção
Redução de Custos de Ações Emergenciais	Significativo	Interferências com patrimônio cultural e arqueológico	Pouco Significativo	Levantamento de ocorrência e Procedimentos de resgate	Manual Socioambiental de Construção
Elevação da autoestima da população	Significativo	Interferências com Habitas Naturais	Pouco Significativo	Planejamento adequado das Obras	Manual Socioambiental de Construção
Melhoria das condições ambientais e urbanas da região	Significativo	Geração de Sedimentos	Pouco Significativo	Métodos Construtivos adequados e monitoramento	Manual Socioambiental de Construção
Ampliação de investimentos para a região beneficiada	Moderado	Utilização de Jazidas de Empréstimo	Moderado	Utilização de Jazidas Licenciadas e Recuperação de Áreas Degradadas	Manual Socioambiental de Construção
		Geração de Bota-fora	Moderado	Destino dos rejeitos em áreas adequadas e licenciadas. Reconstituição das áreas.	Manual Socioambiental de Construção
		Risco de acidentes	Pouco Significativo	Planejamento de obras e procedimentos de segurança.	Manual Socioambiental de Construção
		Aumento de tráfego de maquinário pesado na região	Moderado	Planejamento Adequado das Obras	Manual Socioambiental de Construção
		Possibilidade de Afetação de Residências e Negócios	Pouco Significativo	Critérios Adequados de Projeto	Marco de Desapropriação e Reassentamento
-----	-----	<b>Fase de Operação</b>			
-----	-----	Emissão de Rejeitos da ETA	PS	Operação adequada da ETA	Monitoramento
		Risco de perdas físicas nos sistemas atuais de distribuição de água	Moderado	Implementação de medidas complementares de controle de perdas	-----

## 4.2 COMPONENTE 2 – AÇÃO CONTROLE E REDUÇÃO DE PERDAS NA CIDADE DE FORTALEZA

De forma geral, a atividade de *Implantação de Distritos de Medição e Controle - DMCs* prevê intervenções de micro-pequeno porte em sistemas existentes não interferindo em ambientais naturais adicionais.

De acordo com a legislação ambiental federal e estadual as ações e intervenções acima **não** são, inclusive, passíveis de licenciamento ambiental.

Por outro lado, os impactos positivos são de caráter mais permanente e que ocorrem, na sua maioria, durante a fase de operação do empreendimento. Estima-se que a implantação dos DMCs proporcionará, além da redução de perdas, um forte alívio para os mananciais que fornecem água para a RMF, além de ampliar a garantia hídrica em 295,99 l/s. Esta vazão é de suma importância ambiental e social para regiões com secas constantes, como o Estado do Ceará.

A tabela 5.4 a seguir apresenta os principais impactos (positivos e negativos) desse tipo de intervenção e sua gradação de significância, assim como as medidas de mitigação dos impactos negativos e os respectivos programas ambientais a constar do Plano de Gestão Ambiental do Programa.

Conforme se verifica na tabela, os impactos negativos são localizados, transitórios e de caráter pouco significativo, decorrentes principalmente das atividades inerentes à execução de obras.

A RMF abriga terras indígenas, mas na cidade de Fortaleza, área de atuação da ação específica de controle e redução de Perdas **não existem** terras indígenas reconhecidas pela FUNAI ou população indígena solicitando reconhecimento.

O município de Fortaleza possui 3 unidades de conservação de proteção integral e 3 unidades de uso sustentável – Áreas de Proteção Ambiental (APAs). Como as ações de implantação de DMCs se darão fundamentalmente em áreas urbanas consolidadas, não se prevê interferência com as unidades de proteção integral, podendo, no entanto, ocorrer nas regiões das APAs, sem prejuízos para estas unidades. De qualquer forma os projetos básicos de implantação de DMCs deverão assegurar o não comprometimento das regras das APAs.

Não se espera interferências com patrimônio histórico-cultural.

A mitigação desses impactos decorre principalmente de cuidados adequados durante a execução das obras envolvendo boas práticas de engenharia. Na eventualidade de obras em vias públicas ou próximas a edificações, a concepção e detalhamento do projeto deve evitar proximidade com bens declarados como patrimônio histórico-cultural.

**Na fase de operação** das intervenções a maioria dos impactos é positiva, significativa e de caráter permanente. Apresentam forte viés ambiental positivo ao buscar a redução de consumo de água tratada, por controle e redução de perdas, reduzindo em consequência o volume a ser produzido e disponibilizando água para outras regiões.

A tabela 4.5 a seguir apresenta os principais impactos positivos e negativos das fases de planejamento, obras e operação relacionados à ação de Controle e Redução de Perdas e sua gradação de significância, assim como as medidas de mitigação dos impactos negativos e os respectivos programas ambientais a constar do Plano de Gestão Ambiental do Projeto.

**Tabela 4.5 — Componente 1 - Impactos Positivos e Negativos, Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais**

Impactos Positivos		Impactos Negativos		Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Fase de Planejamento e Obras		Fase de Planejamento e Obras			
Fortalecimento da mobilização comunitária	Pouco Significativo	Geração de expectativas e Insegurança da População	Pouco Significativo	Ações de divulgação do Projeto e de comunicação social	Comunicação Social
Geração de empregos e aumento da renda da população local	Pouco Significativo	Alteração na qualidade de vida da população residente nas áreas próximas às obras (aumento de ruído, poeira e tráfego, interdição de vias e acessos, circulação de pessoas estranhas à comunidade, etc.)	Pouco Significativo	Planejamento das Obras e procedimentos construtivos adequados	Manual Socioambiental de Construção
<b>Fase de Operação</b>		Interferências sobre infraestrutura e equipamentos urbanos existentes	Pouco Significativo	Articulação com concessionárias de serviços e organismos responsáveis	Manual Socioambiental de Construção
Redução do Volume Produzido e Distribuído à RMF	Significativo	Geração de Sedimentos	Pouco Significativo	Métodos Construtivos adequados	Manual Socioambiental de Construção
Disponibilização da Água economizada para outras regiões	Significativo	Deterioração das condições ambientais, urbanísticas e paisagísticas	Pouco Significativo	Planejamento das Obras e Métodos construtivos adequados	Manual Socioambiental de Construção
Elevação da auto-estima da população	Significativo	Interferências com patrimônio histórico e cultural	Pouco Significativo	Critérios de Projeto Planejamento das Obras	Manual Socioambiental de Construção
Consolidação de novos enfoques culturais e ambientais	Significativo	Interferências com Áreas Indígenas	Não há	-----	-----
-----	-----	Interferências com Unidades de Conservação	Pouco Significativo	Critérios de Projeto Planejamento das Obras	Manual Socioambiental de Construção
-----	-----	Geração de Bota-fora	Pouco significativo	Destino dos rejeitos para bota-foras licenciados.	Manual Socioambiental de Construção
-----	-----	Risco de acidentes	Pouco Significativo	Planejamento de obras e procedimentos de segurança	Manual Socioambiental de Construção

### 4.3 COMPONENTE 3 - FORTALECIMENTO DA GESTÃO DO SETOR PÚBLICO – PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO

As diretrizes ambientais e sociais do Banco Mundial estabelecem que a elaboração de planos diretores (financiados com recursos de acordo de empréstimo) que venham a recomendar a implementação de infraestrutura ou de melhoria de infraestrutura existente, devem considerar a inserção das salvaguardas ambientais e sociais de modo a permitir uma avaliação ambiental e social dessas intervenções ao nível global e estratégico.

O Termo de Referência relativo ao Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado do Ceará (PAAES) descreve que *“as ações previstas no Plano devem ser de caráter **estruturante** ou não estruturante, com objetivos e metas de curto, médio e longo prazo, dentro do horizonte de planejamento, para cada um dos componentes dos Planos. Nestes programas, deverão ser distribuídos todos os projetos e respectivas ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, identificando-se seus custos para captação de recursos junto às diversas instâncias do governo.”*

Mesmo considerando o eventual caráter genérico das ações estruturantes a serem propostas, pode-se considerar que estas ações deverão envolver infraestrutura de saneamento constituída por:

- sistemas de abastecimento de água: (i) implantação de barramento ou utilização de reservatório já existente para fins de captação; (ii) sistemas adutores de água com estações de tratamento de água, adutoras, estações elevatórias, reservatórios de distribuição, etc.
- sistemas de esgotamento sanitário: (i) redes coletoras, coletores-tronco, interceptores, etc; (ii) estações de tratamento de esgotos; (iii) emissários de esgotos tratados e e lançamento em corpo receptor.

Neste sentido, entende-se que as diretrizes ambientais e sociais e os procedimentos de gestão ambiental e social, emanadas das salvaguardas do Banco, devem constar do TR do PAAES. Recomenda-se a inserção dos seguintes itens:

#### ***Na Etapa de Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental:***

- Ressaltar aspectos relacionados a: (i) Áreas Protegidas – Unidades de Conservação Federal, Estadual e Municipal; Áreas de Preservação Ambiental – APPs, etc; (ii) Áreas Florestadas; (iii) Terras e População Indígena e/ou tradicional; (iv) Patrimônio Cultural (histórico, arqueológico, paleontológico, etc.).
- Análise da legislação vigente, inserir:
  - ✓ Marco legal e institucional ambiental e de preservação do patrimônio cultural.
  - ✓ Marco legal e institucional para o licenciamento socioambiental das obras de infraestrutura hídrica e de saneamento.
  - ✓ Marco legal e institucional de gestão de recursos hídricos, incluindo segurança de barragens e procedimentos de outorga de âmbito Federal e Estadual.
- Análise da legislação vigente: inserir, também, a descrição e análise das Políticas de Salvaguardas e Diretivas Ambientais e Sociais do Banco Mundial considerando:  
***Políticas de Salvaguardas:*** OP 4.01 Avaliação socioambiental; OP 4.04 Habitat Natural; OP 4.11 Recursos Culturais Físicos; OP 4.12 Reassentamento involuntário; OP 4.20 Povos Indígenas; OP 4.36 Atividades Florestais e OP 4.37 Segurança de Barragens.

**Diretiva:** Mudanças Climáticas; Segurança e Saúde de Trabalhadores e Comunidades; Relacionamento com Partes Interessadas; Equidade de Gênero.

▪ **Descrição dos Regulamentos e Manuais Ambientais Existentes**

Relacionar documentos existentes atualmente relativos aos procedimentos e manuais ambientais para projeto, construção e operação de infraestrutura hídrica/saneamento. Abaixo, listam-se alguns desses manuais desenvolvidos por programas financiados pelo Banco Mundial, como o PROÁGUA Semi-árido e Progerirh/CE.

- ✓ Manual de segurança e inspeção de barragens;
- ✓ Diretrizes ambientais para projeto e construção de sistemas de captação, tratamento e adução de água;
- ✓ Diretrizes ambientais para projeto e construção de barragens e operação de reservatórios;
- ✓ Manual Ambiental de Construção;
- ✓ Manual Socioambiental de Diretrizes e Recomendações para Concepção e Projeto de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário;
- ✓ Manual de Manejo de Agrotóxicos Marco de Reassentamento Involuntário e Aquisição de Terrenos;
- ✓ Guia de Procedimentos Socioambientais do Setor Água e Esgoto – BNDES.

***Na Etapa 4 - Relatório de Programas, Projetos e Ações***

Após a definição e proposição de programas, projetos e ações e antes do relatório de estudos econômicos e financeiros, deve-se inserir um capítulo ou relatório específico com uma avaliação ambiental e social global dos programas, projetos e ações propostas. Esta avaliação deverá conter, também:

**Ficha Ambiental e Social**

Inicialmente, para cada Ação Estrutural Proposta deverá ser elaborada uma Ficha Ambiental e Social. Em anexo constam modelos de Ficha Ambiental para ações relacionadas à: (i) sistema de produção, tratamento e abastecimento de água; (ii) barragens; (iii) sistema de esgotamento sanitário

**Sistemática de Gestão Ambiental e Social**

Deverão ser elaboradas recomendações sobre a sistemática de gestão ambiental e social para a implementação das ações estruturais propostas com o objetivo de buscar a sustentabilidade ambiental e social, a conformidade legal e o atendimento às políticas de salvaguardas do Banco Mundial.

A sistemática deve considerar:

- (i) as tipologias de infraestrutura hídrica e de saneamento;
- (ii) a fase de desenvolvimento da ação proposta;
- (iii) o conteúdo dos Manuais citados acima;
- (iv) a sistemática de licenciamento ambiental e outorga;
- (v) a sistemática de segurança de barragens, caso haja proposição neste sentido.

Deverão estar bem claras as responsabilidades das instituições responsáveis pelo planejamento e execução das ações estruturais propostas na implementação das medidas constantes da sistemática de gestão ambiental e social.

## **O PAAES e o Projeto Malha D'Água**

O objetivo do Projeto Malha D'Água é de ampliar a segurança hídrica do Estado, garantindo condições qualitativas e quantitativas de fornecimento de água para o abastecimento dos núcleos urbanos e complementarmente de comunidades rurais situadas ao longo dos sistemas adutores a serem implantados.

Nesse sentido, foram selecionados, além do Eixão das Águas, 34 reservatórios estratégicos para servirem de manancial de abastecimento de água.

As bacias destes reservatórios apresentam diversas fontes de aporte de nutrientes, entre os quais o esgotamento sanitário dos núcleos urbanos situados a montante dos mesmos, trazendo riscos, ou situações, de eutrofização destes reservatórios.

Entende-se que o PAAES na parte relativa ao abastecimento de água deverá considerar o planejamento e a implementação do Projeto Malha D'Água.

Na parte relativa ao esgotamento sanitário recomenda-se que o Plano ao considerar a problemática do estado do Ceará como um todo, também tenha um **foco (priorização) nas bacias destes reservatórios** de modo a reduzir os riscos de poluição e eutrofização dos mesmos e buscando garantir uma adequada qualidade da água a ser captada por estes sistemas estratégicos.

## **4.4 AVALIAÇÃO COM RELAÇÃO ÀS SALVAGUARDAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BANCO MUNDIAL**

Com base nas características dos componentes e ações do Projeto, são analisadas a seguir a interferências com as salvaguardas ambientais e sociais do Banco Mundial: OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental; OP/BP 4.04 – Habitats Naturais; OP/BP 4.36 – Florestas; OP 4.11 – Recursos Físico-culturais; OP 4.12 – Reassentamento Involuntário de Famílias e OP/BP Segurança de Barragens

### **OP/BP 4.01 Avaliação Ambiental**

O Projeto foi classificado preliminarmente como de categoria “B”, gerando a necessidade de elaboração de avaliação ambiental e social, acompanhada de plano de gestão ambiental e social, no caso o presente Marco de Gestão Socioambiental – MGSA. O componente/ação que requer licenciamento ambiental refere-se ao Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central. O MGSA apresenta diretrizes socioambientais para a fase sequencial de detalhamento do projeto do sistema e de sua implantação.

### **OP/BP 4.04 – Habitats Naturais e OP/BP 4.36 - Florestas**

As intervenções de infraestrutura referem-se aos componentes de implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central e às ações de controle e redução de perdas nos setores hidráulicos da cidade de Fortaleza do Sistema Integrado de abastecimento de água da RMF. No Sistema Adutor não haverá interferências com unidades de conservação. No município de Fortaleza, nas ações de implantação de DMCs não se espera interferências com unidades de conservação de proteção integral podendo, eventualmente serem realizadas em unidades de uso sustentável – Áreas de Proteção Ambiental – APAS que permitem a tipologia prevista. Alguns pequenos trechos dos sistemas poderão incidir sobre áreas de preservação permanente – APPs. Considerados pela legislação como intervenção de utilidade pública, essa interferência pode ser autorizada pelo órgão ambiental e minimizada com técnicas adequadas de construção e com posterior recuperação da área de intervenção.

**OP/BP 4.11 – Recursos Físico-Culturais**

Não há indicações de ocorrências de sítios arqueológicos e paleontológicos na área de atuação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central, assim como na cidade de Fortaleza. A SRH deverá realizar consulta prévia ao IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional sobre a eventual necessidade de realização de uma avaliação prévia da possibilidade de interferência com patrimônio cultural. No Manual Socioambiental de Construção – MAC, anexo ao MGSA, constam procedimentos específicos de “salvamento ao acaso” durante a fase de construção.

De acordo com o levantamento constante do MGSA, no município de Fortaleza foram identificados bens tombados como patrimônio histórico-cultural. Critérios de projeto e planejamento adequado das obras deverão ser adotados para evitar qualquer interferência das intervenções de controle e redução de perdas.

**OP/BP 4.12 – Reassentamento Involuntário de População**

A implantação das obras do Projeto identificadas até o momento não requer a remoção de população ou negócios, nem a aquisição de terra. Contudo, ainda deverão ser detalhadas as intervenções em infraestrutura e considerando, no entanto, a possibilidade de aquisição de terrenos para implantação de parte das unidades do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central e a eventual necessidade de reassentamento involuntário foi elaborado um Marco da Política de Reassentamento Involuntário. Dessa forma, os critérios e normatização da OP.4.12 estarão garantidos no momento das eventuais desafetações de área ou remoção de famílias e negócios.

**OP/BP 4.37 Segurança de Barragens**

As intervenções referentes ao Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central com captação no reservatório Banabuiú dependem fundamentalmente do armazenamento e operação da barragem Banabuiú. A barragem e reservatório têm sua gestão realizada pelo DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra e Seca – autarquia de âmbito federal.

Barragem	Banabuiú	Gavião
Operador	DNOCS	COGERH
Rio / Coordenadas	Rio Banabuiú - 05º 19' 46,25" S e 38º 55' 16,54" W	Rio Cocó - 03º 54' 23.06" S e 38º 33' 20.08" W
Relação com o projeto	O reservatorio de Banabuiú irá fornecer água para a adutora Banabuiú-Sertão	O reservatório de Gavião irá supir água para estação de tratamento na região metropolitana de Fortaleza
Capacidade total (hm3)	1.601,00	33,29
Max. Altura (m)	57.7	14,63
Ano de consturção	1966	1973
Tipo	Zoneada	Terra homogenea

A Resolução 1.047/2014 da ANA publicada no Diário Oficial da União, no mês de julho, delega ao estado do Ceará (CE), por intermédio da Secretaria dos Recursos Hídricos, a competência para emissão de outorgas preventivas e de direito do uso dos recursos hídricos de domínio da União, no âmbito do seu território.

Nesse sentido, a SRH e o DNOCS têm mantido entendimentos com o objetivo de promover uma gestão conjunta da barragem e reservatório.

Com relação à ação de Controle e Redução de Perdas na cidade de Fortaleza, o sistema de abastecimento de água da cidade de Fortaleza e da RMF depende da operação da barragem Gavião.

Considerando os requisitos da OP 4.37 e da legislação nacional, uma avaliação específica da segurança das barragens Banabuiú e Gavião está sendo realizada.

#### **4.5 AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL GLOBAL**

As avaliações empreendidas nos itens 4.1 a 4.4 permitem concluir com as seguintes avaliações de caráter geral das intervenções previstas no Projeto.

##### **4.5.1 Impactos do Projeto sobre a Dimensão Regional**

Sob uma ótica mais abrangente e estratégica, o conjunto de ações proposto para serem financiadas pelo Projeto têm repercussão em uma série de políticas, planos e programas em nível regional.

Envolvem principalmente as questões relacionadas à garantia do abastecimento de água, de qualidade adequada, à população da região do sertão cearense quanto à recuperação de volume de água nas ações para controle de perdas em sistemas de abastecimento.

Antevê-se igualmente que o conjunto de ações propostas no Projeto, de modo geral, deve funcionar, também, como indutor das ações e estratégias em recursos hídricos e saneamento no estado contribuindo para o fortalecimento dos instrumentos de gestão.

##### **4.5.2 Efeitos Positivos**

###### **a) Garantia do Abastecimento de Água**

O Projeto Malha D'Água, em que o sistema adutor Banabuiú- Sertão Central será o pioneiro na implantação, ao promover a captação em mananciais de menores riscos de colapso, seu tratamento e adução até os locais de consumo – sedes urbanas, distritos e áreas rurais vem garantir o abastecimento de água em quantidade e qualidade à população residente em áreas críticas de estiagem prolongada.

###### **b) Desenvolvimento Sustentável**

Em setembro de 2015, líderes mundiais reuniram-se na sede da ONU, em Nova York, e decidiram um plano de ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a qual contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A Agenda 2030 e os ODS afirmam que para pôr o mundo em um caminho sustentável é urgentemente necessário tomar medidas ousadas e transformadoras. Os ODS constituem uma ambiciosa lista de tarefas para todas as pessoas, em todas as partes, a serem cumpridas até 2030. Se cumprirmos suas metas, seremos a primeira geração a erradicar a pobreza extrema e iremos poupar as gerações futuras dos piores efeitos adversos da mudança do clima.

Entre os objetivos de desenvolvimento sustentável consta o Objetivo 6 Água Potável e Saneamento onde se afirma

*“A água está no centro do desenvolvimento sustentável e das suas três dimensões – ambiental, econômica e social. Os recursos hídricos, bem como os serviços a eles associados, sustentam os esforços de erradicação da pobreza, de crescimento econômico e da sustentabilidade ambiental. O acesso à água e ao saneamento importa para todos os aspectos da dignidade humana: da segurança alimentar e energética à saúde humana e ambiental. A escassez de água afeta mais de 40% da população mundial, número que deverá subir ainda mais como resultado da mudança do clima e da gestão inadequada dos recursos naturais. É possível trilhar um novo caminho que nos leve à realização deste objetivo, por meio da cooperação internacional, proteção às nascentes, rios e bacias e compartilhamento de tecnologias de tratamento de água.”*

Nas 8 metas do objetivo 6 ressaltam-se:

6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal à água potável, segura e acessível para todos;

6.4 Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.

6.5 Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado

6.7 Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.

6.8 Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.

A maioria das ações previstas no Projeto se enquadra no atendimento destas metas bastante objetivas.

### **c) Melhoria da Qualidade de Vida da População e dos Indicadores Socioeconômicos**

O processo de implantação da infraestrutura do Projeto Malha D'Água e das ações relacionadas ao Controle e Redução de Perdas promove ganhos de acessibilidade aos serviços públicos de saneamento mais adequados, ampliando a possibilidade de acesso à sistemas de abastecimento de água com reflexos na saúde da população beneficiada. A população de baixa renda poderá se beneficiar da tarifa social adotada pela CAGECE.

### **d) Atração de investimentos e do capital privado, elevando a competitividade dessas regiões**

A maior disponibilidade de água potável na região do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central e as ações de controle e redução de perdas no sistema de abastecimento de água da região metropolitana de Fortaleza podem (i) promover a permanência e a atração de atividades de negócios e capitais motivando o fortalecimento de uma rede de serviços, comércio, etc. intrarregional; e (ii) estimular a sustentabilidade econômica, social e ambiental da região.

### **4.5.3 Efeitos Negativos**

O Projeto é uma iniciativa eminentemente vinculada ao aperfeiçoamento da gestão de recursos hídricos no estado, à eficiência no uso deste recurso escasso e à garantia de abastecimento de água à população em quantidade e qualidade adequadas.

Portanto, trata-se de um conjunto de ações e medidas que visam também evitar novas situações críticas ou negativas para a sustentabilidade das regiões de atuação

Na dimensão regional, portanto, não são identificados efeitos deletérios significativos da implementação do Projeto.

Os principais impactos negativos referem-se ao nível local, fundamentalmente de ações inerentes à execução de obras e que podem ser perfeitamente mitigados com a adoção de critérios e procedimentos adequados de concepção de projetos e de construção. Nesse sentido, prevê-se a adoção de critérios de concepção e avaliação ambiental de projetos de intervenção e de Manual Socioambiental de Construção.

Apesar do Programa, à princípio, não prever investimentos em empreendimentos que possam necessitar de reassentamento involuntário, o programa deve contemplar a adoção de marco conceitual onde, na eventualidade de sua necessidade, ações adequadas do ponto de vista técnico e socioeconômico possam ser adotadas.

## 5. AVALIAÇÃO DO QUADRO INSTITUCIONAL

### 5.1 A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO

O texto a seguir integra o Plano de Ações Estratégicas de Recursos Hídricos do Ceará de março de 2018 e sintetiza de forma adequada a evolução da gestão de recursos hídricos no estado e a caracterização das instituições dedicadas à esta gestão

O Estado do Ceará, inserido no semiárido do Nordeste brasileiro, teve a evolução da sua Política de Recursos Hídricos influenciada diretamente pelos ciclos de seca, cujos impactos gerados desencadearam ações governamentais reativas, iniciadas pelo Governo Federal, indo desde a fase hidráulica, com a construção de grandes açudes, como o Açude Cedro (1890-1906), idealizado após a seca de 1877-1879, passando pela criação de instituições permanentes, como a Inspetoria de Obras Contra as Secas – IOCS (1909), hoje Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS (1945), e a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE (1959), criadas após a seca de 1958, chegando à década de 80, quando, em decorrência da demanda crescente, resultante do crescimento urbano, industrial e agrícola, a água disponível tornou-se escassa, impondo a necessidade da elaboração de mecanismos de planejamento e gestão dos usos dos recursos hídricos.

Nasce então a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará – SRH, criada após um amplo processo de discussões, envolvendo várias instituições para formular uma nova Política Pública de Recursos Hídricos.

O marco institucional para os recursos hídricos foi estabelecido em 1987 com a criação da SRH, da Superintendência de Obras Hídricas (SOHIDRA) e da FUNCEME, seguida da criação da COGERH em 1993, responsável pela gestão dos recursos hídricos e prestação de serviços de abastecimento de água bruta.

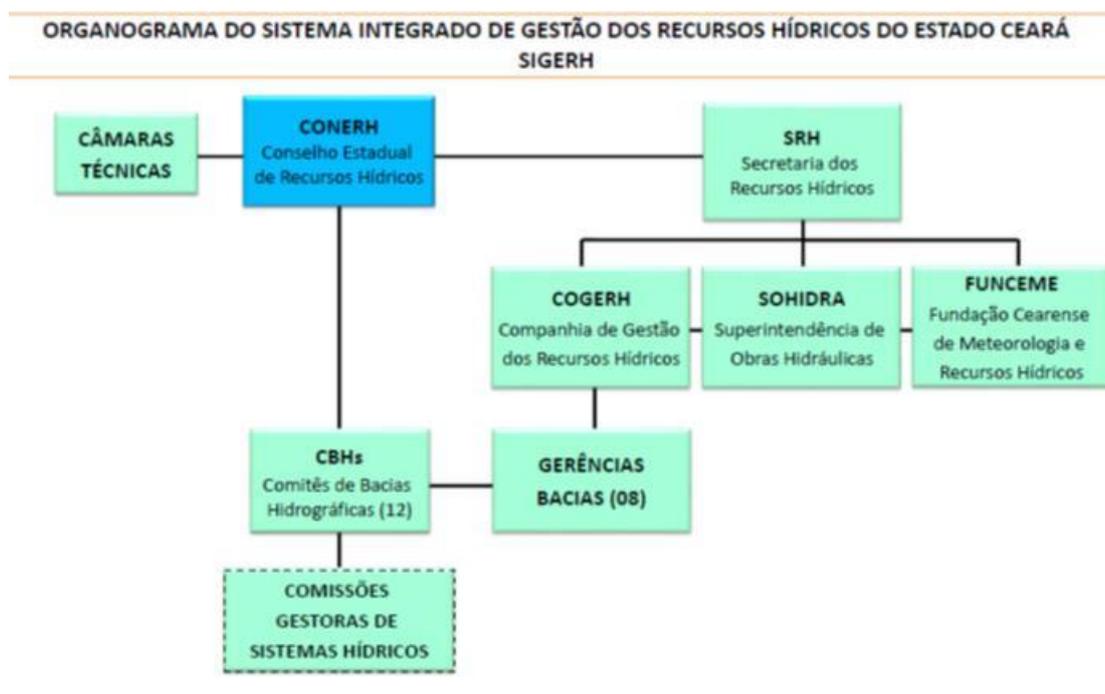
- **Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH** - Órgão da Administração Direta criado pela lei nº 11.306, de 01 de abril de 1987, que tem como missão de implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos, de forma integrada, descentralizada e participativa, para promover a oferta, a gestão e a preservação da água, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Estado do Ceará;
- **Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA** - Autarquia, criada pela lei nº 11.380, de 15 de dezembro de 1987, tem como finalidade planejar, executar e acompanhar a fiscalização de obras e serviços de interferência hídrica, no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos;
- **Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME** - Criada em 18 de setembro de 1972, pela lei nº 9.618 (D.O. 26/09/72), com o nome de Fundação Cearense de Meteorologia e Chuvas Artificiais. Em 15 de dezembro de 1987, através da lei nº 11.380 (D.O. 17/12/87), teve seu nome modificado para Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, passando a ser vinculada à Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, tendo por finalidade básica a realização de pesquisas científicas e tecnológicas, a realização de estudos no campo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e a prestação de serviços especializados nas áreas de Meteorologia e Recursos Hídricos;
- **Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH** Criada pela lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, é a instituição de gerenciamento de recursos hídricos de domínio do Estado ou da União, por delegação, de forma descentralizada, participativa e integrada. Suas ações compreendem os aspectos de monitoramento quali-quantitativo da

água, manutenção, operação de obras hídricas, elaboração de planos e estudos, cadastro de usuários de água, cobrança pelo uso da água e apoio à organização e funcionamento dos Comitês de Bacia e Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 11.996 de 1992, revisada em 2010) efetivamente estabeleceu seu Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGERH) e um conjunto de instrumentos de gestão de recursos hídricos, incluindo planos de recursos hídricos.

A governança participativa instalada no Estado conta com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH, 12 Comitês de Bacia Hidrográfica, incluindo o Comitê do Rio Banabuiú, e 65 Conselhos Gestores de Sistema Hídrico, instâncias colegiadas do SIGERH, que contam com a participação de representantes do poder público, dos usuários da água e da sociedade civil e que garantem a participação, a transparência e o controle social sobre a gestão da água.

**Figura 5.1 Organograma do SIGERH**



O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLANERH) foi elaborado em 1992 (e revisado em 2005), estabelecendo o diagnóstico da disponibilidade e demanda de água, diretrizes e programas estratégicos subjacentes à gestão de recursos hídricos no Estado.

Ancorados no âmbito do Plano Estadual de Recursos Hídricos de 1992, foram elaborados seis Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, que estabelecem diretrizes para a aplicação de instrumentos de gestão de recursos hídricos. Em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, entre 2007 e 2009, a Assembléia Legislativa do Estado liderou a iniciativa do Pacto das Águas, que resultou no Plano Estratégico de Recursos Hídricos do Estado do Ceará, seguindo processo participativo realizado em integração com as instituições SIGERH. O Plano Estratégico, considerado uma atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos, incorpora o aspecto multissetorial da gestão dos recursos hídricos, identifica alternativas e soluções para a segurança hídrica e estabelece acordos institucionais para a implementação das ações propostas.

O Governo do Estado, a partir de 1993, tendo como parceiro o Banco Mundial e baseado no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLANERH (1992), implementou programas como o Projeto de Desenvolvimento Urbano e Gestão de Recursos Hídricos – PROURB-RH (1993-2003), e o Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos – PROGERIRH (2000-2008), realizando a ampliação da infraestrutura hídrica, aperfeiçoamento técnico, operacional e institucional. Nos anos seguintes, foram desenvolvidos o PROGERIRH Adicional (2009-2012) e o Programa de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos – PROÁGUA, com foco na ampliação da oferta hídrica e desenvolvimento dos instrumentos de gestão.

A execução desses programas consolidou a Política Estadual de Recursos Hídricos e ampliou a capacidade do Estado de lidar com o problema da escassez hídrica.

No âmbito das ações estruturais, com objetivo de garantir o abastecimento de água à população, foi implantada uma sólida infraestrutura de ampliação da oferta hídrica, por meio da construção de barragens, atingindo uma capacidade de acumulação hídrica total de 18,64 bilhões de m<sup>3</sup> em 2015 (açudes estaduais e federais monitorados pela COGERH), e pela implantação de sistemas de integração entre bacias hidrográficas, além de uma grande rede de adutoras de água bruta.

Quanto às ações não estruturais, cujo objetivo é a compatibilização das demandas de água às disponibilidades, tanto em termos de quantidade quanto em qualidade, o Estado avançou na implementação dos instrumentos de gestão, destacando os planos de bacia, outorga e cobrança pelo uso da água, tornando-se referência para todo o país.

A governança participativa instalada no Estado conta com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, 12 Comitês de Bacia Hidrográfica e 65 Conselhos Gestores de Sistema Hídrico, instâncias colegiadas do SIGERH, que contam com a participação de representantes do poder público, dos usuários de água e da sociedade civil e que garantem a participação, a transparência e o controle social sobre a gestão da água.

Em um período mais recente, entre 2010 e 2017, muitas ações foram implementadas, sob a responsabilidade da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará – SRH e vinculadas, tendo como instrumento orientador, além do PLANERH (2005), o Plano Estratégico de Recursos Hídricos resultante do Pacto das Águas, destacando-se entre as ações de infraestrutura hídrica: a construção do Eixão das Águas - Trechos 4 e 5; a execução do Cinturão das Águas do Ceará – CAC - Trecho I em processo de implantação; a conclusão de 280km de adutoras convencionais, destacando as adutoras de Alto Santo, Amontada e Itapipoca; a construção de 11 barragens, ampliando a capacidade de acumulação do Estado em, aproximadamente, 1,03 bilhão de m<sup>3</sup>, com destaque para as barragens de Missi, Gameleira e Germinal, executadas pelo Estado, além de Figueiredo e Taquara, implantadas pelo DNOCS em parceria com o Estado.

Entre as ações de gerenciamento de recursos hídricos previstas no Pacto das Águas e implementadas pelo Sistema de Recursos Hídricos do Ceará, destacam-se a revisão, atualização e aprovação da Lei Estadual de Recursos Hídricos, lei nº 14.844/2010; a atualização de Planos de Bacia; o fortalecimento dos instrumentos de gestão (Cadastro, Outorga, Cobrança e Fiscalização); a ampliação e integração dos sistemas de informação de recursos hídricos; a realização de 30 inventários ambientais de sistemas hídricos; a realização de concurso público na COGERH e na FUNCEME; e o fortalecimento da gestão descentralizada e participativa por meio da criação e/ou apoio ao funcionamento de Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos, dos Comitês de Bacia Hidrográfica e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

A evolução da Política dos Recursos Hídricos mostra que o Ceará buscou se estruturar para responder, de forma mais eficiente, aos períodos de seca, saindo de um estado com reduzida capacidade de oferta hídrica, que adotava uma política, basicamente, reativa e assistencialista, para um estado dotado de uma ampla infraestrutura hídrica e fortalecido no gerenciamento da água.

As ações realizadas pelo Governo do Ceará, através da SRH, SOHIDRA, FUNCEME e COGERH, a partir da década de 80, tanto na área de infraestrutura hídrica, como no setor de planejamento e gestão, foram essenciais para o desenvolvimento do estado e enfrentamento aos efeitos das secas.

## **5.2 O PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ E O PROJETO**

O Plano de Ações Estratégicas de Recursos Hídricos do Ceará (março de 2018) estabelece um conjunto de prioridades para o setor de recursos hídricos, incluindo infraestrutura, gestão de recursos hídricos e governança, ações consideradas cruciais para promover a segurança hídrica no estado.

O Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do estado do Ceará – Projeto incorpora algumas destas ações prioritárias com vistas ao fortalecimento do gerenciamento dos recursos hídricos do estado, quais sejam:

- Fortalecimento do Sistema de Previsão Climática;
- Aperfeiçoamento do Monitoramento Quali-quantitativo;
- Universalização da Macromedição;
- Regulação de Uso.

## **5.3 O PAE E A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS**

O Plano de Ações Estratégicas traz também capítulo específico sobre o fortalecimento da estrutura institucional de gestão de recursos hídricos focando no SIGERH – Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos e nas suas instituições responsáveis como a Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH, a COGERH, a SOHIDRA e a FUNCEME.

### **Secretaria dos Recursos Hídricos**

A Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH, criada em 1987 com o objetivo de implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos e promover a oferta, a gestão e a preservação da água, teve seu quadro de recursos humanos composto por servidores públicos vindos de outros órgãos com finalidades diversas.

Trinta anos depois, essa situação que permanece na SRH, após sua criação, sem a realização de concurso público com propósitos específicos para formação de novo quadro de pessoal.

Como consequência, o número de servidores tornou-se insuficiente para dar prosseguimento aos projetos e atividades desta Secretaria, implicando necessariamente no provimento de outros meios para suprir esta carência, como a terceirização e a contratação de uma organização social para execução dos projetos. A Secretaria conta hoje com 50 servidores ativos, 42 terceirizados e um contrato de gestão que disponibiliza 40 profissionais, totalizando 132 pessoas. Destaque-se que 75% dos servidores encontra-se em abono permanência na iminência da aposentaria, tornando um risco de perda de conhecimento institucional.

O arranjo posto acima não deve ser a solução permanente para os recursos humanos da SRH, pois, diante da importância da água para o Estado e da relevância das ações de coordenação da Política de Recursos Hídricos, de ampliação da oferta hídrica e de gestão dos recursos hídricos,

inerentes a essa Secretaria, é preciso que se tenha um quadro efetivo com formação específica, perfil adequado e quantidade suficiente

para dar continuidade à implementação dessas ações, garantindo a sua evolução e modernização.

Associados aos recursos humanos, os processos, a infraestrutura e a tecnologia são pilares para o cumprimento da missão e dos objetivos estratégicos de qualquer organização pública. Portanto, o projeto de desenvolvimento institucional da SRH deve abranger todas essas áreas, de forma integrada e harmônica. Esse processo deve, necessariamente, ser precedido pela valorização, reconhecimento do desempenho e da dedicação do atual quadro de servidores da SRH, que vem contribuindo para implementação da Política de Recursos Hídricos no Estado.

### Objetivo Geral

Promover o fortalecimento da Secretaria dos Recursos Hídricos a partir da valorização do servidor e adequação do quadro de recursos humanos, da estruturação e modernização do parque tecnológico e demais estruturas necessárias para realização das atribuições dessa Secretaria e cumprimento de sua missão.

### Objetivos Específicos

- Valorizar os servidores efetivos que compõem o atual quadro de recursos humanos da SRH;
- Dotar a SRH de equipe técnica efetiva adequada ao desempenho de suas funções;
- Elaborar e implantar política de desenvolvimento pessoal a partir de programa de capacitação sistemática de todo o corpo funcional;
- Garantir a logística necessária ao desempenho das atividades decorrentes das atribuições da Secretaria.

### Linhas de Ação

#### Recursos Humanos

- Implantação de uma política de reconhecimento atrelada ao nível de desempenho e titularidade;
- Construção de política de trajetória profissional com a implantação de Cargos e Carreira;
- Efetivação do quadro de pessoal e programa de recrutamento e seleção (realização de concurso público);
- Implantação de uma política de desenvolvimento de pessoal (Plano de Capacitação).

#### Infraestrutura e Tecnologia

- Estruturação do parque tecnológico da SRH;
- Adequação das instalações da SRH (espaço físico e equipamentos).

### **Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH**

A Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH foi criada em 1993 (Lei nº 12.217/93) constituindo-se ao longo do tempo enquanto organismo de gerenciamento dos recursos hídricos do Ceará, atuando no monitoramento e operação dos reservatórios; cobrança pelo uso da água bruta (iniciada em 1996 através do Decreto 24.264/96); alocação negociada de água; apoio à organização dos usuários de água e exercendo a função de Secretaria Executiva dos Comitês de

Bacias Hidrográficas, dando apoio técnico, administrativo e financeiro ao funcionamento destes colegiados.

A COGERH gerencia atualmente 153 açudes públicos, entre estaduais e federais (em convênio com o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca - DNOCS), para o atendimento aos múltiplos usos, totalizando uma capacidade de armazenamento de 18.788.315.131 m<sup>3</sup> de água. Além dos açudes, a COGERH gerencia ainda 21 estações de bombeamento de água bruta; 429 km de eixos de transferências; 171 km de adutoras de distribuição de água bruta; perenização de 2.500 km de rios, ao longo das 12 regiões hidrográficas existentes no Ceará.

A atuação da COGERH nas bacias hidrográficas é realizada de forma descentralizada, primando por uma maior presença local das ações de gerenciamento e de apoio à organização dos usuários de água nas bacias. Com esse objetivo, a partir de 1997, teve início a instalação das Gerências de Bacias. A primeira Gerência de Bacia instalada foi a das Bacias do Baixo e Médio Jaguaribe, em maio de 1997, localizada em Limoeiro do Norte. Na sequência, foi instalada a Gerência das Bacias do Curu e Litoral, em outubro de 1997, no município de Pentecoste. Atualmente são 08 Gerências de Bacias, que executam ações importantes na implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas hídricos gerenciados pela COGERH.

As 08 Gerências de Bacias estão distribuídas da seguinte forma: Gerência das Bacias da Serra da Ibiapaba e dos Sertões de Crateús (Crateús); Gerência das Bacias do Coreaú e Acaraú (Sobral); Gerência das Bacias do Curu e Litoral (Pentecoste); Gerência das Bacias Metropolitanas (Fortaleza); Gerência da Bacia do Banabuiú (Quixeramobim); Gerência das Bacias do Baixo e Médio Jaguaribe (Limoeiro do Norte); Gerência da Bacia do Alto Jaguaribe (Iguatu); e Gerência da Bacia do Salgado (Crato).

#### Objetivo Geral

Garantir a plena execução das atribuições e atividades concernentes à sua missão, por meio da manutenção de um quadro de pessoal devidamente qualificado e de uma infraestrutura computacional e logística adequada às suas necessidades.

#### Linhas de Ação

Convocação de técnicos aprovados no último concurso da COGERH, em diversas áreas.

- Adequação da COGERH à Lei 13.303/2016, que estabelece novas regras de governança para as empresas públicas e economias mistas;
- Implantação de novas gerências nas bacias da Serra da Ibiapaba, Litoral, Coreaú e Médio Jaguaribe;
- Revisão do Planejamento Estratégico;
- Realização de novo concurso público;
- Atualização do Plano de Cargos (PCCS);
- Elaboração e implantação de Plano de Comunicação da COGERH.

#### **Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME**

A Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME é uma instituição de pesquisa e estudo especializado e intensivo da meteorologia, do meio ambiente e dos recursos hídricos, competindo-lhe, dentre outras atribuições, dar suporte à formulação de políticas públicas nos planos de desenvolvimento do Estado.

No intuito de atender os novos desafios impostos pelas demandas da sociedade e dos governos, a FUNCEME vem firmando parcerias de renome nacional e internacional, o que lhe confere o status de instituição estratégica e de elevado grau de excelência.

### Objetivos

A FUNCEME opera no Ceará uma das mais completas e modernas redes de monitoramento hidrometeorológico do país. Os dados coletados por esta estrutura de monitoramento subsidiam estudos, pesquisas e o processo de tomada de decisão na agricultura e na gestão de recursos hídricos.

A FUNCEME precisa despender esforços no sentido de garantir um ambiente organizacional satisfatório à execução de suas atividades com eficiência e eficácia, considerando, dentre outros, que suas ações, estudos e pesquisas são subsídios essenciais à formulação e implementação de diversas políticas públicas, notadamente a de recursos hídricos. Portanto, promover o desenvolvimento institucional inscreve-se como uma linha de ação fundamental.

Para o cumprimento de sua missão, a FUNCEME requer, além de pessoal técnico especializado, uma infraestrutura computacional e de logística adequada, que precisa ser sistematicamente atualizada/substituída devido aos avanços tecnológicos e aos desgastes naturais. Por fim, apesar de estar perto de completar 45 anos de existência, cabe observar que a FUNCEME ainda não possui sede própria, o que restringe o atendimento pleno às demandas da sociedade.

### Objetivo Geral

Garantir a plena execução das atribuições e atividades concernentes à sua missão, por meio da manutenção de um quadro de pessoal devidamente qualificado e infraestrutura computacional e logística adequadas às suas necessidades.

### Objetivos Específicos

- Dotar a FUNCEME de equipe técnica efetiva adequada ao desempenho de suas funções;
- Garantir a logística necessária ao desempenho das atividades decorrentes de suas atribuições.

### Linhas de Ação

- Aquisição/construção/adequação de nova sede para a FUNCEME;
- Realização de concurso público e contratação de pessoal;
- Implementação de plano de capacitação;
- Aquisição de equipamentos de suporte logístico;
- Aquisição de equipamentos para atualização do parque tecnológico.

## **Superintendência de Obras Hidráulicas - SOHIDRA**

A Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA foi criada sob a forma autárquica, pela lei nº 11.380, de 15 de dezembro de 1987, publicada no DOE nº 14.719, absorvendo parte das atividades desempenhadas pela extinta Superintendência de Obras do Estado do Ceará – SOEC. Posteriormente, foram promovidas alterações em sua estrutura organizacional e quadro de pessoal. No momento está em andamento um processo para nova reestruturação.

A SOHIDRA é vinculada à Secretaria dos Recursos Hídricos e sua missão é executar, supervisionar e acompanhar empreendimentos de infraestrutura hídrica, incrementando a oferta de água

subterrânea e superficial, qualitativa e quantitativamente, preservando o meio ambiente, visando atender à população em seus múltiplos usos e contribuir para o desenvolvimento sustentável do Estado do Ceará.

Responsável pela implantação da infraestrutura hídrica, executa trabalhos de fiscalização e construção de barragens, eixos de integração, canais, adutoras, poços e sistemas de abastecimento de água, além de procurar atender com qualidade às demandas de pequenas obras hídricas, conduzindo os processos de forma participativa e descentralizada, em cooperação com outras entidades públicas e/ou privadas.

As ações desenvolvidas pelo Órgão são de grande relevância, pois são voltadas para atender áreas atingidas pelos efeitos das estiagens e contribuem decisivamente para prover essas regiões de uma infraestrutura hídrica, permitindo seu desenvolvimento. Seja através de grandes obras, de poços tubulares ou de pequenos abastecimentos de água, a SOHIDRA tem marcado presença em lugares longínquos dos municípios cearenses, levando água e melhoria para a qualidade de vida do povo, especialmente para a população rural difusa.

#### Objetivo Geral

Garantir a plena execução das atribuições e atividades concernentes à sua missão, por meio da manutenção de um quadro de pessoal devidamente qualificado e infraestrutura e logística adequadas às suas necessidades.

#### Objetivos Específicos

- Estruturar um quadro funcional efetivo por meio de concurso público;
- Substituir de forma gradativa os servidores terceirizados por efetivos;
- Capacitar de forma sistemática seu quadro funcional.

### **5.4 CAPACITAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS ENTIDADES DO PROJETO**

As intervenções de infraestrutura no âmbito do Projeto deverão ter as seguintes entidades com proeminência na sua implantação e operação

#### **5.4.1 Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central**

A Figura 5.2 a seguir apresenta o Arranjo Institucional para implementação do Projeto Malha D'Água.

Figura 5.2 Arranjo Institucional Projeto Malha D'Água



Fonte: SRH

Como se verifica na figura, a fase de planejamento deverá ter a participação conjunta da SRH, COGERH e CAGECE. A elaboração do edital *Turn Key* incluindo as especificações técnicas e socioambientais será de responsabilidade conjunta das três instituições sendo que a contratação da implantação do sistema adutor é de responsabilidade da SRH.

A implantação do Sistema deverá ter o Acompanhamento Técnico e Fiscalização da Obra pela SOHIDRA e CAGECE e o Acompanhamento do Contrato (Obra) e Controle Socioambiental pela SRH.

A Gestão da Fonte Hídrica de responsabilidade da COGERH e a Gestão do Sistema Adutor de responsabilidade da SRH (definição do Arcabouço Legal para garantir a sustentabilidade operacional) e da CAGECE (operação e manutenção da ETA e Adutora; e a cobrança pelo uso da água tratada).

Nesse sentido, as principais responsabilidades relacionadas às questões socioambientais de implantação e operação do sistema adutor referem-se às entidades SRH, SOHIDRA e CAGECE.

A figura 5.3 a seguir apresenta a estrutura organizacional da SRH.

**Figura 5.3 Estrutura Organizacional da SRH**



Fonte: SRH

Na SRH a responsabilidade pelo controle socioambiental da implantação de sistemas de infraestrutura hídrica é da Coordenadoria de Infraestrutura de Recursos Hídricos

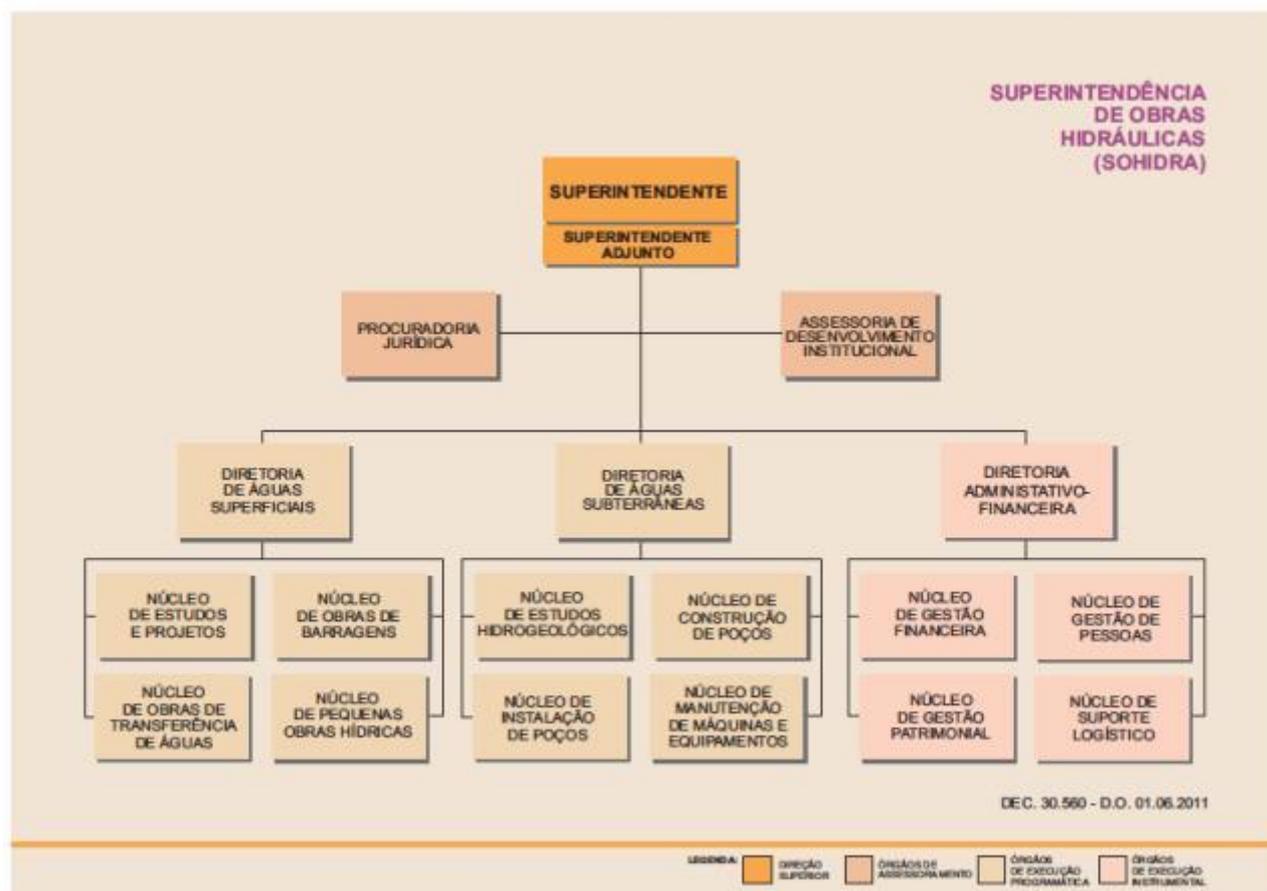
(COINF) por meio da Célula de Controle Socioambiental com seus núcleos de Reassentamento e de Controle Ambiental.

A COINF é formada por profissionais com grande experiência no gerenciamento socioambiental de implantação desta infraestrutura sendo que relacionados a projetos com financiamento do Banco Mundial – caso dos programas PROAGUA; PROGERIRH e PROGERIR FA, gerenciou a implantação de 12 açudes e 12 sistemas adutores além do Canal (Eixo) de Integração. Nestes programas, a SRH contou, além de sua equipe técnica, com a participação, por meio de contratação, de empresas supervisoras de obras que contavam com respectiva equipe socioambiental.

No entanto, a avaliação final dos contratos dos programas PROGERIRH, indicaram uma série de fragilidades neste gerenciamento e que são tratadas no item 5.5 em sequência.

A SOHIDRA – Superintendência de Obras Hidráulicas não possui área específica de gerenciamento socioambiental sendo esta responsabilidade da SRH

**Figura 5.4 – Estrutura Organizacional da SOHIDRA**



Fonte: SOHIDRA

Da mesma forma que a SRH, a SOHIDRA também apresentou fragilidades no âmbito dos programas PROGERIRH, comentadas no item 5.5 em sequência.

### **CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará**

A Gestão Ambiental e Social dos empreendimentos da CAGECE é realizada por duas gerências estabelecidas em diretorias distintas. A Gerência de Meio Ambiente – GEMAM integra a Superintendência de Sustentabilidade da Diretoria de Engenharia e a Gerência de Responsabilidade e Interação Social – GERIS integra a Superintendência de Planejamento e Governança da Diretoria de Planejamento e Governança.

A GEMAM está estruturada em 3 áreas: Coordenadoria de Políticas Ambientais; Coordenadoria de Outorgas e Licenciamento Ambiental e Coordenadoria de Recursos Hídricos. Tem atribuições relacionadas a:

- Gestão da Política Ambiental;
- Gestão do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Gestão do Processo de Recuperação do Passivo Ambiental;
- Gestão da Mitigação dos Impactos Ambientais;
- Gestão da Política do Reúso de Água;
- Gestão da Política de Reduções de Emissões Atmosféricas;
- Promoção da Cultura Ambiental nos Processos da CAGECE;
- Gestão dos Programas de Educação Ambiental para os Clientes Internos e Externos da CAGECE;
- Gestão das Demandas dos Órgãos Ambientais;
- Gestão dos Recursos Hídricos;
- Gestão das Outorgas dos Sistemas de Abastecimentos de Água e Efluentes da CAGECE;
- Gestão do Processo de Licenciamento Ambiental (prévia, instalação e operação);
- Gestão Ambiental das Obras da CAGECE.

Possui 33 funcionários sendo 22 de nível superior e 11 de nível médio sendo 9 funcionários do sexo feminino.

A GEMAM possui procedimentos ambientais estabelecidos internamente relacionados como Procedimentos Operacionais. Entre eles:

- Solicitação e Recebimento de Licenças Ambientais de Sistemas de Abastecimento de Água e de esgotamento Sanitário – Semace;
- Solicitação à SRH e Recebimento de Outorga do Direito de uso para lançamento de efluentes;
- Solicitação à SRH e Recebimento de Outorga do Direito de Uso da Água para abastecimento humano;
- Inspeção Técnica de Verificação Ambiental em Obras, cm check-list de verificação ambiental;
- Análise dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC) para as obras de saneamento.

A supervisão ambiental das obras da CAGECE é realizada diretamente pela equipe da GEMAM.

A GERIS – Gerência de Responsabilidade e Interação Social tem como objetivo “promover o planejamento, a gestão e o controle das ações de responsabilidade e

interação social, fomentando o processo de educação, saúde e qualidade de vida de forma a contribuir para a melhoria da imagem da CAGECE junto aos seus diversos públicos.”

Está estruturada em 2 áreas: Coordenadoria de Interação Social e Coordenadoria de Responsabilidade Social. Tem atribuições relacionadas a:

- Gestão dos Projetos Socioambientais dos Empreendimentos;
- Gestão dos Programas de Educação Ambiental e Sanitária junto aos clientes externos;
- Gestão da Política de Responsabilidade Social;
- Gestão dos Programas e Projetos Sociais Voltados para Comunidade;
- Gestão do desempenho dos resultados da sua área;
- Atuação como consultoria interna na sua área de competência;
- Desenvolvimento de pareceres técnicos e outros documentos relacionados à sua área de atuação.

Possui 86 funcionários sendo 31 de nível superior e 55 de nível médio.

A GERIS possui procedimentos sociais estabelecidos internamente relacionados como Procedimentos Operacionais. Entre eles:

- Execução do Trabalho Social antes da Obra;
- Execução do Trabalho Social durante a Obra;
- Execução do Trabalho Social após a Obra.

A supervisão social das obras da CAGECE é realizada diretamente pela equipe da GERIS.

#### **5.4.2 Controle e Redução de Perdas**

A implantação dos Distritos de Medição e Controle será gerenciada pela própria CAGECE.

### **5.5 AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS PROGERIH E PROGERIRH FA**

O Banco Mundial por ocasião do encerramento do contrato de empréstimo referente ao Programa PROGERIRH FA (Financiamento Adicional) emitiu o ICR - Implementation Completion and Results Report (Relatório de Conclusão da Implementação e Resultados).

No ICR foi apresentada uma avaliação específica sobre a implementação das salvaguardas ambientais do Banco Mundial onde se constataram algumas não-conformidades principalmente relacionadas à etapa de Obras, em alguns dos empreendimentos, e que consta do Anexo I do presente MGSA.

Aqui se destacam: (i) Conclusão sobre as não-conformidades observadas; (ii) Desempenho ambiental dos Programas; e (iii) as lições aprendidas constantes da avaliação citada.

#### **“Conclusão sobre as não-conformidades observadas**

O planejamento ambiental durante a preparação do Projeto, tanto para a 1ª Fase como para a 2ª fase (FA), mostrou-se adequado, mas a sua implementação durante

as fases de execução, apresentou diversas não-conformidades decorrentes da não implementação adequada das ações ambientais durante as obras.

Especialmente para a 2ª Fase (FA) esta situação decorreu: (i) da não elaboração e consequente implementação do Manual de Procedimentos Socioambientais; (ii) da não contratação de supervisão ambiental de obras; e (iii) da não exigência de profissionais ambientais no quadro da empresa construtora; além da evidente ausência de capacitação ambiental da SOHIDRA.

Um dos aspectos observados foi a não observância em algumas obras da legislação relativa à segurança e saúde do trabalho.

Em que pese estas não-conformidades em algumas das obras, o Progerirh promoveu avanços significativos sob os aspectos de gestão ambiental conforme citado acima.”

#### **“Conclusão sobre o Desempenho Ambiental do Projeto**

Considerando: (i) os avanços obtidos no âmbito do PROGERIRH - 1ª e 2ª Fases, e o cumprimento da maioria das ações ambientais previstas; (ii) as não-conformidades acima relatadas, principalmente relacionadas à etapa de Obras, em alguns dos empreendimentos; a execução do Projeto pode ser classificada como *moderadamente satisfatória* sob os aspectos de cumprimento das salvaguardas ambientais do Banco.”

#### **“Lições Aprendidas**

*a) Planejamento Ambiental adequado é fundamental mas não garante a execução das ações ambientais para a fase de obras.*

Além da preparação ambiental adequada, especial atenção deve ser dada no 1º e 2º anos de execução do Projeto de modo a garantir que as diversas ações ambientais planejadas, e inseridas no PGA do Projeto e no Manual Operativo, sejam efetivamente realizadas desde o início da fase de execução do projeto.

Adicionalmente, verifica-se a necessidade de inclusão nos editais de licitação de obras de porte, como as barragens, de qualificação mínima sob os aspectos de gestão de qualidade e de gestão ambiental.

*b) Necessidade de maior capacitação sobre salvaguardas do Banco Mundial e legislação ambiental federal e estadual, principalmente na fase de Execução de Obras.*

O cumprimento das salvaguardas só pode ser assegurado quando as equipes do Projeto, principalmente na fase de construção e operação, são capazes de identificar e mitigar as questões relacionadas a elas.

Programas de fortalecimento da gestão ambiental devem ser formulados e implementados adequadamente. Deve-se buscar a vinculação das ações ambientais e sociais dos projetos com a execução de obras, procurando garantir a sua implementação. Nesse sentido, as instituições responsáveis pela execução de obras devem dispor de profissionais capacitados para a execução e/ou supervisão das ações ambientais de obras.

*c) A Gestão do Projeto deve contar com uma equipe técnica ambiental capacitada e aparelhada adequadamente.*

A equipe técnica ambiental responsável pela implementação das ações ambientais do Projeto (execução e supervisão de obras) deve ser constituída por profissionais capacitados, em número adequado ao cumprimento das funções, com estrutura logística e com disponibilidade de ferramentas de trabalho pertinentes às suas atividades.

As instituições responsáveis pela execução das obras e pela sua operação devem também contar com equipe técnica capacitada em gestão ambiental de obras.

.....”

#### **5.6 CONCLUSÃO SOBRE A CAPACIDADE DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DA SRH, SOHIDRA E CAGECE**

Em que pese a capacidade das equipes técnicas da SRH e CAGECE e dos procedimentos socioambientais estabelecidos, a análise empreendida no âmbito dos programas PROGERIRH referentes à avaliação socioambiental da implementação dos programas indicou algumas fragilidades na gestão socioambiental das intervenções que devem ser consideradas.

Nesse sentido, recomenda-se a adoção pelo Projeto das recomendações constantes das lições aprendidas acima citadas referentes: (i) à qualificação da equipe técnica ambiental e social responsável pela implementação das ações socioambientais do Projeto (execução e supervisão de obras); e (ii) à disseminação do conhecimento sobre as salvaguardas do Banco e a legislação ambiental relevante, para toda a equipe técnica em todos os níveis.

## **6. MARCO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO**

### **6.1 INTRODUÇÃO**

O presente capítulo tem como objetivo determinar os processos e procedimentos a serem adotados pelo Projeto para: (i) cumprir com os requisitos das políticas de salvaguardas acionadas e com a legislação nacional aplicável; e (ii) viabilizar a implementação das medidas mitigadoras propostas para os impactos identificados.

Inclui também explicitamente restrições relativas a cada salvaguarda acionada, enfatizando as situações que deverão ser evitadas – condição para que se identifique e se obtenha a avaliação de conformidade, conforme as salvaguardas adotadas pelo Banco Mundial, em todas as etapas do Projeto.

Neste contexto são também descritos os mecanismos de registro e resposta a reclamações, conforme foram descritos no Marco de Desapropriação e Reassentamento Involuntário.

Entende-se que o licenciamento ambiental dos componentes de infraestrutura será diretamente relacionado com a salvaguarda geral de Avaliação Ambiental do Banco Mundial (OP/BP 4.01).

É importante considerar que na presente fase de preparação do Projeto as ações com previsão de implantação de infraestrutura, com conseqüente acionamento das salvaguardas ambientais e sociais, referem-se a:

- Componente 1 – Ação 1.1 – Projeto Malha D’Água – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central; e
- Componente 2 – Ação 2.1 Controle e Redução de Perdas na cidade de Fortaleza

No entanto, como o Marco de Gestão Socioambiental refere-se ao período do contrato de empréstimo entre o Governo do Ceará com o Banco Mundial, o mesmo deve considerar a possibilidade de eventuais reformulações e de acionamento do Componente 4 - Fundos de Contingência de Resposta Rápida.

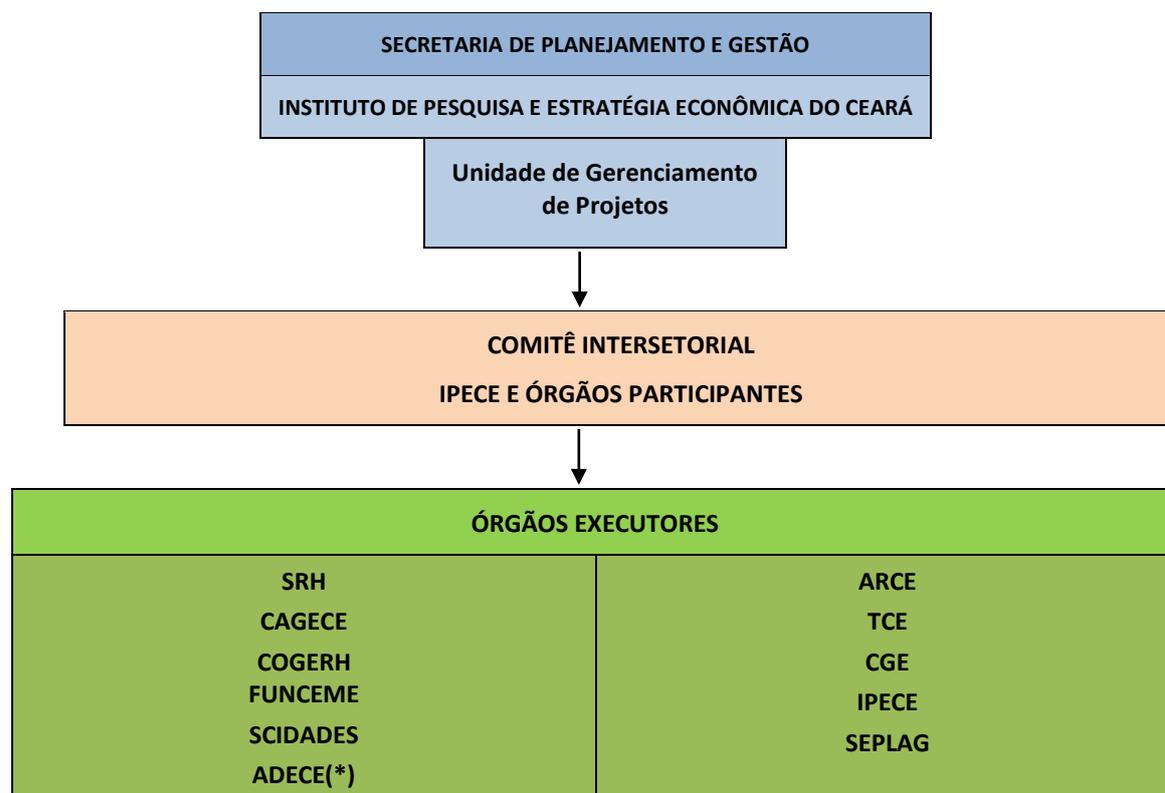
A seguir estão apresentados os processos, procedimentos e responsabilidades institucionais necessários a que se faça cumprir cada uma das salvaguardas acionadas.

### **6.2 ESTRUTURA INSTITUCIONAL DE GOVERNANÇA DO PROJETO**

A responsabilidade para coordenar, monitorar e elaborar relatórios sobre as atividades e ações da operação estará a cargo da Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), através do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e será composta da Unidade de Gerenciamento de Projeto e terá a criação de um Comitê Intersetorial a ser formado pelos responsáveis dos órgãos participantes na operação que acompanharão o desempenho do projeto e questões estratégicas.

Abaixo estão apresentados na Figura 6.1 os órgãos que sob a Coordenação da Unidade de Gerenciamento de Projeto (UGP) irão executar as atividades do Projeto: sendo 10 executoras e 01 apoio técnico, totalizando em 11 órgãos setoriais participantes do projeto.

**Figura 6.1 Estrutura de Governança do Projeto**



(\*) A ADECE participará como apoio técnico para FUNCEME e IPECE, em ações relacionadas ao programa de eficiência de água na irrigação.

A UGP terá a responsabilidade de implementar o Projeto por meio dos órgãos setoriais envolvidos, coordenar, acompanhar, monitorar e assessorar à todas ações do projeto, sendo composta por um corpo técnico do IPECE que tem funções específicas de gestão financeira, monitoramento e controle, suporte operacional e logístico bem como assessoramento aos órgãos setoriais nos Projetos por meio de Consultores a serem contratados especificamente para realização das atividades de aquisições, seguindo as Diretrizes do Banco Mundial. A UGP disponibilizará semestralmente o Relatório de Desempenho do Projeto no site do IPECE, como forma de prestação de contas ao Estado, ao Banco Mundial, Governo Federal (SEAIN) e a Sociedade. Além disso, todas as informações do desempenho do Projeto serão disponibilizadas no site do IPECE, na página do projeto, assim como nos sites das instituições beneficiadas como forma de ampliar a transparência e acesso às informações para que a população possa acompanhar o Projeto.

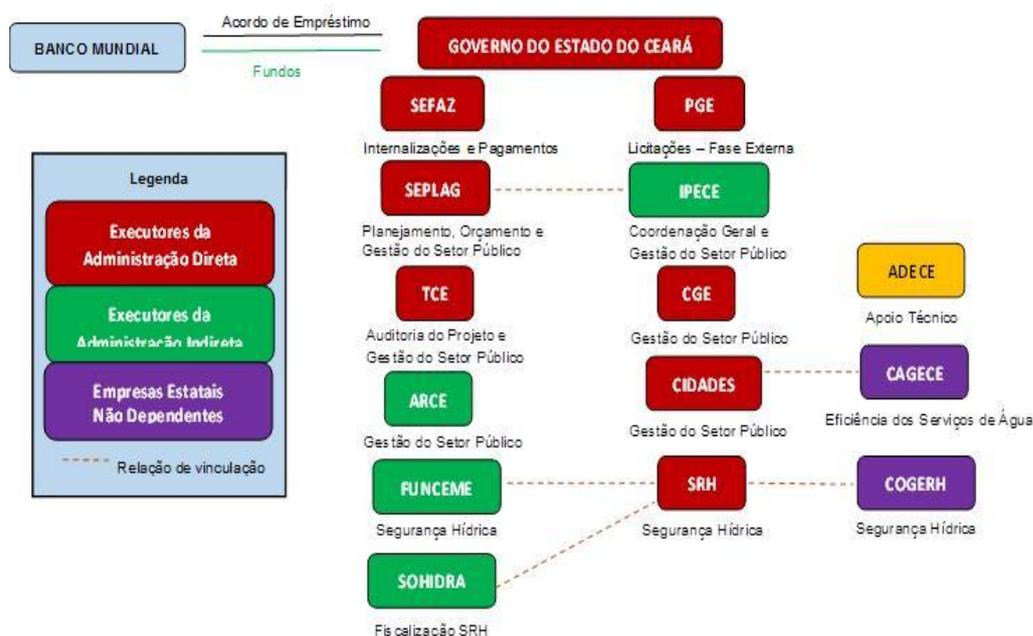
Em relação ao Comitê, será composto por dois ou mais técnicos nomeados pela autoridade máxima de cada Órgão envolvido, e se reunirá bimestralmente para assegurar o constante monitoramento e avaliação do Projeto. A UGP apresentará o resultado do monitoramento das ações, a partir de informações obtidas por cada agência participante. Na ocasião os técnicos poderão discutir sobre qualquer desafio que surja durante o processo e requerer auxílio dos demais órgãos setoriais ali presentes provocando a interação multissetorial na adoção de planos de ações para

solucionar as questões apresentadas. Após as reuniões do Comitê, a UGP disponibilizará as apresentações e as Atas das reuniões no site do IPECE.

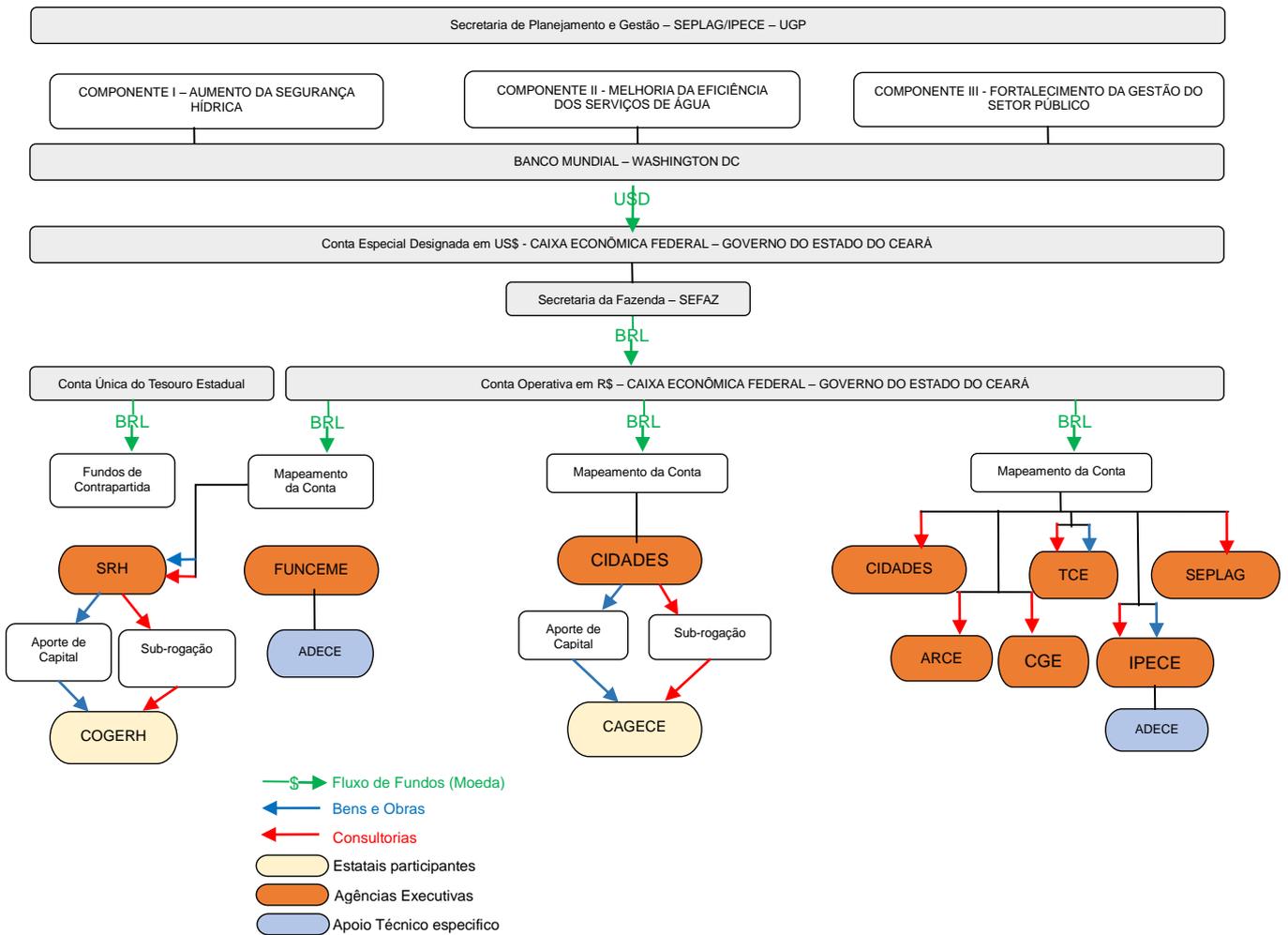
Em relação aos órgãos executores, cada um será responsável por seus projetos e suas devidas implementações, desde a licitação, contratação, execução e pagamentos sob a coordenação e auxílio da UGP, seguindo o fluxo governamental do Estado para cada fase mencionada, ou seja, os processos de aquisições de obras, bens, consultorias e serviços serão realizados em conformidade com o Regulamento de Aquisições do Banco Mundial, sendo a fase interna de responsabilidade das executoras e fase externa da Central de Licitações do Estado, através da Procuradoria Geral do Estado (PGE), a qual implementa todos os processos licitatórios competitivos. Quanto aos pagamentos aos prestadores e contratados do Projeto serão realizados pela Secretaria da Fazenda (SEFAZ) sob instruções da SEPLAG, através do IPECE. Portanto, não havendo nenhuma unidade separada de implementação do Projeto.

Todos os projetos terão um responsável técnico designado pelo órgão setorial como responsável pela sua realização, que vai desde a elaboração do Termo de Referência até a prestação de contas do recebimento do serviço, obra, bem ou produto adquirido e o apoio às auditorias do Banco Mundial e do Tribunal de Conta do Ceará.

**Figura 6.2 Fluxo de Implementação do Projeto**



**Figura 6.3 Fluxo de Execução Financeira do Projeto**



**Tabela 6.1 Descrição de Responsabilidades Institucionais no Projeto**

Unidades	Responsabilidades
UGP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordenação geral do Projeto, com atribuições, <i>inter alia</i>, de planejamento e monitoramento, de relação e ponto focal com o Banco Mundial e suas missões técnicas, de recepção, elaboração e encaminhamento de relatórios previstos contratualmente (inclusive Planos de Aquisição e econômico-financeiros), de consolidação das informações de licitação e financeiras, de acompanhamento do cumprimento das salvaguardas do Banco adotadas no Acordo de Empréstimo e demais compromissos constantes do Manual de Operação, elaboração dos relatórios de <i>Midterm Review</i> e finais do Projeto;</li> <li>▪ A UGP terá também a atribuição de não-objeção interna para cada etapa dos processos de licitação, sejam eles de revisão prévia ou posterior do Banco. Embora as setoriais preparem os documentos, é atribuição da UGP garantir-lhes a qualidade adequada e mínima para aceitação do Banco quando das revisões posteriores;</li> <li>▪ Acompanhamento geral das atividades relacionadas aos aspectos socioambientais do Programa.</li> </ul>
IPECE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução das seguintes ações previstas no âmbito do Componente 3 – Fortalecimento da Gestão do Setor Público: (i) Fortalecimento Institucional do IPECE em Ferramentas de Business Intelligence (BI) e Avaliação de Políticas Públicas; (ii) Políticas Públicas capazes de incentivar ações ligadas ao Setor de Recursos Hídricos e Agronegócio; (iii) Desenvolvimento e Aplicação de Metodologia de Avaliação da Qualidade da Gestão Pública do Governo do Estado do Ceará com ênfase na Gestão dos Recursos Hídricos; (iv) Suporte técnico para Unidade de Gerenciamento de Projetos; e (v) Sistema de Assessoramento ao Irrigante;</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes às ações acima.</li> </ul>
SRH	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução das seguintes ações previstas no Componente 1. - Aumento da Segurança Hídrica - Ampliação da Infraestrutura Hídrica (Malha D'Água) – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central; <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contratação dos estudos, projetos e obras do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;</li> <li>✓ Contratação de empresa supervisora, incluindo a supervisão socioambiental, das obras do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;</li> </ul> </li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos de implantação das obras do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central e do contrato de supervisão das obras;</li> <li>▪ Supervisão socioambiental geral da implantação das obras do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados às obras à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>
SOHIDRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acompanhamento técnico das obras do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados às obras à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>

**Tabela 6.1 Descrição de Responsabilidades Institucionais no Projeto (continuação)**

<p><b>COGERH</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução das seguintes ações previstas no âmbito do Componente 1 – Aumento da Segurança Hídrica: (i) Universalização da Macromedição da Água Bruta; e (ii) Regulação de Uso;</li> <li>▪ Gerenciamentos dos contratos referentes às ações acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados aos contratos acima à UGP - Coordenação Geral do Programa;</li> <li>▪ Gestão da fonte hídrica – reservatório Banabuiú.</li> </ul>
<p><b>FUNCEME</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução das seguintes ações previstas no âmbito do Componente 1 – Aumento da Segurança Hídrica: (i) Aperfeiçoamento do Monitoramento Qualiquantitativo; (ii) Fortalecimento do Sistema de Previsão Climática; e (iii) Eficiência do Uso da Água no Setor Agropecuário para cinco bacias do estado do Ceará;</li> <li>▪ Gerenciamentos dos contratos referentes às ações acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados aos contratos acima à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>
<p><b>ADECE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoio Técnico à FUNCEME na preparação do pacote de licitação e no gerenciamento dos contratos referente à ação Eficiência do Uso da Água no Setor Agropecuário para cinco bacias do estado do Ceará (Componente 1);</li> <li>▪ Apoio Técnico ao IPECE na preparação do pacote de licitação e no gerenciamento dos contratos referente à ação Sistema de Assessoramento ao Irrigante (Componente 3);</li> <li>▪ Apoio técnico à FUNCEME e ao IPECE na elaboração dos relatórios relacionados aos contratos acima para envio à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>
<p><b>CAGECE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acompanhamento do processo de contratação dos estudos, projetos e obras relativas ao Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;</li> <li>▪ Acompanhamento das Obras relativas ao Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;</li> <li>▪ Execução da seguinte ação prevista no âmbito do Componente 2 – Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água: (i) Controle e Redução de Perdas;</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes às ações de Controle e Redução de Perdas</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados aos contratos acima à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> <li>▪ Preparação dos pacotes de licitação de ações previstas no âmbito do Componente 2:(i) Estudos para reorganização operacional e de modelo de negócio; (ii) Estudo Econômico e social para revisão da estrutura Tarifária; e (iii) Consultoria para melhoria na gestão de empreendimentos (planejamento, projetos e obras);</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes às ações acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados aos contratos acima à UGP - Coordenação Geral do Programa;</li> <li>▪ Operação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central.</li> </ul>
<p><b>SECRETARIA DAS CIDADES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução da seguinte ação prevista no âmbito do Componente 3 – Fortalecimento da Gestão do Setor Público: Elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico;</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes às ações acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados ao contrato acima à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>

**Tabela 6.1 Descrição de Responsabilidades Institucionais no Projeto (continuação)**

<b>ARCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução das seguintes ações previstas no âmbito do Componente 3 – Fortalecimento da Gestão do Setor Público: (i) Metodologia de controle regulatório dos ativos de infraestruturas de saneamento e de distribuição de gás canalizado; (ii) Otimização, fortalecimento, modernização monitoramento e controle regulatório, e melhoria de processo da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará; e (iii) Melhoria de Processos de Controle, Fiscalização e Certificação de Informações;</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes às ações acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados aos contratos acima à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>
<b>SEPLAG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução da seguinte ação prevista no âmbito do Componente 3 – Fortalecimento da Gestão do Setor Público: Desenvolvimento e implantação do Sistema de Gestão de Investimento Público (GIP) do Poder Executivo do Estado do Ceará;</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes à ação acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados ao contrato acima à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>
<b>TCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução da seguinte ação prevista no âmbito do Componente 3 – Fortalecimento da Gestão do Setor Público: Fortalecimento Institucional do Tribunal de Conta do Estado do Ceará;</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes à ação acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados aos contratos acima à UGP - Coordenação Geral do Programa.</li> </ul>
<b>CGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução das seguintes ações previstas no âmbito do Componente 3 – Fortalecimento da Gestão do Setor Público: Desenvolvimento do Sistema de Controle de Contratos;</li> <li>▪ Gerenciamento dos contratos referentes às ações acima;</li> <li>▪ Elaboração e encaminhamento dos relatórios relacionados do contrato acima à UGP - Coordenação Geral do Programa;</li> <li>▪ Receber os especialistas do Banco e os auditores do projeto, disponibilizando todas as informações e documentos necessários;</li> <li>▪ Participar, quando solicitado, das reuniões bimestrais do Comitê Intersetorial, reuniões do COGERF e das reuniões das missões de supervisão do Banco.</li> <li>▪ Cumprir o que rege o Manual Operativo do Projeto e Plano de Aquisições.</li> </ul>

### 6.3 PROCESSO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

O Governo do Ceará será responsável por manter a equipe socioambiental como parte integrante da Unidade de Gestão do Projeto ao longo de toda a implementação do projeto.

Para garantir a conformidade com as legislações federal e estadual e com as salvaguardas ambientais sociais do Banco Mundial, a Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH e a CAGECE – executoras das intervenções de infraestrutura do Programa serão responsáveis pelo enquadramento das atividades a serem executadas, apoio à preparação dos documentos de licitação quanto à gestão socioambiental, supervisão da implementação das atividades de forma a aferir a adoção dos procedimentos de gestão socioambiental e supervisão do encerramento e comprovação da conformidade ambiental das atividades apoiadas.

As principais funções referentes à Gestão Socioambiental do Projeto são apresentadas a seguir:

- **Gestão Socioambiental**, exercidas pelos órgãos executores (SRH e CAGECE) que serão responsáveis pela coordenação das ações socioambientais dos referentes à implantação de infraestrutura de sua responsabilidade. As responsabilidades principais incluem:
  - ✓ Atendimento das políticas de salvaguardas do Banco Mundial;
  - ✓ Atendimento das políticas e das legislações ambientais federais, estaduais e municipais;
  - ✓ Gestão socioambiental de obras de infraestrutura de recursos hídricos e saneamento;
  - ✓ Monitoramento socioambiental das obras;
  - ✓ Comunicação social e educação ambiental.

As atividades de gestão socioambiental do projeto incluirão:

- ✓ Supervisão geral das atividades do projeto quanto à sua conformidade com a legislação ambiental e social vigentes e políticas ambientais e sociais do Banco Mundial, incluindo a supervisão das empresas contratadas quanto ao cumprimento do Manual Socioambiental de Construção, atendimento aos processos de licenciamento, de regras trabalhistas e da adoção de boas práticas;
  - ✓ Controle do registro e manutenção de banco de dados dos procedimentos de licenciamento ambiental e do cumprimento de condicionantes, que porventura forem definidas pelos órgãos ambientais, das atividades do projeto;
  - ✓ Acompanhamento da equipe do Banco Mundial em missões de supervisão das atividades do projeto no que se refere as questões ambientais e sociais;
  - ✓ Fornecimento de orientação e apoio às equipes técnicas e empresas contratadas quanto aos procedimentos ambientais e sociais a serem adotados pelo projeto, para garantir o cumprimento dos compromissos presentes neste marco;
  - ✓ Promover o engajamento das partes interessadas, implementar, monitorar e reportar sobre o mecanismo de reclamação.
- **Supervisão Ambiental e Social de Obras**, exercida pela empresa supervisora de obras, que será responsável pela fiscalização, acompanhamento e orientação das ações ambientais relativas ao Manual Socioambiental de Construção – MAC, Manual de Comunicação Social e às medidas mitigadoras indicadas nas licenças ambientais e no presente MGSA.
  - **Planejamento Ambiental e Social de Obras**. As ações de planejamento ambiental e social das obras são de responsabilidade das empresas construtoras que deverão seguir o Manual Socioambiental de Construção e o Manual de Comunicação Social e implementar as medidas mitigadoras constantes das licenças ambientais e do Edital de Contratação de obras.

Conforme citado anteriormente na presente fase de preparação do Projeto as ações com previsão de implantação de infraestrutura, com conseqüente acionamento das salvaguardas ambientais e sociais, referem-se a:

- Componente 1 – Ação 1.1 – Projeto Malha D'Água – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central; e
- Componente 2 – Ação 2.1 Controle e Redução de Perdas na cidade de Fortaleza

Assim, o processo de gestão socioambiental deve focar também estas 2 situações.

Como o Marco de Gestão Socioambiental refere-se ao período do contrato de empréstimo entre o Governo do Ceará com o Banco Mundial, o mesmo deve considerar a possibilidade de eventuais reformulações e de acionamento do componente 4 - Fundos de Contingência de Resposta Rápida.

### **6.3.1 Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central**

A implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central deverá ser implantado por meio de licitação tipo “Turn Key”, de acordo com as regras do Banco Mundial. O sistema “Turn Key” prevê que a empresa a ser contratada elabore os estudos técnicos e ambientais, a implantação do sistema e a operação por tempo determinado.

Os estudos que subsidiarão o processo de licitação serão os seguintes:

- Concepção inicial do Projeto Malha D'Água (elaborado)
- Diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água das sedes municipais e distritos contemplados pelo Projeto Malha D'Água - Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;
- Avaliação das condições de segurança da barragem Banabuiú, elaborada como parte da preparação do projeto por consultor independente contratado pela SRH;
- Planejamento do Sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central.
- Licença Prévia Nº 234/2018 DICOP-GECON para o sistema de abastecimento de água com tratamento completo e adutoras, datada de 27 de dezembro de 2018 e com validade até 26 de dezembro de 2021.

Os estudos de responsabilidade da contratada no âmbito do “Turn Key”, à princípio, serão os seguintes:

- EVA – Estudo de Viabilidade Ambiental, exigido pela SEMACE para análise e emissão da Licença Prévia do empreendimento;
- Projetos Básicos/Executivos dos componentes do Sistema Adutor;
- Avaliação socioambiental específica do Sistema Adutor com base no detalhamento dos projetos básicos/executivos. Esta avaliação deverá conter, também, eventuais exigências da SEMACE para a análise e emissão de Licença de Instalação – LI e o Plano de Gestão Ambiental e Social das Obras - PGASO. A avaliação deverá ser submetida à SRH e CAGECE e à equipe de supervisão do Banco Mundial, previamente ao início das obras. O Anexo 4 do

presente documento define o escopo das avaliações socioambientais e planos de gestão das obras a serem financiadas.

Sob os aspectos relacionados às salvaguardas ambientais e sociais, além da análise dos estudos acima pela equipe de supervisão do Banco Mundial, deve-se considerar:

- Citação nos editais de licitação do presente MGSA e da necessidade de cumprimento das diretrizes aqui emanadas no que se à implantação do sistema adutor. Os editais de licitação serão objeto de revisão prévia do Banco Mundial de forma a assegurar que as políticas de salvaguardas sociais e ambientais estão devidamente consideradas.
- Citação nos editais de licitação, e inserção como anexos, de: (i) Manual Socioambiental de Construção e (ii) Manual de Comunicação Social.
- É importante ressaltar a necessidade da contratada de apresentar previamente ao início das obras, para análise da supervisão socioambiental e do Banco Mundial, de Plano de Gestão Ambiental e Social das Obras – PGASO, conforme descrito no Manual Socioambiental de Construção. As obras somente poderão ser iniciadas após a análise e aprovação do PGASO pela empresa supervisora, pela SRH e pelo Banco Mundial.

### **6.3.2 Implantação dos Distritos de Medição e Controle – DMCs**

A CAGECE deverá apresentar, para análise da equipe de supervisão do Banco Mundial, os projetos básicos de implantação dos DMCS.

Sob os aspectos relacionados às salvaguardas ambientais e sociais, além da análise dos estudos acima pela equipe de supervisão do Banco Mundial, deve-se considerar:

- Citação nos editais de licitação do presente MGSA e da necessidade de cumprimento das diretrizes aqui emanadas no que se à implantação do sistema adutor.
- Citação nos editais de licitação, e inserção como anexos, de: (i) Manual Socioambiental de Construção e (ii) Manual de Comunicação Social.
- É importante ressaltar a necessidade da contratada de apresentar previamente ao início das obras, para análise da supervisão socioambiental e do Banco Mundial, de Plano de Gestão Ambiental e Social das Obras – PGASO, conforme descrito no Manual Socioambiental de Construção. As obras somente poderão ser iniciadas após a análise e aprovação do PGASO pela empresa supervisora, pela SRH e pelo Banco Mundial.

### **6.3.3 Processo Geral de Gestão Socioambiental**

Os seguintes passos deverão ser considerados. Ressalta-se que os passos poderão ser executados simultaneamente e/ou repetidos ao longo da implementação de uma obra e/ou atividade apoiada pelo Projeto.

#### **Passo 1 - Enquadramento socioambiental das atividades/projetos**

De forma a identificar os potenciais impactos e riscos socioambientais, as obras e/ou atividades serão analisadas individualmente e monitoradas ao longo do Projeto. O Anexo 1 apresenta o Formulário de Análise Socioambiental. Ressalta-se que esse formulário poderá ser estabelecido utilizando programas como *excel* ou *access database*, ou outros ferramentais que facilitem o registro e monitoramento.

## **Passo 2 - Acompanhamento dos procedimentos de licitação e licenciamento (caso necessário)**

A UGP sediada no IPECE, e em especial as Executoras SRH e CAGECE, tomarão as providências para que o processo de licitação e/ou instrução a solicitações de licenciamento ambiental atendam às condicionantes socioambientais pertinentes, incluindo a obrigação das contratadas adotarem o Manual Socioambiental de Construção e Manual de Comunicação Social, mecanismos de atendimento a reclamações, controle de influxo de pessoas induzido pelas atividades contratadas, entre outros procedimentos que possam vir a ser considerados pertinentes a uma obra específica.

## **Passo 3 - Informação/Capacitação das empresas contratadas quanto aos procedimentos de gestão socioambiental**

A UGP, em conjunto com as Executoras, promoverá a informação e/ou capacitação das empresas contratadas e/ou de seus servidores quanto aos procedimentos a serem adotados e a conduta exigida de seus trabalhadores.

## **Passo 4 - Acompanhamento e Fiscalização das Obras e relatoria.**

As Executoras indicarão um servidor para o acompanhamento, monitoramento, supervisão e fiscalização da execução de cada um dos contratos de obras quanto ao cumprimento dos procedimentos de gestão socioambiental estabelecidos na legislação, nas políticas do Banco Mundial e, quando aplicável, no licenciamento ambiental. Serão verificadas as ocorrências de acidentes e incidentes durante as obras. A supervisão ambiental e social das obras, no caso do componente 1 – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central deverá ser realizada por empresa supervisora de obras a ser contratada pela SRH. O acompanhamento das obras será relatado semestralmente ao Banco Mundial e será registrado em acordo com o modelo de supervisão apresentado no Anexo 2.

As Executoras, no caso eventual de ocorrência de quaisquer acidentes que envolvam fatalidades, deverão comunicar a sua ocorrência imediatamente à UGP e à Equipe de Supervisão do Banco Mundial, de modo a possibilitar uma revisão dos procedimentos e medidas de segurança dos trabalhadores e das comunidades com o objetivo de evitar que novos acidentes ocorram.

## **Passo 5 - Supervisão de destinação de resíduos sólidos da obra (quanto cabível)**

As Executoras farão a supervisão e comprovação da destinação correta dos resíduos sólidos decorrentes das obras contratadas e/ou das obras realizadas no âmbito do Projeto.

## **Passo 6 - Comprovação de conformidade socioambiental e encerramento de obra/atividade**

Ao final de uma obra/atividade, as Executoras farão as verificações finais de conformidade socioambiental e encerramento.

## **Passo 7 - Monitoramento da Operacionalização do Sistema**

A UGP e as Executoras deverão acompanhar a implantação das obras civis e demais atividades do Projeto e reportar semestralmente a conformidade socioambiental

dessas atividades ao Banco Mundial, bem como fomentar o controle social da implementação do Projeto. O Anexo 3 apresenta um modelo de relatório semestral a ser submetido ao Banco Mundial no prazo de até 30 dias após o término de cada semestre (31 de janeiro e 31 de julho).

A figura abaixo apresenta de forma simplificada o processo de gestão socioambiental das obras/atividades do Projeto.

**Figura 6.4 – Processo de gestão socioambiental simplificado**



## 6.4 PROCEDIMENTOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Quando necessário, e/ou não atendido, as executoras articularão e orientarão a obtenção das Licenças Ambientais e Outorga junto aos órgãos ambientais e de recursos hídricos do Estado, especialmente com a SEMACE.

O Banco fará missões de supervisão semestrais, com foco na conformidade das ações executadas e com as recomendações do Marco de Gestão Ambiental e manuais complementares. As atividades financiadas pelo Projeto serão analisadas quanto à necessidade ou não de licenciamento conforme a Tabela abaixo.

**Tabela 6.2 – Tipologia de licenciamento frente às atividades de infraestrutura financiadas do Projeto.**

Componente / Ação	Atividade prevista	Tipologia de licenciamento e Estudo Necessário	Autorização ambiental necessária	Órgão Competente	Outorga	Órgão Competente
<b>Componente 1 - Aumento da Segurança Hídrica</b>						
1.1 - Ampliação da Infraestrutura Hídrica (Malha D'Água) – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	Implantação de captação no reservatório Banabuiú, Estação de Tratamento de Água – ETA, adutoras, estações elevatórias, reservatórios de distribuição.	3 fases de licenciamento: (i) Licença Prévia – LP; (ii) Licença de Instalação – LI; (iii) Licença de operação – LO. Para a LP será necessário o Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA	Para caso de interferência em área de APP	SEMACE	Outorga para a captação no reservatório Banabuiú.	Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH
<b>Componente 2 - Melhoria da Eficiência dos Serviços de Água</b>						
2.1 - Controle e Redução de Perdas	Implantação de DMCs – Distritos de Medição e Controle.	Sem necessidade de licenciamento.	Para caso de interferência em área de APP	SEMACE	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

## 6.5 PROCEDIMENTOS DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO – DOCUMENTOS FUNDAMENTAIS

A SOHIDRA, SRH e a CAGECE adotarão um conjunto de programas de gestão socioambiental associados às suas atividades.

Os programas visam prevenir e mitigar os possíveis impactos negativos identificados e a maximizar os efeitos positivos das intervenções do Projeto, utilizando ações de controle e monitoramento, e desenvolvendo atividades voltadas ao fortalecimento da vida comunitária.

Os programas são apresentados com a descrição de seus objetivos e principais atividades a serem desenvolvidas durante o transcorrer do Projeto. O grau de detalhamento está condicionado ao aprofundamento das soluções de projeto de cada uma das ações propostas.

A Tabela 6.3 a seguir apresenta os programas que nortearão as atividades apoiadas.

Os Anexos do presente MGSA representam instrumentos fundamentais para nortear as atividades de gestão socioambiental do Projeto. São eles:

- Anexo 4 – Escopo básico de Termos de Referência para elaboração e avaliações socioambientais e planos de gestão socioambiental e obras
- Anexo 5 – MCS – Manual de Comunicação Social
- Anexo 6 – MAC – Manual Socioambiental da Construção;

Estes manuais trazem orientações sobre as atividades de comunicação social a serem adotadas pelas empresas construtoras e empresas supervisoras de obras.

O Manual Socioambiental de Construção contempla: (i) sistema de gerenciamento socioambiental das ações de infraestrutura incluindo a necessidade de apresentação pelas empresas construtoras de *plano de gestão ambiental e social das obras* previamente ao início das mesmas, conforme Termo de Referência descrito no Anexo 4; (ii) ações e regras ambientais relativas à implantação e gerenciamento das obras, que contemple um plano de convivência com as obras: (a) canteiro de obras; (b) gerenciamento de riscos e de ações de emergência na construção; (c) educação ambiental dos trabalhadores e código de conduta na obra; (d) saúde e segurança nas obras; (e) gerenciamento e disposição de resíduos; (f) controle de ruído; (g) pátio de equipamentos; (h) controle de trânsito; (i) estradas de serviço; etc; (iii) ações e regras ambientais relativas às atividades construtivas; (iv) plano de controle e recuperação das áreas de empréstimo e de bota-fora; (v) regras de “salvamento ao acaso” de patrimônio arqueológico; etc...

Além dos Anexos citados, é também referencial e complementar, para análise pelos executores das obras, o Marco de Desapropriação e Reassentamento Involuntário.

Tabela 6.3 – Programas Norteadores das atividades a serem realizadas

Nº.	PROGRAMAS	CONTEÚDO	CUSTO (US\$)	RESPONSÁVEIS
1	<b>Gerenciamento Socioambiental do Projeto</b>	Supervisão dos PGAS	Custo da contrapartida	UGP Gerenciadora Unidades responsáveis pelas Ações
2	<b>Procedimentos de Gestão e Supervisão Socioambiental do Projeto</b>	Avaliação ambiental dos Projetos, Realização de Consultas Públicas, e controle de emissão de licenças ambientais;	Custo do gerenciamento do Projeto	UGP Gerenciadora Unidades responsáveis pelas Ações
3	<b>Programa de Medidas Mitigadoras e Compensatórias</b>	Controle dos Impactos das obras e intervenções	Custo da obra	UGP – Gerenciadora Unidade responsável pelo componente Supervisora de Obras
4	<b>Fortalecimento institucional da gestão ambiental</b>	Capacitação socioambiental (incluindo as salvaguardas do Banco Mundial) das Equipes da SOHIDRA, SRH e CAGECE	Custo do Gerenciamento do Projeto	UGP
5	<b>Manual Socioambiental de Construção (MAC)</b>	Procedimentos de controle ambiental e social de obras a serem adotados pelas construtoras Verificação da aplicação do conteúdo dos orientadores para a implantação dos PGASO- Planos de Gestão Ambiental e Social de Obras	Custo das obras e da Supervisão	Unidade responsável pela Ação Supervisora de Obras
6	<b>Comunicação Social</b>	Divulgação das obras junto à população local e comunidade Atividades de participação da comunidade Implantação das ações previstas nos documentos orientadores do trabalho socioambiental do Projeto, junto às comunidades	Custo das obras e da Supervisão	UGP Gerenciadora Unidade responsável pela Ação Supervisora e Construtoras
7	<b>Educação Ambiental e sanitária</b>	Apoio ao controle de obras em relação à educação ambiental e sanitária Implantação das ações previstas nos documentos orientadores do trabalho socioambiental do Projeto, junto às comunidades, técnicos e trabalhadores envolvidos nas obras	Custo das obras	UGP Gerenciadora Unidade responsável pela Ação Supervisora Construtoras
8	<b>Programa de Melhoria da Qualidade da Água do Reservatório Banabuiú</b>	Programas de controle do aporte de nutrientes e de controle interno de eutrofização	A definir	SRH e COGERH

## Programa de Melhoria da Qualidade da Água do Reservatório Banabuiú

Compreende os seguintes estudos e programas constantes da Tabela 6.4 a seguir.

Tabela 6.4 Programa de Melhoria da Qualidade da Água do Reservatório Banabuiú

ESTUDOS E PROGRAMAS	RESPONSÁVEIS
Levantamento, caracterização e diagnóstico das fontes poluidoras, localizadas no Entorno do reservatório e bacia hidrográfica, referentes a: (i) lixões e aterros existentes; (ii) cemitérios; (iii) matadouros; (iv) produção agrícola (plantios de sequeiro e vazante) e usos de agrotóxicos; (v) produção pecuária – bovinos e caprinos e acesso dos animais ao reservatório, etc	UGP SRH
Sistemas de Esgotamento Sanitário – o Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - PAAES, a ser financiado no âmbito do Projeto, além da visão geral do estado, deverá ter um foco sobre as bacias hidrográficas dos reservatórios/açudes estratégicos do Projeto Malha D'Água incluindo a bacia do Banabuiú. Neste caso o Plano deverá recomendar ações estruturantes para estas bacias, e especialmente para a bacia do Banabuiú, relacionados à implantação de sistemas de esgotos sanitários domiciliares e industriais.	UGP Secretaria das Cidades
Implantação da faixa referente à Área de Preservação Permanente – APP do reservatório e elaboração de Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (Pacuera) de acordo com a Resolução 302/002 do CONAMA.	UGP COGERH
Elaboração de Plano de Segurança Hídrica da Bacia Hidrográfica do reservatório Banabuiú no modelo adotado no PforR contemplando: (i) avaliação da segurança hídrica nos aspectos quantitativos e qualitativos; (ii) identificação da vulnerabilidade do sistema hídrico; (iii) estratégia geral de mitigação e gestão de riscos; (iv) plano de ações estruturais e não-estruturais.	UGP COGERH
Elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) dos Lixões a céu aberto existentes na bacia do reservatório Banabuiú.	UGP SRH/COGERH
Aperfeiçoamento do monitoramento qualitativo do reservatório de forma a abranger todo o corpo do reservatório e subsidiar a aplicação de modelagem matemática de qualidade da água conforme modelo desenvolvido pela FUNCEME no âmbito do PforR.	UGP FUNCEME

Medidas adicionais poderão ser adotadas para controle da eutrofização interna do reservatório Banabuiú a depender das conclusões e recomendações do Estudo, em fase de conclusão, de controle da liberação da carga interna de nutrientes, citado no item 4.1.3.

### 6.6 PROPORCIONALIDADE DO TRABALHO SOCIAL

As atividades de caráter social do Projeto serão desenvolvidas tendo por base as orientações dos planos de ações vinculados a cada contrato de intervenção.

Em diferentes graus de abrangência, deverão levar em conta aspectos como: (i) dimensão dos impactos gerados no cotidiano das comunidades; (ii) perfil socioeconômico das comunidades beneficiadas - nesse caso o trabalho social será mais intenso nas comunidades de maior vulnerabilidade social.

Os Planos de ações mencionados, nominados na tabela abaixo, terão como referências para a sua elaboração, além do MGSA e do Marco da Política de Reassentamento Involuntário Desapropriação e Reassentamento, os respectivos

anexos orientadores que compõem o MGSA que tem como subsídio o conteúdo dos Manuais de Comunicação Social e Orientação Social.

Para estabelecer os parâmetros dessa proporcionalidade entre os diferentes componentes e ações do Projeto, será utilizada a seguinte Tabela:

**Tabela 6.5 – Componentes e Planos de Ação**

Plano de Ação Componente – Ação	Plano Ambiental da Construção	Plano de Comunicação Social
1.1 Ampliação da Infraestrutura Hídrica (Malha D'Água) – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central	SIM	SIM
2.1 Controle e Redução de Perdas	SIM	SIM

## 6.7 PROCEDIMENTOS PARA ACIONAMENTO DO COMPONENTE - CERC

No caso do acionamento do **Componente 4 Emergências (CERC)**, o procedimento de gestão socioambiental seguirá o previsto no presente MGSA, iniciando-se com o enquadramento socioambiental das atividades propostas. A seguir, estão descritos o processo e os respectivos responsáveis. Caso necessário, será elaborado Plano de Gestão Socioambiental específico para as atividades a serem financiadas no CERC. Destaca-se que, também, caso necessário, deverá ser considerada a aplicação de políticas de salvaguardas sociais e ambientais não detalhadas pelo presente Marco. O acionamento do CERC poderá, também, exigir a reavaliação do risco de impacto socioambiental do Projeto e a sua reclassificação para categoria A, de significativo risco socioambiental.

Neste caso serão seguidos os procedimentos de reestruturação do Projeto, conforme determinado pelo Banco Mundial.

**Tabela 6.6 Procedimentos de Acionamento do CERC**

Etapas	Responsável	Revisão e não-objeção / supervisão
Identificação e categorização das atividades a serem apoiadas	UGP SRH (equipe socioambiental)	Banco Mundial
Definição de procedimentos específicos – pedido e licenciamento; mitigação	UGP SRH (equipe socioambiental)	Banco Mundial
Caso necessário, elaboração de plano de gestão socioambiental	A definir	UGP - equipe socioambiental
Execução das medidas definidas	A definir caso a caso	UGP SRH (equipe socioambiental)
Supervisão socioambiental	UGP SRH (equipe socioambiental)	Banco Mundial

## 6.8 PROCEDIMENTOS RELATIVOS À SEGURANÇA DE BARRAGENS

O projeto não inclui a construção de nenhuma barragem, mas a Política de Segurança de Barragens, OP/BP 4.37, foi acionada em função do uso de recursos hídricos provenientes de reservatórios existentes. A referida salvaguarda é acionada em projetos que envolvem, de forma direta ou indireta, a construção ou a operação e manutenção de barragens pré-existentes ou, ainda, que se relacionem com o objetivo do projeto de forma mais ampla.

O projeto envolve duas barragens existentes (tabela abaixo) e na fase de preparação do Projeto foi elaborado, por um consultor independente, um relatório de avaliação de segurança das barragens Banabuiú, que será utilizado como fonte hídrica para o sistema adutor a ser implantado, e Gavião cujo reservatório é utilizado pelo sistema de abastecimento de água da RMF.

<b>Nome da Barragem</b>	<b>Arrojado Lisboa “Banabuiú”</b>	<b>Gavião</b>
<b>Proprietário/Operador</b>	DNOCS	COGERH
<b>Rio / Coordenadas</b>	Rio Banabuiú - 05° 19’ 46,25” S and 38° 55’ 16,54” W	Rio Cocó - 03° 54’ 23.06” S and 38° 33’ 20.08” W
<b>Relação com o Projeto</b>	Manancial de abastecimento da adutora do Banabuiú.	Manancial que abastece a Região Metropolitana de Fortaleza
<b>Capacidade (hm<sup>3</sup>)</b>	1.601 hm <sup>3</sup>	33.29 hm <sup>3</sup>
<b>Altura máxima (m)</b>	57.7	14,63
<b>Ano de construção</b>	1966	1973
<b>Tipo</b>	Zoneada	Terra - homogênea

O relatório independente de avaliação da segurança da barragem foi submetido ao Banco Mundial, em conformidade com a política de segurança de barragem (OP/BP 4,37). O relatório concluiu que nenhuma das duas barragens relacionadas ao projeto, Banabuiú e Gavião - exibiu anomalias aparentes, que poderiam levar a rupturas bruscas ou iminentes. O relatório recomenda uma série de ações, incluindo investigações e análises adicionais para uma avaliação em maior detalhe de alguns aspectos de segurança das referidas barragens, bem como medidas visando a melhoria da capacidade do Governo do Ceará para evolução da segurança das barragens no Estado.

O relatório afirmou que a barragem Banabuiú foi submetida à avaliação recente e projeto de reabilitação geral, preparados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) em 2015/2016. O Projeto de reabilitação visa melhorar a condição de segurança da barragem para corresponder aos requisitos da política

nacional de segurança da barragem. O projeto de reabilitação inclui a reforma e recuperação dos sistemas eletromecânicos, principalmente comportas e válvulas, bem como uma série de medidas de recuperação dos maciços. O relatório independente concluiu que a barragem do Banabuiú exige atenção especial devido ao seu porte e manutenção aquém da ideal nos últimos anos. O relatório endossou as medidas de reabilitação propostas pelo DNOCS e propôs algumas medidas adicionais, como substituir por investigações através de sondagens para um conhecimento mais preciso da composição dos maciços e definição de suas seções-tipo, procedimentos para acompanhamento do próximo enchimento do reservatório e preparação de um as built atualizado da barragem.

O relatório independente recomenda, ainda, a conclusão de instrumentos de segurança da barragem (Ex: planos de operação e manutenção e planos de ação de emergência), de acordo com a política nacional de segurança da barragem (Lei Federal nº 12334, de 2010). As principais ações acordadas com o Governo do Ceará, relativas a segurança de barragens, estão listadas abaixo:

- Contratação de um painel independente de especialista (o painel constituído por três ou mais técnicos, com especialização nos vários campos técnicos relevantes para aspectos de segurança das barragens, notadamente geotecnia, hidrologia e equipamentos eletro mecânicos. O painel acompanhará e analisará todas as questões relativas à segurança das barragens, incluindo as avaliações e investigações complementares, os estudos de estabilidade a serem conduzidas em Gavião e Banabuiú. Os termos de referência e o perfil dos especialistas do painel serão definidos antes da avaliação final do projeto.
- O projeto inclui, também, atividades de fortalecimento da capacidade institucional da SRH e COGERH, bem como medidas específicas relacionadas às barragens. Está acordado a preparação da revisão periódica de segurança da barragem Gavião com diversos estudos técnicos; a melhoria dos planos de segurança da barragem de Gavião, (O&M, instrumentação e ação de emergências), e instalação de equipamentos de instrumentação adicionais.
- Foi acordado que o Governo do Ceará Implementará eventuais medidas emergenciais de reabilitação, que venham a ser propostas pela revisão periódica de segurança da barragem Gavião. Para barragem Banabuiú, a SRH (órgão regulador de segurança de barragens no Estado), demandará ao DNOCS (proprietário da barragem) a apresentação de todos instrumentos de segurança definidos na legislação, especialmente os planos de operação e manutenção e planos de ação de emergências. Será demandado, também, a efetiva implementação do projeto de reabilitação concluído em 2015/2016. No caso, se o DNOCS não preparar os instrumentos de segurança e não realizar as obras de reabilitação da barragem Banabuiú até 2023, a SRH irá intervir diretamente na barragem, implementando as obras necessárias a garantia de segurança. Caso o DNOCS não apresente os instrumentos de segurança da barragem para SRH até o final de 2023, o Governo do Ceará irá

preparar os instrumentos, com proposta de medidas de operação e manutenção e ação de emergência.

### **6.9 ATIVIDADES NÃO ELEGÍVEIS, LIMITADAS E MEDIDAS CORRETIVAS**

Com base na análise das atividades propostas pelo Projeto, nas políticas de salvaguardas sociais e ambientais do Banco Mundial e na legislação nacional vigente, as seguintes atividades são consideradas como não elegíveis para fins de financiamento do Banco Mundial:

- Atividades que tenham o potencial de causar significativa conversão (perda) ou degradação de habitat naturais críticos, seja direta ou indiretamente. Habitats naturais críticos são aqueles legalmente protegidos pela legislação brasileira e/ou aqueles não legalmente protegidos, mas com alto valor ambiental.
- Atividades que utilizem recursos florestais originários de extração/manejo não sustentável.
- Atividades que incluam mão de obra infantil e/ou que não adotem procedimentos de proteção individual de trabalhadores e práticas de segurança no trabalho e/ou que não estejam em conformidade com a legislação trabalhista nacional.
- Atividades que direta ou indiretamente afetem águas internacionais. Ainda que não seja prevista nenhuma atividade que afete águas internacionais, esse critério fica válido durante todas as etapas de implementação do projeto.

São consideradas atividades limitadas ou críticas e objeto de revisão prévia e/ou medidas corretivas pelo Banco Mundial:

- Aquisição ou aplicação de produtos químicos nas classes IA e IB das normativas internacionais WHO ou cuja composição química seja considerada perigosa. No caso de uso de algicidas para controlar e/ou eliminar algas verdes e azuis dos sistemas de captação e fornecimento de água potável, os produtos deverão estar em conformidade com a legislação nacional vigente.
- No caso de aquisição de recursos florestais, os processos de licitação deverão incluir certificação de origem e de manejo sustentável das florestas produtivas.
- Atividades que durante sua execução, ao contrário do previsto, venham a afetar direta ou indiretamente Povos Indígenas. No caso de identificação dessas atividades, elas deverão ser imediatamente paralisadas e a equipe do projeto deverá informar o Banco Mundial imediatamente. A equipe do Banco Mundial, em consulta com a equipe de gestão do projeto, determinará as medidas cabíveis para o desenvolvimento de procedimentos e instrumentos para atendimento dos requisitos da Política Operacional de Povos Indígenas do Banco Mundial (OP/BP 4.10) e de políticas nacionais de gestão ambiental e territorial em Terras Indígenas.

### **6.10 NORMAS TÉCNICA APLICÁVEIS**

Todos estudos e projetos técnicos a serem desenvolvidos no âmbito do Projeto deverão utilizar como referência as diretrizes “guidelines” do Grupo do Banco

Mundial, especificamente as “Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines” do IFC. Todas as guidelines do IFC devem ser consideradas na elaboração dos projetos, cabendo ressaltar diretrizes listadas abaixo, que tem aplicação direta ao projeto:

- IFC, General Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines;
- IFC, Environmental, Health, and Safety Guidelines - Water and Sanitation;
- IFC, Pollution Prevention and Abatement Handbook (Manual de Prevenção e Mitigação da Poluição);

Cabe observar que o IFC, Environmental, Health, and Safety Guidelines - Water and Sanitation tem diretrizes para pontos de grande relevância no projeto, e que o Manual de Prevenção e Mitigação da Poluição foi elaborado com propósito específico para ser usado no contexto das políticas ambientais do Grupo Banco Mundial, conforme estabelecido na Política Operacional (OP) 4.01, "Avaliação Ambiental" e documentos relacionados. O manual inclui proposta de metas para reduzir a poluição, bem como níveis máximos de emissões a serem consideradas em todos estudos e projetos.

#### **6.11 SUPERVISÃO E MONITORAMENTO DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS**

A SRH e a CAGECE serão responsáveis por manter as equipes socioambientais como parte integrante da Unidade de Gestão do Projeto ao longo de toda a implementação do Projeto.

A SRH e a CAGECE deverão indicar os profissionais das áreas ambiental e social que serão responsáveis perante a UGP pela gestão ambiental e social dos empreendimentos de infraestrutura. As responsabilidades destas equipes incluem:

- Atendimento das políticas de salvaguardas do Banco Mundial.
- Atendimento das políticas e das legislações ambientais federais, estaduais e municipais.
- Gestão ambiental de obras de infraestrutura de recursos hídricos e saneamento.
- Monitoramento ambiental das obras.
- Comunicação social e educação ambiental.

As atividades das equipes socioambientais do projeto incluirão:

- Supervisão do planejamento e implementação das atividades do Projeto quanto à sua conformidade com a legislação ambiental e social vigentes e às políticas ambientais e sociais do Banco Mundial, incluindo a supervisão das empresas contratadas quanto ao cumprimento dos Programas e Manuais, atendimento aos processos de licenciamento, regras trabalhistas e à adoção de boas práticas.
- Registro e manutenção de banco de dados dos procedimentos de licenciamento ambiental e do cumprimento de condicionantes, que porventura forem definidas pelos órgãos ambientais, das atividades do Projeto.
- Elaboração de relatórios semestrais para a coordenação da UGP e para o Banco Mundial sobre o andamento das atividades do Projeto quanto a sua

conformidade com a legislação ambiental e social vigentes e com as políticas ambientais e sociais do Banco Mundial.

- Acompanhamento da equipe do Banco Mundial em missões de supervisão das atividades do Projeto no que se refere às questões ambientais e sociais.
- Fornecimento de orientação e apoio às equipes técnicas quanto aos procedimentos ambientais e sociais a serem adotados pelo Projeto para garantir o cumprimento dos compromissos presentes neste marco.
- Promover o engajamento das partes interessadas, implementar, monitorar e reportar sobre reclamações e seus mecanismos de recepção e resposta.

Para o cumprimento dessas responsabilidades, as equipes deverão dispor dos recursos físicos e financeiros adequados, incluindo espaço físico, equipamentos de informática (softwares, hardware, etc.), recursos necessários para deslocamentos e demais despesas vinculadas.

O Projeto poderá, também, vir a contratar consultores especializados para a realização de estudos específicos e/ou de auditoria ambientais. A contratação de consultores especializados será analisada ao longo da implementação do Projeto, sempre que necessário. Os custos para tanto serão disponibilizados pela SEPLAG, podendo ou não contar com recursos do empréstimo a ser firmado com o Banco Mundial.

Os custos relacionados ao cumprimento da legislação ambiental e social e às políticas de salvaguardas do Banco Mundial são inerentes ao Projeto e farão parte de seu orçamento.

## **6.12 ORÇAMENTO DA GESTÃO SOCIOAMBIENTAL**

Estima-se um valor total aproximado de US\$ 754.000 para os programas ambientais sendo que os custos da gestão socioambiental geral do Projeto (custo direto), abrangendo formação e manutenção da equipe; despesas operacionais, inclusive deslocamentos e atividades várias de logística e apoio; capacitação institucional e técnica; eventos e consultorias específicos; apoio de TI, são custos internos da administração do Estado.

A gestão socioambiental será um processo contínuo ao longo da vida do Projeto. Serão elaborados e submetidos ao Banco Mundial relatórios semestrais sobre o andamento das atividades de gestão socioambiental, conformidade das atividades com a legislação socioambiental e com as políticas do Banco Mundial.

## **7. ESTRATÉGIA DE PARTICIPAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS**

A participação da população e das partes interessadas é elemento crítico da gestão de riscos socioambientais do Projeto. Ela será estimulada como um procedimento rotineiro ao longo de todo o seu ciclo de implementação e fomentada por diversos meios. Esses procedimentos compreendem a fase de elaboração do Projeto e, posteriormente, a fase de execução dos Componentes e respectivas Ações.

### **7.1. CONSULTA QUANTO AOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DURANTE A FASE DE PREPARAÇÃO**

Durante a preparação do Projeto encontra-se prevista a realização de Consultas Públicas sobre o presente Marco de Gestão Socioambiental em reuniões promovidas pela SRH, nos dias 13 e 14 de novembro, nas bacias do Banabuiú e Médio Jaguaribe com convites aos representantes e membros das principais instituições atuantes na área: Comitês de Bacias Hidrográficas do Banabuiú e do Médio Jaguaribe; Prefeituras; Câmaras Municipais; Lideranças Comunitárias; Sindicatos; Associações Comunitárias; ONGs; Ministério Público; Imprensa; etc.

### **7.2 PROCESSO DE DIVULGAÇÃO E CONSULTA PÚBLICA DURANTE A FASE DE IMPLEMENTAÇÃO**

Ao longo da execução do Projeto, poderão ser adotados procedimentos específicos de divulgação e de consulta pública dos empreendimentos e das respectivas avaliações ambientais, que poderão ser diferenciados em função da complexidade, porte, natureza e significância de potenciais impactos ambientais associados aos projetos considerados.

As consultas públicas, *se necessárias*, envolvendo representantes e moradores das comunidades locais interessadas, deverão ocorrer previamente à execução das obras, ser organizadas pela UGP e por técnicos dos órgãos que respondem pela execução das ações do Projeto. Os eventos deverão contar, na sua preparação e execução, com as empresas de Supervisão das Obras, e ainda com a responsável pela execução da obra, caso já estejam contratadas as empresas executoras. Para a participação, as contratadas deverão se fazer representar, no mínimo, pelos técnicos responsáveis pelo trabalho socioambiental.

Após a fase pré-obras, é obrigatória a participação das empresas de supervisão e da executora das obras na organização, encaminhamento e registro adequado das consultas eventualmente realizadas.

Os procedimentos de divulgação e consulta poderão envolver lideranças e entidades das comunidades locais atendidas no Projeto, e ocorrer em órgãos públicos com representação e participação de entidades da sociedade civil, no âmbito municipal ou Estadual.

Esses procedimentos deverão gerar relatórios abrangendo:

- Convocação adequada dos interessados.
- Registro de presença dos participantes e documentação correspondente.
- Apresentação adequada e acessível aos participantes das comunidades locais, abordando todos os aspectos envolvidos no Projeto.
- Ata com registro do ocorrido nas reuniões de consulta.

### **7.3 RELACIONAMENTO CONTÍNUO COM AS COMUNIDADES**

A presença dos responsáveis pelas ações socioambientais das executoras das obras e supervisoras nas ações voltadas à mobilização e atenção às comunidades deverá atender ao definido nos Manuais Anexos que integram o MGSA.

As atividades desenvolvidas, de forma permanente, ao longo das atividades de implantação dos projetos, voltadas ao relacionamento e à interação com as comunidades, devem ser consideradas como elemento a ser utilizado para o estabelecimento dos objetivos desse item.

Para garantia da gestão participativa, a SRH e a CAGECE, deverão adotar ainda os seguintes procedimentos:

- Designação de um membro do Núcleo de Controle Socioambiental da Coordenadoria de Infraestrutura de Recursos Hídricos da SRH e da Gerência de Interação Social – GERIS da CAGECE para acompanhamento da operação dos canais de atendimento, registro e resolução de reclamações.
- Realização de contatos/reuniões comunitárias sempre que se iniciar uma nova etapa de trabalho, e sempre que a pedido da comunidade para prestar esclarecimentos. Essas reuniões acontecerão de preferência na área de intervenção do projeto, serão registradas por meio de fotos e terão seus resumos ou atas devidamente redigidas e assinadas pelos presentes.
- Designação de equipes de trabalho social para ser o contato com a população.
- Realização de consultas, nas reuniões, sobre as alternativas de atendimento à população desde que haja o interesse e o consentimento do envolvido.
- Divulgação ampla e tempestiva de informações sobre as obras.

Nesses termos, são propostas atividades participativas, configuradas como canais de interlocução com as partes interessadas, ao longo da duração das obras.

Cabe lembrar que durante o processo das obras deverão ser informados os canais regulares que a SRH e a CAGECE disponibilizam para atendimento, como a ouvidoria, portal eletrônico, etc.

### **7.4 CANAIS DE ATENDIMENTO**

Dentre os canais de atendimento, consideram-se:

- Ceará Transparente: no âmbito do Sistema Ceará Transparente, implantado com recursos do Projeto PforR (Projeto de Apoio ao Crescimento econômico com Redução das Desigualdades e Sustentabilidade Ambiental do Estado do Ceará), e sob a responsabilidade da Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado – CGE, encontra-se a Ouvidoria Geral.

Essa ferramenta possibilita um diálogo aberto com o poder público e o exercício do controle social, pelo registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias relativas aos serviços públicos. Depois de receber as manifestações, é função da Ouvidoria, analisar e encaminhá-las às áreas responsáveis. Além disso, a partir das informações trazidas pelos cidadãos, a Ouvidoria pode identificar melhorias e propor mudanças, tal como apontar irregularidades em algum órgão ou entidade.

Na Ouvidoria, o cidadão pode apresentar uma manifestação para registrar uma sugestão, elogio, solicitação, reclamação ou denúncia relativa ao poder público, com facilidade no acompanhamento do atendimento pelo número de protocolo ou acessando seu perfil no Ceará Transparente, ou por meio dos demais canais de atendimento, como por exemplo, Telefone 155 e Rede Sociais.

A Ouvidoria reúne as informações das ouvidorias existentes nos demais órgãos do Estado incluindo a SRH, a SOHIDRA, a CAGECE e a COGERH.

As informações referentes às ações do Projeto poderão ser canalizadas pela Ouvidoria à UGP do Projeto.

- Ouvidoria CAGECE: unidade existente com a finalidade de obter, em benefício dos clientes-cidadãos, melhorias na qualidade do serviço prestado, maior agilidade na resolução dos problemas, transparência e acesso a informação. Este canal, além da Central Telefônica que atende todo o Estado do Ceará (85) 3101-1918, possui também assistente virtual. A CAGECE está integrada também na rede de *Ouvidoria Transparente* do Estado e na Central de Atendimento Telefônico da Ouvidoria Geral do Estado (155).
- O Manual de Comunicação Social (em anexo) também orienta sobre a possibilidade do uso das redes sociais, grupos de conversa por meio de aplicativos (*whatsapp, Messenger, Telegram*), por exemplo, como instrumentos de relacionamento com as pessoas beneficiárias ou envolvidas com as obras.

## 7.5 RELATÓRIOS

O registro das ocorrências será consolidado em relatórios mensais, a serem elaborados pelos responsáveis pelos canais de interlocução instalados e apreciados pelos executores, a gerenciadora do Projeto e da UGP.

Os responsáveis designados pelos registros e relatórios das ocorrências serão definidos de comum acordo entre a Contratante e a Contratada, previamente ao efetivo início da execução das obras.

Os relatórios previstos para auxiliar na gestão do relacionamento com a comunidade considerarão os seguintes indicadores:

- Número de chamados abertos total.
- Número de chamados abertos por canal de atendimento.
- Número de sugestões/elogios recebidos.
- Número de sugestões e elogios recebidos.
- Número de reclamações.

Há a possibilidade de combinar, para análise e gestão, no item (i), informações por:

- Assunto ou objeto da reclamação, sugestão ou elogio.
- Local de origem da reclamação / RGI.
- Sexo da pessoa atendida.
- Canal de recebimento da reclamação.
- Classificação das reclamações por grau de urgência e/ou regularidade.

## 7.6 PROCEDIMENTOS

Todos estes canais deverão ser devidamente mantidos, utilizados e divulgados.

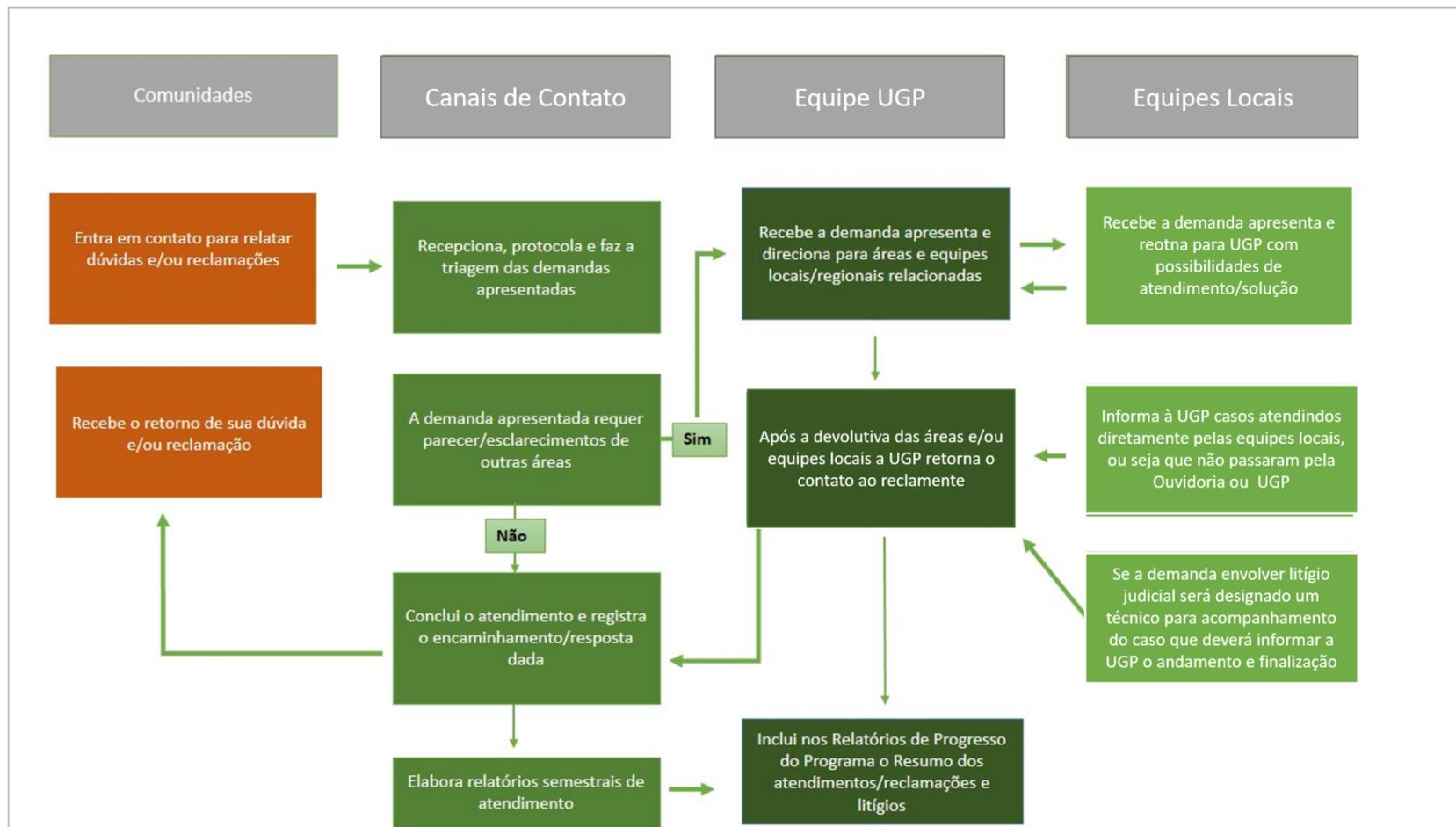
A SRH e a CAGECE designarão os responsáveis pelo acompanhamento dos atendimentos realizados nestes canais, além de serem os responsáveis pelo encaminhamento para equipes locais/regionais para atendimento das demandas solicitadas.

A UGP deverá acompanhar o andamento das respostas aos reclamantes até a finalização da demanda apresentada. A UGP incorporará nos relatórios de progresso do Projeto o resumo dos atendimentos do período. O procedimento de atendimento dos reclamos e queixas apresentadas pelas comunidades alvo das ações do Projeto seguirá os seguintes passos e fluxo:

**Tabela 7.1 – Fluxo para atendimento dos reclamos e queixas**

Passos	Procedimentos
1. Recebimento da demanda	As demandas poderão ser recebidas por diferentes canais de comunicação e também podem ser direcionadas tanto à SRH e CAGECE quanto as equipes Locais/Regionais. A coordenação do Processo será da UGP/IPF-CE
2. Análise da Demanda	O receptor da demanda deverá realizar a análise do teor da manifestação, verificar se há necessidade de encaminhamento para áreas específicas do Projeto ou da empresa executora, tal como técnicos responsáveis por um dos Componentes específicos, ou para equipes Locais, ou ainda se a demanda pode ser resolvida sem a necessidade de encaminhamento, ou seja, casos de dúvidas simples onde o próprio receptor possa dar resolução à questão.
3. Encaminhamento	Após a análise, dependendo do assunto, a demanda que tenha dados suficientes e específicos deverá ser encaminhada à SRH e CAGECE que encaminhará a demanda para a área responsável pela sua resolução. É importante que o demandante/reclamante tenha conhecimento do encaminhamento dado a sua manifestação. Nos casos de desapropriação e reassentamentos involuntários o acompanhamento da evolução do atendimento ficará a cargo das equipes sociais da SRH e CAGECE, que se utilizará das estruturas existentes para objetivar as soluções de forma ágil e de forma a atender as exigências constantes nesse Marco.
4. Acompanhamento	A SRH e a CAGECE deverão acompanhar o trâmite da demanda específica (de maior grau de grau de severidade) para agilizar e intermediar as ações deverá, também, avaliar a resposta dada pelas áreas responsáveis e, se não for satisfatória, buscar mediar nova forma de resolução da questão.
5. Resposta do demandante / reclamante	O demandante/reclamante deverá ser informado sobre o trâmite da sua demanda. Essa resposta não deverá ultrapassar 15 dias, salvo em casos de litígios extrajudiciais ou judiciais, nos quais dependerão dos prazos de cada processo.
6. Fechamento	Uma demanda só pode ser fechada mediante uma resposta ao demandante e no caso de reclamos/queixas a resposta deve conter a resolução da questão o, quando a mesma não estiver relacionada com atividades do Projeto ou à atuação da SRH e CAGECE, de orientação nesse sentido. As ações do processo como um todo deverão ser permanentemente informadas à UGP/IPF-CE.

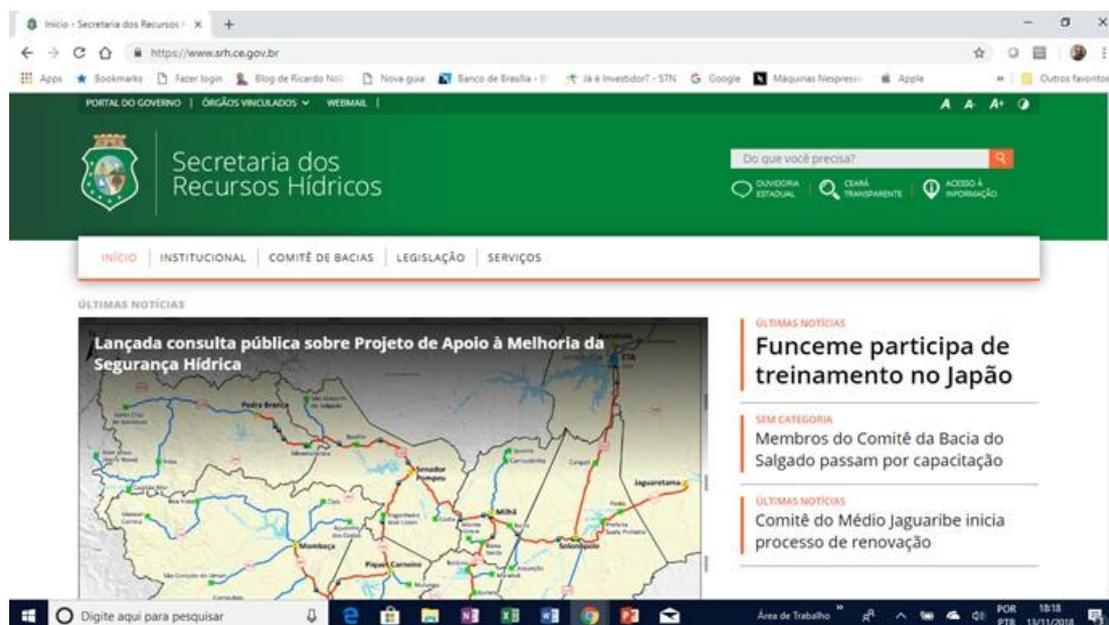
Figura 7.1 - Fluxo do Atendimento



## 8. DIVULGAÇÃO E CONSULTA PÚBLICA

O presente Marco de Gestão Socioambiental – MGSA, respectivos anexos e o Marco de Reassentamento Involuntário – MRI foram objeto de divulgação pública, e de aviso e convite às consultas públicas, por meio do sítio [www.srh.ce.gov.br](http://www.srh.ce.gov.br) no dia 07/11/2018 e dos sítios IPECE – [www.ipece.ce.gov.br](http://www.ipece.ce.gov.br); COGERH – [www.cogerh.com.br](http://www.cogerh.com.br); e CAGECE – [www.cagece.com.br](http://www.cagece.com.br).

Figura 8.1 – Sítio da SRH com aviso das Consultas Públicas



### Texto (interno nos sítios) para as Consultas Públicas

*“O Governo do Estado do Ceará, por meio da Secretaria dos Recursos Hídricos, lançou, nesta quarta-feira (7), consulta pública sobre a avaliação socioambiental do Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará (IPF/CE), que tem como objetivos a implementação de ações de aprimoramento das políticas e estratégias do Estado, reforço institucional, avanço do marco legal e organizacional do setor, medidas de suporte a uso de novas tecnologias e gestão de informação, além de investimentos massivos em obras de segurança hídrica e de saneamento.*”



A consulta pública será realizada de acordo com a seguinte programação:

**Município de Senador Pompeu**

Data: 13/11/18 (8h30 – 12h)

Local: EEEP Professor José Augusto Torres (BR-226, sn – Centro).

**Município de Solonópole**

Data: 14/11/18 (8h30 – 12h)

Local: Auditório do Centro de Referência e Assistência Social – CRAS (Rua Maria Francalina Pinheiro Landim 1032 – Centro)

A avaliação socioambiental é constituída dos seguintes documentos, que podem ser acessados nos links abaixo:

- [Marco de Gestão Socioambiental do Projeto](#) e respectivos anexos, incluindo o [Manual de Comunicação Social](#) e o [Manual Socioambiental de Construção](#);
- [Marco de Reassentamento involuntário](#).

A informações estarão disponíveis neste site durante o período de 07/11/2018 à 22/11/2018.

As contribuições e questionamentos também podem ser enviados para o e-mail: [consultapublica.ipf@srh.ce.gov.br](mailto:consultapublica.ipf@srh.ce.gov.br).

Na ocasião também será apresentado o Projeto Malha D'Água – Sistema Adutor Banabuiú-Sertão Central.

**Estruturação em quatro componentes**

**Componente 1) Aumento da Segurança Hídrica (US\$ 150,96 milhões)**, incluindo a implantação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central selecionado no âmbito do Projeto malha D'Água. Este sistema adutor é composto por uma malha de adutoras de água tratada, que conduzirá água do Açude Banabuiú para os municípios de Banabuiú, Solonópole, Jaguaratama, Milhã, Deputado Irapuan Pinheiro, Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Mombaça, Pedra Branca, beneficiando a população urbana das 9 (nove) sedes municipais e dos 37 (trinta e sete) distritos e, atendendo, complementarmente, a população rural.

**Componente 2) Melhoria da Eficiência dos Serviços de Abastecimento de Água (US\$ 16,15 milhões)**, buscando aumentar a eficiência no fornecimento de água na Região Metropolitana de Fortaleza – RMF, e apoiar a CAGECE na melhoria da eficiência operacional.

**Componente 3) Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública (US\$ 7,39 milhões)**, visando a melhoria da governança e da qualidade dos investimentos públicos e privados e contribuindo para o desenvolvimento sustentável no Ceará.

**Componente 4) Fundos de Contingência de Resposta Rápida**

O objetivo deste componente é apoiar o Estado do Ceará em eventuais emergências associadas a desastres naturais que afetem os sistemas de água.

*O financiamento encontra-se em fase de aprovação pelo Banco Mundial e prevê recursos da ordem de US\$ 174,850 milhões, sendo quase US\$ 140 milhões financiados pelo Banco e quase US\$ 40 milhões restantes pelo estado do Ceará.*

*Na presente fase de preparação e aprovação do IPF/CE, foi elaborada uma Avaliação Socioambiental do Projeto, que será objeto de consultas públicas nas principais áreas de intervenção física do Projeto.”*

Adicionalmente, a SRH emitiu convites para as consultas, por meio de ofícios do Secretário da SRH e por meio de mobilização promovida pelas gerências regionais da COGERH (Bacia do Banabuiú e Bacia do Médio Jaguaribe), às seguintes Prefeituras, Instituições e Organizações:

- Prefeitos dos 9 Municípios (Ofícios para cada Prefeito)
- SAAEs (Ofício Circular)
- SISAR - Gerências e Sistemas (Ofício Circular)
- CAGECE (Ofício para Presidente)
- EMATERCE (Ofício para Presidente)
- ADECE (Ofício para Presidente)
- ADAGRI (Ofício para Presidente)
- IPECE (Ofício para Presidente)
- SEMA (Ofício para Secretário)
- SEMACE (Ofício para Superintendente)
- DNOCS (Ofício para Diretor e Equipe Local)
- FUNCEME (Membro dos Comitês)
- SEAPA (Membro dos Comitês)
- IBAMA – Ceará (Ofício para Superintendente)
- Câmaras Municipais (Ofício para Presidentes)
- Membros dos Comitês do Banabuiú e do Médio Jaguaribe
- Fórum dos Comitês de Bacia do Ceará
- Sindicatos de Produtores e de Trabalhadores Rurais Locais
- Lideranças Comunitárias
- Associações Comunitárias
- ONGs
- Rádios Locais
- Ministério Público (Membro dos Comitês)
- Assembléia Legislativa do Ceará
- Federação das Associações Comunitárias
- Colônia de Pescadores
- Crede 12 e 14 (Membro dos Comitês)
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE
- Secretarias Municipais de Agricultura, Meio Ambiente, Educação, Defesa Civil, Saúde e Infraestrutura
- Etc.

## 8.1 Consultas Públicas

As Consultas tiveram a seguinte agenda:

- A) Formação de Mesa com Principais Autoridades Presentes
  - Boas Vindas dos Prefeitos de Senador Pompeu e Solonópole
  - Agradecimentos do Secretário Adjunto da SRH
- B) Apresentações
  - IPCE – Apresentação Geral do Projeto – Componentes e Subcomponentes
  - SRH – Apresentação do Projeto Malha D’Água e Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central
  - NCA – Apresentação da Avaliação Socioambiental do Projeto – Principais Aspectos relacionados aos subcomponentes: (i) Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central; (ii) Controle e Redução de Perdas do SAA de Fortaleza; e (iii) Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (PAAES/CE); e do Marco de Gestão Socioambiental, respectivos anexos e do Marco de Reassentamento Involuntário (MRI).
- c) Participação Pública – Comentários e Questionamentos

Evidenciou-se uma mobilização bastante eficiente pela equipe organizadora dos eventos com a participação de diversos segmentos da sociedade.

De forma geral, em todas as consultas houve manifestações bastante favoráveis ao Projeto e seus componentes. O clima foi de harmonia e integração sendo que as questões levantadas tiveram, na sua maioria, o objetivo de esclarecimentos, sugestões, etc. Os debates foram muito interessantes, com participação intensa do público e manifestações de “satisfação” com as respostas apresentadas.

Alguns detalhes a seguir.

### Consulta em Senador Pompeu

Foram registradas as presenças de 135 participantes, envolvendo representantes de órgãos do Governo do Estado – IPECE, SRH, COGERH, CAGECE, SEMACE, EMATERCE, SEAGRI, etc., Prefeitos de Senador Pompeu, Banabuiú e de Piquet Carneiro; representantes das prefeituras da região; vereadores das Câmaras Municipais de Mombaça e Senador Pompeu; SAAEs, SISARs, Comitê da Bacia do Banabuiú, DNOCS, Sindicato de Trabalhadores, Associações Comunitárias, etc. além de moradores das sedes urbanas e distritos da região do Sistema Adutor. (Lista de presença anexa ao presente capítulo).

Figura 8.2 Fotografias Consulta em Senador Pompeu



### Consulta em Solonópolis

Foram registradas as presenças de 111 participantes. Além dos órgãos estaduais e federais citados acima verificou-se a participação dos Prefeitos de Solonópolis, Dep. Irapuan Pinheiro e Jaguaretama, associações comunitárias, vereadores, sindicatos rurais, SAAEs, SISAR, Comitê da Bacia do Médio Jaguaribe, moradores das sedes e distritos da região, etc.

Figura 8.3 – Fotografias Consulta em Solonópolis



### Principais Questões Levantadas

Além das manifestações favoráveis ao Projeto e de solicitações de esclarecimentos, que foram maioria, algumas questões levantadas merecem destaque:

- **Atendimento às comunidades rurais.**  
Foi esclarecido que o dimensionamento do sistema adutor deverá considerar toda demanda dos municípios, tanto referente à população urbana (sedes municipais e distritais) como população rural dos 9 (nove) municípios. A forma de atendimento à esta população rural será analisada durante o detalhamento do projeto executivo, como também deverá ser considerada a possibilidade de integração com outras formas de abastecimento de água, como Projeto São José, Sisar e, em situações especiais, o carro pipa.

- **Situação das Estações de Tratamento de Água – ETAs existentes**  
Esclareceu-se que o Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água da área de atuação do Sistema Adutor trará clareza sobre os diversos itens destes sistemas incluindo as ETAs existentes.  
A SRH, com base neste diagnóstico, e na fase de detalhamento do projeto executivo deverá manter um diálogo com as prefeituras locais, SAAEs, Sistemas SISAR, etc. de modo a verificar como será o fornecimento de água às sedes e distritos municipais e quais ETAs poderão ser desativadas.
- **Situação do corpo técnico dos SAAEs**  
A concepção do Sistema Adutor prevê o fornecimento de água tratada aos sistemas de abastecimento de água existentes nos municípios e distritos, os quais deverão ter uma instituição encarregada para sua gestão e cujo modelo institucional e operacional será objeto de análise durante o detalhamento do projeto.

#### **Atendimento aos Setores Produtivos – Laticínios, por exemplo**

A SRH esclareceu que o Sistema Adutor está dimensionado para atendimento humano. Os setores produtivos devem dispor de outras fontes de abastecimento.

- **Desmatamento na implantação do Sistema Adutor**  
Esclareceu-se que a concepção do sistema adutor prevê a sua implantação, em grande parte, em faixas de domínio de rodovias existentes, o que já minimiza significativamente a necessidade de eventual desmatamento. A localização da adutora de água bruta e da ETA ainda deverão ser objeto de análise de alternativas, quando da elaboração do projeto executivo, e eventualmente poderá demandar desmatamento localizado. Neste caso, as medidas ambientais deverão ser adotadas de acordo com o arcabouço legal existente.
- **Ampliação do Sistema Adutor para atendimento de comunidades não previstas**  
Duas solicitações ocorreram neste sentido: (i) Comunidades rurais de Serrote Branco, Serrote Magro, no município de Jaguaretama; e (ii) Distritos de Nova Floresta e Feiticeiro, pertencente ao Município de Jaguaribe – que está previsto o atendimento pelo sistema adutor Figueiredo – situa-se a cerca de 100 km do açude Figueiredo, enquanto se localiza a 50 km do sistema adutor Banabuiú.  
A SRH esclareceu que irá analisar as 2 solicitações.
- **Preocupação com setores produtivos à jusante da barragem do Banabuiú – sistema de irrigação Promovale**  
SRH informou que serão definidas regras de operação do reservatório Banabuiú, cujo uso prioritário será o humano, mas que essa temática será analisada.

## Questões levantadas no Email Disponibilizado (até 22 de novembro 2018)

***Questão: O município existe 12 ETA administrado por associação quando estiver na elaboração convite a gente a participar do processo apresentando sugestão.***

Resposta SRH: Agradecemos sua contribuição. Informamos que as instituições e associações responsáveis pelo gerenciamento dos sistemas de abastecimento de água serão inseridas durante o desenvolvimento do projeto.

Acrescentamos que os atuais sistemas de abastecimento de água das sedes e distritos dos municípios estão sendo analisados por um consultor contratado pela SRH, o senhor Dorian Ponte e que a sua contribuição é essencial para a realização desse trabalho.

***Questão: O município de Solonópole temos a preocupação com desmatamento quando estiver na elaboração convite a gente a participar do processo apresentando sugestão.***

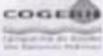
Resposta SRH: Agradecemos sua contribuição. Considerando que o caminhamento do sistema adutor será predominantemente pela faixa de domínio das rodovias, não existe, atualmente, previsão de impactos ambientais relevantes, mas informamos que esta questão é considerada de grande importância para a SRH e Banco Mundial e que existirá equipe voltada especificamente para gestão ambiental durante toda a execução do projeto.

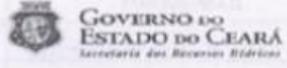
***Questão: O município de Solonópole temos a preocupação com saneamento básico das comunidades (banheiros) quando estiver na elaboração convite a gente a participar do processo apresentando sugestão.***

Resposta SRH: Agradecemos sua contribuição. Informamos que sua solicitação será considerada durante a execução do projeto.

Acrescentamos que o Projeto de investimento, que será financiado pelo Banco Mundial, prevê também a elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico e que a região do Sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central deverá ser considerada prioridade para implantação das futuras intervenções.

Lista de Presença – Consulta Senador Pompeu





**Consulta Pública sobre o Projeto Malha D'água**  
 Data: 13 de Novembro de 2018  
 Horário: 08h30min  
 Local: Escola de Ensino Profissionalizante Professor José Augusto Torres, situada na BR 226/ Planalto Industrial.

NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	MUNICÍPIO	FONE/E-MAIL
Carla Patrícia de Azevedo	A.P.P.H	M. NOVA	(85) 962 7663
Helena Sampaio P. Costa	COMITÊ BANABRUBI	M. NOVA	(85) 993992135
Giovanna Z. Costa	CSBA BANABRUBI	MONTE ALOA	889 9815 1415
Franco Davido Alencar	SEC. MAMBURÇA/URUMI	MAMBURÇA	189/ 9964 2562
Silvia Regina Brito de Azevedo	SISAB / CARIACATÁ	MONTE ALOA	999719969
Françoise Antônia Costa	SISAB / CARIACATÁ	MAMBURÇA	988056725
Antônio Almeida de Sousa	CITIA CIPÓ	MAMBURÇA	997372195
Alex Sandro de Sousa	AG SACUMBA	MAMBURÇA	98131-3424
Chaila de Azevedo	Vila Reliziosa	MAMBURÇA	981329997

NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	MUNICÍPIO	FONE/E-MAIL
Antônio Almeida de Sousa	Distrito Licença	MAMBURÇA	88-981514255
Antônio Luciano L. Pedrosa	DISTRITO BOA VISTA	MAMBURÇA	85-981376482
Antônio Sampaio	AS. MAMBURÇA	MAMBURÇA	3515-2060
Antônio Sampaio de Azevedo	PM. SÃO FRANCISCO	MAMBURÇA	1.9814.21908
Antônio Sampaio de Azevedo	DT. Boa Vista	MAMBURÇA	982930199
Corintiano de Azevedo	DT. Boa Vista	MAMBURÇA	996930749
Jose Sampaio M. de Azevedo	SISAB MA	MAMBURÇA	(81) 99705-1007
Roberto (PADOVA NETO)	CAGECE	MAMBURÇA	(85) 98602.0110
Raquel G. Sampaio	CAGECE	FORTALEZA	85 987704596
Ramon Leal de Azevedo	SRA	FORTALEZA	85 31014036
Francine M. Sampaio	SRH	FORTALEZA	85 31014003
Ana Lúcia de Azevedo	COGERH - ASCOM	FORTALEZA	85 987735065
Jose G. Sampaio	COGERH	P. CONCEIÇÃO	
Antônio Sampaio de Azevedo	Distrito Licença	MAMBURÇA	981363054
Francine M. Sampaio	ASSOCIAÇÃO DE CARIACATÁ	P. CONCEIÇÃO	998745152
Concilio M. Sampaio	Sind. Trabalhadores	S. POMPEU	889.9711.5739
Alexandre T. Sampaio	NCA - L2+1	REPÚBLICA	61.99972.5030
Jose Sampaio G. de Azevedo	COGERH/UCS - MN	MAMBURÇA	(088) 999 6420

NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	MUNICÍPIO	FONE/E-MAIL
Jose Pinheiro da Silva	SEAGRI	Sed. Fed. PV	(88) 9.99265150
Franco Andre Cavalli Cost	EMATER/Associação	Quilombagem	(85) 99991069
JOSÉVAL ALVES DECELES	SEC. AGRICULTURAS	Senador Pompeu	(88) 9.99458114
Miguel Francisco de Faria	SAE	Quilombagem	(88) 9.9902.2786
Marcelino Mateus da Silva	COMARCA - Sen. Pompeu	Senador Pompeu	(88) 99160-7497
Luiz SERGIO GREGORIO	SAE - M. NORO	MARIA NORT	(88) 9.9924.9929
Antonio Vinicius Pimenta	Sindicato	Mombuca	(88) 997-142062
Vicente José da Silva Filho	Sec. Agricultura	Senador Pompeu	(88) 996085892
Robson de Almeida V	Foralco	Quilombagem	(88) 99188067
Maria Soraia Celso	SAT	Fortaleza	(85) 3101-4023
Wladimir de W. Diniz	CONSEAL ALEGO	Fortaleza	PS. 9.99955809
Delipina Gatti Batista	Associação	P. Comina	81991763139
João Batista Ferreira de Siqueira	FAPEN	Pedra Branca	(88) 999210934
Vicente Honorato da Silva	STRAB P. BRANCA	Pedra Branca	(88) 996539970
Valdeir Gomes	COSEMA	Quilombagem	(88) 9.9994.4826
Antonio Carlos de Souza	SAE - P. BRANCA	Pedra Branca	(88) 9.96554824
Robinson Sousa	SEC. CIVIL - P. BRANCA	P. Branca	(88) 99945.3405
Dr. Ina Lúcia Silva	Sec. de Imp. Subv. e	Imp. - Senador	(81) 9906-7221

NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	MUNICÍPIO	FONE/E-MAIL
Miriam Ribeiro Lopes	EMATER - S. Pompeu	Senador Pompeu	(88) 99912.9336 / fraysiamir@ig.com.br
ANDRE AFFONSO	EMATER - S. Pompeu	S. CAUPE	WAZER@CETIMUNIC.PB.BR
Cláudia N. Pinheiro	COGERK	Fontalem	(85) 3395 0800
Tomé Junior de Almeida	COSEMA	S. Pompeu - CA	(88) 996440559
Franco Gil de Almeida	SAE	MELUA	(88) 9.9948.42.33
Genival de Sousa Neto	COSEMA - Pedra Branca	Sen. Pompeu	(88) 99745.2501
Robson de Siqueira Lopes	SEC. MARIAS COMPOS	Sen. Pompeu	(88) 99701.6625
Edson de S. Pereira	Projeto Legal Com.	Legal Comin	(88) 99611.057
Robson de Siqueira	PROJETOS	P. Curutuba	88 97800333
Robson de Siqueira	CAURIA	P. Curutuba	88 96937983
Jose Augusto de Souza	Associação	P. Curutuba	(85) 9.9925.5866
Jose Augusto de Souza	Associação	Quilombagem	88 999790566
Abraão Silva Fernandes	SCAR/BEA	Quilombagem	99609-0319
Dono de Siqueira	SIMA - CA	Quilombagem	9959-40-614
Valdeir de Almeida Pin	Sindicato Civil	Sen. Pompeu	99921.3966
Yara Martins	SMS	Sen. Pompeu	(88) 98001025
ADAIL GONZALEZ	SEMACE	Fortaleza	(85) 9967.57354
Jose Carlos de Siqueira	Colônia de S. Pompeu	Colônia	(88) 991333781

NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	MUNICÍPIO	FONE/E-MAIL
Antonio Bonifacio Pacheco	Sindicato Quilombola	Quilombada	34410119
Sylvio Luis Bandeira de Jesus	SISAN / CERNANUBA	Mambuca	999713969
Francisco Antonio Braga	SESA / LANGATI	Mambuca	981086325
Cláudio Damasceno A. do Silveira	Santa Rita (Barragem)	Mambuca	97131244
Maria de Fátima M. Carreira	Ext. Manoel Gomes	Mambuca	992071111
Antônio Regilino de Jesus Marques	Quilombada	Mambuca	981552156
Nelson de Oliveira Lima	Langati	Mambuca	981282941
Yara Batista de Souza	Distrito Langati	Mambuca	981428514
Teófilo Francisco Lima	Congalo Mambuca	Mambuca	89-987488824
Walter de O. Silva	SEC. M. Mambuca	Mambuca	(88) 81160819
Doris Bernardino	do Topo do Mado	Mambuca	35934747
Francisco Antonio de S. Silva	Salinas	Mambuca	99331-4532
Antônio Genesio de S. Silva	Bonfim	Mambuca	997403267
Antônio Wilson de S. Silva		Mambuca	
Antônio RIBEIRO DE S. SILVA	AS COMARCAS DE S. SILVA	Mambuca	98112025
Dora de S. Silva	Europa	P. Branco	99199016486
P. Branco	SEC. ADMINISTRAÇÃO	P. Branco	(35) 976 170114
Sônia Regina de S. Silva	Canga	Fortaleza	31011737

NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	MUNICÍPIO	FONE/E-MAIL
Roberto Antonio de S. Silva	Canga	Fortaleza	85 98642 4775
Roberto Antonio de S. Silva	FELICIA	Mambuca	996923963
Manoel de S. Silva	CIPO	Mambuca	(58) 949206372
Manoel de S. Silva	PRED. DO S. SILVA	S. Campina	(81) 99810740
Antonio Alves Monteiro	PRES-ASSOCIAÇÃO	Piquete comendado	(58) 994331172
Héleno de S. Silva	DEBATA CIVIL / S. SILVA	S. Pompeu	(55) 999177245
Francisco Antonio Lima	DEBATA DE S. SILVA	S. Paulo	999-3062
Roberto de S. Silva	Sec. Agricultura - SP	S. Pompeu	(88) 99870-1852
Roberto de S. Silva	EMATER	C. Mambuca	99 9992-1112
Roberto de S. Silva	EMATER	Quilombada	(88) 99946867
Roberto de S. Silva	EMATER	Quilombada	(88) 99947050
Roberto de S. Silva	Ass. Comunitária Canga	S. Pompeu	(88) 99583390
Roberto de S. Silva	SABE CANGA	Quilombada	99-992229545
Roberto de S. Silva	SABE Mambuca	Mambuca	88-99855-3124
Roberto de S. Silva	Câmara	Mambuca	(88) 99967-9427
Roberto de S. Silva	Câmara	Mambuca	(88) 96334051
Roberto de S. Silva	Prefeitura	Mambuca	(88) 99904954
Roberto de S. Silva	Sindicato AURALS	Mambuca	

NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	MUNICÍPIO	FONE/E-MAIL
F. C. Leão	Sec. Infra-estrutura	Serra Talhada	(88) 996294757
Thania Jordão Albuquerque	Sec. Educação	Olinda	(71) 997125236
Antonio Roberto Silva	CAGECE	Caruaru	(81) 9993-9269
Adriano Soares	SEINFRA	Serra Talhada	9-7560 07 03
Valter Lima	SEINFRA	Caruaru	9124 07 16 02
Roberto Lima	SEINFRA	Serra Talhada	9 98714955
Alexandre Vaz	SEINFRA	Serra Talhada	9 7896 6717
Cláudio Oliveira	SEINFRA	Serra Talhada	(88) 9901-0772
Thales Lobo	SEINFRA	P. Carneiro	(88) 99929 6497
F. C. Cristiano Moura	SINURBAL	P. Carneiro	(88) 99859 1757
Daniel Bandeira	CAGECE	Banabuiú	(88) 9957 4905
Francisco Gomes	CAGECE	Banabuiú	(88) 9955 29 49
Cláudio Carneiro	CAGECE	Banabuiú	99 9 951 1105
LEONARDO MANGUS	CAGECE	Fontenele	(85) 99952 4936
F. C. Fátima S. S. Silva	CAGECE	Fontenele	(85) 98515 3682
Sivaldo Gomes	COGERH	Quixeramobim	(88) 99654584
José Manoel Costa	COGERH	Quixeramobim	(88) 9996 3211
Dagmar Maranhão	COGERH	Quixeramobim	(88) 3441 44 82

**Lista de Presença – Consulta Solonópole**



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria de Recursos Humanos

**CONSULTA PÚBLICA SOBRE AVALIAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO DE APOIO A MELHORIA DA SEGURANÇA HÍDRICA E FORTALECIMENTO DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA DO ESTADO DO CEARÁ – IPF/CE E APRESENTAÇÃO DO PROJETO MALHA D'ÁGUA – SISTEMA ADUTOR – BANABUIÚ/SERTÃO CENTRAL**

Data: 14 de Novembro de 2018  
 Horário: 08:30 horas  
 Local: Aditório do CRAS – Centro de Referência e Assistência Social  
 Endereço: Rua Maria Francisca Pinheiro Landim 1032 - Centro  
 Município: Solonópole - CE

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
1.	KARINE MACHADO	<i>[Assinatura]</i>	SRH	karine.machado@serh.ce.gov.br	3101 4009
2.	Cláudio Gomes	<i>[Assinatura]</i>	JRECE	claudio.gomes@jrece.ce.gov.br	85-3083502
3.	Rafael Rodrigues	<i>[Assinatura]</i>	SRH	rafael.rodrigues@serh.ce.gov.br	
4.	Marcos Soares Estrela	<i>[Assinatura]</i>	SRH	marcos.estrela@serh.ce.gov.br	3101 4021
5.	Luiz Carlos Rocha da Mota	<i>[Assinatura]</i>	SRH	luizcarlos.mota@serh.ce.gov.br	3101-4012
6.	ALEXANDRE TORES	<i>[Assinatura]</i>	NCA	alexandre.torres@nca.ce.gov.br	85-99971-2582
7.	Francisco de Assis Chaves	<i>[Assinatura]</i>	COGERH - Limoeiro	francisco.chaves@cogerh.ce.gov.br	52235000
8.	Maria do Carmo Costa	<i>[Assinatura]</i>	COGERH - Fortaleza	maria.costa@cogerh.ce.gov.br	996-27011

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
9.	Joaquim Alves Neto		ASSOCIAÇÃO A.C.P.T.R ENCANTO		8578045899
10.	Yolanda de O. Rodrigues		ASSOCIAÇÃO P.P.R CACHOEIRINHA	GOIANDIA.DAMM@HOTMAIL.COM.PR	(88) 99661332
11.	MARIA ANICE MARDUES		SRH	alice.guedes@chcgoia.br	(85) 3101400
12.	Suzana Fidei O. da Silveira		SMG SOLONÓPOLIS	Suzana.Sud@hotmail.com	R\$ 99605101
13.	José Renato Aguiar (JUNIOR)		AP D NOCS		(88) 99972762
14.	Marina Silva e Silva		CAMARA	junior502@netmarki	999951419
15.	Amatula da Silva		Dir. da Educação	paula_mota@hotmail.com	(88) 99960530
16.	Monses José Cândido Paes		ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DOS SÍTIOS - VERANIN		(85) 99096368
17.	Maria Juliana de Souza		CRAS	Silvialaguerre@znet	(92) 79931366
18.	Antonio Alaguan dos Santos Souza		CRAS	alaguan.guedes@hotmail.com	8899983236
19.	Giá Maria de Souza Silva		CRAS		(88) 99995285
20.	Maria Regina da Silva		SAE/EX. Fendom	marregisil@hotmail.com	99666.3355
21.	Keila Maria Jorge		SME.	keila.km@hotmail.com	998559126
22.	Maria Socorro R. Batista		Associação Águas Bóias		997831949
23.	Horácio Alves de Oliveira		CRAS	THANIS1940@	998543772
24.	Doris Carlos L. Rodrigues		Associação Águas Bóias		99639395

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
25.	Dorival Carlos		Câmara Jacaré		88 77616922
26.	Antonia Maria Oliveira		CRAS		(88) 96693104
27.	Regina Lucia C. de Oliveira		SME	regia.loizano@h	(85) 93725208
28.	CELNEIDE N. PENHEIRO		COGERH/GERH/Fort/CE	celneide.nascimento@ce	(85) 3245 0900
29.	JOSE VILDOA N. LINDA		Prefeitura Solonópolis		(88) 99740660
30.	ANDRÉ LEITÃO MANGUEIRA		DNOCS	andre.mangueira@dnoc	(85) 3715138
31.	Luiz Felipe Vieira Filho		EMATER/CE	luizfelipev@hotmail.com	(88) 99353195
32.	Raimundo Inácio Batista		Prefeitura		987065767
33.	Daniel R. Costa		SAE Solonópolis	drab@netmail.com	998265255
34.	Antonio Guedes de Souza		Aracato	ois.Solonopolis@znet	(88) 99957700
35.	Renata de Souza Uchôa		W/G/GRM	renata_uchoa@znet	(88) 999320017
36.	João Claudante		COGERH - Synt		3895-0895
37.	Kelson Brito Rodrigues Barbosa		CAGEC	kelson.rodrigues@znet	98612-4175
38.	PEDRO CAVALCANTE		CAGEC	pedro.neto@znet	(85) 98620110
39.	Lindson da Silva Oliveira		Câmara M. Inácio	lindson.cavalcante@znet	(81) 98271112

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
40.	Sergio José Franco Leite		EXCATERCE	sergiofranco@excaterce.com.br	151191549
41.	Sônia Regina S. de Almeida		Coagec	sonia.souza@coagec.com.br	31011738
42.	Roguel Guimarães		Coagec	roguel.guimaraes@coagec.com.br	31011823
43.	Ana Lúcia Torres de Sá		COCEAT	analucia@coceat.com.br	3111-011
44.	JOSÉ CIRINEU FILHO		ASSOCIAÇÃO TRABALHADORES RURAIS SÍTIO BOA FÉ		97062887
45.	Wandaellyn de Jesus		Fundaç. Ozeiras - M. P. de	wandaellyn@ozzeiras.com.br	309744381
46.	Françoise Tomadassi		Indústria de Papel		969554554
47.	Júlia Maria S. Novais		Coagec / Sin. de M. P. de	novais.julia@coagec.com.br	(11) 212-500
48.	WESTON PINHEIRO		PREFEITO SOLONÓPOLIS	WESTON@PREFMAC.COM.BR	(38) 91313456
49.	François Ant. Pinheiro		Vice PREFEITO		85 99127233
50.	Antônio Kézia Pinheiro da Silva		SME - Solonópolis	kepizias@guachia.com.br	(38) 46338810
51.	Ulysses H. de Jesus		S. P. T.	ulysses.filho@stb.gov.br	
52.	Antônio E. V. de Sá				
53.	Eduardo		CAMARA - Milma	eduardo@milma.com.br	336824488
54.	Luiz Carlos Esposito Pinheiro		CAMARA - M. P. de	luizcarlos@verandes.com.br	
55.					

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
56.	Luciana Pinheiro Nogueira		Associação Ilama	luciana@ilama.com.br	(35) 99910-0808
57.	Márcia Eliane Pinheiro		Prefeitura Solonópolis		976543687
58.	Françoise P. Lima				
59.	Angela Pinheiro Pinheiro				
60.	maria Edete Oliveira		Prefeitura Solonópolis		997344591
61.	MARILYNIA D. R. HEVIA		Prefeitura (Brasil)		996466102
62.	Fco Milton P. de Almeida		Sec. de Agricultura	milton@brasil.com.br	(38) 99951803
63.	Renata Regina de Sá		Prefeitura - CPAS	renata.regina@cpas.com.br	976530055
64.	Carla Pinheiro		SMAE - Joazeiro	carla@joazeiro.com.br	97763333
65.	Edinaldo José de Sá		PREFEITA	edinaldo@prefeitura.com.br	99613466
66.	Gilberto		Prefeitura		96500878
67.	Roberto César Bastos		Secretaria Cultura	roberto@cultura.com.br	(38) 99661551
68.	Luiz Marques		Prefeitura de Solonópolis / Secretaria de		(38) 99661551
69.	Jose Roberto de Sá		CAMARA		88/9974512
70.	Audrey (Cláudia) de Sá				

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
					8999726301
71.	Mrs. Amélia de Moraes				999811012
72.	José Valmir de Pinho		Sec. Inf. Est. e M.A	forvalmir@brasil.com	
73.	José Adriano N. Simões Filho		SEMACE	JOSADAMS@HOTMAIL.COM	(85) 9605-9377
74.	Luiz Claudio de Pinho		Prefeitura/Imprensa	luizc@brasil.com	088.9.8896.0711
75.	Antonio Luis Pinheiro		CAMERPA	LUIS@CAMERPA.COM	992241179
76.	ILCIVAN MACIEL		CÂMARA	ILCIVANM@HOTMAIL.COM	988.5394
77.	Lyden de Almeida Pinheiro		Prefeitura/Imprensa	lyden@brasil.com	(85) 9905091
78.	José Wander da Silva		SEAPPA/PREF. DE IAT. P.	wander@brasil.com	(85) 982663
79.	Marcelo Luiz de Souza		Soc. de Rec. Cultural	marcelo@brasil.com	(66) 99931391
80.	LEONARDO PINHEIRO		FELS FEDERAÇÃO	LEONARDO@brasil.com	(35) 9 7629101
81.	VALDIR SOARES				9826 908
82.	FRANCISCO ARAÚJO GOMES		CAGECE - JAGUARETAMA	ARAJOG@CAGECE.COM	(85) 9339980
83.	Imaculada de Jesus		Veredade	Imaculada@brasil.com	88 999480173
84.	Mania Geste P. Alves		Associação de Agr. Mil. Cui		88999727461
85.	Kelvia Stena Braz Lima		Associação dos Mult. de Bona	kelvia@brasil.com	(88) 99727499
86.					

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
87.	Antonio de Oliveira Pinheiro		Prefeitura de Sobradinho		(85) 996149219
88.	Cláudio Pinheiro		Câmara Municipal	claudio@brasil.com	988.538.563
89.	José de Souza Pinheiro		PREFEITURA MUNICIPAL	JD@PREFEITURA.MICHA.COM	937766106
90.	Ant. Otonilio Bezerra		CRAS		889.98080100
91.	Vladimir Mendes Ferreira		SAAE - MIRA	vladimir@brasil.com	88.9905.4961
92.	Orlando Paulo da Silva		PROGSA	OrlandoPaulo@brasil.com	(88) 9905.5674
93.	Evandro Roberto Silva		ASSOCIAÇÃO VERDE		(88) 99836180
94.	José Pinheiro		ASSOCIAÇÃO		93245252
95.	José Gomes da Silva		FAMDIP	jose@brasil.com	(88) 98835532
96.	Francisco Vasques Pinheiro		SAAE	vaf@brasil.com	(88) 98801988
97.	Francisco Gildeu		SAAE		
98.	FRANCISCA HOLANDA		SAAE	Saae.Hol@brasil.com	(88) 9989948
99.	Francisca Raimundo		Câmara de Vereadores		9898732599
100.	Antônio Carlos Pinheiro		SEC. AGRICULTURA		(88) 99953594
101.	Ronaldo Gilson Pinheiro		APICULTOR		9964 0953

	NOME	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
102.	Maria Regomide Almeida		Saúde	regomide19@gmail.com	(88) 9170-3515
103.	Raissa Pinheiro Ribeiro		Secretaria de Saúde	raissapinheiro@atfnet.com	(88) 9963167
104.	Mora C. G. Martins		CBH - Médico	moracg@uol.com.br	(88) 99145152
105.	Franisco Glauber Batista		PREFEITURA JAUATAMA	glauberbatista@uol.com.br	(88) 99996-07
105.	ERIVANIA BATTA		CÂMARA - JAUAZEM	erivania@uol.com.br	9974228
107.	Ana Kelly Duroz		Câmara Jauatama	anakellyduroz2012@uol.com.br	(88) 98101-74
108.	Jose Abilio Rodrigues		SGC. INFRAESTRUTURA		88-981181032
109.	José Antônio Lopes Pires		Câmara Jauatama		88 981060755
110.	JOSE VINICIUS B. LIMA		CÂMARA JTA	VINILINO8@uol.com.br	85 99618339
111.	Maria Kelly Oliveira		COGEBH - Limoeiro Norte	maria.kelly@uol.com.br	(88) 3423 80 00
112.	Cecilia Paz		PREFEITURA - JAUATAMA	ceciliapaz@uol.com.br	88 99944534
113.	Alcyne Pereira Landem		Presidente Pessoal	alcynepl@uol.com.br	(88) 98000060
114.					
115.					
116.					
117.					

## ANEXO 1: FORMULÁRIO DE ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DAS ATIVIDADES DO PROJETO

O formulário abaixo apresenta o conteúdo mínimo a ser adotado pela equipe de gestão socioambiental do Projeto quanto à avaliação e categorização das atividades a serem financiadas.

As atividades deverão ser analisadas e classificadas quanto aos seus riscos e impactos socioambientais.

Serão monitoradas ao longo do Projeto de forma a garantir que, no caso de potenciais riscos socioambientais, sejam adotadas as devidas medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias.

Periodicidade:	Sempre que necessário
Responsável:	Equipe de gestão socioambiental
Procedimento:	Na medida em que os projetos de engenharia e/ou o detalhamento das atividades forem definidos ao longo do Projeto, cada atividade/projeto deverá ser analisado e classificado quanto ao seu risco socioambiental
Tipo:	A análise e classificação dos projetos/atividades deverá ser mantida nos arquivos documentais do Projeto durante toda a implementação

Abaixo está descrito o conteúdo mínimo da análise e classificação socioambiental dos projetos de engenharia e atividades. Esse mesmo tipo de análise deverá ser utilizado no caso do acionamento do Componente 4: Emergências (CERC).

Projeto/Atividades:	
Componente:	
Ação:	
Atividade principal: (descrição da atividade):	
Órgão responsável:	
Tempo previsto de execução:	
Data prevista de início:	
Localização da intervenção: (anexar Mapa e mencionar principais características socioambientais, proximidade de áreas naturais, ocupação humana)	
Há necessidade de licenciamento ambiental?	Há necessidade de preparação de Plano de Gestão

	Ambiental?
[ ] SIM [ ] NÃO	[ ] SIM [ ] NÃO

Há necessidade de alguma outra autorização	[ ] SIM [ ] NÃO
Autorizações Necessárias	Órgãos responsáveis por emití-las

Houve algum processo de consulta prévia às partes interessadas?	DATA DA CONSULTA
[ ] SIM [ ] NÃO	
NÚMERO DE PARTICIPANTES	LOCAL DA CONSULTA
HOMENS	MULHERES

RESUMO DOS COMENTÁRIOS E SUGESTÕES RECEBIDAS

Questões Ambientais: (identificadas ou potenciais)

Questões sociais (Identificadas e potenciais)

Questões relacionadas ao influxo de trabalhadores e as relações com as comunidades receptoras

Ações socioambientais a serem adotadas (preventivas e mitigadoras)

Classificação do risco socioambiental do projeto/atividade:
<input type="checkbox"/> Alto Risco <input type="checkbox"/> Médio Risco <input type="checkbox"/> Baixo Risco

Justificativa para a Classificação do Risco

Atividades de gestão socioambiental a serem adotadas e cronograma

Data	
------	--

Responsável pelo preenchimento e análise

## **ORIENTAÇÕES SOBRE A CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO**

Na concepção, enquadramento e elaboração dos projetos, deverá ser verificada a ocorrência de problemas ambientais e sociais, locais e no entorno, especificados em relatório, para cumprir as exigências ambientais quando for o caso, ou para orientação da intervenção em casos onde não houver essa exigência. Considere-se:

- Características físico-ambientais da área, com ênfase em aspectos de declividade, geológico-geotécnicos, vegetação e eventual interferência em Áreas de Preservação Permanente e cursos d'água.
- Necessidade de intervenção em áreas que possam oferecer riscos geotécnicos ou de macrodrenagem.
- Usos e ocupação da área de projeto e de entorno imediato.
- Caracterização da população, serviços e equipamentos de uso públicos.
- Identificação de mecanismos de participação e organização associativas e comunitárias.
- Avaliação da inserção da área de projeto, incluindo entorno, com relação ao sistema viário, verificando potenciais conflitos decorrentes das obras.
- Identificação de eventuais transtornos em vias de circulação de pedestres e de veículos, acessos a equipamentos de uso público e de comércio.
- Avaliação e estimativa de potenciais necessidades de reassentamento e desapropriações quando da concepção e elaboração dos projetos.

### **Concepção e Elaboração de Projetos**

Quando da concepção e elaboração de projetos, deve-se proceder a análise socioambiental, tendo por base as informações disponíveis em estudos e projetos correlatos às obras previstas. A dimensão e natureza da análise, considerado o porte e complexidade da obra, têm o propósito de conformar o desenvolvimento de projetos aos dispositivos legais vigentes.

### **APPs e Travessias de cursos d'água**

Na eventualidade de interferência com APPs e transposições de cursos d'água, deve-se proceder à avaliação prévia, tendo em vista que o projeto concebido deverá necessariamente obter a apreciação e a devida deliberação da SEMACE. O mesmo vale para as transposições de cursos d'água, regulados pela SRH.

### **Adequação às características topográficas e geotécnicas da área.**

As ações e medidas recomendadas relativas ao item em questão são:

- Especificar procedimento de proteção do sistema de circulação viária contra possíveis ocorrências associadas a processos erosivos.
- Elaborar e adequar o projeto de movimentos de terra, com adoção de medidas preventivas com especificação da proteção superficial e/ou de estruturas de contenção para taludes.

Deve-se apresentar proposta para tratamento de áreas passíveis de exposição a processos de meio físico, como erosões, assoreamento, inundações e escorregamentos, evitando-se que medidas corretivas, como obras de contenção necessárias, fiquem a cargo dos moradores.

## **Infraestrutura**

As ações e medidas recomendadas relativas ao item em questão são:

- Adotar especificações para o sistema adutor (e/ou para a implantação de DMCs) a serem implantadas que garantam bom desempenho técnico, assegurando o atendimento adequado às áreas urbanas e rurais beneficiadas. etc.
- Analisar adequadamente intercorrência com outras redes ou serviços públicos existentes no local (gás, energia elétrica, etc.), buscando evitar danos ou interrupção de serviços.

### **Etapa de Contratação e Implantação das Obras**

Os editais de licitação para contratação dos executores dos projetos deverão incorporar medidas definidas nesse *Marco de Gestão Socioambiental – MGSA* e seus *Anexos*, assim como no *Marco de Desapropriação e Reassentamento Involuntário*, como parte das obrigações da contratada, além da responsabilidade pelo atendimento das exigências e condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

A Contratada não poderá iniciar nenhuma das obras programadas sem antes apresentar, para análise da Supervisão Ambiental e Social e aprovação pela Contratante, do PGASO – ***Plano de Gestão Ambiental e Social de Obra***. O PGASO exigido deverá estar em conformidade com o atendimento das Salvaguardas do BIRD – Banco Mundial; será elaborado para cada obra, conforme estabelecido no MGSA e Anexos, e em atenção aos Requisitos Ambientais, Sociais, de Saúde e Segurança Operacional.

O PGASO para execução das obras deverá atender ao que segue:

- Na fase de implantação dos projetos, serão obrigatoriamente realizados os estudos ambientais para verificação do atendimento e da conformidade com exigências das normas legais vigentes, tendo como base as informações contidas nos Editais de Licitação que deverão, por sua vez, estarem alinhados ao MGSA e a seus Anexos.
- Caberá a Contratada prover, nos casos em que se fizer necessário, a documentação e demais providências exigidas nos processos de licenciamento junto ao órgão ambiental competente.

## ANEXO 2: FORMULARIO DE SUPERVISÃO SOCIOAMBIENTAL DE OBRAS CIVIS

### LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE OBRAS

DATA: \_\_\_\_\_

Nº \_\_\_\_\_

OBRA: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_ CIDADE \_\_\_\_\_

ENGENHEIRO (TECNICO RESP): \_\_\_\_\_

PREENCHIDO POR: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_

Forma correta de preenchimento da lista de verificação: Deverá ser preenchido pelo responsável técnico pelo projeto de obra (Empreiteira). Para preencher a lista de verificação abaixo marque as questões com um "X" a caneta ou em meio digital conforme a resposta escolhida. Caso a resposta seja "NÃO" ou "N.A" (Não Aplicável) escrever uma justificativa no campo "Justificativas e Comentários no final do relatório".

1. ESCOLHA DO TERRENO	SIM	NÃO	NA
1.1. Existe Plano Diretor Municipal?			
1.2. Se sim, este documento foi consultado?			
1.3. Foi escolhido o terreno com menos movimentação de terra?			
1.4. O terreno possui água pluvial tratada e encanada?			
1.5. A área do terreno possui coleta de lixo periódica?			
1.6. A área do terreno possui via de acesso pavimentada?			
1.7. A área do terreno possui acesso Energia Elétrica?			
1.8. O terreno possui localização estratégica considerando a população atendida?			
1.9. Foi realizada sondagem do terreno (fundação, entre outros)?			
1.10. Foi solicitada a Certidão do Município quanto ao Uso e Ocupação do Solo?			
1.11. Foi solicitada a Declaração da Prefeitura Municipal?			
1.12. As Licenças Ambientais foram solicitadas? (AA, LAS, LP, LI, LO, LASR, LOR)			
1.13. No caso de Dispensa de Licenciamento foi solicitado documento que comprove a Dispensa? (pode ser via ofício ou documento próprio do Órgão)			
1.14. Foi solicitada Outorga? (pode ser via ofício ou documento próprio do Órgão)			
1.15. Estes documentos estão devidamente guardados e em dia para que sejam apresentados ao Técnico no caso de uma Fiscalização Ambiental?			
2. CANTEIRO DE OBRA (GERAIS)	SIM	NÃO	NA
2.1. Possui alguma placa de responsabilidade técnica da obra afixada no canteiro?			
2.2. Possui prontuário de instalações elétricas?			
2.3. O canteiro possui boa iluminação?			
2.4. O layout do canteiro reflete organização e segurança?			
2.5. As áreas destinadas ao canteiro estão devidamente delimitadas por "cercas ou tapumes"?			
2.6. O terreno possui sinalização de segurança e orientação no canteiro?			
2.7. Existe um Mapa de riscos no canteiro de obras de fácil acesso a todos?			
2.8. O canteiro possui extintores?			
2.9. Existe pessoal treinado para combate de incêndios?			

2.10. Os acessos com desníveis que oferecem risco de escorregamento possuem corrimão/guarda-corpo?			
2.11. O canteiro é dotado de caçambas/lixeiros de separação de resíduos?			
3.12. Existem caçambas/lixeiros de resíduos em número suficientes?			
2.13. Esses coletores estão sendo usados de forma correta e adequada?			
2.14. Existem práticas/ações efetivas que visem reciclagem/reuso dos resíduos?			
3.15. A coleta dos resíduos é realizada frequentemente pela Empresa coletora?			
2.16. Existe vazamento de óleos e graxa?			
2.17. Os materiais tóxicos, corrosivos, explosivos, inflamáveis estão sendo armazenados em locais seguros, apropriados e sinalizados?			
2.18. As instalações elétricas bem como a sua manutenção são realizadas por profissional habilitado e de forma segura?			
<b>3. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
3.1. As instalações possuem iluminação, ventilação, pé direito e isolamento térmico adequado?			
3.2. No caso de banheiros químicos, os mesmos estão em número suficiente? (1 para cada 20 funcionários)			
3.3. Os empregados usam o banheiro de forma adequada conforme uso coletivo?			
<b>4. ALMOXARIFADO / FERRAMENTARIA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
4.1. Este local encontra-se sinalizado corretamente?			
4.2. O local é provido de prateleiras adequadas para armazenagem dos materiais?			
4.2. Os materiais estocados estão organizados em prateleiras identificadas?			
4.3. Os EPIs são armazenados em local separado e longe de outros materiais?			
4.4. Os uniformes estão bem acondicionados?			
4.5. Os EPIs estão limpos e em perfeitas condições de uso?			
<b>5. REFEITÓRIO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
5.1. O refeitório está instalado em local apropriado, fora de instalações sanitárias, frente de trabalho e/ou qualquer outro lugar insalubre?			
5.2. O local possui boa ventilação e iluminação natural e/ou artificial?			
5.3. Possui lixeiras separadoras, com tampa, para resíduos (orgânicos e inorgânicos)?			
5.4. O refeitório possui capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?			
5.5. Há fornecimento de água potável em condições de higiene aos trabalhadores?			
5.6. As mesas e bancos do refeitório estão em boas condições de uso?			
5.7. Possui piso de fácil higiene e limpeza?			
<b>6. VESTIÁRIO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
6.1. O local está identificado?			
6.2. As tomadas estão identificadas?			
6.3. O vestiário possui piso de concreto, madeira, cimentado ou material equivalente?			
6.4. O local possui cobertura que proteja contra intempéries?			
6.5. O local possui piso de fácil limpeza e higiene?			
6.6. O local é bem ventilado?			
6.7. O local possui iluminação natural e/ou artificial?			

6.8. O vestiário possui armários individuais dotados de fechadura ou cadeados?			
<b>7. ACIDENTES NO TRABALHO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
7.1. Há uma pessoa responsável pelas questões relacionadas à saúde ocupacional?			
7.2. São registrados mensalmente dados atualizados de acidentes no trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade?			
7.3. Em caso de acidentes existem kits de primeiro socorro no local?			
<b>8. EPI – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
8.1. São fornecidos a todos os funcionários os EPIs específicos para cada atividade?			
8.2. Os EPIs estão adequados aos riscos? (NR-6)			
8.3. Os EPIs possuem Certificados de Aprovação? (NR-6)			
8.4. Os funcionários foram treinados para o uso correto dos EPIs?			
8.5. A sinalização das áreas de risco está associada à linguagem simbólica e escrita?			
8.6. Os EPIs são higienizados corretamente e frequentemente?			
8.7. Ergonomia: O transporte e a descarga de materiais são compatíveis com a capacidade de força do trabalhador sem comprometer sua saúde e segurança?			
<b>MEIO AMBIENTE – INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO</b>			
<b>9. RESÍDUOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
9.1. Seguem-se os padrões de coleta seletiva estabelecidos pela Legislação CONAMA N°275/01?			
9.2. Existem coletores de lixo em todas as frentes de serviços de acordo com a necessidade?			
9.3. Os resíduos estão sendo separados corretamente?			
9.4. Possui registro de dados de todos os resíduos gerados na obra?			
9.5. É evidenciada a verificação da regularização das licenças para o transporte de resíduos e das empresas que realizam a coleta, transporte e destinação final dos resíduos?			
9.6. Está em conformidade com a legislação que especificam a proibição de reaproveitamento de embalagens de produtos perigosos?			
9.7. O local de disposição de produtos perigosos está sinalizado e identificado?			
9.8. Todos os recipientes acondicionados na área de armazenamento estão identificados adequadamente?			
9.9. Nas proximidades da área de armazenamento existe equipamento de combate a incêndio e/ou derramamento? (item 5.4.7 NBR 11174/90)			
9.10. É realizada inspeção ambiental periodicamente no depósito de resíduos perigosos?			
9.11. O meio de transporte utilizado para a remoção dos resíduos perigosos ao destino final é feito por empresa credenciada? (Portaria MT n°204/97)			
9.12. Os restos de escavações e entulho estão sendo dispostos em locais devidamente licenciados?			
9.13. Existe laudo (ou outro documento) de caracterização dos resíduos gerados conforme ABNT 10.004?			
9.14. A destinação final das pilhas e baterias (contém metal pesado em sua respectiva composições) é realizada segundo as exigências da Norma? (Res. CONAMA n° 257/99 alterada pela Resolução CONAMA 263/99).			
9.15. As lâmpadas fluorescentes e outros artefatos que contenham metais pesados estão sendo adequadamente acondicionadas e			

destinadas?			
9.16. Os óleos lubrificantes utilizados são armazenados em locais adequados, de forma a evitar a poluição das águas e do solo? Res. CONAMA nº09/93)			
9.17. A empresa coletora do óleo lubrificante é licenciada pelo órgão ambiental competente? Res. CONAMA nº09/93).			
9.18. O procedimento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos contempla os resíduos gerados nos serviços de saúde (PGRSS) Res. CONAMA 05/93 e Res. SEMA/SESA 02/2005			
9.19. Os resíduos de saúde estão acondicionados corretamente? NBR 120809/93			
9.20. Os resíduos da saúde recebem destinação final adequada? Res CONAMA 358/2005			
9.21. O local de armazenamento temporário dos resíduos de saúde Classe I, II e III atende às Normas?			
9.22. Possui registro de todos os resíduos de serviços de saúde gerados (classes e quantitativo)?			
9.23. O meio de transporte utilizado para a remoção dos resíduos ao destino final é feito é por empresa credenciada?			
9.24. O local de disposição de produtos de saúde está sinalizado e identificado?			
9.25. Existem documentos emitidos pela Vigilância Sanitária?			
<b>10. POLUIÇÃO ATMOSFÉRICAS E RUÍDOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
10.1. As emissões atmosféricas emanadas pelas máquinas, veículos ou equipamentos estão sendo monitoradas conforme os padrões da Res. SEMA 54/2006?			
10.2. Há registro do monitoramento realizado nas máquinas, veículos ou equipamentos utilizados?			
10.3. Caso detectado índices de fuligem acima do permitido está registrada a anormalidade?			
10.4. Ao detectar que a emissão está acima do permitido pela legislação, está sendo tomada alguma medida de manutenção das máquinas, veículos ou equipamentos?			
10.5. As empresas contratadas para transporte de cargas e/ou passageiros tem conhecimento da necessidade de realização desta autofiscalização?			
10.6. Esta sendo feito o monitoramento do ruído perimétrico (decibelímetro)?			
10.7. Os níveis de ruído gerados estão ultrapassando o disposto pela Res. CONAMA 01/90?			
10.8. O medidor de nível de pressão sonora (decibelímetro) usado para o monitoramento possui certificação de calibração? (NBR 10151/2000)			
10.9. Existem registros de reclamação da vizinhança de entorno quando incômodos gerados por barulho ou poeira?			
10.10. São utilizados EPIs em locais com maior incidência de ruídos?			
<b>11. EFLUENTES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
11.1. Existem registros de lançamento de efluentes em corpos hídricos?			
11.2. Estes lançamentos têm sido monitorados periodicamente?			
11.3. Os laboratórios de análise e medições estão cadastrados no órgão ambiental competente?			
11.4. Existe procedimento de limpeza de fossa séptica?			
11.5. Os resultados que não atendam o que determina a legislação estão sendo tratados como não conformidades?			
11.6. Os Efluentes dos sanitários químicos estão sendo coletados por empresa licenciada?			

11.7. A troca do produto químico é feita conforme orientação do fabricante e existe documento em obra garantindo o destino apropriado dos dejetos?			
11.8. O esgoto sanitário e água são conduzidos ao sistema da rede coletora?			
11.9. Em caso de não haver um sistema de coletores de esgoto, foi construído um sistema de tratamento de esgoto composto de caixa séptica/filtro/fossa?			
11.10. O projeto do sistema de tratamento foi apresentado ao Órgão ambiental?			
11.11. Existe desperdício de água e energia elétrica?			
11.12. Existem itens com validade vencida (produtos químicos, materiais de limpeza)?			
11.13. A empresa que coleta e recebe efluente dos sanitários químicos é devidamente licenciada?			
11.14. Há registros por parte da empresa responsável pelo transporte destes efluentes?			
11.15. Os efluentes gerados pela lavagem das máquinas, veículos e/ou equipamentos estão sendo monitorados?			
11.16. A manutenção, lubrificação e limpeza das máquinas e equipamentos, quando realizadas na obra estão sendo feitas em local provido de impermeabilização e de separados de água e óleo?			
11.17. Os resíduos de água e óleo estão sendo adequadamente tratados?			
<b>12. TREINAMENTO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
12.1. Existe algum treinamento de conscientização ambiental de obras sendo executado?			
12.2. Existem registros destes treinamentos?			
12.3. O cronograma destes treinamentos está sendo seguido corretamente?			
12.4. Existe levantamento dos aspectos e impactos ambientais nas obras e análise de sua significância?			
12.5. Existem registros destes levantamentos?			
<b>13. PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
13.1. Existe um PPRA – Programa de Riscos Ambientais elaborado?			
13.2. A estrutura do programa atende a NR-9?			
13.4. São realizadas inspeções conforme especificadas em legislação? NR-9			
13.5. Existe alguma documentação do Corpo de Bombeiros?			
13.6. Existem registros de treinamentos com envolvidos?			
13.7. Existe registro de uma Planilha de Riscos e Desastres?			
13.8. O documento base do PPRA, bem como suas alterações são mantidas em arquivo?			
<b>14. PROTEÇÃO NAS FRENTES DE TRABALHO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>
14.1. Nas frentes de trabalho existe abrigo para protegê-los os trabalhadores contra intempéries? (NR-21)			
14.2. Os equipamentos e painéis elétricos estão em boas condições?			
14.3. As instalações elétricas expostas estão isoladas com material isolante?			
14.4. As extensões utilizadas estão em perfeitas condições?			
14.5. Os painéis elétricos estão devidamente sinalizados?			
<b>JUSTIFICATIVAS E COMENTÁRIOS</b>			

## ANEXO 3: MODELO DE RELATÓRIO ANALÍTICO DE ACOMPANHAMENTO DAS SALVAGUARDAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

Relatório Numero \_\_\_\_\_

Período \_\_\_\_\_

Nome do Responsável pela elaboração: \_\_\_\_\_

1. **Status da Execução da implementação do Sistema Adutor ou das Ações de Controle de Perdas**  
*(Descrição das atividades realizados no período e avanços na implementação)*
  
2. **Supervisões realizadas no período**  
*(Descrição das atividades de supervisão realizados no período)*
  
3. **Conformidade da implementação da gestão socioambiental**  
*(Classificar a conformidade das atividades de gestão ambiental: A altamente satisfatória; S satisfatória; MS moderadamente satisfatória; MI moderadamente insatisfatória; I insatisfatória)*

Políticas de Salvaguardas	Prévia	Atual
OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental		
OP/BP 4.04 – Habitat Natural		
PB/BP 4.36 - Florestas		
OP/BP 4.09 – Manejo Integrado de Pragas		
OP/BP 4.11 – Patrimônio Físico-Cultural		
OP/BP 4.12 – Reassentamento Involuntário		
OP/BP 4.37 – Segurança de Barragens		
<b>Legislação Nacional, Estadual e Municipal</b>		

**Comentários:**

4. **Acidentes e/ou incidentes ocorridos no período**  
*(Relatar acidentes e/ou incidentes ocorridos no período, suas causas, efeitos e consequências)*
  
5. **Reclamações, críticas e/ou comentários dos atores sociais recebidos no período.**
  
6. **Plano de ação e medidas propostas**

## **ANEXO 4 - ESCOPO BÁSICO DOS TERMOS DE REFERENCIA PARA ELABORAÇÃO DAS AVALIAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS E PLANOS DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DAS OBRAS A SEREM FINANCIADAS**

O presente anexo determina o escopo mínimo e critérios técnicos a serem adotados nos estudos de avaliação social e ambiental – planos de gestão socioambiental das obras que integram o Projeto.

As políticas operacionais do Banco Mundial requerem a avaliação social e ambiental dos projetos propostos para financiamento, visando assegurar que estes sejam ambiental e socialmente robustos e sustentáveis. A avaliação social e ambiental é um processo cuja dimensão, profundidade e tipo de análise depende da natureza, escala e impacto socioambiental potencial do projeto proposto, requerendo diretrizes distintas em função das características do projeto a ser avaliado.

Para as obras de maior porte a serem eventualmente adotadas pelo Projeto, será requerida a preparação de um estudo abordando avaliação dos impactos socioambientais e planos de gestão socioambiental (EIAS-PGAS), que deverão ser elaborados atendendo todos os requisitos listados abaixo, incluindo, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Consolidação do arcabouço legal regulatório, questões ambientais e sociais, descrevendo leis aplicáveis e regulamentos das jurisdições em que o projeto será implantado, contemplando análise de lacunas entre a legislação e normas locais e as políticas de salvaguardas do Banco Mundial acionadas pelo projeto;
- Consideração dos requisitos técnicos do Grupo do Banco Mundial, especificamente as "Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines" do IFC, em especial a IFC - General Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines; a IFC - Environmental, Health, and Safety Guidelines - Water And Sanitation; e o IFC - Pollution Prevention and Abatement Handbook (Manual de Prevenção e Mitigação da Poluição). Este último tem o propósito específico de ser utilizado como referência para estudos de avaliação ambiental;
- Descrição das metodologias que serão aplicadas na avaliação dos impactos ambientais e sociais;
- Descrição detalhada do projeto: características, localização, análise de alternativas, com todos os dados necessários para avaliação dos impactos sobre o meio físico, biodiversidade, população afetada, e sobre a condição de vida da população na área de influência da obra;
- A descrição do cenário de referência, diagnóstico com dados quantitativos e qualitativos, sobre os aspectos pertinentes do estado atual do ambiente, aspectos físico, biótico e social;
- Avaliar alternativas locacionais e tecnológicas, incluindo a hipótese de não implantação do projeto, bem como sua provável evolução;
- A descrição dos aspectos ambientais e sociais susceptíveis de serem afetados

pelo projeto, avaliação da importância dos impactos identificadas com base em critérios claros e pré-determinados, em acordo com a metodologia de avaliação descrita;

- Avaliação dos efeitos significativos que o projeto proposto terá sobre os aspectos ambientais e sociais, incluindo a utilização de recursos naturais, riscos para o bem-estar humano, patrimônio cultural, impactos cumulativos com outros projetos e/ou atividades. A descrição deve mencionar os impactos diretos e indiretos, induzidos, secundários, cumulativos, transfronteiriços, a curto, médio e longo prazo, impactos permanentes e temporários, positivos e negativos do projeto. A descrição deve também considerar os impactos distributivos do projeto em relação a grupos socialmente vulneráveis e incorporar uma perspectiva de gênero.
  - ✓ Cabe destacar que a avaliação de impactos sociais e ambientais deverá considerar todas as fases do ciclo do projeto, incluindo: planejamento, construção e operações, desmobilização e reintegração, garantindo que as medidas e ações de mitigação sejam identificadas para todas as fases relevantes do projeto, em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis.
- Descrição e justificação das medidas previstas para evitar, reduzir e, se necessário, compensar / corrigir quaisquer impactos adversos significativos no ambiente e bem-estar humano, bem como medidas de monitoramento e controle, que integrarão o plano de gestão socioambiental a ser implantado pelo mutuário;
- Procedimentos para acompanhamento e avaliação da eficácia da gestão socioambiental, contemplando arranjo institucional da equipe de gestão ambiental e social, definição prévia de indicadores para avaliar aspectos quantitativos e comentários das partes interessadas;
- Levantamento completo de todas as partes interessadas, incluindo a identificação de indivíduos e comunidades potencialmente impactados pelo projeto, indivíduos ou grupos vulneráveis, bem como outras partes interessadas.
- Descrição das atividades de engajamento e consulta realizadas com diferentes grupos de indivíduos e comunidades afetados, bem como de outras partes interessadas durante a avaliação de impactos, incluindo detalhes sobre divulgação de informações, descrição das partes interessadas consultadas, respostas recebidas, confirmação que as respostas das partes envolvidas foram levadas em consideração na identificação e avaliação dos impactos, elaboração de alternativas de projeto, mitigação do impacto e monitoramento.
- Descrição das atividades de engajamento e consulta a serem realizadas com as partes interessadas durante todas as fases do ciclo do projeto e do mecanismo de reparo de reclamações proposto.
- Descrição do processo de divulgação de informações, como parte da avaliação de impactos.

- Avaliação dos riscos de desastres naturais ou induzidos pelo homem que podem atingir o projeto, e caso identificado, descrição das medidas previstas para evitar/mitigar tais riscos, como resposta a emergências, que deve ser incluído no plano de gestão socioambiental do projeto.
- Um resumo não técnico das informações fornecidas nos temas acima mencionados.

Os termos de referência para contratação das avaliações socioambientais e planos de gestão socioambiental das obras poderá seguir a estrutura apresentada abaixo:

**1. Introdução.** Definir o objetivo do TdR, identificar as atividades de projeto de construção ou reabilitação a serem avaliadas e explicar as modalidades de execução da avaliação dos impactos socioambientais e planos de gestão socioambiental (EIAS-PGAS).

**2. Caracterização dos empreendimentos.** Descrição de todas intervenções propostas no projeto, especificando, para cada uma delas, localização geográfica dos locais das atividades do projeto e layout das instalações previstas e da infraestrutura relacionada; diagramas de fluxo de instalações/operações; projeto base, tamanho, capacidade, fluxo através de operações unitárias; atividades de pré-construção; atividades de construção (abertura de área, uso do solo, canteiro de obras, /áreas de apoio e construção de canal, se for o caso), cronograma, trabalhadores envolvidos, instalações e serviços; atividades de operação e manutenção (água de gerenciamento, monitoramento dos fluxos e das águas subterrâneas, etc.), de pessoal e suporte, instalações e serviços; gestão de riscos, incluindo saúde e segurança; expectativa de vida dos componentes principais. Deverá abordar também as matérias primas, mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos, bem como a demanda energética. A descrição deverá abordar, também, as principais alternativas tecnológicas e locacionais.

No caso da adutora, os estudos deverão conter, no mínimo, as seguintes informações: localização, concepção, dimensionamento preliminar e características técnicas dos elementos do sistema; área e população atendidas, e período de alcance do empreendimento; descrição e cronograma detalhados das etapas de implantação; previsão de ampliação do sistema; descrição dos sistemas operacionais, identificando as entidades responsáveis pela operação e manutenção do sistema.

Para a etapa de execução de obras, deverão ser apresentados dados sobre ações para limpeza do terreno, remoção da vegetação e movimentos de terra; localização e dimensionamento preliminar das atividades a serem desenvolvidas nos canteiros de obras; descrição dos equipamentos e técnicas construtivas que serão empregadas nas escavações, nos movimentos de terra, no assentamento de tubulações, etc.; origem e estimativa da mão de obra empregada; e localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora, entre outros aspectos relevantes.

Para todos os tipos de projeto, os estudos devem conter mapas em escalas apropriadas para ilustrar a localização a definição geral dos locais relacionados ao projeto, bem como áreas adjacentes susceptíveis de serem afetadas. Estes mapas devem incluir contornos topográficos, bem como locais de águas de superfície principais, estradas, aldeias e vilas, parques e reservas e fronteiras políticas. Fornecer, também, mapas para ilustrar usos de terra existentes.

**3. Objetivos.** Resumir o âmbito geral do ESIA-PGAS, incluindo relação com outros aspectos do projeto (engenharia, implementação, cronograma). Identifica as restrições, se for o caso, sobre a adequação dos dados de base ambientais existentes e necessidades para a fase de coleta de dados adicionais (por exemplo, chuvas sazonais, os fluxos do rio) e os esforços de avaliação em função do cronograma de implementação do projeto.

**4. Marco e requisitos legais.** Identificar normas e diretrizes legais que orientam/definem a avaliação e/ou definem o conteúdo da ASA. Podem incluir qualquer uma ou todas as seguintes características:

- Leis nacionais e/ou regulamentos sobre avaliações ambientais;
- Legislação de avaliação socioambiental nacional, estadual e/ou municipal;
- Políticas ambientais e sociais do Banco Mundial: política operacional 4.01: "Avaliação ambiental" e outras políticas de salvaguarda de ambientais e sociais pertinentes, por exemplo, aquisição e terras; mecanismos de reclamação; políticas de segurança de trabalhadores;
- Requisitos ambientais de qualquer co-financiadores;
- Outras normativas e acordos/convenções internacionais a que o país é parte;
- e
- Padrões de desenho e/ou implementação que as atividades tenham que obedecer para estarem em conformidade com os quesitos legais. Por exemplo: DBO, coliformes, padrões de qualidade de água, requisitos legais de segurança e saúde.

**5. Área de Abrangência e Principais Impactos Potenciais.** Especificar os limites da área de estudo da consultoria para a avaliação a ser realizada: limites a montante, área de drenagem, bacia hidrográfica área de drenagem – atuais e propostos. Apresentar de forma geral os potenciais de impactos ambientais decorrentes do projeto que devem ser considerados.

**6. Escopo do trabalho.** Em alguns casos, as tarefas a serem realizadas por um consultor (ou consultores) serão conhecidas com clareza suficiente para ser especificadas no ToR. Em outros casos, em função a insuficiência de informações, podem ser necessários estudos especializados ou levantamento de dados primários para avaliar os impactos. Nesse sentido, as tarefas devem ser definidas em acordo com as informações disponíveis.

**Tarefa 1. Descrição do projeto proposto.** (descrita acima).

**Tarefa 2. Descrição do ambiente - Diagnóstico.** Compilar e avaliar a linha de base sobre as características ambientais da área de estudo. Incluir informações sobre quaisquer alterações a existente e anterior ao projeto.

- Meio físico: geologia, topografia, solos, clima, superfície e hidrologia de águas subterrâneas, as descargas de poluição existente e recebendo a qualidade da água (quando aplicável); instâncias de alagamentos, salinização, inundações, erosão/assoreamento, contaminação de águas receptoras (se houver) na saída dos sistemas de irrigação; aplicação de pesticidas e fertilizantes (atuais e projetados).
- meio biológico: flora e fauna, incluindo espécies raras ou ameaçadas de extinção; habitats naturais sensíveis, incluindo parques e reservas; potenciais vetores de doença; exóticas e infestantes aquáticas.
- meio sociocultural: uso (incluindo culturas atuais e padrões de corte) da terra e vias de acesso (estradas, ferrovias, hidrovias); posse de terra e titulação de terras; apresentar o abastecimento de água, questões de uso da água incluindo saúde, sítios culturais.

**Tarefa 3. Avaliação do Quadro Institucional.** O estudo deve analisar a capacidade institucional das diversas entidades envolvidas no Projeto, identificando todos os órgãos e instituições que participarão na implementação do componente objeto da análise, incluindo aqueles envolvidos ou responsáveis pelo planejamento, gestão ambiental e dos recursos hídricos, assim como o inter-relacionamento entre eles.

Deverá ser avaliada a capacidade institucional, aspectos de gestão social e ambiental, das entidades responsáveis pela implementação do Projeto. Esta deverá ter como foco a capacidade de implementação e gerenciamento socioambiental do Projeto, constituindo documento de referência para preparação do arranjo institucional. A análise deve considerar a estrutura organizacional atual de todas as entidades envolvidas, procedimentos devidamente regulamentados, qualificação dos quadros, e experiência no planejamento, supervisão e execução de estudos ambientais de maior complexidade. A análise orientará a formatação do arranjo institucional para gestão socioambiental da implantação e operação da obra.

**Tarefa 4. Avaliação de Impactos.** O Consultor deverá realizar inspeções técnicas nas áreas previstas para implantação dos empreendimentos, e avaliar os impactos potenciais, as medidas de mitigação e a compatibilidade com os critérios e procedimentos das Salvaguardas Sociais e Ambientais do Banco Mundial. A avaliação deverá seguir as diretrizes gerais descritas acima. A avaliação deverá identificar todos os aspectos ambientais e sociais relevantes, incluindo a utilização de recursos naturais, riscos para o bem-estar humano, patrimônio cultural, impactos cumulativos com outros projetos e/ou atividades. A descrição deve mencionar os impactos diretos e indiretos, induzidos, secundários, cumulativos, transfronteiriços, a curto, médio e longo prazo, impactos permanentes e temporários, positivos e negativos do projeto. A descrição deve também considerar os impactos distributivos do projeto em relação a grupos socialmente vulneráveis e incorporar uma perspectiva de gênero.

O documento deverá conter uma síntese conclusiva dos impactos sociais e ambientais mais significativos, positivos e negativos, previstos em cada fase do projeto, incluindo o prognóstico da qualidade ambiental na área de influência, nos casos de adoção do projeto, na alternativa selecionada, e na hipótese de sua não implementação, indicando e justificando os horizontes de tempo considerados. Além disso, deverá ser identificado as pessoas afetadas, a necessidade de reassentamento

de população, e traçar um quadro das necessidades de desapropriação e/ou aquisição de terras (essas informações subsidiarão a elaboração de Planos de Ação de Reassentamento).

**Tarefa 5. Plano de Gestão Socioambiental.** O Plano de Gestão Socioambiental é um instrumento essencial para implementação das medidas de mitigação especificadas na avaliação ambiental, descrita acima. O Plano deve detalhar as medidas a serem tomadas durante a execução e operação de um projeto para eliminar ou compensar, impactos ambientais adversos, ou reduzi-los a níveis aceitáveis; e as ações necessárias para colocar em prática estas medidas.

O Plano deverá identificar as medidas viáveis e eficazes, que permitam reduzir os impactos ambientais potenciais, (adversos e significativos), para níveis aceitáveis. O PGAS deve incluir medidas compensatórias, no caso de as medidas mitigadoras não serem viáveis. O plano deverá conter os seguintes itens: (a) identificação de todos os impactos ambientais e sociais adversos significativos (esperados), incluindo os que envolvam povos indígenas, comunidades tradicionais e grupos socialmente vulneráveis ou reassentamento involuntário; (b) descrição específica e detalhes técnicos das medidas de monitoramento, (parâmetros a serem medidos, métodos a serem utilizados, locais das amostragens, forma e frequência das medições, limites de detecção), e definição de valores que vão indicar a necessidade de medidas corretivas; (c) ligação com quaisquer outros planos de mitigação necessários para o projeto (por exemplo, reassentamento involuntário, povos indígenas, ou propriedade cultural física); e (d) procedimentos de monitoramento e de elaboração de relatórios para (i) detectar, o mais cedo possível, ajustes nas medidas mitigadoras, e (ii) fornecer informações sobre o progresso e resultados das medidas mitigadoras.

O Plano deve conter uma seção específica sobre a estratégia de comunicação e engajamento com as diferentes partes interessadas e sobre o mecanismo de reparo de reclamações, incluindo um detalhamento dos processos e procedimentos e dos indicadores a serem utilizados para monitorar e avaliar sua eficiência.

O Plano pode propor medidas de fortalecimento institucional, visando assegurar a implementação bem-sucedida dos planos de mitigação e monitoramento, descrevendo arranjos institucionais: quem é responsável pela execução das medidas mitigadoras e das atividades de monitoramento (operação, supervisão, aplicação, monitoramento da implementação, medidas corretivas, financiamento, preparação de relatórios e formação do pessoal). Pode inclusive recomendar: criação ou expansão de unidades e o treinamento de seu pessoal;

O Plano deverá conter uma seção específica sobre o cronograma de atividades e estimativas de custos, orçamento, abordando: (a) cronograma de implementação das medidas que devem ser executadas como parte do projeto, mostrando a integração com os planos de implementação do projeto (Indicar "Data de Início" e "Data de Término" dos diversos planos); e (b) estimativas de custos de investimento e de operação, e fontes de financiamento. (Integrados nas tabelas dos custos totais do projeto).

O Plano também deverá abordar o arranjo institucional, com atribuição de responsabilidades para assegurar o fluxo adequado de informações/ efetiva

implementação do plano. Deverá ser observado questões chave, como (a) Quem será responsável pelo monitoramento?; (b) Quem analisará os dados de monitoramento?; (c) Responsabilidade e frequência de preparação dos relatórios?; (d) Quem recomendará ajustes/ações de remediação?; e (e) Quem analisará os relatórios e terá autoridade para agir (por exemplo: notificações/penalidades, suspensão de pagamentos, autorização de despesas extras, etc.).

**PROJETO DE APOIO À MELHORIA DA SEGURANÇA HÍDRICA E  
FORTALECIMENTO DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA DO  
ESTADO DO CEARÁ - PROJETO**

**(Ceará Water Security and Governance Project)**

**MARCO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO**

**ANEXO 5 - MANUAL DE COMUNICAÇÃO SOCIAL**

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	177
<b>2. OBJETIVOS DO MANUAL</b> .....	177
<b>3. DIRETRIZES</b> .....	179
<b>4. ETAPAS</b> .....	184
<b>5. AVALIAÇÃO</b> .....	185
<b>6. MONITORAMENTO</b> .....	185
<b>7.FLUXO</b> .....	186

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 COMUNICAÇÃO SOCIAL VINCULADA ÀS OBRAS DO PROJETO

A comunicação é instrumento para promoção de uma boa imagem e de confirmação de uma postura ética, transparente e responsável do ponto de vista empresarial e socioambiental, para isso, é composta de ações permanentes e integradas para disseminação da mensagem de forma adequada e compreensível.

A Comunicação Social visa difundir informações de interesse público sobre as políticas, práticas e objetivos de uma ação para tornar as propostas compreensíveis; trabalha o fluxo de informação interno e a comunidade externa ligada à obra, cuida da imagem institucional e elabora produtos de comunicação para circulação interna e externa.

As atividades na área de Comunicação Social partem de dois pressupostos:

- a) o impacto gerado na população, pela dimensão das intervenções;
- b) o direito do cidadão à informação.

Os produtos gerados deverão ser facilitadores da interação com os públicos envolvidos para legitimar as atividades desenvolvidas, demonstrar os benefícios alcançados, bem como identificar o Programa como agente ativo de responsabilidade socioambiental nas áreas de intervenção.

A comunicação se estenderá para o ambiente externo permitindo que as ações dialoguem com a sociedade, dando satisfação de seus atos e conhecendo as expectativas da comunidade. A comunicação externa é importante para construir e solidificar a imagem do Programa.

A Comunicação trabalhará temáticas de educação sanitária e ambiental, fortalecendo, assim, ações de sensibilização e conscientização para a responsabilidade ambiental e promovendo a integração entre os agentes institucionais de execução, bem como parceiros conveniados ou não ao Programa.

Os produtos criados devem ajudar a dirimir dúvidas, questionamentos e amenizar os transtornos ocasionados à população, de modo geral, com as intervenções.

Além disso, os produtos de Comunicação deverão facilitar a troca de informações entre o Programa e a comunidade que receberá as benfeitorias e deverá ter destaque para informações de cuidados com o descarte correto de folhetos e demais produtos de comunicação visando a limpeza e cuidado com os espaços públicos e equipamentos urbanos e sociais.

## 2. OBJETIVOS DO MANUAL

Esse **Manual de Comunicação Social - MCS** é um dos anexos ao **Marco de Gestão Socioambiental - MGSA** que é parte integrante para solicitação de financiamentos junto ao Banco Mundial - BM para o Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará – Projeto, composto de projetos ligados à sustentabilidade hídrica.

Ele interage com todas as demais ações do PGASO – Plano de Gestão Ambiental e Social da Obra, e o restante de seus anexos, em especial, com as de educação

ambiental, constituindo-se em um canal contínuo de comunicação entre o empreendedor e a sociedade, além de ser um instrumento essencial para o exercício do Princípio da Publicidade das ações realizadas pela Administração Pública.

Tem por finalidade colocar instrumentos e técnicas da comunicação social que apoiem as empresas contratadas pela SRH a elaborarem planos de comunicação focados para:

- Esclarecer a população em geral sobre os projetos que serão executados e subsidiar a divulgação de aspectos socioambientais vinculados aos mesmos;
- Transmitir aos trabalhadores contratados, as finalidades das obras, suas responsabilidades junto à própria obra, no relacionamento com os outros trabalhadores e com as comunidades;
- Estabelecer relacionamento diretamente com as comunidades usuárias e também com as do entorno do empreendimento, compreendendo as escolas, universidades, associações comunitárias e trabalhadores das obras, além dessas, imprensa, entidades empresariais, clubes de serviços e instituições públicas que cumprem o importante papel por serem formadores de opinião e constituírem as forças indiretas influenciadoras do sistema;
- Produção e disponibilização contínua de informações, através de canais e diversas ferramentas de comunicação, para a interação e diálogo entre o empreendedor e a sociedade, a fim de mitigar os eventuais atritos e desgastes, oriundos dos inevitáveis transtornos causados pela implementação das obras;
- Informar a população das cidades (sedes, distritos e comunidades rurais) e em especial do entorno das áreas de execução, sobre os transtornos temporários que as obras poderão causar em seu cotidiano;
- Auxiliar na interlocução com a população do entorno diretamente beneficiada pelo projeto e a população afetada pelas obras, em articulação com o trabalho socioambiental;
- Apoiar as ações relacionadas às possíveis desapropriações e eventuais reassentamentos, à Sustentabilidade Socioambiental e ao Controle e mitigação dos danos ambientais;
- Colaborar na difusão de noções básicas de preservação do meio ambiente e da nova conformação do entorno.

A comunicação Social é, sem dúvida, um importante instrumento para que as intervenções de infraestrutura hídrica sejam percebidas como uma ação positiva de intervenção urbana e socioambiental. Além de servir de instrumento de sensibilização para que as intervenções possam ocorrer de forma adequada junto às comunidades e meio urbano.

Entendem-se como intervenções de infraestrutura hídrica, para efeito deste Manual, e do Projeto, as obras voltadas para:

- Componente 1 – Ação 1.1 – Projeto Malha D'Água – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;
- Componente 2 – Ação 2.1 Controle e Redução de Perdas na cidade de Fortaleza – Implantação de DMCs; e

- Componente 4 - Fundos de Contingência de Resposta Rápida.

O PGASO, assim como esse seu integrante, o MCS, será materializado por meio de ações que deverão ser implementadas antes, durante e após as obras para as quais foram contratadas.

### **3. DIRETRIZES**

As etapas que integram as obras de infraestrutura hídrica vão desde a pré-obra, passando pela implementação da mesma e abrangendo certo período após sua conclusão, o pós-obra.

Desta forma, a comunicação deve ser uma ação contínua e transversal a todas as fases da obra e aderente ao MGSA, buscando eliminar ruídos e criar interação, integração, sinergia (sintonia e sincronia) e transparência entre as partes envolvidas. Porém, algumas diretrizes devem ser consideradas e que nortearão tanto no planejamento, quanto na execução e monitoramento e avaliação do Programa de Comunicação, conforme segue:

#### **3.1 OBJETIVOS E METAS**

Consiste na formulação dos objetivos e metas que se pretende atingir. A delimitação, clareza e legitimidade dos objetivos são fundamentais para o êxito de qualquer ação, pois são eles que orientam o planejamento, a execução e a avaliação das ações.

Meta é a expressão quantitativa/qualitativa e temporal de cada um dos objetivos de uma ação, que delimita o quanto e em que tempo as atividades que a compõem serão implementadas.

Quanto à abrangência, os objetivos podem ser separados em:

- **Objetivo Geral:** expressa o que se pretende alcançar ao final de uma ação e que será atingido pela somatória dos esforços de todos os envolvidos. Deve indicar como o programa em questão irá contribuir para com o MGSA e seus Programas auxiliares.
- **Objetivos Específicos:** são desdobramentos do objetivo geral e expressam os resultados esperados. Eles orientam as ações que serão desenvolvidas para alcance do objetivo geral.

Cada objetivo específico deve ser expresso por, no mínimo, uma meta.

#### **3.2. PÚBLICOS E PARTES INTERESSADAS**

Consiste no mapeamento de todos os atores envolvidos direta e indiretamente com a obra de saneamento e que deverão receber seus benefícios ou ser impactados pela mesma.

Para isso, devem ser utilizados, como material de apoio, os diagnósticos de perfil de população beneficiária e organização comunitária, entre outros, realizados na etapa que antecede o início da obra de intervenção de infraestrutura hídrica, contidas no PGSAO, que deverá ser elaborado pela empresa responsável pela execução da obra.

A identificação e seleção dos respectivos públicos e partes interessadas é fundamental para direcionar as estratégias de comunicação.

### **3.3. CONTEÚDO DAS INFORMAÇÕES**

As informações devem conter linguagem adaptada de acordo com as características e especificidades do público alvo, e das partes interessadas, a serem alcançadas direta e indiretamente pela obra.

As informações devem contemplar diferentes formatos, conteúdos, abrangência sobre todas as etapas e aspectos em torno da obra, como: previsão de atividades, andamento dos serviços, impactos previstos, ações de mitigação dos impactos e ocorrências, situações de emergência, eventuais anomalias, riscos, procedimentos a serem adotados, etc.

Ressalta-se que, imagens podem e devem ser empregadas para transmitir mensagens.

### **3.4. PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE VEICULAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

Deve se avaliar o momento adequado para divulgação das informações, bem como a sua frequência com que as mesmas devem ser veiculadas a seus respectivos públicos.

Avaliar os efeitos e efetividade das ações executadas pode ser um ótimo instrumento para avaliação da adequação da periodicidade e frequência adotadas.

### **3.5. RESPONSABILIDADE PELA DIVULGAÇÃO DA INFORMAÇÃO**

Refere-se à definição de qual ator será responsável pela divulgação da informação, devendo ser a empresa responsável pela obra também a responsável pelo Plano de Comunicação Social, bem como de sua articulação com os outros elementos que compõem o PGASO, os trabalhos sociais e ambientais.

### **3.6. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO**

Reforça-se a ideia da necessidade permanente de ação integrada com os responsáveis pelo trabalho socioambiental ligados aos PGASO de cada obra, nas diferentes ações pois são sinérgicas.

Sugestões de ferramentas, metodologias e espaços participativos que podem ser utilizadas para compor este item do programa:

- E-mail institucional; Redes sociais; Blog; Jornal Mural; Site; etc;
- Formação de comitês de comunicação (espaços com o objetivo viabilizar o diálogo e a divulgação dos trabalhos através dos meios de comunicação disponíveis). Durante as reuniões de apresentação do empreendimento, são identificados possíveis representantes do Fórum de Comunicação, destacando-se àqueles que demonstrem pró-atividade e bom relacionamento com a população local, bem como com a prefeitura. Identificada a pessoa com a característica supracitada, é realizado o convite e ata de reunião, que deverá ser assinada por todos, firmando a implementação do Fórum local;

- Consultas públicas e espaços institucionalizados formalmente, como por exemplo os Conselhos Municipais de Políticas Públicas, com participação social, Comitês e Subcomitês de Bacias Hidrográficas, entre outros espaços que visam expor o empreendimento à apreciação da sociedade civil direta ou indiretamente afetada, para esclarecimento de dúvidas e coleta de críticas e sugestões que servirão de base para a análise e alinhamento das ações me torno da obra ou do próprio programa de comunicação;
- Planejamento e elaboração de matérias para atendimentos de segmentos específicos da população, a serem definidos em função da realidade local, como: analfabetos, comerciantes, que abordem questões representativas ligadas a gênero, não-discriminação, etc;
- Comunicação escrita (correspondência, folhetos, panfletos, convites, publicações etc.);
- Comunicação oral (discursos, contatos telefônicos, reuniões e eventos);
- Auxílios audiovisuais (apresentações, gráficos, banners, vídeos);
- Comunicação aproximativa (visitas, identidade visual, campanhas, eventos de sensibilização específicos);
- Publicações impressas (folhetos, folders, cartazes, panfletos, cartilhas, revistas, informativos, etc.);
- Cabe lembrar que durante o processo das obras deverão ser informados os canais regulares que a UGP disponibiliza para atendimento como a ouvidoria, portal eletrônico, etc. Possibilidade do uso das redes sociais, grupos de conversa por meio de aplicativos (*Whatsapp, Messenger, Telegram*), por exemplo, como instrumentos de relacionamento com as pessoas beneficiárias ou envolvidas com as obras;
- Merece destaque importante a disseminação e amplificação do fato, junto aos interessados em cada área de intervenção do **Ceará Transparente**: sob a responsabilidade da Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado – CGE, encontra-se a Ouvidoria Geral;
- Canais de Ouvidoria da SRH, CAGECE e SOHIDRA: unidades existentes e em conexão com a Ouvidoria Geral – Ceará Transparente. Informar o acesso aos canais por via telefônica, endereços eletrônicos, redes sociais, etc.

### 3.7. TRATAMENTO DA COMUNICAÇÃO

As sugestões, reclamações, elogios e solicitação de informações acatadas, por meio de canais e estratégias de comunicação implementadas, devem ser analisadas, e posteriormente encaminhadas à parte responsável pelo atendimento da demanda, e utilizadas para elaboração de relatório a ser encaminhado à Supervisora, da respectiva obra, buscando sempre, que couber, a devolutiva à população interessada.

### 3.8. INDICADORES

Os Indicadores são meios de verificação, estabelecidos a partir dos objetivos e metas, que visam demonstrar evolução, avanço e desenvolvimento em relação aos resultados esperados.

Buscam medir como e o quanto cada um dos objetivos e metas propostos foram alcançados. São necessários para acompanhar as ações desenvolvidas e imprescindíveis para avaliação de resultados.

Os indicadores podem ser:

- **Quantitativos:** apoiados em métodos estatísticos e visam medir resultados por meio da coleta de informações numéricas que podem ser obtidos tanto através do levantamento em fontes secundárias junto a órgãos oficiais como IBGE, Secretárias de Estados, Prefeituras Municipais, entre outros, ou em fontes primárias, onde são levantados dados com a realização de cadastramentos, pesquisas de opinião etc.
- **Qualitativos:** centrados na análise dos processos sociais e dos atores sociais envolvidos, os quais imprimem direção e dinâmica às ações desenvolvidas, utilizando como fontes observações em campo, entrevistas, grupos focais, entre outros.

Cada projeto deve estabelecer seus próprios indicadores quantitativos e qualitativos, desde que os mesmos sejam relacionados aos objetivos e metas, podendo ainda prever classificação de acordo com a dimensão do desempenho:

- **Eficiência** expressa pela relação do processo envolvido, seu meio. Assim, possui foco interno e refere-se aos **CUSTOS** envolvidos (utilização produtiva dos recursos).
- **Eficácia:** retrata o alcance dos objetivos ou metas, independentemente dos custos implicados. Possui foco externo e refere-se aos **RESULTADOS** (capacidade para atingir metas e objetivos, de realização).
- **Efetividade:** representa a relação entre os resultados alcançados e as transformações ocorridas. Possui foco externo e refere-se aos **IMPACTOS** (transformar a situação inicial existente, mudança e desenvolvimento social).

### 3.9. AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO E INSATISFAÇÃO

Devem ser criados mecanismos para avaliar o grau de satisfação e insatisfação da população beneficiária em relação ao plano de comunicação (informações, canais, etc.).

Ações de melhoria devem ser adotadas para correção de eventuais desvios, mediante os objetivos e metas relacionados neste plano.

### 3.10. FLUXO DA COMUNICAÇÃO

Consiste na elaboração de um fluxo demonstrando o percurso da informação, desde sua captação – fonte, passando pela elaboração e tratamento, divulgação, definição de papéis e responsabilidades, além de especificar canais, forma de acatamento, devolutivas e avaliação, etc.

A busca das informações relevantes será junto às diversas fontes tais como: governo, secretarias, parceiros, servidores, beneficiários, organizações civis e a comunidade.

As informações colhidas serão trabalhadas conforme as regras estabelecidas no planejamento-plano-estratégia de comunicação, de modo a se conseguir o seguinte:

- Evitar a dispersão de meios e esforços;
- Possibilitar uma visão geral e integral dos problemas e a viabilização das possíveis soluções;
- Pormenorizar as vantagens, estabelecidas pelos objetivos do público a que se deseja atingir;
- Evitar improvisações;
- Definir metas e responsabilidades;
- Possibilitar a flexibilização e a ação integrada de diversos setores;
- Estabelecer uma unidade de discurso nas mensagens.

### **3.11. EQUIPE TÉCNICA**

Definição da composição da equipe técnica responsável pelas atividades de comunicação social especificadas neste manual e responsabilidades por integrantes.

### **3.12. CUSTOS E ORÇAMENTO**

Os custos e orçamentos explicitam, em termos monetários, os recursos necessários para o desenvolvimento das atividades previstas no plano de comunicação social, que podem ser agregados por natureza de despesa em três grandes rubricas orçamentárias:

- **Recursos humanos:** inclui o pagamento dos integrantes da equipe técnica, com especificação da carga horária destinada à execução do PCS e o valor da hora trabalhada por profissional, além de custos com alimentação, transporte/locomoção e despesas com hospedagem, desde que haja necessidade de pernoite.
- **Serviços de terceiros:** como contratação de serviços de consultoria e fornecedores para apoio às ações do PCS.
- **Recursos materiais:** compreende material necessário para ser empregado na confecção de peças de comunicação.

### **3.13. CRONOGRAMA**

O PCS – Plano de Comunicação Social, em paralelo as demais ações agregadas às obras, também deve ter seu cronograma específico, aderente ao geral e em consonância com os de outros planos da obra, notadamente o PGASO.

### **3.14. CONFIDENCIALIDADE, INTEGRIDADE, DISPONIBILIDADE, ACESSIBILIDADE E ATUALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

As informações deverão ser analisadas e tratadas assegurando-se o princípio da confidencialidade, integridade e disponibilidade, onde:

- Confidencialidade significa garantir que a informação não será conhecida por pessoas que não estejam autorizadas para tal.
- Integridade, por sua vez, significa garantir que a informação armazenada ou transferida está correta e é apresentada corretamente para quem a consulta.
- Disponibilidade significa garantir que a informação possa ser obtida sempre que for necessário, isto é, que esteja sempre disponível para quem precisar dela.

- **Acessibilidade** está relacionada a dar não somente acesso às informações, mas disponibilizá-las de forma que o usuário tenha também, facilidade no acesso as mesmas.
- **Atualização** significa disponibilizar informações com conteúdos e mensagens claras e precisas e não somente se ater a seus formatos, apoiando-se em Banco de Dados, Mídias e na Sistematização das Informações em torno da obra e programas anexos.

### **3.15. GERAÇÃO DE CONHECIMENTO**

As informações e as experiências vivenciadas em torno das atividades do PCS serão subsídios que deverão ser organizados e disponibilizado à SRH e UGP, configurando-se em um rol de conhecimentos que será retido, compartilhado, disseminado e reaplicado, integralmente ou em partes, em outras ações de caráter social, quando julgadas pertinentes pela SRH/UGP.

## **4. ETAPAS**

Obedecidas as diretrizes com relação ao conteúdo das informações, citadas no item anterior, as comunicações, em cada etapa da obra, devem ser direcionadas para orientar quanto:

### **4.1 ETAPA PRÉ-OBRA**

- Apresentação do projeto. Quando a empresa executora da obra já estiver contratada na etapa de consulta pública sobre o empreendimento, a mesma deverá em conjunto com a Supervisora e técnicos da contratante participar da elaboração e execução dessa atividade;
- Importância do empreendimento;
- Benefícios esperados;
- Cronograma das obras;
- Integração da obra com demais programas de natureza socioambiental;
- Apresentação das pessoas chave, responsáveis pela realização do empreendimento e por contato junto à comunidade, bem como forma de acessá-las;
- Impactos socioambientais (tráfego, transporte, acessos, barulho etc.) e processos mitigatórios;
- Formas de comunicação para o encaminhamento de preocupações, queixas e sugestões.

### **4.2 DURANTE EXECUÇÃO DA OBRA**

- Avanço das obras e dos programas anexos;
- Benefícios gerados e impactos socioambientais mitigados;
- Intervenções junto ao meio ambiente (tráfego, rotas, transporte, acesso, etc.);
- Medidas de segurança a serem adotadas;
- Períodos e horários de interrupção de serviços essenciais;
- Eventuais situações adversas e procedimentos a serem adotados;
- Situações de emergência e procedimentos a serem adotados;
- Qualidade do produto a ser ofertado;
- Uso responsável da água;

- Datas de visitas dos órgãos ambientais;
- Datas, horários e locais de reuniões, encontros, eventos;
- Devolutivas referentes a preocupações, queixas e sugestões recebidas.

### **4.3 PÓS-OBRA**

- Término das obras e das novas condições da operação do empreendimento;
- Informações relevantes sobre a obra;
- Aspectos positivos gerados (mitigação de impactos, campanhas realizadas, manifestações acatadas, etc.);
- Postura da comunidade quanto à utilização dos serviços/produtos entregues por meio com a finalização da obra;
- Contatos e canais de comunicação para esclarecimento de dúvidas quanto aos serviços/produtos entregues via realização do empreendimento;
- Benefícios efetivamente gerados;
- Qualidade do produto a ser ofertado;
- Uso responsável da água;
- Situação viária, acessibilidades, transportes, comércio, etc.;
- Continuidade ou não de demais ações inerentes aos programas anexos

### **5. AVALIAÇÃO**

Especificamente, deverá ser procedida a avaliação das ações de comunicação pertinentes, a partir da definição das metas a serem atingidas em cada fase do empreendimento e da identificação de indicadores, apropriados em termos quantitativos, em relação à comunidade impactada pelo mesmo.

Medidas corretivas devem ser tomadas em relação às ações de comunicação, caso necessário.

### **6. MONITORAMENTO**

O registro das ocorrências será consolidado em relatórios mensais, a serem elaborados pelos responsáveis pelos canais de interlocução instalados e apreciados pela gerenciadora do Programa e da UGP. Os responsáveis designados pelos registros das ocorrências serão definidos de comum acordo entre a Contratante e a Contratada, previamente ao efetivo início da execução das obras.

Previsão de controle de registros telefônicos, mensagens e SAC, serão de forma geral, trabalhadas da seguinte forma:

- ✓ Relatórios previstos para auxiliar na gestão das informações:
  - (i) número de chamados abertos total;
  - (ii) número de chamados abertos por canal de atendimento;
  - (iii) número de sugestões/elogios recebidos;
  - (iv) número de reclamações.

Há a possibilidade de combinar para análise e gestão, no item (i), informações por:

- (i) tipo de reclamação;
- (ii) local da reclamação / RGI;
- (iii) reclamações urgentes;
- (iv) reclamações normais.

Para efeito de gestão, o registro das ocorrências será consolidado em relatórios mensais, a serem elaborados pelos responsáveis pelos canais de interlocução instalados e apreciados pela gerenciadora do Programa e da UGP. Os responsáveis designados pelos registros das ocorrências serão definidos de comum acordo entre a Contratante e a Contratada, previamente ao efetivo início da execução das obras.

## FLUXO

O procedimento de atendimento de queixas apresentadas pelas comunidades alvo das ações apresenta o seguinte fluxo:

**Tabela 7.1: Fluxo para atendimento dos reclamos e queixas**

Passos	Procedimentos
2. Recebimento da demanda	As demandas poderão ser recebidas por diferentes canais de comunicação e também podem ser direcionadas tanto à SRH, CAGECE quanto às equipes Locais/Regionais. A coordenação do processo será da UGP.
7. Análise da Demanda	O receptor da demanda deverá realizar a análise do teor da manifestação, verificar se há necessidade de encaminhamento para áreas específicas do Projeto ou da empresa executora, tal como técnicos responsáveis por um dos Componentes específicos, ou para equipes Locais, ou ainda se a demanda pode ser resolvida sem a necessidade de encaminhamento, ou seja, casos de dúvidas simples onde o próprio receptor possa dar resolução à questão.
8. Encaminhamento	Após a análise, dependendo do assunto, a demanda que tenha dados suficientes e específicos deverá ser encaminhada à SRH e CAGECE que encaminhará a demanda para a área responsável pela sua resolução. É importante que o demandante/reclamante tenha conhecimento do encaminhamento dado a sua manifestação. Nos casos de desapropriação e reassentamentos involuntários o acompanhamento da evolução do atendimento ficará a cargo das equipes sociais da SRH e CAGECE, que se utilizará das estruturas existentes para objetivar as soluções de forma ágil e de forma a atender as exigências constantes nesse Marco.
9. Acompanhamento	A SRH e a CAGECE deverão acompanhar o trâmite da demanda específica (de maior grau de grau de severidade) para agilizar e intermediar as ações deverá, também, avaliar a resposta dada pelas áreas responsáveis e, se não for satisfatória, buscar mediar nova forma de resolução da questão.
10. Resposta ao demandante / reclamante	O demandante/reclamante deverá ser informado sobre o trâmite da sua demanda. Essa resposta não deverá ultrapassar 15 dias, salvo em casos de litígios extrajudiciais ou judiciais, nos quais dependerão dos prazos de cada processo.
11. Fechamento	Uma demanda só pode ser fechada mediante uma resposta ao demandante e no caso de reclamos/queixas a resposta deve conter a resolução da questão ou quando a mesma não estiver relacionada com atividades do Projeto ou à atuação da SRH e CAGECE, de orientação nesse sentido. As ações do processo como um todo deverão ser permanentemente informadas à UGP.

**PROJETO DE APOIO À MELHORIA DA SEGURANÇA HÍDRICA E  
FORTALECIMENTO DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA DO  
ESTADO DO CEARÁ - PROJETO**

**(Ceará Water Security and Governance Project)**

**MARCO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO**

**ANEXO 6 - MANUAL SOCIOAMBIENTAL DE  
CONSTRUÇÃO**

## Sumário

1.INTRODUÇÃO	191
2. PLANO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DE OBRAS	191
2.1. APRESENTAÇÃO	191
2.2. GERENCIAMENTO AMBIENTAL	192
2.3. O GERENCIAMENTO SOCIOAMBIENTAL DAS OBRAS	194
3. PLANEJAMENTO SOCIOAMBIENTAL DAS OBRAS	195
3.1.ASPECTOS GERAIS	195
3.2. EQUIPE DA CONSTRUTORA	195
3.2.1. Contratação de Pessoal para atuação nas obras dos Projetos do Programa	196
3.2.2. Requerimentos Ambientais para Contratação de Empresas	196
3.3. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL - PGASO PARA CADA OBRA	198
4. IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DAS OBRAS	198
4.1. INTRODUÇÃO	198
4.2. RELATÓRIOS AMBIENTAIS DURANTE A EXECUÇÃO DAS OBRAS	200
4.3. CANTEIRO DE OBRAS	200
4.4. ÁREAS DE JAZIDAS E BOTA-FORAS	202
4.5. AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	203
4.6. GERENCIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS	203
4.7. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	206
4.8. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)	207
4.9. PLANO DE GESTÃO DO SISTEMA VIÁRIO	208
4.9.1. Objetivo	208
4.9.2. Disposições Gerais	208
4.9.4. Requisitos Mínimos para Elaboração	208
4.9.5. Monitoramento da Gestão do Sistema Viário	210
4.10 INTERFERÊNCIAS COM INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS	211
4.11 ATIVIDADES CONSTRUTIVAS	212
4.11.1 Obras Especiais	212
4.11.2. Obras Comuns	215
4.12. PROGRAMA DE SALVAMENTO AO ACASO DE PATRIMONIO CULTURAL	222

4.13 PLANO DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE, MEDICINA, VIVÊNCIA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO.	223
4.13.1. Apresentação	223
4.13.2. Compromissos	224
4.13.3. Generalidades	225
4.13.3.1. Normas Auxiliares ou complementos	225
4.13.3.2. Definições	225
4.13.4. Requisitos	225
4.13.4.1. Responsável por Assuntos de Segurança, Saúde e Meio Ambiente	225
4.13.4.2. Condições legais	225
4.13.4.3. Ruído Excessivo	226
4.13.4.4. Proteção respiratória	226
4.13.4.5. Trabalho em altura / espaço confinado	226
4.13.4.6. Operação de máquinas móveis	226
4.13.4.7. Veículos	226
4.13.4.8. Equipamentos de Proteção Individual	227
4.13.4.9. Uniformes	227
4.13.4.10. Canteiro de Obras	228
4.13.4.11-Alimentação	228
4.13.4.12-Depósito de materiais	228
4.13.4.13. Sinalização/Isolamento de área	229
4.13.4.14. Carpintaria	229
4.13.4.15. Operações de Soldagem e corte a quente	230
4.13.4.16. Escadas	230
4.13.4.17. Andaimos	231
4.13.4.18. Espaços confinados	232
4.13.4.19. Serviços em telhados	232
4.13.4.20. Faixas de Domínio de Linhas de Transmissão	233
4.13.4.21. Instalações elétricas	233
4.13.4.22. Ferramentas	233
4.13.4.23. Permissão de Trabalho	234
4.13.4.24. Proteção contra Incêndio	234
4.13.4.25. Ordem e limpeza	234
4.13.4.26. Fiscalização	234
4.13.4.27. Reuniões de Segurança	235

4.13.5. Elaboração e Apresentação do Plano	235
4.13.6. Comunicação de Incidentes e Acidentes	235
4.14. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL PARA AS OBRAS	236
4.14.1. Introdução	236
4.14.2. Escopo	237
4.14.3. Responsabilidades da Supervisora Contratada	237
4.14.4. Metodologia	238
4.14.5. Produtos e Frequência para Avaliação do Plano	240
4.15. EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS TRABALHADORES E CÓDIGO DE CONDUTA NA OBRA	240
4.16. CONTROLE DE RUÍDOS	243
4.17 PLANO DE AÇÕES SOCIOEDUCATIVAS	245
4.17.1. Normas e Recomendações para a Execução dos Trabalhos Socioambientais	245
4.17.2. Concepção Metodológica do Trabalho Socioambiental e de Comunicação junto às Comunidades	245
4.17.3. Discussão dos Planos de Obras e das Ações Sociais	247
4.17.4 Definição dos Temas Prioritários	248
4.17.5. Sugestões de Ações de Caráter Social.	249

## 1. INTRODUÇÃO

O **MANUAL SOCIOAMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO - MAC** objetiva apresentar as diretrizes gerais que as empresas construtoras devem seguir no planejamento e execução das obras, como parte integrante do **Marco de Gestão Socioambiental** no âmbito do **Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará**.

Compõe o MAC a descrição do conjunto de atividades a serem observadas, incluindo aspectos considerados nas diretrizes para localização e operação de canteiros até ações para o gerenciamento de resíduos, de saúde e segurança nas obras, articulando-se com outros programas como o de Comunicação Social.

As ações se darão ao longo do período de execução das Obras do Projeto, abaixo mencionados e empreendimentos de contrapartida:

- Componente 1 – Ação 1.1 – Projeto Malha D’Água – Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central;
- Componente 2 – Ação 2.1 Controle e Redução de Perdas na cidade de Fortaleza – Implantação de DMCs ; e
- Componente 4 - Fundos de Contingência de Resposta Rápida.

## 2. PLANO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DE OBRAS

### 2.1. APRESENTAÇÃO

As disposições a seguir descritas apresentam as condições e requisitos mínimos que deverão ser seguidos pela contratada e deverão ser objeto de procedimentos que garantam a excelência na Gestão Socioambiental de Obras. Esses procedimentos deverão atender as normas e legislações vigentes federais, estaduais e municipais aplicáveis.

Deverão também ser estabelecidos, ao longo do processo, de forma bem clara, os pontos, os indicadores e os métodos de controle que serão realizados na Gestão Socioambiental das Obras.

Destaca-se que, conforme mencionado no documento principal do Marco de Gestão Socioambiental, todos estudos e projetos técnicos a serem desenvolvidos no âmbito do Projeto deverão utilizar como referência as diretrizes “guidelines” do Grupo do Banco Mundial, especificamente as “Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines” do IFC. Todas as guidelines do IFC devem ser consideradas na elaboração dos projetos, cabendo ressaltar diretrizes listadas abaixo, que tem aplicação direta ao projeto:

- IFC, General Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines;
- IFC, Environmental, Health, and Safety Guidelines - Water and Sanitation;
- IFC, Pollution Prevention and Abatement Handbook (Manual de Prevenção e Mitigação da Poluição).

Cabe observar que o IFC, Environmental, Health, and Safety Guidelines - Water and Sanitation tem diretrizes para pontos de grande relevância no projeto, e que o Manual de Prevenção e Mitigação da Poluição foi elaborado com propósito

específico para ser usado no contexto das políticas ambientais do Grupo Banco Mundial, conforme estabelecido na Política Operacional (OP) 4.01, "Avaliação Ambiental" e documentos relacionados. O manual inclui proposta de metas para reduzir a poluição, bem como níveis máximos de emissões a serem consideradas em todos estudos e projetos.

## **2.2. GERENCIAMENTO AMBIENTAL**

Na implementação dos projetos mencionados, está envolvida como tomador o Governo do Estado do Ceará por meio da Secretaria de Planejamento e Gestão – SEPLAG e do IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.

Para o gerenciamento das atividades, ponderadas as atribuições e capacidades específicas, haverá uma unidade de coordenação centralizada no IPECE, a Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP). Essa Coordenação se responsabilizará pelo relacionamento com o organismo financiador, se encarregará da coordenação e acompanhamento geral das ações, das prestações de contas, relatórios ao financiador, e do atendimento às condições contratuais que venham a se estabelecer.

A UGP será responsável por acompanhar – de modo geral – todas as ações e resultados do Projeto, possibilitando uma análise integrada dos avanços físico-financeiros e dos *outcomes* do projeto, além de contribuir para a sua indispensável unidade de condução.

As ações socioambientais relativas aos componentes e ações do Projeto relacionados à implantação de infraestrutura serão realizadas pelos órgãos executores, no caso a SRH – Secretaria dos Recursos Hídricos e a CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará.

A UGP será responsável por assegurar o gerenciamento do Sistema de Gestão Socioambiental, com vistas ao atendimento da legislação ambiental, das diretrizes e salvaguardas do Banco Mundial e, essencialmente, dos compromissos assumidos pelo MGSA do Projeto e seus anexos, a ser seguido por cada executor dos projetos, no cumprimento e implementação das medidas mitigadoras e atenuadoras dos impactos socioambientais identificados. A UGP poderá contratar Empresa Gerenciadora para exercer atividades de gestão do Projeto.

Os órgãos executores, com apoio da Empresa Gerenciadora do Projeto, terão a responsabilidade, nas ações sob sua execução, de:

- Acompanhar todas as etapas da ação do Projeto, identificando e avaliando as alternativas de projetos, com vistas à seleção daquela ambientalmente adequada;
- Assegurar a inserção de avaliação ambiental e social nos estudos e projetos a serem elaborados;
- Analisar os Termos de Referência e documentos de editais para as contratações programadas, garantindo a inserção dos aspectos ambientais e sociais;
- Aprovação dos projetos de infraestrutura referentes aos sistemas de saneamento, proteção ambiental e desenvolvimento institucional, cuidando

- da preservação dos cursos d'água e das áreas de preservação permanente, da compatibilidade dos projetos às exigências legais para o licenciamento;
- Prestar apoio técnico-ambiental e social na gestão de contratos;
  - Prestar apoio técnico na elaboração, formatação e implementação de ações de fortalecimento institucional;
  - Prestar suporte técnico à Coordenação Geral e outros órgãos e entidades que compõem o Arranjo Institucional do Programa;
  - Acompanhar a elaboração da documentação exigida pelos órgãos ambientais e financiadores para o licenciamento ambiental das ações do Projeto;
  - Prestar apoio nos processos de licenciamentos diversos, autorizações especiais, na regularização fundiária, se necessário, e acompanhar o cumprimento das condicionantes e exigências dos licenciamentos ambientais;
  - Acompanhar a supervisão e fiscalização ambiental e social das obras, inclusive as atividades de pré-operação dos sistemas que serão implantados, com vistas a verificar o cumprimento dos requisitos previstos no Manual Socioambiental de Construção/MAC;
  - Acompanhamento, junto aos órgãos corporativos, dos Processos de Desapropriação, Remoção, Indenização e eventuais Remoções e Reassentamento de Famílias, decorrentes das Obras – aplicação do Marco de Desapropriação e Reassentamento Involuntário;
  - Cumprimento dos requisitos socioambientais previstos no MGSA e seus anexos, nos contratos, nos estudos de impacto ambiental, na legislação aplicável, nas licenças ambientais nas autorizações e nas diretrizes/salvaguardas e regulamentos do BIRD;
  - Execução físico-financeira, técnica e ambiental e os resultados dos projetos envolvidos no Programa.

A coordenação da equipe de acompanhamento Socioambiental, a ser exercido pela SRH e CAGECE, ficará a cargo de profissional de nível superior em cada órgão executor, com formação em áreas e/ou experiência comprovada na gestão de trabalhos sociais e ligados ao meio ambiente.

A seguir são apresentadas as principais funções referentes à Gestão Socioambiental do Projeto.

- **Coordenação de Gestão Ambiental**, exercidas pelos órgãos executores (SRH e CAGECE) que serão responsáveis pela coordenação das ações socioambientais das ações de implantação de infraestrutura de sua responsabilidade.
- **Supervisão Ambiental e Social de Obras**, exercida pela empresa supervisora de obras, que será responsável pela fiscalização, acompanhamento e orientação das ações ambientais relativas ao Manual Socioambiental de Construção – MAC, Manual de Comunicação Social e às medidas mitigadoras indicadas nas licenças ambientais e no presente PGA.
- **Planejamento Ambiental e Social de Obras**. As ações de planejamento ambiental e social das obras são de responsabilidade das empresas construtoras que deverão seguir o Manual Socioambiental de Construção e o

Manual de Comunicação Social e implementar as medidas mitigadoras constantes das licenças ambientais e do Edital de Contratação de obras.

### **2.3. O GERENCIAMENTO SOCIOAMBIENTAL DAS OBRAS**

Os órgãos executores promoverão também a contratação de empresas supervisoras e fiscalizadoras de obras que deverão contar com profissionais das áreas ambiental e social.

A equipe de supervisão socioambiental realizará inspeções técnicas nas diferentes frentes de obra ou atividades correlatas em desenvolvimento, com o objetivo de:

- Acordar, aprovar e revisar o planejamento socioambiental de obras, por meio de reuniões periódicas com a coordenação socioambiental de cada projeto e os responsáveis pelas áreas socioambientais de cada construtora / lote de obras;
- Implementar inspeções ambientais, para verificar o grau de adequação das atividades executadas, em relação aos requisitos ambientais estabelecidos para as obras e programas ambientais a elas ligados;
- Verificar o atendimento às exigências dos órgãos ambientais relativas ao processo de licenciamento do empreendimento e às recomendações das entidades financiadoras internacionais;
- Inspeccionar periodicamente, e sem aviso prévio, as distintas frentes de serviço no campo, para acompanhar a execução das obras e sua adequação ou não aos programas de gestão socioambiental;
- Avaliar as atividades das equipes socioambientais das empresas construtoras;
- Sugerir ações e procedimentos, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- Propor, no caso de não atendimento dos requisitos socioambientais, ou seja, na situação de configuração de não – conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões quinzenais de planejamento, penalidades contra a empresa construtora;
- Avaliar, no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não-conformidades significativas, a necessidade de paralisação das obras no trecho considerado de modo a possibilitar a adoção, a tempo, de medidas corretivas;
- Nesse caso, a supervisão deve preparar relatório sintético à coordenação de gestão socioambiental, informando das questões envolvidas e da proposição de paralisação;
- Avaliar periodicamente a eficiência dos programas ambientais relacionados às intervenções físicas previstas e propor os ajustes necessários.

### **3. PLANEJAMENTO SOCIOAMBIENTAL DAS OBRAS**

#### **3.1. ASPECTOS GERAIS**

A execução de obras envolve uma sequência de atividades no campo que, dependendo da natureza do terreno, do uso urbano ou rural, e da cobertura vegetal existente, podem ter impactos variáveis sobre o meio ambiente.

Além disso, as áreas de intervenção podem ser habitadas e as obras interferirem no cotidiano e na organização social das comunidades.

Para conseguir acompanhar a evolução das obras, de forma mais efetiva, buscando garantir um resultado que atenda as exigências contidas no MGSA, seus anexos e garantir o cumprimento das Salvaguardas do BM, o arranjo de gestão do Programa prevê, além da Gerenciadora do Projeto, supervisoras para os contratos das obras, sendo uma para a Ação “Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central I”, outra para a Ação “Implantação de DMCs”.

Cada uma das Supervisoras de obras acompanhará a execução do PGASO, relativo a cada obra, vinculado aos respectivos componentes e ações, devendo ser supervisionadas pela Gerenciadora contratada que, por sua vez, dará suporte à gestão da UGP.

Desta forma, o papel da UGP do Projeto será o necessário acompanhamento e fiscalização das obras, visando diminuir os transtornos das obras públicas para a coletividade, verificando o cumprimento de medidas de proteção ao canteiro de obras e a vizinhança, executando inspeções das edificações vizinhas e implantando procedimentos relativos aos serviços de terraplanagem, demolições e remoções, drenagem urbana, pavimentação e obras complementares de urbanização além de medidas de controle do bota-fora, detalhamento da sinalização de advertência, ou orientação, a ser implantada, entre outros procedimentos.

O planejamento socioambiental de cada obra deverá ser consubstanciado em Plano de Gestão Ambiental e Social de Obras - PGASO a ser elaborado por cada empresa construtora contratada e apresentado logo ao início do contrato, antes do início efetivo das obras, para cada obra, do Projeto, tendo por base o MGSA, e seus anexos, e atualizado permanentemente. Este planejamento deverá ter, como característica relevante, a análise prévia do dia-a-dia das obras.

A não apresentação do PGASO por parte da empresa será um impeditivo para a respectiva Ordem de Serviços de Início de Obras.

#### **3.2. EQUIPE DA CONSTRUTORA**

A construtora deve possuir uma equipe composta por um responsável pelas ações socioambientais, pelo planejamento, acompanhamento e controle socioambiental das obras, sendo o representante da Construtora na articulação e relacionamento com o Órgão Executor, e esse, por sua vez, deverá manter, através de seus relatórios, a UGP, por intermédio da gerenciadora do Programa, informada do

andamento das ações. Se necessário, deverão ser alocados auxiliares para as atividades de campo.

O responsável da construtora pelas ações socioambientais deverá possuir formação superior com experiência na área social e de meio ambiente, voltada para infraestrutura relacionada a sistemas de abastecimento de água.

### **3.2.1. Contratação de Pessoal para atuação nas obras do Projeto**

Durante o cadastro e seleção de pessoal, deverá ser dada prioridade aos trabalhadores da região da área de influência do empreendimento.

As informações quanto ao cadastramento de pessoal, deverão ser claras, quanto ao tipo de serviço oferecido, número de vagas por categoria, grau de instrução e temporalidade das obras, o que evitará que um grande número de interessados se desloque para o local, sem que preencha os requisitos necessários.

Os responsáveis pela obra deverão passar aos trabalhadores informações corretas sobre o empreendimento, em especial no que se refere a temporalidade dos serviços, bem como em relação a vários outros aspectos aqui apontados.

Quanto às adversidades diretas aos trabalhadores na obra, é exigido o cumprimento das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especificamente quanto à proteção do trabalhador e ao ambiente de trabalho.

### **3.2.2. Requerimentos Ambientais para Contratação de Empresas**

O edital de licitação das obras deverá estabelecer os requisitos ambientais mínimos a serem atendidos pelas empresas construtoras na fase de licitação das obras. Os editais de licitação devem prever, também, exigência de aplicação e cumprimento do Manual Socioambiental de Construção e cláusulas de penalização financeira para o não-cumprimento do PGASO a ser apresentado por ocasião da contratação. A contratação deve atender, também, as diretrizes do Banco Mundial<sup>7</sup>, resumidas no quadro abaixo:

<b>Item</b>	<b>Tema</b>	<b>Recomendações</b>
<b>1</b>	<b>Declaração de suspensão ou encerramento de contrato</b>	Solicitantes / Licitantes / Proponentes estão obrigados a apresentar declaração listando todos os contratos de obras civis que tenham sido suspensos ou rescindidos por um contratante por razões de SMSS. A declaração deve incluir também a execução de garantias de desempenho (SMSS) por parte de contratante. Essas informações serão utilizadas para aperfeiçoar os processos de diligência.
<b>2</b>	<b>Requisitos Contratuais/ Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• O Contratante é obrigado a definir claramente as expectativas mínimas de desempenho de SMSS desde o início, para garantir que todos os Licitantes / Proponentes estejam cientes dos requisitos de SMSS.</li></ul>
<b>3</b>	<b>Código de Conduta de SMSS dos Colaboradores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os Licitantes / Proponentes estão agora obrigados a submeter, como parte da Proposta, um Código de Conduta de SMSS que se aplicará a seus funcionários e subcontratados, bem como forma</li></ul>

<sup>7</sup> Contractors implementation of Environmental and Social Safeguards: Procedures to include Safeguards Requirements in Contractor, Supervising Engineer and Consultants Contracts.

Item	Tema	Recomendações
	<b>(Funcionários)</b>	<p>de implementação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A adequação do Código de Conduta pode ser avaliada e discutida como parte da avaliação e negociação da Proposta.</li> <li>• O Licitante / Proponente vencedor é obrigado a implementar o Código de Conduta aprovado na adjudicação do contrato.</li> </ul>
4	<b>Estratégias de Gestão e Planos de Implementação de SMSS dos Proponentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Licitantes / Proponentes estão agora obrigados a submeter, como parte da Proposta, as Estratégias de Gerenciamento e os Planos de Implementação do SMSS necessários para gerenciar os principais riscos SMSS do Projeto.</li> <li>• A idoneidade dessas estratégias e planos pode ser avaliada como parte da avaliação da proposta e discutida durante discussões pré-contratuais, conforme apropriado.</li> <li>• Estas estratégias e planos passarão a fazer parte do Plano de Gestão Ambiental e Social do Empreiteiro (<i>Contractor Environmental &amp; Social Management Plan; C-ESMP</i>).</li> <li>• As cláusulas contratuais devem incluir disposições relativas ao (C-ESMP), por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- o requisito de que o Contratante não deve iniciar qualquer serviço, a menos que o Engenheiro esteja convencido de que estão em vigor medidas apropriadas para enfrentar os riscos e impactos da SMSS;</li> <li>- no mínimo, o Contratante aplicará os planos de gestão e o Código de Conduta de SMSS, apresentados como parte da Proposta, a partir da adjudicação do contrato.</li> </ul> </li> </ul>
5	<b>Provisionamento Adicional para SMSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um provisionamento adicional, especificamente para os resultados de SMSS, pode ser incluído na documentação de Solicitação de Propostas e, eventualmente, no contrato.</li> <li>• Normalmente, o pagamento pela entrega dos resultados de SMSS será uma obrigação subsidiária do Contratado, coberta por preços unitários incluídos em “outros Itens” da Lista de Quantidade/preço.</li> </ul>
6	<b>Pessoal Chave – Especialistas em SMSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Licitantes / Proponentes agora precisam demonstrar que têm especialistas qualificados em SMSS na equipe chave.</li> <li>• O pessoal-chave deve ser identificado na proposta e no contrato.</li> <li>• A qualidade do pessoal-chave proposto (incluindo especialistas em SMSS) será avaliada durante a avaliação das propostas.</li> <li>• O Contratado deverá exigir o consentimento do Contratante para substituir qualquer integrante do Pessoal Chave.</li> <li>• O Engenheiro pode exigir a remoção de colaboradores da Contratada no caso de comportamento que viole o Código de Conduta da SMSS, tais como propagação de doenças transmissíveis, assédio sexual, violência de gênero, atividade ilícita ou crime.</li> </ul>
7	<b>Relatórios de SMSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os contratos devem conter requisitos específicos sobre a preparação de relatórios de SMSS, abordando:</li> </ul>

Item	Tema	Recomendações
		- Incidentes de SMSS que exigem uma notificação imediata; - Relatório regulares de SMSS com medição de indicadores de conformidade;

### 3.3. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL - PGASO PARA CADA OBRA

A empresa construtora deverá, antes do início das obras, apresentar um Plano de Gestão Ambiental e Social da Obra tendo por base o MGSA do Programa e seus anexos, contendo:

- As medidas adotadas, ou a serem adotadas, para cumprimento das exigências e condicionantes de execução de obras constantes na Licença de Instalação – LI;
- A definição dos locais para implantação de canteiros, áreas de bota-fora e de áreas de empréstimo com as devidas licenças ambientais;
- Os métodos de construção propostos para cada tipo de intervenção bem como o planejamento de sua execução;
- As interferências previstas com redes de infraestrutura e a articulação com as concessionárias de serviços públicos com vistas à sua compatibilização com as soluções apresentadas;
- A articulação com os órgãos competentes de trânsito para as ações de desvio de tráfego e sinalização adequada.

A proposta do PGASO deverá estar em conformidade com as diretrizes do Manual de Comunicação Social do MGSA.

O início das obras só será autorizado pela Supervisão do respectivo contrato, após parecer favorável ao PGASO apresentado pela empresa construtora, pelo responsável técnico pela área socioambiental do Órgão Executor.

## 4. IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DAS OBRAS

### 4.1. INTRODUÇÃO

O Plano de Gestão Ambiental e Social das Obras – PGASO deverá contemplar as diretrizes ambientais constantes deste MAC relacionadas aos seguintes itens:

#### *Ações relativas à implantação e gerenciamento das obras*

- Canteiro de Obras;
- Planos de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência na Construção;
- Educação Ambiental dos Trabalhadores e Código de Conduta na Obra;
- Saúde e Segurança nas Obras;
- Gerenciamento e Disposição de Resíduos;
- Controle de Ruído;
- Pátio de Equipamentos;
- Controle de trânsito;

- Estradas de Serviço;
- Interface com o Plano de Comunicação Social.

#### ***Ações relativas às atividades construtivas***

- Obras especiais: áreas urbanas, cruzamentos de Rodovias e Ferrovias e Travessias de Cursos d'água, áreas que requerem uso de explosivos;
- Obras Comuns: abertura da faixa de obras, abertura da vala, transporte e manuseio de tubos, colocação dos tubos, cobertura da vala, limpeza, recuperação e revegetação da faixa de obras, plano de manejo e disposição final de material dragado dos rios e córregos e plano de controle e recuperação das áreas de empréstimo e de bota-foras.

O PGASO deverá conter o planejamento socioambiental das obras, aplicação e cumprimento do Manual Socioambiental de Construção e das demais exigências e condicionantes das licenças ambientais. Essas ações visam evitar danos ambientais desnecessários durante a execução das obras. O plano socioambiental de obras deve ser detalhado, com base: (i) no projeto executivo elaborado; (ii) nas diretrizes gerais constantes deste Manual Socioambiental de Construção; (iii) ) nas diretrizes gerais constantes do MGSA e demais manuais anexos; (iv) nos estudos ambientais; (v) nas medidas constantes das licenças de instalação – LS ou LI.

O PGASO deverá conter:

- Síntese (Descrição) do Empreendimento Contratado;
- Licenças ambientais, outorgas de direito de uso da água, eventuais autorizações do IPHAN, com respectivas condicionantes;
- Requisitos Legais
  - (i) Licença ambiental de Implantação – LI;
  - (ii) Autorizações de supressão de vegetação;
  - (iii) Licenças e/ou Autorizações de Canteiro de Obras, de Áreas de Disposição de Resíduos (bota-foras) e de aquisição de minerais;
  - (iv) Licenças e/ou autorizações municipais;
  - (v) Autorizações DNIT;
  - (vi) Autorizações de DER/CE, etc.
- Os principais aspectos ambientais a serem considerados e as principais medidas preventivas e mitigadoras a serem adotadas;
- Situação de Desapropriação de imóveis (e eventualmente síntese de plano de reassentamento involuntário).

O Planejamento Socioambiental das Obras deverá apresentar, entre outros:

- Canteiros de Obras - definição dos locais para implantação de canteiros e organização interna;
- Plano de Ataque às Obras – Planejamento das Obras prevendo-se: (i) um plano global para o lote contratado; e (ii) plano detalhado para o período de 3 meses. Nesse plano deverão constar:
  - ✓ Os métodos de construção propostos para cada tipo de intervenção;
  - ✓ O planejamento de sua execução;

- ✓ Os principais aspectos ambientais a serem considerados e as principais medidas preventivas e mitigadoras a serem adotadas;
- ✓ As interferências previstas com redes de infraestrutura e a articulação com as concessionárias de serviços públicos com vistas à sua compatibilização/solução;
- Plano de Controle de Trânsito;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Plano de Gerenciamento de Riscos e Ações de Emergência;
- Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho, incluindo o PCMSO - Programa de Controle de Saúde Ocupacional; o PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; e o PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho;
- Educação Sanitária e Ambiental e Código de Conduta dos Trabalhadores;
- Plano de Comunicação Social de Obras de acordo com as diretrizes do Manual de Comunicação Social – MCS.

#### **4.2. RELATÓRIOS AMBIENTAIS DURANTE A EXECUÇÃO DAS OBRAS**

Durante a execução das obras, o acompanhamento dos aspectos ambientais deve ser realizado por meio de uma série de relatórios com periodicidade mensal, onde constem, de um lado, as realizações quantitativas nos aspectos ambientais e do outro lado, apontem-se as medidas mitigadoras e compensatórias adotadas para cumprimento das demais exigências do licenciamento. Com autorização da Supervisora, os relatórios ambientais e de Comunicação Social, poderão compor um relatório único, de caráter mensal, com a descrição das respectivas ações.

Os Relatórios Ambientais para acompanhamento e controle devem ter registros fotográficos da evolução da obra e das medidas adotadas na resolução das não conformidades apontadas anteriormente.

#### **4.3. CANTEIRO DE OBRAS**

Os Canteiros de Obras são instalações destinadas a abrigar escritórios, alojamentos, refeitórios, ambulatórios, sanitários, oficinas, almoxarifados, armazenamento de materiais, etc.

A escolha do local para implantação do canteiro de obras e dos alojamentos deverá ser feita considerando alguns aspectos:

- (i) o local deve ser de fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada;
- (ii) o desmatamento deverá ser mínimo, procurando-se preservar as árvores de grande porte;
- (iii) dever-se-á escolher locais onde não serão necessários grandes movimentos de terra;
- (iv) deve-se levar em conta a direção dos ventos dominantes no caso do canteiro de obras se situar próximo a núcleos habitacionais, escolas, etc;
- (v) Evitar a localização de canteiros (e/ou via de acesso) próximo a locais sensíveis.

A primeira diretriz que deve nortear o planejamento das construtoras, com relação à sua infraestrutura de apoio em campo, refere-se às características das comunidades existentes nas vizinhanças das áreas que serão afetadas, no sentido de que as atividades de obra, o funcionamento do canteiro e o convívio com os trabalhadores, mesmo que por período de tempo reduzido, não venham a acarretar impactos negativos significativos na qualidade de vida das populações.

Normalmente, as atividades de obra e o afluxo de mão-de-obra durante a construção constituem um fator de incentivo às atividades econômicas das localidades e, assim, podem propiciar um impacto positivo. No entanto, conforme o tamanho e as peculiaridades de cada comunidade, impactos negativos podem ocorrer, tais como:

- Sobrecarga na infraestrutura de serviços urbanos;
- Aumento das demandas e consequente elevação de preços de bens e serviços;
- Alterações no comportamento e convívio social da comunidade;
- Eventuais comportamentos social, ética e moralmente inadequados por parte dos trabalhadores das obras.

A construtora deve prover mecanismos adequados que garantam a autossuficiência dos canteiros, em termos de abastecimento de bens e insumos, garantir a oferta de transporte de trabalhadores, atendendo, no mínimo, aos critérios preconizados na norma da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, a NB – 1367 (Áreas de Vivência em Canteiros de Obras), para permanência de trabalhadores nos canteiros de obras (alojados ou não), além dos requisitos ambientais a seguir apresentados.

A localização do canteiro deverá ser licenciada pelo órgão municipal de meio ambiente, conforme a legislação vigente. A escolha dos locais para implantação do canteiro deve contar com a participação direta da Supervisora do Programa, para propiciar a integração dessas instalações com a infraestrutura existente. Deve ser evitada a implantação de canteiros próximos a unidades de conservação, áreas de preservação permanente e áreas com cobertura natural preservada. Para instalação do canteiro deve-se, preferencialmente, escolher área já alterada.

A localização do canteiro não deve interferir com o sistema viário e de saneamento básico, sendo necessário contatar a Prefeitura, órgãos de trânsito, segurança pública, sistema hospitalar, e concessionárias de água, esgoto, energia elétrica, telefone, gás, etc., para qualquer intervenção em suas áreas e redes de atuação, face à implantação do canteiro de obras.

O tráfego de caminhões e de equipamentos pesados deve se restringir aos horários que causem a menor perturbação na vida cotidiana da população. Esses horários devem ser pré-estabelecidos e submetidos à aprovação da Fiscalização, que deverá obter a anuência do órgão de trânsito.

O canteiro deve atender às diretrizes da Legislação Brasileira de Segurança e Medicina no Trabalho, especialmente o Plano de Emergência Médica e Primeiros Socorros, para eventuais remoções de acidentados para hospital da região.

Após o término das atividades de implantação, toda a infraestrutura utilizada durante a construção das obras, caracterizada essencialmente por canteiro de obras,

deverão ser removidos, exceto nos casos em que essas estruturas forem aproveitadas na fase de operação do sistema, pelo empreendedor ou pela comunidade.

Não será permitido o abandono da área de canteiro sem recuperação do uso original, nem o abandono de sobras de materiais de construção, de equipamentos ou partes de equipamentos inutilizados. Os resíduos devem ser acondicionados em locais apropriados, os quais devem receber tratamento adequado, conforme suas características.

Documentação fotográfica, retratando a situação original das áreas do canteiro e das faixas de obras dos coletores e interceptores, da macro e micro drenagem, das vias e da urbanização deve ser obrigatoriamente elaborada e utilizada durante a execução dos serviços de restauração, visando a comparação da situação dessas áreas antes e depois da construção das obras.

Além da restauração definitiva das instalações eventualmente danificadas pela obra, os serviços devem englobar a execução de proteção vegetal nas áreas alteradas, de forma a garantir a estabilidade do terreno, dotando as faixas de obras de uma proteção permanente.

#### **4.4. ÁREAS DE JAZIDAS E BOTA-FORAS**

A obtenção de licenças do órgão ambiental do Ceará para a exploração de jazidas de solo ou de material granular para aterros e reaterros, bem como de áreas de bota-foras temporários ou definitivos será da única e exclusiva responsabilidade da empresa contratada para a execução das obras.

O pedido de licença de exploração de jazidas deverá ser formulado em conformidade com os padrões dos órgãos ambientais, devendo explicitar todas as informações sobre a empresa executora das atividades de exploração e sobre o profissional responsável técnico pela obra. Deverão ser estabelecidos os prazos de exploração da jazida e definidos os volumes estimados de material a retirar com o correspondente plano de exploração. Detalhar a metodologia e as atividades necessárias para a recomposição da área explorada de modo a restituir-lhe as condições originais.

Áreas de bota-fora temporário serão utilizadas para a deposição de material retirado de cavas ou valas e passíveis de reutilização para aterros ou reaterros e cuja permanência no local de execução das obras possa causar incômodo a veículos e pedestres. Os bota-foras definitivos receberão aquele material removido da área das obras e cujas características geotécnicas inviabilizam a sua utilização para aterros e reaterros.

Para ambos os casos a empreiteira deverá obter licença de utilização e, ao final do seu uso, recompor as condições originais da área (para bota-fora temporário) ou dar conformação ambientalmente adequada (para áreas de bota-fora de disposição permanente de material), com ênfase para eventual percolação de líquidos indesejáveis, cobertura vegetal, drenagem etc. No caso eventual das ações envolverem troca de rede atualmente assentadas com tubos de cimento amianto, qualquer resíduo desse material que aflorar ao espaço da obra, deverá ser manuseado pelos trabalhadores, com os necessários EPIs e terem armazenamento e destinação adequada conforme a legislação vigente, e menção existente no MGSA.

#### **4.5. AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

Para esta ação são propostas medidas de caráter preventivo e corretivo sendo de responsabilidade da empresa executora da obra:

- Somente adquirir substância minerais (pedras, areias e argilas) de mineradores que possuam áreas legalizadas quanto aos aspectos minerário e ambiental, e que desenvolvam planos de controle ambiental em seus empreendimentos, evitando adquirir materiais pétreos provenientes de lavras clandestinas;
- Utilizar sempre que possível material de construção civil procedente do Estado do Ceará e/ou da própria região metropolitana, assegurando o retorno econômico para a região;
- Recuperar as superfícies degradadas, durante a mobilização de equipamentos pesados para a área de influência direta do projeto. Considerando-se que alguns equipamentos provocam instabilidades das superfícies das vias públicas, principalmente daquelas que se encontram em leito natural, deve-se fazer investigações para identificar a ocorrência de processos de degradação, visando a tomada de decisões em tempo hábil;
- Fazer o controle de erosão e assoreamento, nas vias de acesso em leito natural utilizadas durante a ação.

#### **4.6. GERENCIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS**

As ações de Gerenciamento e Disposição de Resíduos têm como objetivo básico assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a implantação das obras e que esses resíduos sejam adequadamente coletados, estocados e dispostos, de forma a não resultar em emissões de gases, líquidos ou sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente. Durante a execução das obras, é prevista a geração de três tipos de resíduos: lodos, sólidos e sanitários.

##### **Resíduos sólidos**

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos está baseado nos princípios da redução na geração, na maximização da reutilização e da reciclagem e na sua apropriada disposição. O canteiro deve contar com sistema de coleta interna de resíduos sólidos, os quais devem ser colocados em locais próprios para serem recolhidos pelo sistema público de coleta e disposição. Deve haver uma negociação junto aos órgãos e empresas responsáveis pela coleta de resíduos, visando a utilização desse sistema.

Deve haver um perfeito controle sobre o lixo doméstico gerado no canteiro de obras. O lixo deve ser recolhido separadamente (orgânico/úmido e inorgânico/seco) para que possam ter destino final diferenciado. O lixo deve ser colocado em local adequado para ser recolhido pelo serviço de limpeza urbana do município ou, especificamente no caso do lixo seco (papel, papelão, vidro, plástico, latas, etc.), disponibilizado, se possível, para ser recolhido por pessoas da comunidade próxima para a sua posterior reciclagem.

No transporte de entulho e lixo, para evitar a perda do material transportado deve ser evitado o excesso de carregamento dos veículos, além de ser mantida uma

fiscalização dos cuidados necessários no transporte, tais como em relação à cobertura das caçambas ou carrocerias dos caminhões com lona.

A disposição final do entulho de obra deve considerar o que preconiza a Resolução CONAMA no. 307, de 07 de julho de 2002, que estabelece:

*Art. 3º Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta*

*Resolução, da seguinte forma:*

*I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:*

*a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;*

*b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;*

*c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.), produzidas nos canteiros de obras;*

*II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;*

*III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;*

*IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.*

*Art. 4º Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.*

*§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, obedecidos os prazos definidos no art. 13 desta Resolução.*

*§ 2º Os resíduos deverão ser destinados de acordo com o disposto no art. 10 desta Resolução.*

*Art. 10. Os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:*

*I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;*

- *Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;*

III - *Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.*

IV - *Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.*

*Art. 13. No prazo máximo de dezoito meses os Municípios e o Distrito Federal deverão cessar a disposição de resíduos de construção civil em aterros de resíduos domiciliares e em áreas de "bota fora".*

*Art. 14. Esta Resolução entra em vigor em 2 de janeiro de 2003.*

Eventualmente se houver substituição de redes assentadas com tubos de cimento amianto, qualquer resíduo desse material que aflorar ao espaço da obra, deverá ser manuseado pelos trabalhadores, com os necessários EPIs e terem armazenamento e destinação adequada conforme a legislação vigente.

### **Resíduos sanitários**

Com relação aos resíduos sanitários, havendo infraestrutura no local, os efluentes líquidos gerados pelo canteiro de obras só devem ser despejados diretamente nas redes de águas servidas após uma aprovação prévia da Fiscalização da Órgão Executor. Não existindo infraestrutura, devem ser previstas instalações completas para o tratamento dos efluentes sanitários e águas servidas por meio de fossas sépticas, atendendo aos requisitos da norma brasileira NBR 7229/93, da ABNT.

### **Óleo e graxas**

Quanto aos resíduos oriundos das oficinas mecânicas, das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos, deve ser prevista a construção de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção dos óleos e graxas através de caminhões ou de dispositivos apropriados.

O canteiro deve contar também com equipamentos adequados para minimizar a emissão de gases e para a diminuição de poeira (caminhão-pipa).

A construtora deve prever a execução das seguintes ações, juntamente com a seleção do local do canteiro de obras:

- Previsão dos principais resíduos a serem gerados, com estimativas iniciais de suas quantidades;
- Levantamento dos aterros e locais adequados para a disposição dos resíduos previstos;
- Elaboração de um plano de redução da geração, reciclagem e manejo/disposição de resíduos;
- Estabelecimento de acordos com os órgãos locais para a utilização de equipamentos e instalações de tratamento/disposição de resíduos;
- Inclusão, no programa de treinamento ambiental dos trabalhadores, dos aspectos de manejo de resíduos;

- Fiscalização contínua sobre as atividades geradoras de resíduos durante a fase de obras.

A principal meta a ser atingida é o cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes, tanto no tocante aos padrões de emissão quanto no tocante à correta e segura disposição dos resíduos. Algumas áreas mais sensíveis, como as Áreas de Preservação Permanente, devem ser especialmente protegidas quanto à disposição ou aplicação de resíduos no solo.

#### **4.7. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)**

O Plano de Gerenciamento de Riscos, deverá ser parte integrante do Plano de Gestão Ambiental da Obra e estar articulado ao PGSA, sendo que ambos, como já dito, devem ter por base o MGSA do Programa e seus anexos. Esse relatório tem por objetivo prover uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos contendo orientações gerais de gestão, com vistas à prevenção de acidentes e danos socioambientais.

As atividades humanas, inclusive as de execução de obras, são potenciais geradoras de ocorrências que podem causar danos ao meio ambiente, ao patrimônio de terceiros, e à saúde pública, além da operação propriamente dita das unidades que irão resultar depois de executadas tais obras. O PGR, assim, deverá abranger, no mínimo, as seguintes atividades:

- Informações de segurança dos processos construtivos empregados;
- Análise dos riscos de processos;
- Gerenciamento de modificações;
- Manutenção e garantia da integridade de sistemas críticos;
- Procedimentos operacionais;
- Capacitação de recursos humanos;
- Investigação de incidentes;
- Auditorias.

Para o desenvolvimento do PGR deverá ser efetuada, primeiramente, a Análise de Risco Socioambiental, que envolve identificação, avaliação, gerenciamento e comunicação de riscos ao ambiente, às comunidades e à saúde pública.

O PGR considera os aspectos críticos identificados na Análise de Risco Ambiental, de forma que tenham prioridade as ações de gerenciamento dos riscos, a partir de critérios estabelecidos com base nos cenários acidentais de maior relevância.

A partir da Análise de Risco Ambiental, o PGR permitirá antecipar e atuar sobre eventos ambientalmente danosos, de forma a identificar responsabilidades em termos de sinistros, planejar ações de controle, montar equipes e agir em emergências. Nesse trabalho serão diagnosticadas as principais fontes de riscos ambientais decorrentes das obras previstas, que possibilitem realizar a análise direcionada para estas fontes.

Deverão ser considerados três fatores de risco principais:

- Risco à saúde, bem-estar e segurança do trabalhador;
- Risco à saúde, bem-estar e segurança da população;
- Riscos ambientais não antrópicos.

Todos os itens constantes do plano deverão ser claramente definidos e documentados. Durante a fase de obras, especial atenção deverá ser dada aos eventuais incômodos que poderão ser causados à população do entorno por ruídos gerados nas atividades associadas à construção, fumaça, odores e materiais particulados lançados na atmosfera (especialmente poeiras).

Todos os procedimentos deverão ser aplicados tanto aos funcionários da contratada, quanto às pessoas que prestarão serviços especializados e terceirizados, desenvolvendo atividades nas instalações envolvidas nas obras.

Toda a documentação de registro das atividades realizadas no plano, como, por exemplo, os resultados de auditorias, os serviços de manutenção e treinamentos etc., deverão estar disponíveis para serem examinados, sempre que necessário, pelos órgãos responsáveis. Para tanto deverão ser elaborados e entregues à Fiscalização em duas vias impressas e em meio digital mensalmente. Essa documentação deverá ser avaliada e aprovada pela ÓRGÃO EXECUTOR/UGP.

#### **4.8. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)**

O Plano de Ação de Emergência tem por objetivo apresentar os procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações emergenciais que possam ocorrer. São procedimentos que levam a atuações rápidas e eficazes visando preservar a vida das pessoas presentes nas instalações, manter a segurança das comunidades circunvizinhas e garantir a qualidade ambiental. Os procedimentos se fundamentam em hipóteses acidentais relevantes, considerando os riscos presentes nas obras, obtidos na Análise de Risco Ambiental.

O PAE será composto dos itens descritos a seguir:

- Caracterização do Empreendimento;
- Glossário de Termos;
- Descrição Sucinta dos Riscos Presentes na Operação;
- Níveis de Emergência;
- Estrutura Organizacional;
- Ponto de Encontro e Alarmes de Emergência;
- Participantes Externos do Plano;
- Procedimentos Gerais;
- Quadro Resumo dos Participantes do PAE;
- Procedimentos Emergenciais;
- Sistemática de Treinamento.

Deverão ser observados no PAE aspectos contidos no Manual de Desapropriação e Reassentamento notadamente os aspectos relacionados a danos eventuais a terceiros. Será item obrigatório para as contratadas o seguro para cada obra a ser executada no Programa.

Esses procedimentos deverão ser entregues mensalmente para serem analisados e aprovados pela SRH e CAGECE.

## **4.9. PLANO DE GESTÃO DO SISTEMA VIÁRIO**

### **4.9.1. Objetivo**

Esse tópico fixa as condições mínimas exigíveis que devem ser contempladas no Plano de Gestão do Sistema Viário para a execução das obras. Os elementos apresentados fornecem diretrizes e critérios visando diminuir os transtornos e melhorar o bem-estar coletivo, incluindo munícipes, funcionários da própria contratada e do Órgão Executor bem como seus prepostos.

### **4.9.2. Disposições Gerais**

Deverão ser obedecidas as leis federais, estaduais, e municipais conforme sua aplicabilidade. Os requisitos definidos a seguir deverão ser implantados considerando as várias etapas das obras em diferentes pontos das cidades e rodovias. Deverão ser consideradas as várias limitações que serão feitas ao tráfego de veículos, ônibus, garagens residenciais e comerciais, escolas, hospitais, clínicas, centros de saúde e todo e qualquer transtorno causado na região.

### **4.9.3. Responsabilidades da Contratada**

A direção da Contratada com responsabilidade executiva deve designar um membro, o qual, independente de outras responsabilidades, deve ter autoridade definida para:

- a) Assegurar que a Gestão do Sistema Viário seja estabelecida, implementada e mantida de acordo com estes requisitos;
- b) Relatar o desempenho da Gestão do Sistema Viário à direção da Contratada para análise crítica e melhoria dos procedimentos;
- c) Divulgar para a equipe do contrato seu compromisso com a gestão e com o atendimento aos requisitos exigidos pela ÓRGÃO EXECUTOR, orientando-os por meio dos princípios e critérios estabelecidos para cada atividade.

O Órgão Executor fixará o prazo de 30 dias após a publicação da assinatura do contrato para a apresentação do Plano de Gestão do Sistema Viário, a ser fornecido pela empresa contratada, que será implantado no início do empreendimento após a aprovação das empresas supervisoras e dos órgãos executores.

### **4.9.4. Requisitos Mínimos para Elaboração**

O primeiro passo para a definição do Plano de Gestão do Sistema Viário é a realização de um diagnóstico mínimo sobre a situação atual, tráfego e pavimento na região. Em seguida devem ser verificadas as outras questões importantes: estrutura atual de gestão do transporte (incluindo trânsito e vias públicas); modelo de gestão vigente; legislação municipal para o assunto; mobilização popular existente, mecanismos de participação popular, relevância dos problemas de trânsito e circulação.

A contratada deverá apresentar uma estrutura organizacional para um efetivo gerenciamento do Sistema Viário. Na definição da estrutura de gestão do sistema, deve-se prever uma estrutura eficiente de planejamento, com equipe e todos os recursos necessários.

Para garantir que o serviço especificado no Plano de Gestão será cumprido, deve ser definida uma estrutura de fiscalização e controle com as seguintes atribuições:

- Priorizar as condições de segurança e qualidade ambiental dos pedestres e moradores;
- Garantir o bem-estar da comunidade, nos serviços de abertura e fechamento de valas e ruas, mantendo as ruas lavadas para reduzir a presença de pó, criando oportunidades de bom relacionamento e integração com as atividades de tráfego de veículos, atividades recreativas e atividades comerciais locais;
- Contato com o órgão de trânsito local e/ou com os órgãos responsáveis pelas rodovias estaduais e federais, agendando reunião com a presença do Órgão Executor e Contratada;
- Calendário do município com eventos, festividades e feriados prolongados;
- Projeto de desvios de tráfego aprovado pelo órgão responsável;
- Cronograma Obra x Trânsito;
- Definir o prazo para liberação da frente junto ao órgão responsável;
- Comunicação para interdição e/ou desvios das ruas e /ou rodovias através de panfletos e faixas, aprovados pela Órgão Executor e pelo Órgão responsável pela gestão do Trânsito;
- Central de atendimento ao público;
- Treinamento de equipes do sistema viário e conscientização da comunidade;
- Caminhamento das frotas de caminhões para carga, descarga e transporte de solos e materiais acompanhados com apoio logístico e comunicação;
- Ruas regulamentadas e atendidas com equipes motorizadas para sinalização viária na proporção 1:10 (1 equipe/10 frentes de serviço) mediante aprovação e acompanhamento do Departamento Municipal de Transito e/ou dos órgãos responsáveis pelas rodovias estaduais e federais de interferência;
- Devem ser previstos estudos e pesquisas de tráfego e dos pontos de maior fluxo de veículos para subsidiar a implantação do plano para evitar congestionamento, vinculando sincronia de semáforos, desvios de trânsito e apoio logístico garantindo com isso a circulação viária e acessibilidade dos pedestres, articuladas conjuntamente, para minimizar os impactos na circunvizinhança conforme as seguintes considerações:
- Necessidade de implantar restrições de circulação de veículos em ruas estreitas diretamente no local das valas e em alguns casos específicos implantar restrições em acessos próximos no entorno imediato;
- Para esses casos e assemelhados deve-se buscar uma integração com a equipe de trabalho socioambiental e de comunicação para estabelecimento de

procedimentos comuns para situações que envolvam comércio local. As ações deverão ser discutidas e acordadas com os interessados, devendo essa interlocução ser registrada.

- Criar indicadores de monitoria de trânsito, e fatores de incômodos para a coletividade;
- Padronização de sinalizações, publicidades e campanhas metropolitanas em conjunto com a aprovação do órgão executor e Prefeitura local;
- Integrar as equipes de comunicação com as do sistema viário e frentes de serviço, interagindo diariamente;
- Implantar gestão diferenciada para desvios de ônibus e pontos de parada;
- Gestão de cruzamentos;
- Implantar gestão diferenciada para a frota de caminhões basculantes e de caminhões carroceria nos transportes de solo e materiais de obras;
- Lavagem e limpeza das ruas;
- Avaliar as pressões do tráfego no entorno mediato e imediato das frentes de serviço;
- Disponibilizar agentes de trânsito identificados através de uniforme e crachá e equipamento para comunicação;
- Permitir uma faixa para o tráfego de veículos em determinados casos nos locais das frentes de serviço principalmente quando houver casos de moradores portadores de deficiências e pessoas idosas;
- Manter o acesso de veículos restritos às garagens e estacionamentos locais;
- Garantir o ambiente em condições de segurança viária e técnica em todos os acessos;
- Planejar as programações de restrições de circulação de ruas, bem como das ruas liberadas ao tráfego de veículos, inclusive intra e inter-bairros/municípios, ruas comerciais e ruas prioritárias para as obras;
- Estabelecer confiabilidade junto à população mediante a regulamentação oficial de tráfego local;
- Implantar plano de segurança viária nas frentes de serviço e entorno com reestruturação do sistema viário existente.

#### **4.9.5. Monitoramento da Gestão do Sistema Viário**

Mensalmente será realizada reunião entre fiscalização/supervisão do órgão executor e a Contratada para avaliação do planejamento viário em andamento, os serviços a serem executados no mês seguinte, discussão de eventuais não-conformidades observadas e medidas tomadas para saná-las e entrega dos relatórios mensais que deverão ser aprovados pelo órgão executor.

Para o plano de gestão viária das obras serão elaborados relatórios mensais com os planos de trabalho, as atividades desenvolvidas no período, medidas adotadas para

solução das não conformidades e registros fotográficos de evolução. O Plano de Gestão Viária deverá estar alinhado ao Plano de Comunicação.

O não atendimento das solicitações feitas pelo órgão executor para o bom andamento do Plano de Gestão Viária acarretará em penalidades previstas em contrato.

Sempre que possível, nas reuniões conjuntas, o andamento desse Plano deve ser avaliado com a comunidade.

#### **4.10 INTERFERÊNCIAS COM INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS**

As obras de engenharia a serem implantadas podem interferir nos sistemas de infraestrutura existentes nas áreas urbanas, como por exemplo, nas redes de abastecimento de água, nas redes de esgotos, drenagem, telefonia, eletrificação e outros sistemas a cabo, sejam subterrâneos ou aéreos, indicando a necessidade de deslocamento e readequação dos mesmos. Podem igualmente interferir em equipamentos existentes nas áreas diretamente afetadas, exigindo remoções e recomposições compatibilizadas com as propostas do Projeto.

O projeto executivo a ser elaborado pela empresa construtora deve promover:

- (i) levantamento das redes existentes nos trechos de obras, sua profundidade, diâmetro, extensão e tipo;
- (ii) definição das interferências com a infraestrutura identificada;
- (iii) elaboração de projeto de solução das interferências, como relocação, adequação de traçado da interferência, etc.

O projeto deve ser submetido à avaliação e aprovação das concessionárias de serviços públicos e órgãos governamentais responsáveis pela operação das infraestruturas identificadas. Essa aprovação é condicionante do início das obras em determinado trecho.

O planejamento de obras deve considerar a necessária articulação com as concessionárias e órgãos públicos responsáveis tanto para uma comunicação antecipada do início da obra respectiva quanto para o acompanhamento da obra por técnico da empresa concessionária.

Deve-se prever, também, a divulgação de eventuais cortes de serviço, a toda população usuária da concessionária do serviço em questão, com antecedência mínima de 5 dias úteis, utilizando-se os meios de comunicação mais eficientes na área da intervenção, de forma a trazer o menor transtorno ao seu cotidiano.

#### **Estradas de Serviço**

Para que sejam evitados problemas ambientais e sociais comuns a essas obras de acesso provisório, duas diretrizes básicas devem ser seguidas. A primeira refere-se à localização e dimensão dessas obras de apoio, que devem ser projetadas com os seguintes cuidados:

- Evitar afetações e impactos de qualquer natureza sobre os ocupantes da área de construção das estradas de serviço, que não estejam abordados em detalhe no Plano de Ação de Reassentamento;

- O traçado deve evitar interferências com áreas de interesse ambiental e a fragmentação de habitat natural;
- Os materiais de construção (solo, cascalho) devem ser provenientes de jazidas que serão recuperadas;
- A via deve conter dispositivos de drenagem e de controle da erosão adequados.

A segunda diretriz consiste na recuperação das condições originais de todos os trechos de terreno afetados pela construção de estradas de serviços, permitindo que as águas superficiais percorram seus trajetos naturais, sem impedimentos ou desvios.

No caso dessas estradas de serviço passarem a integrar a rede de estradas vicinais locais, devem ser tratadas como se fossem parte das obras principais, ou seja, replanejadas e dotadas de todas as características que seriam exigidas normalmente para a implantação e manutenção de vias vicinais.

Antes do início das atividades de obra, devem ser verificadas as condições dos acessos existentes, principalmente no que se refere à capacidade de carga das travessias e à capacidade de suporte da pista de rolamentos.

A abertura deve ser precedida de vistoria prévia e aprovação da Supervisão Ambiental e da Coordenação da Empreendedor e do órgão ambiental licenciador (licença a ser obtida junto com a licença para instalação do canteiro).

#### **4.11 ATIVIDADES CONSTRUTIVAS**

##### **4.11.1 Obras Especiais**

###### **Áreas Urbanas Consolidadas**

Nessas áreas, a presença da população obriga a que os procedimentos construtivos sejam precedidos por um planejamento detalhado, visando minimizar os transtornos às pessoas, atenuar as dificuldades de uso das vias públicas e do acesso às propriedades privadas, evitar a remoção da vegetação que compõe a paisagem, maximizar a segurança durante a construção, minimizar os transtornos nas áreas adjacentes à faixa de obras e assegurar rapidez e eficiência na construção, restaurando a faixa no menor prazo possível.

Durante a construção, as vias de tráfego e os acessos às residências devem ser mantidos, exceto por períodos curtos necessários ao assentamento dos tubos. Técnicas de avanço coordenado (execução intervalada) devem ser usadas para permitir que as interrupções dos acessos sejam feitas seletivamente e de forma descontínua. A utilização de tapumes, telas de segurança e farta sinalização visual diurna e noturna é indispensável para a segurança das populações residentes. Deverá ser seguido o Plano de Controle de Trânsito, apresentado neste documento.

Nas favelas e loteamentos irregulares devem ser tomadas medidas complementares e específicas de segurança, higiene e de orientação à comunidade, porquanto os acessos e demais condições locais, muitas vezes, podem ser inviabilizadas em função da realização das obras. É o caso, por exemplo, das vielas, escadarias, taludes,

córregos, etc. cuja instalação de máquinas e equipamentos pode obstar a mobilidade interna às favelas e, até, impedir o fluxo de pessoas e mercadorias para o interior dessas localidades. Nesse caso, deve-se estabelecer um cronograma seqüencial de obras que interfira o menos possível sobre o conforto e a acessibilidade, evitando impactos significativos sobre a comunidade.

Ações de comunicação social, tais como distribuição de folhetos orientativos para as populações, realização de divulgação das atividades de construção na área e a presença de agentes de comunicação para contato com os residentes devem ser implementadas, utilizando-se todos os meios disponíveis de comunicação com as comunidades.

Havendo necessidade de manejo de redes de serviços públicos, tais como água, luz, gás e telefone, que inevitavelmente resultam em interrupções no fornecimento desses serviços, tal fato deve ser comunicado à comunidade, com a devida antecedência, sendo que qualquer manejo só será efetuado na presença de equipes de emergência das concessionárias.

A poeira resultante das atividades deve ser controlada, utilizando aspersão de água por caminhões-pipa. Os caminhões e demais equipamentos só poderão circular em vias públicas com pneus e rodas devidamente limpos. Para tanto, a empresa construtora deve prever locais adequados para aspersão de água e limpeza.

#### **Cruzamento de Vias urbanas e Rodovias**

As obras previstas poderão ter interferências com vias urbanas estruturais. Os cruzamentos de vias urbanas estruturais devem ser executados obedecendo a projetos específicos para cada caso, em conformidade com os conceitos básicos estabelecidos nos documentos do Licenciamento Ambiental. Além da aprovação pela Supervisão Ambiental, tais projetos devem ser submetidos à aprovação dos órgãos gestores dos serviços.

Todos os cruzamentos devem obedecer a alguns princípios básicos, independentemente do método utilizado para o cruzamento:

- Os cruzamentos devem ser, preferencialmente, transversais às vias;
- As escavações ou perfurações devem ser executadas de forma a permitir a continuidade do fluxo do trânsito;
- Deve ser providenciada a instalação de sinalização, inclusive noturna, para a segurança do tráfego, em concordância com as exigências das autoridades responsáveis pela administração da via cruzada;
- As bordas da via cruzada devem ser recuperadas acompanhando a conformação dos taludes pré-existentes;
- As escavações a céu aberto não podem ser aplicadas para o caso dos cruzamentos com ferrovias.

Onde não for possível a escavação à céu-aberto devem ser adotados métodos não-destrutivos, tais como a utilização de “tubo camisa”, um revestimento metálico colocado previamente à tubulação a ser instalada, servindo de proteção e guia para a passagem.

### **Travessias de Cursos D'água**

As travessias de cursos d'água devem ser executadas obedecendo a projetos específicos para cada caso, em conformidade com o que for estabelecido nos documentos do Licenciamento Ambiental. Em muitos casos, a travessia de cursos d'água pode ser realizada fixando-se a tubulação nos tabuleiros ou pilares de pontes rodoviárias ou ferroviárias. Nesses casos, a instituição responsável deve ser consultada formalmente.

Durante todas as fases da obra, a empreiteira deve proteger e minimizar os impactos ambientais adversos aos cursos d'água, da seguinte forma:

- Realizar todas as fases da construção (abertura da faixa, escavação, abaixamento de tubos e recomposição) em uma só etapa, de modo a reduzir o tempo da obra no local;
- Limitar o corte de árvores na faixa de mata ciliar somente à largura estritamente necessária para realização dos serviços;
- Construir a travessia perpendicular à direção predominante do curso d'água;
- Não criar estruturas que possam interferir com as vazões naturais do curso d'água;
- Inspeccionar periodicamente a faixa durante e após a construção, reparando todas as estruturas de controle de erosão e contenção de sedimentos ao término de cada fase da obra;
- Remover do leito do curso d'água todo o material e estruturas relacionados com a construção, após seu término;
- Recuperar o canal e o fundo do curso d'água, de maneira que ele retorne, o mais próximo possível, às condições naturais;
- Estabilizar as margens dos cursos d'água e terras elevadas em áreas adjacentes, através da utilização de medidas de controle de erosão e de cobertura de vegetação, logo após o término da construção, levando em consideração as características dos materiais, as declividades dos taludes de aterro e as condições hidrológicas locais.

Para evitar o aporte de substâncias contaminantes ao corpo d'água, a construtora deve seguir as medidas de prevenção contra derramamento de poluentes. Produtos e efluentes perigosos, como produtos químicos, combustíveis e óleos lubrificantes, só podem ser armazenados a uma distância mínima de 200 metros da margem de cursos d'água, em conformidade com a legislação vigente. Reabastecimento de equipamentos deve ser realizado fora da APP – área de preservação ambiental.

### **Áreas que requerem o Uso de Explosivos**

Nos locais onde existirem rochas que necessitam ser desmontadas com a utilização de explosivos, as empreiteiras devem tomar todas as precauções exigidas pela legislação e pelas normas específicas existentes. Essas precauções podem ser sintetizadas em:

- transporte, armazenamento e manuseio de explosivos só pode ser realizado por veículos e pessoal devidamente autorizados, com documentação emitida pelo Ministério do Exército, exclusivamente para a obra especificada;
- preparação de um plano de fogo compatível com as necessidades do trabalho que se pretende executar;
- instalação de sinalização de advertência, como bandeiras e barricadas, em todos os acessos dentro da área de influência do fogo;
- execução de detonações em horários pré-estabelecidos, programados com pelo menos 24 horas de antecedência. Uma hora antes da detonação, deve ser acionada uma sirene. Este procedimento deve ser repetido 30 minutos antes da detonação, quando toda a área, no raio de 300 metros do ponto de detonação, é evacuada. Imediatamente antes da detonação, a sirene é novamente acionada;
- desmontes realizados próximo a edificações devem ser precedidos por inventário das mesmas, com documentação fotográfica;
- as detonações devem ser executadas no horário compreendido entre 10 e 17 horas;
- os ruídos e vibrações provocados pela explosão devem enquadrar-se nos limites estabelecidos pela legislação;
- todo e qualquer animal silvestre que, porventura, seja atingido deve ser recolhido ao zoológico mais próximo, para os devidos cuidados e o fato comunicado aos órgãos competentes.

#### **4.11.2. Obras Comuns**

Na implantação das obras deverão ser seguidas as especificações técnicas convencionais para cada tipo de intervenção, produzidas pela empresa consultora responsável pelo Projeto Básico ou Executivo e pelo fabricante dos tubos e conexões selecionados, equipamentos e materiais utilizados.

No caso de tubulações, por exemplo, os grandes fabricantes, como a Barbará (tubos e conexões de ferro fundido dúctil), a Tigre (tubos e conexões de PVC), e outros têm manuais próprios. A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas tem publicadas Normas, Especificações e Métodos para fabricação, ensaios e recebimento desses materiais.

Adicionalmente, deverão ser seguidas também as condicionantes ambientais descritas a seguir.

#### **Abertura da Faixa de Obras**

A abertura da faixa de caminhamento das tubulações envolve trabalhos de limpeza, terraplenagem e construção de dispositivos de controle de erosão e drenagem necessários à constituição da pista de serviço e do local de instalação das tubulações.

A tubulação deverá acompanhar o relevo existente, dentro dos limites de curvatura admitidos em projeto, sendo, neste caso, minimizada a execução de cortes e aterros (terraplenagem). Somente quando a morfologia do terreno não permitir o uso de

equipamentos que possam operar com segurança e também não haja uma área de trabalho acessível ou eficiente, é permitida a execução de cortes e aterros. Esses trabalhos são precedidos de um projeto, submetido à aprovação prévia da Fiscalização (e Supervisora).

A limpeza do terreno envolve a remoção de árvores, arbustos e vegetação rasteira da faixa. Os procedimentos convencionais, durante o processo de limpeza, são:

- As laterais da faixa devem ser claramente delineadas, certificando-se de que não irá ocorrer nenhuma limpeza além dos seus limites;
- As árvores a preservar devem ser marcadas com bandeiras, cercas, ou algum outro tipo de marca, antes de iniciar a limpeza;
- Vegetação tipo arbustos, matos rasteiros e árvores devem ser cortados no nível do chão, procurando-se deixar as raízes intactas, nas Áreas de Preservação Permanente.
- Todas as cercas encontradas devem ser mantidas pelo uso de um sistema temporário de colchetes. O colchete deve ser construído com um material similar ao da cerca. Em nenhum momento, deve-se deixar uma cerca aberta;
- As cercas permanentes devem ser refeitas com o mesmo material e nas mesmas condições que existiam antes da construção;
- As árvores devem ser tombadas dentro da faixa;
- Qualquer árvore que cair dentro de cursos d'água ou além do limite da faixa deve ser imediatamente removida;
- As árvores localizadas fora dos limites da faixa de domínio não devem ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de obter madeira, evitando-se a poda dos galhos projetados na faixa;
- A madeira não especificamente designada para outros usos deve ser cortada no comprimento da árvore e ficar organizadamente empilhada ao longo da delimitação da faixa, para ser usada como estiva ou para controlar a erosão. As estivas devem ser necessariamente removidas do trecho, depois que a construção estiver concluída;
- A madeira não deve ser estocada em valas de drenagem ou dentro de áreas úmidas, a não ser que as condições específicas do local permitam.

### **Abertura da Vala**

De uma forma geral, a vala deve ser aberta e preparada, considerando-se as recomendações a seguir apresentadas.

O solo superficial (camada orgânica) e o solo mineral escavado devem ser separados, durante o processo de escavação, e armazenados separadamente.

O solo superficial orgânico deve ser removido na sua profundidade detectada.

Em nenhuma circunstância o solo superficial poderá ser usado como revestimento de fundo da vala.

Interferências subterrâneas devem ser localizadas, (tubulações e cabos) escavadas cuidadosamente e identificadas. As autoridades envolvidas (concessionárias, agências) devem ser notificadas.

Tampões de valas são partes da vala que interrompem a continuidade da vala que está aberta. Tampões macios são solos compactados ou sacos de areia colocados sobre a vala durante a escavação. Tampões duros são partes da vala que ainda não foram escavadas.

Em declives íngremes, os tampões servem para reduzir a erosão e a sedimentação das valas e, com isso, diminuir os problemas de descarga na base do declive, onde geralmente estão localizadas áreas de ambientes sensíveis, cursos d'água e áreas alagadiças. Além disso, os tampões permitem que o gado e os animais selvagens possam atravessar a vala. As medidas que devem ser aplicadas aos tampões das valas são as apresentadas a seguir.

Para evitar que os tampões macios fracassem no controle da passagem da água, eles devem ser mais compridos do que altos, feitos de camadas compactadas e construídos ao longo das valas. Devem ser inspecionados regularmente pela empreiteira, para evitar que se rompam.

A instalação dos tampões deve ser coordenada junto com a instalação das banquetas e calhas d'água provisórias, para com isso poder desviar, com eficácia, a água para fora da faixa de obras.

O solo superficial não deve ser usado como tampão.

Quando os tampões localizados acima de corpo d'água ou áreas alagadiças são removidos, a água que acumulada atrás delas deve ser bombeada para uma área bem vegetada, ou filtrada antes dos tampões serem removidos.

### **Transporte e Manuseio de Tubos**

As operações de transporte de materiais, especialmente dos tubos, devem ser realizadas de acordo com as disposições das autoridades responsáveis pelo trânsito. Ruas, estradas ou mesmo caminhos de acesso não devem ser obstruídos. O transporte deve ser feito de forma a não constituir perigo para o trânsito normal de veículos.

Os tubos devem ser distribuídos ao longo da pista, de maneira a não interferir com o uso normal dos terrenos atravessados.

### **Colocação dos Tubos**

Para preservar a estabilidade da vala contra processos erosivos e, conseqüentemente, garantir a integridade da rede coletora, devem ser adotados, antes do início dos serviços de colocação da tubulação no interior da vala, os seguintes procedimentos:

- Execução de uma inspeção minuciosa das condições das paredes laterais e do fundo da vala;
- Esgotamento preferencial da vala, nos casos da ocorrência de água no seu interior, de forma a permitir uma inspeção detalhada das suas paredes laterais e do seu fundo;

- Verificação dos trechos da vala aberta em rocha, visando um repasse das condições de suas paredes e do seu fundo, com a remoção de eventuais ressaltos que venham a comprometer a segurança da tubulação;
- Recolhimento de detritos detectados no interior da vala, tais como: pedaços de madeira, tacos e sacos de apoio da tubulação, protetores de bisel dos tubos, pedras soltas, luvas, lixas, escovas, restos de papel feltro, lã de vidro, fitas de polietileno, embalagens de comidas, etc.
- Revestimento do fundo da vala com camada de solo isento de pedras e outros materiais que possam danificar o revestimento da tubulação nos trechos de vala aberta em rocha, ou onde, na superfície do fundo da vala, o terreno estiver muito irregular;
- Preparação de berços de apoio, tipo travesseiro, no fundo da vala, para permitir um assentamento contínuo da tubulação, com o uso de solo escavado da própria vala, isento de pedras e outros materiais que possam danificar o revestimento dos tubos.

Deve ser feita uma inspeção para a verificação de eventuais danos nos tubos e no seu revestimento original, com a execução dos reparos que se fizerem necessários.

Sempre que o serviço de colocação dos tubos for interrompido deve ser verificado se a tubulação colocada na vala está com as suas extremidades tamponadas, para impedir a entrada de animais, detritos e outros objetos estranhos.

### **Cobertura da Vala**

Devem ser empregados métodos, equipamentos e materiais adequados à execução do serviço de enchimento da vala e cobertura da tubulação, para não causar danos à tubulação e ao seu revestimento anticorrosivo (se for o caso). Na definição do método de execução, devem ser levados em consideração o tipo de solo e as características de cada região atravessada.

O serviço de cobertura deve ser iniciado logo após a colocação da tubulação na vala e a sua aprovação pela Fiscalização, de forma que:

- Seja evitado o risco de instabilidade da vala, da pista e da tubulação, face à retirada do material pela escavação e, conseqüentemente, pela maior infiltração de água no solo através da vala;
- Seja minimizada a alteração no uso de terras cultivadas e/ou irrigadas pelos proprietários, com o reaterro da vala e a recomposição do substrato (camada vegetal) nas áreas atingidas no seu nível original, no menor espaço de tempo possível, para permitir a retomada da produção.

Deve ser observado o atendimento da cobertura mínima definida nos documentos técnicos contratuais (especificações da consultora projetista e do fabricante dos tubos), especialmente nas situações de área de culturas com lavra mecanizada ou não mecanizada e áreas ocupadas ou com previsão de ocupação residencial/industrial.

Em áreas de significativo interesse ambiental (áreas de preservação permanente ou com a cobertura natural não alterada anteriormente), o serviço de cobertura deve

incluir o reaterro compactado do solo e o replantio de espécies vegetais retiradas para a montagem da rede coletora, desde que não venham a comprometer a tubulação. No caso de Unidades de Conservação, o órgão responsável pela sua administração deve ser consultado.

Em princípio, todo o material oriundo da escavação da vala deve ser recolocado nela, tomando-se o cuidado para que a camada externa de solo vegetal venha a ocupar a sua posição original.

As camadas recolocadas devem ser constituídas de solo solto e macio, retirado do material escavado da própria vala, isento de impurezas e detritos. Na impossibilidade de contar com o material escavado da vala - caso de trecho em rocha - deve ser providenciado o transporte do material de uma área de empréstimo previamente escolhida, cujo solo atenda aos requisitos especificados.

Nos trechos em rampa com declividade acentuada, o material de cobertura deve ser totalmente compactado, para evitar deslizamento ou erosão.

Quando requerida a compactação do reaterro da vala, devem ser colocadas camadas de altura compatível com o tipo de solo e o grau de compactação desejado. A compactação junto à tubulação deve ser feita com soquete manual. Na camada superficial do terreno, a compactação do solo deve ser reduzida, objetivando facilitar o desenvolvimento do sistema radicular das espécies a serem utilizadas na revegetação.

Deve ser executada uma sobrecobertura ao longo da vala, para compensar possíveis acomodações do material e o aparecimento de focos de erosão. O solo deve cobrir toda a parte superior da vala, visando facilitar a estabilização do terreno. A sobrecobertura não deve, entretanto, ser executada nos seguintes casos:

- Passagem através de regiões cultivadas;
- Nos trechos aonde venha a obstruir o sistema de drenagem da pista;
- Nos locais de cruzamentos e ao longo de ruas, estradas, acostamentos, pátios de ferrovias, trilhas, caminhos e passagens de quaisquer natureza.

Nos casos em que não for possível executar a sobrecobertura da vala, deve ser providenciada a compactação do material de cobertura.

#### **Limpeza, Recuperação e Revegetação da Faixa de Obras.**

Os serviços de limpeza e recuperação da faixa de obras devem ser definidos em função dos seguintes princípios básicos para a minimização dos impactos causados ao meio ambiente:

- Adoção de métodos para zelar pela proteção ao solo, pelo combate à erosão e pela manutenção da integridade física da tubulação, com a correspondente estabilidade da vala onde for implantada;
- Devolução, à faixa de obras e aos demais terrenos atravessados e/ou próximos da tubulação, do máximo de seu aspecto e condições originais de drenagem, proteção vegetal e de estabilidade, restaurando todos os

eventuais danos ecológicos e socioeconômicos causados às propriedades de terceiros e aos bens públicos, assim como aos sistemas hidrográficos e aos mananciais, afetados pela construção das redes.

Os serviços de limpeza e recuperação devem ser executados imediatamente após a conclusão da cobertura da vala.

Em áreas sujeitas a ação erosiva intensa, tipo voçorocamento, em face do risco da tubulação ficar exposta, a restauração da faixa de obras deve ser executada simultaneamente com as fases de montagem da rede coletora.

Deve ser feita documentação fotográfica, retratando a situação original da faixa, visando a comparação da situação da área atravessada ou envolvida pela obra, antes e depois da construção da rede coletora, dos serviços de drenagem, vias e urbanização.

Além da restauração definitiva das instalações danificadas pela obra, os serviços devem englobar a execução de drenagem superficial e de proteção vegetal nas áreas envolvidas, de forma a garantir a estabilidade do terreno, dotando a faixa de obras, a pista, a vala e a tubulação enterrada de uma proteção permanente.

A execução dos serviços de drenagem superficial e de proteção vegetal deve obedecer ao projeto construtivo previamente elaborado e aprovado pela Fiscalização.

Nos pontos onde a faixa interceptar rios e corpos d'água, deve ser executada a restauração das margens e taludes.

Deve ser realizada a limpeza completa da faixa de obras e das pistas de acesso, assim como dos demais terrenos e estruturas de apoio utilizados nos serviços de construção e montagem da rede coletora.

Os serviços de limpeza devem compreender a remoção de:

- Pedras, matações, restos de raízes, troncos de árvores, galhos e demais obstáculos e irregularidades existentes na faixa e nas pistas, oriundos da execução dos serviços;
- Fragmentos de equipamentos, ferramentas, embalagens e demais materiais;
- Sobras de tubos, protetores de bisel, etc.

Exceto quando estabelecido de outra forma, devem ser desativados todos os acessos provisórios, assim como eliminados ou removidos pontes, pontilhões, estivas e outras instalações provisórias utilizadas na execução dos serviços de construção e montagem da rede coletora.

As cercas de divisas de propriedades, divisas de áreas de pastagem e/ou de culturas, assim como portões, porteiras, mata-burros, etc., devem ser restauradas ou reinstaladas integralmente como eram no seu estado original, tudo de conformidade com o registrado no cadastramento de benfeitorias e no documentário fotográfico executado previamente nas propriedades.

Devem ser totalmente desobstruídos os canais e valas de drenagem e de irrigação existentes nas propriedades e áreas contíguas, eventualmente interceptados pela obra.

O projeto de recuperação vegetal deve contemplar a vegetação ou revegetação de todas as áreas atingidas pela construção e montagem de redes, das atividades de drenagem, vias, etc. Tal projeto deve propiciar a proteção do solo e dos mananciais hídricos contra os processos erosivos e de assoreamento, assim como a reintegração paisagística e a integridade física da própria tubulação.

Os projetos devem seguir as recomendações a seguir e as propostas porventura apresentadas nos PCAs de cada intervenção.

Deve ser executado o replantio de espécies nativas em áreas contíguas aos remanescentes atingidos, a partir da coleta de mudas e sementes nas áreas desmatadas, desde que autorizado pelo órgão ambiental licenciador. Devem também ser selecionadas espécies de maior adaptabilidade e rapidez de desenvolvimento, levando-se em conta a necessidade da reintegração paisagística.

Os trabalhos de revegetação devem ocorrer paralelamente aos serviços de recomposição, logo após o nivelamento do terreno e a recolocação da camada superior de solo orgânico, observada a sazonalidade climática da região.

Devem ser priorizadas, para a revegetação, as áreas íngremes e as margens de cursos d'água, consideradas por lei como de preservação permanente, as quais apresentam maiores riscos de danos ambientais, como erosões e assoreamentos.

As Áreas de Preservação Permanente - faixas marginais dos cursos d'água (variável em relação às suas dimensões), os topos de morros e as áreas de elevada declividade (acima de 45%) - receberão um tratamento de revegetação para cobertura rápida do solo, evitando o surgimento de processos erosivos. Para tal, deverá ser utilizado um coquetel de espécies vegetais de gramíneas e leguminosas de rápido crescimento, preferencialmente nativas.

Os plantios devem ser realizados manualmente, com a semeadura a lanço do coquetel de sementes previamente misturado.

Na restauração de áreas cultivadas devem ser adotados cuidados especiais para assegurar que os terrenos possam ser preparados em condições para o plantio, ou seja, com o substrato recuperado no seu nível original, permitindo a sua reintrodução ao uso original pelos proprietários.

Deve ser de responsabilidade da empreiteira a execução – ou acompanhamento, no caso de convênios e subcontratação - dos serviços de revestimento vegetal, incluindo a sua irrigação e manutenção, até que fique comprovado, após germinação, a pega total da vegetação.

Nos locais definidos no projeto de proteção vegetal, devem ser instaladas “placas educativas”, indicando a área, extensão da faixa e espécies plantadas ou replantadas, o tipo de vegetação e suas principais finalidades.

As áreas de canteiros de obras que não forem utilizadas para outro fim posteriormente devem ser revegetadas.

Os canteiros possuem superfícies como estradas internas e pátios muito compactados pelo trânsito de máquinas e caminhões. Para a revegetação, inicialmente deve ser feita uma subsolagem para romper as camadas compactadas das superfícies em pauta.

#### **Desmobilização do Canteiro de Obras**

Toda a infraestrutura apresentada para ser utilizada durante a construção das unidades dos sistemas deverão se relocados e removidos ao final da obra.

Para esta atividade deverão ser instrumentalizadas as etapas de remoção de acampamento de operários e equipamentos associados com depósitos de combustível (incluindo a camada de solo contaminada), equipamentos de oficinas e garagem de caminhões e tratores.

Durante e após a duração das obras pode ocorrer a degradação de uso do solo causados pela exploração de ocorrências de materiais de construção, abandono de áreas utilizadas em instalações provisórias, disposição inadequada de bota-fora de materiais removidos, falta de limpeza das áreas exploradas e/ou utilizadas em instalações. Diante disso não será permitido o abandono da área de acampamento sem recuperação do uso original; bem como o abandono de sobras de materiais de construção, de equipamentos ou partes de equipamentos inutilizados. Os resíduos de concreto devem ser acondicionados em locais apropriados, os quais devem receber tratamento adequado.

O tratamento paisagístico a ser dados às áreas dos caminhos de serviços, após a conclusão das obras, consiste em espalhar o solo vegetal estocado durante a construção dos mesmos, regularizar o terreno e reflorestar com gramíneas e espécies nativas.

#### **4.12 PROGRAMA DE SALVAMENTO AO ACASO DE PATRIMONIO CULTURAL**

Na região de atuação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central e na cidade de Fortaleza não há indicações de ocorrência de patrimônio arqueológico e paleontológico. No processo de licenciamento do sistema adutor deverá ser realizada consulta ao IPHAN sobre a necessidade de Programa de Identificação e Resgate de Patrimônio Arqueológico. Caso o IPHAN confirme a não necessidade deste Programa, cuidados especiais devem, de toda a forma, serem adotados pela empresa construtora.

Com vistas a assegurar o salvamento de descobertas ocasionais, ocultas às vezes em estratos muito profundos de um terreno, que só são encontrados em estágio muito avançado das obras de engenharia, o contrato de obras deve prever regras para salvamento ao acaso de patrimônio cultural.

Assim, um conjunto de procedimentos, descritos abaixo, se faz necessário para uma intervenção de emergência, seja no canteiro de obras, na área de obras, área de empréstimo, bota-fora, etc., a saber:

Em todas as atividades do empreendimento, voltadas para a remoção ou remobilização de materiais naturais, como os desmatamentos, sondagens, terraplenagem, exploração das jazidas de empréstimo, entre outras, deverá haver o

acompanhamento de um técnico da instituição contratada, por uma periodicidade a ser definida.

JUSTIFICATIVA: A descoberta de sítios arqueológicos e paleontológicos se dá muitas vezes pela presença de fragmentos de objetos de tamanhos variados, freqüentemente disformes, como artefatos de pedra lascada ou polida, estruturas biogênicas fossilizadas, ossos de vertebrados trabalhados, cerâmicas, louças, entre outros, que só são reconhecidos como material científico por um profissional devidamente treinado e experiente.

No caso de alguma descoberta ocasional, que não foi detectada na avaliação durante a fase de projetos e/ou resgate prévio, deverá haver a paralisação momentânea da obra até a vistoria preliminar da equipe científica acionada pela UGP ou órgão responsável pelo gerenciamento das obras que estabelecerá os procedimentos a serem executados imediatamente. Em qualquer caso deverá ser garantido o tempo mínimo necessário para uma intervenção de emergência no local do achado.

JUSTIFICATIVA: os procedimentos arqueológicos e paleontológicos são, por natureza, muito minuciosos, devido a grande quantidade de informações que se precisa obter para uma interpretação segura do achado. Os trabalhos de engenharia em um empreendimento precisam e devem ser realizados em sintonia com essa necessidade. Esse fato deverá ser previsto nos contratos com as empreiteiras, que deverão ter direito a prorrogações de seus prazos para o cumprimento da obra em um caso desses.

#### **4.13 PLANO DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE, MEDICINA, VIVÊNCIA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO.**

##### **4.13.1. Apresentação**

Os cuidados com a segurança, a higiene e a saúde ocupacional das pessoas que trabalham nos empreendimentos financiados pelo banco mundial de acordo com a Legislação Brasileira não estão restritos aos colaboradores da empresa contratada, mas incluem os trabalhadores de outras empresas que venham a prestar serviços para esta contratada.

As disposições a seguir descritas apresentam as condições e requisitos mínimos que deverão ser seguidos pela contratada e deverão ser objeto de procedimentos que garantam a excelência na Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho, devendo abranger, indistintamente, toda a força de trabalho e instalações da contratada e de suas eventuais subcontratadas, colocadas à disposição das obras.

Esses procedimentos deverão atender prioritariamente à legislação federal, estadual e municipal vigente e às normas, procedimentos e instruções aplicáveis emitidas por entidades públicas com atribuição para regular estas questões.

Está implícita a obrigatoriedade do cumprimento dos termos de Acordos Coletivos de Trabalho firmados pelo SINDUSCON – Sindicato da Indústria da Construção Civil.

Por outro lado, considerando que, além das metas de longo prazo de melhoria da qualidade de vida e de saúde das populações atendidas é a imediata geração de empregos para a população local na execução de serviços e obras. Assim, estabelecem-se neste documento as exigências relativas à vivência (que inclui alojamento, alimentação e transporte) dos empregados da Contratada, ressaltando-se que para aqueles que forem migrados de outras regiões as condições a serem oferecidas deverão ser dignas e compatíveis.

Deverão também ser estabelecidos ao longo do processo, de forma bem clara, a periodicidade, os pontos, os indicadores e os métodos de controle que serão realizados na sistemática de Gestão destas questões.

#### **4.13.2. Compromissos**

- No contrato padrão, deve constar o compromisso de não permitir a execução de obras de saneamento básico em seu favor com a utilização de empregados mantidos sem registro do contrato de trabalho na CTPS e/ou empregados que trabalhem em condições contrárias às normas de medicina e segurança do trabalho;
- O compromisso de não permitir o trabalho de empregados em condições contrárias às normas de medicina e segurança estende-se às obras de saneamento básico executadas por empregados de empresas contratadas ou de suas subcontratadas e empresas especializadas, quando assim ocorrer.

Para garantir o cumprimento destes compromissos os órgãos executores deverão:

- Fazer constar no edital para licitação de prestação de serviços ou execução de obras que é obrigatória a observância das normas de segurança e saúde no trabalho por parte das concorrentes;
- Fazer constar, também, nos respectivos contratos administrativos, cláusula obrigando a observância, por parte da contratada, das normas de segurança e saúde do trabalho, constantes da Consolidação das Leis do Trabalho, da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho e de outras disposições relacionadas com a matéria;
- Fazer constar nos contratos citados a previsão de fiscalização pela contratante do cumprimento dessa obrigação, bem como de rescisão de contrato em caso de inobservância de referidas normas pelas empresas contratadas;
- O Órgão Executor exercerá a fiscalização quanto ao cumprimento, pelas contratadas, das estipulações contratuais, e adotará as medidas legais pertinentes que poderão culminar com a rescisão contratual, em caso de descumprimento ou não saneamento de irregularidades, a fim de resguardar a responsabilidade do contratante;
- Especialmente no que se refere ao trabalho em espaços confinados e em outras situações de insalubridade e de periculosidade deverá a contratada apresentar até 20 (vinte) dias corridos da data de assinatura do Contrato e previamente à emissão da Autorização para o Início dos Serviços, os seguintes documentos:

- ✓ Laudo para caracterização de insalubridade/periculosidade no ambiente de trabalho, especialmente em valas, poços, cavas e demais ambientes confinados;
- ✓ Relação de equipamentos para avaliação ambiental em espaços confinados, inclusive detectores de gases tóxicos;
- ✓ Relação de equipamentos para resgate em espaços confinados.

#### **4.13.3. Generalidades**

##### **4.13.3.1. Normas Auxiliares ou complementos**

A observância das prescrições deste documento, não desobriga a contratada do cumprimento integral da Legislação Brasileira relativa à Segurança e Saúde do Trabalho, em especial o atendimento à Portaria 3214/78 e suas Normas Regulamentadoras, legislações estaduais, municipais e suas instruções técnicas em vigor, bem como àquelas que versarem sobre o assunto e passarem vigorar após a contratação do serviço.

##### **4.13.3.2. Definições**

- ASO – Atestado de Saúde Ocupacional.
- CA – Certificado de Aprovação.
- CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
- CONTRATADA – empresa contratada para executar Empreendimentos.
- EPI – Equipamento de Proteção Individual.
- PCMSO – Programa de Controle de Saúde Ocupacional.
- PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.
- PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho
- PT – Permissão de Trabalho.
- SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho

#### **4.13.4. Requisitos**

##### **4.13.4.1. Responsável por Assuntos de Segurança, Saúde e Meio Ambiente**

A contratada deverá designar formalmente, isto é, por meio de carta, fax ou e-mail, um empregado que será o responsável por assuntos de SEGURANÇA, HIGIENE E A SAÚDE OCUPACIONAL.

##### **4.13.4.2. Condições legais**

As empresas contratadas deverão apresentar, ao Administrador do Órgão Executor responsável pelo contrato, para liberação da AS – Autorização de Serviços, os seguintes documentos:

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO );

- Cópia dos Atestados de Saúde Ocupacional de cada empregado que irá trabalhar nas obras;
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT);
- Ficha Cadastral para empregados da Contratada acompanhada de cópia da ficha registro de empregado;
- Procedimento de Saúde Ocupacional Permissão de Trabalho.

#### 4.13.4.3. Ruído Excessivo

Todas as pessoas que trabalharão nos Empreendimentos do Projeto, expostos a ruídos excessivos deverão ter avaliação de saúde que inclua audiometria (validade de doze meses).

#### 4.13.4.4. Proteção respiratória

Todas as pessoas que trabalharão nos Empreendimentos do Projeto, que necessitarão fazer uso de equipamentos de proteção respiratória (inclui qualquer tipo de máscara) deverão ter avaliação de saúde que inclua espirometria (validade de doze meses).

#### 4.13.4.5. Trabalho em altura / espaço confinado

Todas as pessoas que trabalharão nos Empreendimentos do Projeto, realizando atividades em altura e/ou espaços confinados deverão ter avaliação de saúde que inclua eletrocardiograma e eletroencefalograma iniciais.

#### 4.13.4.6. Operação de máquinas móveis

Todas as pessoas que trabalharão nos Empreendimentos do Projeto realizando atividades com utilização de máquinas móveis (empilhadeiras, tratores, caminhões, carretas, guindastes, guinchos e similares) e/ou motoristas deverão obrigatoriamente apresentar os seguintes exames médicos complementares:

- Avaliação da acuidade visual (renovado a cada 2 anos);
- Teste ergométrico (renovado a cada 2 anos);
- Audiometria (renovação anual).

NOTA: Para todo Procedimento de Saúde Ocupacional deverá ser apresentada cópia dos ASOs dos empregados e nestes com especificação dos exames realizados.

#### 4.13.4.7. Veículos

Nas carrocerias de veículos será permitido transporte de equipamentos, ferramentas e/ou materiais usados na execução da obra/serviços. Não será permitido transporte de pessoas em suas carrocerias.

Os veículos deverão ser necessariamente conduzidos por pessoa legalmente habilitada e estar em boas condições, de acordo com a Legislação aplicável.

#### 4.13.4.8. Equipamentos de Proteção Individual

Compete a contratada fornecer gratuitamente aos seus empregados os EPIs de uso permanente básicos (capacete de segurança, sapatos de segurança e óculos de segurança)

Assim como outros EPIs que se fizerem necessários de acordo com a natureza dos serviços. O EPI a ser utilizado em tarefas da contratada deverá basear-se na NR 6 da Portaria 3214 do MTE.

O controle de entrega de EPIs individual deve ser devidamente atualizado e mantido em posse da contratada, ficando à disposição para Fiscalização ÓRGÃO EXECUTOR e eventuais fiscalizações dos órgãos competentes.

É de responsabilidade da contratada a fiscalização do uso dos EPIs adequados pelos seus empregados, bem como o treinamento dos mesmos sobre seu uso, guarda e conservação. Todos os EPIs distribuídos deverão possuir CA e cópias, desses documentos, deverão ser mantidas no canteiro da contratada, ficando à disposição para Fiscalização do Órgão Executor e eventuais verificações dos órgãos competentes.

A Fiscalização do Órgão Executor poderá fazer aleatoriamente verificações da qualidade e das condições dos EPIs, retirando de uso aqueles que forem reprovados, ficando a contratada na obrigação de repô-los sem ônus aos empregados.

Os EPIs eventualmente retirados de uso pelo Órgão Executor serão inutilizados e entregues à contratada para correta disposição final.

Os capacetes devem ter obrigatoriamente a identificação explícita da contratada. Todos os calçados de segurança devem ter componentes metálicos contra queda de materiais, exceto nos trabalhos em eletricidade, onde os calçados deverão atender normas técnicas específicas.

Para os empregados que utilizarem óculos com lentes corretivas e necessitarem utilizar óculos de segurança de modo habitual, a contratada deverá fornecer óculos de segurança com lentes corretivas, CA do conjunto armação/lente. Cópia do CA deste EPI deverá ser entregue ao órgão executor para avaliação antes da aquisição de modo a assegurar o cumprimento do previsto na NR-6.

O protetor auricular usado deve ser o tipo concha, salvo as aplicações de proteção combinada, o protetor auricular descartável poderá ser permitido.

Todo e qualquer EPI definido como descartável terá sua utilização limitada a no máximo um dia, ou em caso de deterioração e/ou contaminação imediata, a no máximo um único uso, devendo ser descartado imediatamente após isto. Não é permitida, aos empregados das contratadas, a utilização de EPIs que não sejam fornecidos por estas e/ou a utilização de EPIs de qualquer espécie descartados pelo Órgão Executor.

#### 4.13.4.9. Uniformes

A empresa contratada deve obrigatoriamente fazer o uso de uniformes, preferencialmente padronizados (cor, identificação da Contratada) nos Empreendimentos.

A Contratada deve manter em estoque no canteiro de Obras pelo menos uma troca de uniforme para cada empregado. Os uniformes deverão ser trocados e lavados no mínimo 2 vezes por semana.

Preferencialmente, os uniformes deverão ser higienizados por empresa especializada. A critério do órgão executor, uniformes utilizados em locais com possibilidade de contaminação química e/ou biológica não poderão ser lavados pelo próprio usuário, devendo ser obrigatoriamente higienizados por empresa especializada ou devidamente descartados.

#### 4.13.4.10. Canteiro de Obras

A NR-18.4 “Área de Vivência” deverá ser atendida plenamente antes do início das obras, sendo que a medição do canteiro não deverá ser liberada sem aprovação da Fiscalização do órgão executor.

A empresa contratada deverá apresentar à Fiscalização do Órgão Executor, uma planta do canteiro de obras considerando todas as construções de apoio necessárias, bem como um projeto ou descritivo de como serão executadas estas edificações, com especificações dos materiais (civil, mecânica, elétrica).

#### 4.13.4.11-Alimentação

É terminantemente proibida a alimentação dos empregados nas frentes de obras ao relento ou em viaturas e veículos de serviço.

É obrigatório o fornecimento a todos os trabalhadores, alojados e não alojados, café da manhã (2 pães franceses com manteiga ou margarina, 400 ml de café e/ou café com leite), almoço e lanche com café e/ou café com leite às 15:00h.

É obrigatório o fornecimento de jantar a todos os trabalhadores alojados e aos que fizerem 2 (duas) ou mais horas extras.

#### 4.13.4.12-Depósito de materiais

A empresa contratada deverá indicar na planta de implantação as áreas destinadas aos depósitos de materiais a serem utilizados na obra, quer sejam edificadas ou não.

Os materiais a serem empregados na construção de obras civis ou de instalações devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas e/ou saídas de emergência e não provocar sobrecargas em paredes ou lajes, além dos previstos em seus dimensionamentos.

Em pisos elevados os materiais não devem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha, a não ser que existam paredes ou elementos protetores. Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças. As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, formas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração.

Os recipientes de gases para solda devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis.

Os materiais tóxicos, inflamáveis ou explosivos, devem ser armazenados em locais isolados, apropriados e sinalizados/identificados, de acordo com a legislação vigente, para posterior destinação adequada conforme as exigências legais. Deverão ser mantidos inventários à disposição da fiscalização do órgão executor.

#### 4.13.4.13. Sinalização/Isolamento de área

As instalações da contratada deverão estar sinalizadas para:

- Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- Advertir quanto a risco de queda;
- Alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas;
- Para toda e qualquer atividade realizada fora dos canteiros das contratadas é necessário isolamento adequado para evitar o acesso de pessoas não envolvidas à área de trabalho, bem como sinalizar aos motoristas de veículos diversos. Deverão ser providenciados através de pedestais de isolamento de área, construídos em material que facilite o transporte a serem utilizados em conjuntos com fitas zebreadas ou telas para demarcação. O fornecimento do material de isolamento é de responsabilidade da contratada.

#### 4.13.4.14. Carpintaria

As operações em máquinas e equipamentos necessários à realização da atividade de carpintaria somente podem ser realizadas por trabalhadores treinados e qualificados (registro profissional em carteira de trabalho).

A serra circular deve atender às disposições a seguir:

- Ser dotada de mesa estável, com fechamento de suas faces inferior, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas;

- O disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos;
- As transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos;
- Ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem.

Nas operações de corte de madeira devem ser utilizados dispositivos empurrador e guia de alinhamento. As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas.

#### 4.13.4.15. Operações de Soldagem e corte a quente

As operações de soldagem e corte a quente somente podem ser realizadas por trabalhadores treinados e qualificados.

Quando forem executadas operações de soldagem e corte a quente em chumbo, zinco ou materiais revestidos de cádmio, será obrigatória a remoção por ventilação local (exaustora) dos fumos originados no processo de solda e corte, bem como na utilização de eletrodos revestidos.

O dispositivo usado para manusear eletrodos deve ter isolamento adequado a corrente usada, a fim de se evitar a formação de arco elétrico ou choques no operador.

Nas operações de soldagem e corte a quente, é obrigatória a utilização de anteparo eficaz para a proteção dos trabalhadores circunvizinhos. O material utilizado nesta proteção deve ser do tipo incombustível. As mangueiras devem possuir mecanismos contra o retrocesso das chamas na saída do cilindro e chegada do maçarico (corte-chamas) proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O<sub>2</sub> (oxigênio). Os equipamentos de soldagem elétrica devem ser aterrados.

Os fios condutores dos equipamentos, as pinças ou os alicates de soldagem devem ser mantidos longe de locais com óleo, graxa ou umidade, e devem ser deixados em descanso sobre superfícies isolantes.

#### 4.13.4.16. Escadas

As escadas provisórias de uso coletivo devem ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores, respeitando-se a largura mínima de 0,80m (oitenta centímetros), devendo ter pelo menos a cada 2,90m (dois metros e noventa centímetros) de altura um patamar intermediário.

Os patamares intermediários devem ter largura e comprimento, no mínimo, iguais a largura da escada. A escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte. É proibido o uso de escada de mão com montante único.

É proibido colocar escada de mão:

- Nas proximidades de portas ou áreas de circulação;
- Onde houver risco de queda de objetos ou materiais;
- Nas proximidades de aberturas e vãos.
- A escada de mão deve:
  - ✓ Ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior;
  - ✓ Ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento;
  - ✓ Ser dotada de degrau antiderrapante;
  - ✓ Ser apoiada em piso resistente.

É proibido o uso de escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos. A escada de abrir deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante, devendo ter comprimento máximo de 6,00m (seis metros), quando fechada.

A escada extensível deve ser dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca. Caso não haja o limitador de curso, quando estendida, deve permitir uma sobreposição de no mínimo 1,00m (um metro).

#### 4.13.4.17. Andaimes

Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas. O dimensionamento dos andaimes (madeira ou tabulares), sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.

O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Não será permitida a montagem de tábuas como piso de circulação e ponto de trabalho entre dois andaimes distanciados.

As peças de andaimes danificadas (amassadas, empenadas, corroídas, etc.), que comprometam a segurança da estrutura do andaime devem ser identificadas, segregadas e retiradas das obras. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

A madeira para confecção de andaimes deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições.

Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro.

É proibida a retirada de qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação.

Os montantes dos andaimes bem como as peças de contravento devem ter seus encaixes travados com parafusos, contra pinos, braçadeiras ou similar.

Os andaimes móveis deverão ser dotados de travas nos rodízios, mantidas em adequadas condições de uso.

Os andaimes móveis só poderão ser utilizados em superfícies planas e de piso regular.

É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingir lugares mais altos.

Nos trabalhos em altura com andaimes, incluindo sua montagem, os trabalhadores deverão usar cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte duplo.

O item 18.15 “Andaimes e Plataformas de Trabalho” da NR-18 deverá ser atendido plenamente.

#### 4.13.4.18. Espaços confinados

Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho devem ser adotadas medidas especiais de proteção, a saber:

- Treinamento e orientação para os trabalhadores quanto aos riscos a que estão submetidos, a forma de preveni-los e o procedimento a ser adotado em situação de risco;
- Emissão de permissão de trabalho, conforme NR-33.

#### 4.13.4.19. Serviços em telhados

Para trabalhos em telhados devem ser usados dispositivos que permitam a movimentação segura dos trabalhadores, sendo obrigatória a instalação de cabo-guia de aço, para fixação do cinto de segurança tipo paraquedista.

Nos serviços onde haja a necessidade de mudança de ponto de ancoragem, os trabalhadores deverão usar cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte duplo, de modo a não ficarem sem fixação durante tempo algum.

Os cabos-guias devem ter suas extremidades fixadas à estrutura definitiva da edificação. Sempre que não for possível um ponto de fixação aos cintos de segurança nas estruturas deverá ser instalado um cabo de aço guia para esta finalidade.

Não é permitida a fixação dos cintos de segurança ao sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Nos locais onde se desenvolvem trabalhos em telhados devem existir sinalização e isolamento de forma a evitar que os trabalhadores no piso inferior sejam atingidos por eventual queda de materiais e equipamentos. É proibido o trabalho em telhado com chuva ou vento ou a umidade mínima que influencie na resistência e segurança dos trabalhadores, bem como concentrar cargas num mesmo ponto.

#### 4.13.4.20. Faixas de Domínio de Linhas de Transmissão.

A execução de obras em faixa de domínio de Linhas de Transmissão deve ser adequadamente planejada restringindo o uso de guindastes para movimentação de tubos nesta faixa.

#### 4.13.4.21 Instalações elétricas

A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e a supervisão por profissional legalmente habilitado.

É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos.

As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado.

O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente a dos condutores utilizados.

Os condutores devem ter isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas.

Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos.

Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável deve ser retirada.

As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas.

As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem atender a NR 10 e NBR – 5410, inclusive quanto a aterramento, coordenação de proteção (sobrecarga e auto-circuito), proteção contra contatos.

As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas.

Nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva energizada deve ser adotado isolamento adequado.

Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados.

Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto plugue e tomada, com a devida proteção e aterramento, onde aplicável.

#### 4.13.4.22. Ferramentas

As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas. Os trabalhadores devem ser instruídos e treinados para a utilização segura e adequada das ferramentas.

As ferramentas manuais devem ser transportadas em caixas, sacolas, bolsas e/ou cintos apropriados, sendo vetado seu porte nos bolsos. Aquelas que possuem gumes ou pontas devem ser protegidas com bainha de couro ou similar.

Não é permitido o uso de tubos para o aumento dos cabos das ferramentas.

As mangueiras e conexões deverão resistir às pressões de trabalho, permanecendo firmemente presas aos tubos de saída por meio de braçadeiras metálicas e afastadas das vias de circulação.

As ferramentas elétricas portáteis deverão ter sua carcaça devidamente aterrada.

Excetuam-se dessa exigência todas as ferramentas elétricas com duplo isolamento.

Ao usar ferramentas pneumáticas, o operador deverá examinar cuidadosamente as mangueiras e engates.

Todas as ferramentas manuais ou portáteis devem ser inspecionadas antes do início dos trabalhos, para avaliação das condições de segurança.

As ferramentas elétricas ou não, quando utilizadas em trabalhos em níveis elevados, deverão ser amarradas às estruturas.

#### 4.13.4.23. Permissão de Trabalho

Deverá haver abertura de Permissão de Trabalho em todo serviço fora da rotina que apresente risco iminente à vida. A abertura da P.T. é de responsabilidade do profissional legalmente habilitado da contratada, responsável pela obra.

#### 4.13.4.24. Proteção contra Incêndio

A empresa contratada obriga-se a dotar o canteiro de obras dos equipamentos necessários para combate a princípios de incêndios, de acordo com a Legislação Estadual e Federal vigente.

Todos os empregados locados no canteiro de obras devem ser treinados na correta utilização dos equipamentos portáteis de combate a princípios de incêndios.

#### 4.13.4.25. Ordem e limpeza

As instalações da contratada devem apresentar-se organizadas, limpas e desimpedidas, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

Entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regularmente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

#### 4.13.4.26. Fiscalização

A Fiscalização do órgão executor fará inspeções a qualquer momento nos locais onde a contratada execute serviços.

Eventuais irregularidades constatadas, pela Fiscalização do órgão executor e/ou preposto, deverão ser objeto de providências por parte da contratada, que deverá implementar as correções, observados os instrumentos previstos neste documento.

A fiscalização do órgão executor e/ou preposto irá suspender qualquer trabalho em que se evidencie risco iminente, ameaçando a segurança do pessoal, equipamentos ou meio ambiente. As suspensões dos trabalhos motivados por condições de insegurança não eximem a contratada das obrigações e penalidade das cláusulas dos contratos referentes a prazos e multas.

#### **4.13.4.27. Reuniões de Segurança**

O empregado da contratada, responsável pelo SESMT, deverá obrigatoriamente participar de reuniões periódicas sobre Segurança e Meio Ambiente, a serem marcadas pela fiscalização do órgão executor e/ou preposto.

Mensalmente as contratadas deverão enviar para fiscalização do órgão executor as seguintes informações, para fins de estatística:

- Número de horas/homens trabalhadas (incluindo horas extras);
- Número de dias perdidos;
- Número de dias debitados;
- Número de acidentes com afastamento típico;
- Número de acidentes sem afastamento típico.
- Treinamentos

Todos os empregados deverão receber treinamentos admissionais e periódicos, visando a garantia da execução de suas atividades com segurança.

#### **4.13.5. Elaboração e Apresentação do Plano**

Na Elaboração do Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho a contratada deverá definir, em conjunto com o órgão executor, os formulários e “checklist” que serão utilizados na avaliação das condições estabelecidas no plano para as condições de ambiente e de segurança de locais de trabalho e equipamentos.

O órgão executor fixa o prazo de 30 dias após a publicação da assinatura do contrato para a apresentação do Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho a ser fornecido pela empresa contratada, que será implantado no início do empreendimento após a aprovação do órgão executor. Caso o plano não tenha sido apresentado e aprovado, não será emitida a Autorização de Serviço.

#### **4.13.6. Comunicação de Incidentes e Acidentes**

A Empresa construtora obriga-se a realizar comunicação de incidentes e acidentes decorrentes das obras, considerando:

- a) confirmação de violação de qualquer lei ou acordo internacional;
- b) qualquer fatalidade ou lesão grave em operários ou membros da comunidade (gere afastamento);

c) efeitos adversos significativos ou danos à propriedade privada (por exemplo, acidente de veículo, danos causados por fragmentos lançados por desmonte de rochas);

d) Poluição significativa do aquífero de água potável ou dano ou destruição de habitat raro ou ameaçado (incluindo áreas protegidas) ou espécie; ou

e) qualquer alegação de assédio sexual ou mau comportamento sexual, abuso infantil, má conduta ou outras violações envolvendo crianças.

f) o contratado deve informar sobre (i) objeções dos proprietários de terra sobre o uso da terra para a qual a compensação não tenha sido paga; (ii) a ocorrência de deslocamentos afetando especialmente a ocupantes informais sem assistência ou apoio; e (iii) necessidades adicionais de aquisição de terras que surjam durante a implementação.

#### **4.14. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL PARA AS OBRAS**

A elaboração e execução do Plano de Comunicação para as Obras são de responsabilidade da empresa construtora contratada e deverá ser feita por meio de equipe especializada e será analisado integralmente pela Supervisão do contrato. O Plano terá como orientador principal o Manual de Comunicação, constante do MGSA, do Programa, bem como todo o seu conteúdo do documento e seus anexos.

As disposições a seguir descritas apresentam as condições e requisitos mínimos que deverão ser seguidos pela contratada e deverão ser objeto de procedimentos que garantam a excelência na comunicação para as obras.

A execução de ações socioambientais e educativas e de comunicação junto às comunidades e obras, serão executadas, de forma integrada pelas empreiteiras contratadas para cada obra, acompanhadas pela equipe da supervisora contratada pelo órgão executor, sempre orientadas pelo MGSA, em especial o Manual de Comunicação Social MCS, bem como o presente Manual, resultando na elaboração de planos de ação que promovam os benefícios advindos com as obras, a promoção de uma utilização consciente dos equipamentos e serviços implantados, bem como o desenvolvimento das comunidades.

Isso exigirá, também, a atuação integrada das equipes envolvidas nos Planos de Comunicação, de gestão socioambiental, das obras e nas comunidades.

##### **4.14.1. Introdução**

Com o objetivo de mitigar o impacto causado pelas obras, haverá a necessidade de um esforço adicional junto à população local no sentido de divulgar e esclarecer o enorme ganho em termos de saúde pública, qualidade de vida, benefícios e implicações que resultarão da execução do empreendimento.

A Empreiteira contratada deverá centrar as ações junto à população somente após autorização da Supervisora da respectiva obra e área designada pelo órgão executor.

Descreveremos a seguir as atividades que deverão orientar os serviços técnicos a serem desenvolvidos para implantação de um Plano de Comunicação Social para as Obras.

#### **4.14.2. Escopo**

O escopo do trabalho consiste em implementar um plano de informação e sensibilização da população beneficiada pelo Empreendimento, objetivando minimizar o impacto causado durante a execução das obras. O plano deverá constituir-se em um canal rápido, eficiente e permanente para receber reclamações e opiniões da população diretamente afetada pelas obras e agilizar as medidas necessárias para resolver ou atender qualquer demanda.

A área de atuação dos serviços será nos locais de abrangência das obras, e deverá estender-se do início das obras até a entrega desta ao órgão executor.

À Empreiteira contratada caberá prover todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à viabilização do plano.

O produto final a ser obtido consiste na conscientização da população em relação ao benefício que está sendo oferecido e implantado, além de orientar e atender aos moradores, transeuntes e motoristas que trafeguem no entorno das frentes de serviço das obras.

A executora e a supervisora, contratadas, acompanhada pelo órgão executor, deverão realizar amplo leque de atividades visando esclarecer a população, como forma de minimizar reclamações posteriores.

Assim como deverá ser estabelecido mecanismo específico de comunicação entre o Projeto e as comunidades envolvidas nos diferentes projetos.

#### **4.14.3. Responsabilidades da Supervisora Contratada**

A empresa contratada para execução das obras, assim como a supervisora contratada deverão designar um membro, o qual, independente de outras responsabilidades, deve ter autoridade definida para:

- a) Assegurar que o Plano de Comunicação seja estabelecido, implementado e mantido de acordo com os requisitos definidos pelo órgão executor; através do MGSA e seus anexos;
- b) Relatar o desempenho do Plano de Comunicação ao núcleo socioambiental da Supervisora da obra para análise crítica e melhoria dos procedimentos;
- c) Divulgar seu compromisso com a comunicação e com o atendimento aos requisitos exigidos pelo órgão executor, orientando-os por meio dos princípios e critérios estabelecidos para cada atividade de comunicação.

O Profissional especializado deve ser envolvido desde o início dos trabalhos para garantir que os padrões institucionais sejam seguidos, elaboração das mensagens e ferramentas padrão, análise, implantação e adequação de Relatórios.

**NOTA: Prazo para entrega do Plano de Comunicação:** O órgão executor fixa o prazo de 30 dias após a assinatura do contrato de cada empreendimento para a apresentação do Plano de Comunicação fornecido pela empresa construtora contratada, que será implantado no início do empreendimento após aprovação do órgão executor. Caso o Plano não tenha sido apresentado e aprovado, não será emitida a Autorização de Serviço para o início das obras.

#### **4.14.4. Metodologia**

A empreiteira responsável pelas ações nas obras, deverá criar estratégia através de um plano de comunicação que possibilite tornar o Empreendimento mais visível à população em geral. O plano deverá criar canais de comunicação com o objetivo de divulgar, esclarecer, conscientizar e mobilizar a população que será afetada e beneficiada com as obras.

A contratada deverá estabelecer ferramentas de comunicação padrão (carta de apresentação, folder institucional, banners, etc.). Os modelos deverão ser fornecidos e previamente aprovados pela área de comunicação (PC) do órgão executor, para todas as áreas de atuação uma vez que a estratégia é da Contratada, porém a imagem é do órgão executor e da UGP do Projeto. É importante que os materiais produzidos levem em conta a necessidade de comunicação com segmentos específicos existentes nas comunidades como analfabetos, jovens e mulheres, pelo fato de que, por vezes, existem demandas próprias e que precisam ser atendidas de formas mais adequadas.

Os Materiais dirigidos ao público em geral, deverão trazer a imagem institucional do Programa/Projeto e da Órgão Executor, não devendo ser utilizado pela Contratada, como uma possibilidade de divulgação de sua marca.

A contratada deverá estabelecer Fluxos e prazos de atendimento para as reclamações, junto a todos os canais de entrada (População, Atendimento Órgão Executor, Prefeitura, etc.), não podendo, em hipótese nenhuma, serem inferiores àqueles estabelecidos por regras internas do órgão executor.

A Comunicação visual deverá seguir os padrões e procedimentos do Órgão Executor, sendo tudo submetido à aprovação da área responsável.

A contratada poderá potencializar a utilização dos formulários já usados pelo órgão executor, e eliminar os que não tiverem função.

Poderá por decisão das áreas de gestão socioambiental do órgão executor e da Supervisão socioambiental haver a elaboração e utilização de material padronizado nas diferentes obras e ações.

Para eventuais os casos de ligações domiciliares de água, é necessário que os trabalhos de vistorias internas, bem como a nova etapa de sensibilização e cadastramento, sejam iniciados com pelo menos 90 dias de antecedência, de modo que os moradores consigam adequar seus imóveis a tempo adequado à obra.

Para tanto, a contratada deverá acatar as seguintes condições:

#### **OBRAS LOCALIZADAS**

- Sempre que possível a contratada deverá providenciar a montagem de espaço dedicado ao atendimento à comunidade e canal de relacionamento com a população, cujas dimensões deverão ser adequadas em função do porte da obra e/ou programa, no canteiro de obras, ou em outro local a ser escolhido, com a finalidade de divulgar, aos moradores, aspectos gerais das obras e informações detalhadas de sua implantação;
- A contratada deverá apresentar ao órgão executor um plano de comunicação visual que contemple padrão de pintura e conservação dos tapumes fixos do

canteiro de obras, “slogans” de faixas de informação e comunicação com a população, banners, material de divulgação e promocional para distribuição, etc.

## **OBRAS LINEARES**

- Sempre que possível a contratada deverá providenciar a montagem de espaço dedicado ao atendimento a comunidade e canal de relacionamento com a população, cujas dimensões deverão ser adequadas em função do porte da obra e/ou programa, no canteiro de obras, ou em outro local a ser escolhido, com a finalidade de divulgar, aos moradores, aspectos gerais das obras e informações detalhadas de sua implantação. Cada “stand” deverá ter seu projeto aprovado pela área de comunicação do órgão executor, conter mobiliário adequado, linha (s) telefônica (s), monitor (es) de televisão com DVD, instalações sanitárias (wc) e profissionais uniformizados, treinados e informados com relação às questões de saneamento e hábeis no tratamento com o público;
- A contratada deverá providenciar veículo (s), com motorista (s), em perfeito estado de conservação e com logomarca do Órgão Executor, cuja finalidade será percorrer de acordo com a necessidade do projeto as frentes de obras antes e durante a realização dos serviços, atendendo, informando, conscientizando sobre os benefícios, esclarecendo dúvidas, minimizando os problemas ocasionados pelas dificuldades de trânsito, congestionamentos, desvios, movimentação pessoal, vazamentos, buracos, poeira, entulhos, ruídos e divulgando material específico do Programa aos moradores do entorno das frentes de serviço. A quantidade de veículos será definida pelo termo de referência da contratação;
- A contratada deverá apresentar ao órgão executor um plano de comunicação visual que contemple padrão de pintura e conservação dos tapumes fixos do canteiro de obras, tapumes móveis das frentes de serviço, “slogans” de faixas de informação e comunicação com a população, banners, material de divulgação e promocional para distribuição, etc.

As ações de médio e longo prazo deverão, além da continuidade de algumas das ações iniciais, utilizar materiais de divulgação para servirem de apoio às ações das equipes de campo, levando a uma melhor compreensão dos objetivos advindos e gerando uma maximização no número de adesões.

Os profissionais que se relacionarão com a comunidade deverão ser treinados e informados com relação às questões de saneamento, deverão mostrar-se hábeis no trato com os moradores e proprietários dos imóveis, informando-os e conscientizando-os dos benefícios.

As equipes de contato com os moradores deverão se apresentar de maneira uniforme, utilizando a mesma vestimenta (Camiseta) e crachá em todas as áreas de obra. Nomes e RG devem ser informados para a Central de Atendimento a ser estabelecida, caso o morador deseje confirmar se o funcionário está mesmo a serviço do órgão executor .

É importante que cada agente de informação saiba da importância de seu trabalho e mantenha um bom relacionamento com as pessoas, pois o sucesso do

empreendimento depende muito deste relacionamento, que refletirá diretamente na imagem da contratada e do órgão executor além do benefício social da comunidade.

Após a execução dos serviços, e após um período conveniente, deverão ser realizadas novas visitas ao local das obras para a realização de uma “varredura”, verificando a satisfação do cliente através de formulário datado e assinado.

#### **4.14.5. Produtos e Frequência para Avaliação do Plano**

Para o Plano de Comunicação das Obras serão entregues ao órgão executor relatórios mensais com os programas de trabalho, as atividades desenvolvidas no período, divididas pelas diversas áreas de atuação. Deverão constar dos relatórios, os programas e atividades de relação com a comunidade do entorno de onde estão sendo realizadas as obras. O Relatório mensal poderá, sob autorização da supervisora, agrupar dados dos componentes socioambientais em uma única peça.

A Contratada deverá realizar, mensalmente, uma reunião para avaliação dos resultados, com base nos relatórios e implantação de eventuais correções no Plano de Comunicação e ao final do contrato deverá ser apresentado um relatório consolidando os resultados obtidos, inclusive com um levantamento dos totais de ligações obtidas por município.

Os indicadores mensais de avaliação do plano serão os seguintes:

- a) (Número de reclamações mensais registradas / 1.000 metros de obras lineares executadas) x 100  $\leq$  1%;
- b) (Número de reclamações mensais atendidas / número de reclamações mensais registradas) x 100  $\geq$  90%.

Observação: deverão ser computadas todas as reclamações formais de conhecimento do órgão executor, recebidas pelos diversos meios, tais como, central de atendimento telefônico, mídia, gerências operacionais, prefeituras municipais, PROCON e outras.

#### **4.15. EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS TRABALHADORES E CÓDIGO DE CONDUTA NA OBRA**

Devem-se implementar ações de educação socioambiental no âmbito da obra as quais deverão ensinar, mostrar, conscientizar e prover as ferramentas necessárias para que os trabalhadores, inspetores e gerentes envolvidos na obra possam cumprir todas as medidas de proteção ambiental planejadas para a construção, bem como, estabelecer uma relação adequada com as comunidades do entorno das obras.

Essas ações devem cobrir todos os tópicos ambientais, exigências e problemas potenciais do início ao término da construção. O método deve contemplar a utilização de uma apresentação sucinta, objetiva e clara de todas as exigências e restrições ambientais e das correspondentes medidas de proteção, restauração, mitigação e corretivas, no campo.

Deve ser apresentado em linguagem acessível aos trabalhadores, eventualmente com conteúdos e meios diferenciados, conforme a bagagem cultural de cada grupo.

As ações devem ser de responsabilidade das construtoras. As atribuições dos responsáveis pelas ações de gestão socioambiental devem ser descritas de forma a enfatizar suas responsabilidades e autoridade. As responsabilidades de cada trabalhador e sua respectiva especialidade devem ser definidas de forma objetiva.

O treinamento nas relações com o meio ambiente e com a comunidade deve ser oferecido a todos os trabalhadores, antes do início das obras. Trabalhadores contratados após o início das obras devem receber o treinamento o mais breve possível, antes do início de suas participações nas obras.

Um dos principais impactos que deve ser gerenciado é o contato entre os trabalhadores das construtoras e a comunidade local, e o comportamento desses trabalhadores frente ao meio ambiente e as pessoas das comunidades. Justifica-se, assim, a emissão de normas de conduta para os trabalhadores que se alojam nos canteiros, executarem trabalhos com inserção próxima às residências, bem como a promoção de atividades educacionais para a manutenção de bom relacionamento com as comunidades (Código de Conduta).

Questões como assédio às mulheres, abuso infantil, embora crimes na legislação devem ser abordados na comunicação junto aos trabalhadores. No caso das obras realizadas em favelas ou núcleos urbanos irregulares onde as moradias são, muitas vezes, expostas deverá ser abordada aspectos relacionados à privacidade das pessoas;

Deve ser requerido dos trabalhadores o cumprimento das normas de conduta e a obediência a procedimentos de saúde e de diminuição de resíduos, nas frentes de trabalho, canteiros, faixa de domínio e estradas de serviço, como os relacionados a seguir.

- Não devem ser permitidas, em nenhuma hipótese, a caça, a comercialização, a guarda ou maus-tratos a qualquer tipo de animal silvestre. A manutenção de animais domésticos deve ser desencorajada, uma vez que frequentemente tais animais são abandonados nos locais de trabalho ou residência ao término da obra;
- Não devem ser permitidas a extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas;
- Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades da obra, o fato deve ser notificado ao responsável pela gestão ambiental da construtora e este informará à Gerência Ambiental do empreendedor;
- O porte de armas brancas e de fogo é proibido nos alojamentos, canteiros e demais áreas da obra. Canivetes são permitidos nos acampamentos, cabendo ao pessoal da segurança julgar se tais utensílios devem ser retidos e posteriormente devolvidos quando do término da obra. Apenas o pessoal da segurança, quando devidamente habilitado, pode portar armas de fogo. As construtoras devem assegurar o necessário treinamento do pessoal da segurança;
- Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizados como armas (facão, machado, motosserra, etc.) devem ser recolhidos diariamente;

- São proibidos a venda, a manutenção e o consumo de bebidas alcoólicas nos alojamentos;
- A realização de comemorações e de acontecimentos pode ocorrer, desde que previamente autorizada, dentro dos limites dos acampamentos, em local adequado. Para os alojamentos de trabalhadores, devem ser incentivados programas de lazer, principalmente práticas desportivas (campeonatos de futebol, truco, etc.) e culturais (filmes, festivais de música, aulas de alfabetização, etc.), no sentido de amenizar as horas sem atividade;
- Os trabalhadores devem obedecer às diretrizes de geração de resíduos e de saneamento. Assim, deve ser observada a utilização de sanitários (é bastante comum a sua não-utilização) e, principalmente, verificado o não-lançamento de resíduos no meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos;
- Os trabalhadores devem se comportar de forma adequada no contato com a população, evitando a ocorrência de brigas, desentendimentos e alterações significativas do cotidiano da população local;
- O uso de drogas ilegais, no âmbito dos canteiros, deve ser expressamente proibido e reprimido;
- Os trabalhadores devem ser informados dos limites de velocidade de tráfego dos veículos e da proibição expressa de tráfego em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos, animais e edificações;
- Devem ser proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou áreas adjacentes;
- Todos os trabalhadores devem ser informados sobre o traçado, configuração e restrições às atividades construtivas na faixa de obras, bem como das viagens de ida e volta entre o acampamento e o local das obras. Outros assuntos a serem abordados incluem os limites das atividades de trabalho, atividades de limpeza e nivelamento, controle de erosão e manutenção das instalações, travessias de corpos d'água, cercas, separação do solo superficial do solo escavado, bermas e programa de recuperação, após o término das obras. Devem ser descritos os usos público e privado dos acessos, bem como as atividades de manutenção dessas áreas;
- Todos os trabalhadores devem ser informados sobre os procedimentos de controle para prevenir erosão do solo dentro dos limites e adjacências da faixa de obras, providenciar recuperação das áreas alteradas e contribuir para a manutenção em longo prazo da área, propiciando o restabelecimento da vegetação;
- Todos os trabalhadores devem ser informados de que o abastecimento e lubrificação de veículos e de todos os equipamentos, armazenamento de combustíveis, óleos lubrificantes e outros materiais tóxicos devem ser realizados em áreas especificadas, localizadas fora dos limites da Área de Preservação Permanente. Essa APP corresponde a uma faixa de 30 metros de largura, ao longo de cada margem dos córregos, conforme definido na

Resolução CONAMA 303/2002. Os procedimentos especiais de recuperação de áreas que sofreram derramamentos devem ser explicados aos trabalhadores;

- Todos os trabalhadores devem ser informados que nenhuma planta pode ser coletada, nenhum animal pode ser capturado, molestado, ameaçado ou morto dentro dos limites e áreas adjacentes da faixa de domínio. Nenhum animal pode ser tocado, exceto para ser salvo;
- Todos os trabalhadores devem ser orientados quanto ao tipo, importância e necessidade de cuidados, caso recursos culturais, restos humanos, sítios arqueológicos ou artefatos sejam encontrados parcial ou completamente enterrados. Todos os achados devem ser imediatamente relatados ao responsável pela gestão socioambiental, para as providências cabíveis;
- Todos os trabalhadores devem implementar medidas para reduzir emissões dos equipamentos, evitando-se paralisações desnecessárias e mantendo os motores a combustão funcionando eficientemente.

#### **4.16. CONTROLE DE RUÍDOS**

Várias atividades previstas no contexto da implantação das obras poderão gerar alteração dos níveis de ruído, entre as quais destacam-se aquelas relacionadas à preparação do terreno - corte de árvores e demolição de edificações, implantação do canteiro de obras, limpeza do córrego, movimentação de terra, trânsito de caminhões/bota-fora, recebimento de materiais, transporte de pessoal, concretagem em muros de arrimo, e outras atividade afins.

O ruído e as vibrações provenientes da execução dessas atividades deverão ser minimizados. É importante exercer um controle à emissão de ruídos por motores mal regulados ou com manutenção deficiente. Os silenciadores dos equipamentos deverão receber manutenção rotineira para permanecer funcionando a contento. Deve ser evitado o trabalho no horário noturno (das 22 até as 7 horas).

Deve ser realizada uma campanha, antes do início das obras, para medição do ruído nos locais de intervenções, junto aos principais receptores. Deverão ser considerados as características de uso dos locais de intervenção, os principais equipamentos previstos nas obras e suas características de emissão de ruído com o objetivo de garantir o necessário atendimento à legislação vigente: CONAMA 1/90, Norma ABNT NBR 10151 e legislações municipais correspondentes.

Conforme o resultado da avaliação preliminar, deverão ser previstas medidas para minimização e controle dos níveis de ruído esperados, tais como restrição de horários de operação, tapumes, etc.

Os limites de ruído devem atender à norma ABNT NBR 10.151.

Deverão ser realizadas, quinzenalmente, em programação aprovada pela supervisão ambiental, medições de ruído nas áreas próximas às faixas de execução das obras.

### Controle de Emissão de Material Particulado

O objetivo é o de garantir atendimento ao padrão qualidade ar (CONAMA 3/90)

**Tabela: padrões de qualidade do ar**

NORMA	RESOLUÇÃO CONAMA 3/90				BANCO MUNDIAL		DIRETRIZES OMS 1999	
PADRÕES DE QUALIDADE DO AR	PADRÕES PRIMÁRIOS		PADRÕES SECUNDÁRIOS		MÉDIA ANUAL	MÉDIA 24 HORAS		
Partículas totais em suspensão	80 ug/m <sup>3</sup> Média Anual	240 ug/m <sup>3</sup> Média 24 horas	60 ug/m <sup>3</sup> Média Anual	150 ug/m <sup>3</sup> Média 24 horas	80 ug/m <sup>3</sup>	230 ug/m <sup>3</sup>	----	----
Partículas inaláveis	50 ug/m <sup>3</sup> Média Anual	150 ug/m <sup>3</sup> Média 24 horas	50 ug/m <sup>3</sup> Média Anual	150 ug/m <sup>3</sup> Média 24 horas	50 ug/m <sup>3</sup>	150 ug/m <sup>3</sup>	-----	-----
Dióxido de enxofre	80 ug/m <sup>3</sup> média aritmética anual	365 ug/m <sup>3</sup> média de 24 horas	40 ug/m <sup>3</sup> média aritmética anual	100 ug/m <sup>3</sup> média de 24 horas	80 ug/m <sup>3</sup>	150 ug/m <sup>3</sup>	50 ug/m <sup>3</sup> média anual	125 ug/m <sup>3</sup> média de 24 horas
Dióxido de nitrogênio	100 ug/m <sup>3</sup> média aritmética anual	320 ug/m <sup>3</sup> média de 1 hora	100 ug/m <sup>3</sup> média aritmética anual	190 ug/m <sup>3</sup> média de 1 hora	100 ug/m <sup>3</sup>	150 ug/m <sup>3</sup>	40 ug/m <sup>3</sup> média anual	200 ug/m <sup>3</sup> média de 1 hora
Fumaça	60 ug/m <sup>3</sup> média aritmética anual	150 ug/m <sup>3</sup> média de 24 horas	40 ug/m <sup>3</sup> média aritmética anual	100 ug/m <sup>3</sup> média de 24 horas	----	----		
Monóxido de carbono	10.000 ug/m <sup>3</sup> média de 8 horas	45.000 ug/m <sup>3</sup> média de 1 hora	10.000 ug/m <sup>3</sup>	40.000 ug/m <sup>3</sup>	----	----		
Ozônio	----	160 ug/m <sup>3</sup> média de 1 hora	---	160 ug/m <sup>3</sup> média de 1 hora	----	-----		

Padrão Primário – Concentrações que, se ultrapassadas poderão afetar a saúde da população.

Padrão Secundário – Concentrações abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população bem como o mínimo dano à fauna e à flora. Em áreas poluídas, podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo.

A poeira resultante das atividades de obras deve ser controlada, utilizando aspersão de água por caminhões-pipa. Os caminhões e demais equipamentos só poderão circular em vias públicas com pneus e rodas devidamente limpos.

#### **4.17 PLANO DE AÇÕES SOCIOEDUCATIVAS**

O plano com ações sócioeducativas das obras têm por objetivo contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos moradores locais, por meio da disseminação da informação, da participação de oficinas e da inclusão alinhada com a realização de obras de saneamento básico e infraestrutura.

##### **4.17.1. Normas e Recomendações para a Execução dos Trabalhos Socioambientais**

- Marco de Gestão Socioambiental do Projeto, seus anexos e Manuais:  
Manual de Comunicação Social - MCS;  
Marco da Política de Reassentamento Involuntário - MRI;
- Manual de Orientação do Trabalho Social em Obras financiadas pela Caixa Econômica Federal (CEF)

##### **4.17.2. Concepção Metodológica do Trabalho Socioambiental e de Comunicação junto às Comunidades**

A forma como cada empresa, executora dos diferentes componentes e ações do Projeto, vai propor o seu PGASO - Plano de Gestão Ambiental e Social das Obras, incorporará essas diretrizes gerais, vai ser avaliada, quando da análise desse instrumento.

Cabe aqui reafirmar algumas delas:

- Partir do conhecimento da realidade local tendo como base o maior número de informações, possível, sobre os diferentes aspectos físicos e sociais que a compõem;
- Analisar adequadamente os projetos de obras para ter claro seus impactos e intercorrência com essa realidade;
- Saber se a comunidade possui organização e estruturas sociais capazes de atuar como vetores do trabalho socioambiental de forma articulada com os agentes introduzidos pelos projetos e obras, ou como parceiros;
- Não ocorrendo a condição acima, propor a melhor, ou a forma possível de constituir mecanismos que possam servir de espaço para reunir e integrar as informações envolvidas em cada projeto.

A metodologia que está sendo proposta visa alcançar os objetivos especificados. Nesse sentido, é centrada em atividades com a comunidade do entorno do

empreendimento, possibilitando a sua sensibilização para os aspectos do cotidiano que passam despercebidos pela rotina.

Tendo por fundamento a ação educativa e a participação da comunidade, tal metodologia se divide em etapas que são interdependentes, recorrentes e que podem ser desenvolvidas de acordo com as exigências do processo de execução do projeto.

Para a fase executiva, propomos uma etapa de planejamento participativo dividida nas seguintes etapas:

- Difusão de conhecimentos e experimentação de ações de conscientização de problemas ambientais;
- Difusão do Plano de Ações Sócio Educativas, através da disseminação das ações, formação de multiplicadores;
- Investimento em educação que possa contribuir para a difusão de conhecimentos técnicos descritos no plano de ações.

Reconhecendo que trabalhar a sensibilidade, a percepção e a mudança de hábitos e costumes não é tarefa fácil ou automática, optamos por estratégias que enfatizem, além de conversas informais, reuniões, assembleias, outras que se orientem pelo aspecto lúdico e sensível.

O objetivo é provocar uma relação de estranhamento com o cotidiano, para que as pessoas possam, ao se verem distanciadas dele, pensar sobre ele. Através de técnicas simples, mas que podem provocar reflexões e problematizações que levem à mudança de comportamentos em geral, seja quanto a hábitos de higiene, hábitos de conservação do local onde moram ou atitudes de organização, mobilização e preservação dos equipamentos públicos ali implantados e o despertar do ser cidadão.

Dessa forma, a metodologia de trabalho que propomos possui quatro eixos centrais:

- 1) Acompanhamento sistemático do desenvolvimento do projeto na área, privilegiando as ações informais com a comunidade; reuniões formais com a comunidade como um todo e com as lideranças; assembleias, palestras educativas; dinâmicas de grupo, etc, sempre em concordância com as atividades propostas para a comunidade;
- 2) Organização de oficinas culturais, esportivas, artísticas e educativas, com duração e periodicidade definida, envolvendo grupos de interesses específicos e formação de agentes multiplicadores;
- 3) Estímulos, recuperação, manutenção e acompanhamento (em perímetro pré-determinado), de crédito e receita das ligações regularizadas;
- 4) Estabelecimento de parcerias com órgãos públicos, ONGs e entidades privadas que venham desenvolvendo trabalhos na região, contando sempre com a participação de lideranças das comunidades na proposição e execução de atividades.

A conduta da equipe técnica num projeto socioeducativo deve ser pautada pelo estabelecimento de relações dialógicas e de confiança mútua. Para tanto se faz

necessária à presença sistemática da equipe técnica na área, reforçando os laços de colaboração e de confiança, bem como o seu envolvimento efetivo com a comunidade.

Uma boa interação com a comunidade somente é possível ser alcançada se baseada no princípio de transparência, no uso de linguagem acessível, tomada de consciência dos limites institucionais do projeto quanto a prazos e recursos e o não envolvimento em questões político-partidárias locais.

Através da interação entre equipe técnica e comunidade é possível conhecer as expectativas da população e canalizar seus diversos interesses para as atividades propostas durante a fase de execução do projeto. É através dessa interação, que é possível observar fatos ocorridos na comunidade que possam gerar discussões importantes a respeito das questões trabalhadas dentro do Plano de Ações Sócio Educativas.

Pela presença contínua e sistemática da equipe técnica na área é possível estabelecer relações de confiança e diálogos com a comunidade, quando as famílias podem expor seus problemas, dúvidas e propostas, fazer críticas ao desenvolvimento do trabalho, enfim, participar ativamente de sua implantação. Verifica-se que a simples proximidade com a comunidade pode trazer riqueza nas discussões e na configuração de espaços de troca, que resultam no amadurecimento da população para enfrentar os seus problemas e buscar soluções. É desse modo que podemos alcançar o objetivo de apropriação do projeto pela comunidade e sua subsequente autonomia.

Para o conjunto de atividades propostas, serão privilegiadas as entrevistas, as conversas informais, as reuniões e as visitas como principais instrumentos de trabalho, devidamente acompanhados nas formas de registros mais eficazes: diário de campo, atas, relatórios, relatórios fotográficos, painéis ilustrativos, etc.

A observação direta constitui-se em instrumento complementar, que permite analisar e refletir sobre o funcionamento das atividades propostas, as respostas dadas pela população, problemas, disfunções, possibilitando a redefinição de metas. Portanto, a observação, a análise e a reflexão deverão sempre estar contidas nos relatórios avaliativos.

#### **4.17.3. Discussão dos Planos de Obras e das Ações Sociais**

Ao assumir suas funções a equipe técnica social, da Empreiteira buscará os contatos na área para apresentar o Plano de Execução das Obras juntamente com a equipe física e também o Plano de Ações Sócio Educativas, proposto para cada local.

A discussão dos Planos de Obras e de Ações Sócio Educativas ocorrerá em parceria com Associações Amigos de Bairro, ONGs, Poder Público e Sociedade Civil, além de atuar nos grupos escolares incorporando as sugestões da comunidade escolar, nas ruas e em plenárias com a finalidade de definir as prioridades das ações durante e após o período das obras.

Durante este processo de discussão se buscará a criação de uma comissão de moradores, além de grupos específicos de trabalhos formados por membros da comunidade, que terão, como função, o acompanhamento de todas as etapas e

contribuir para o atingimento dos objetivos desejados pelos trabalhos socioambientais previstos junto à população.

O objetivo é o de mobilizar a população para assumir conjuntamente com a equipe técnica social o compromisso de ampliar, motivar e promover as ações previstas no Plano de Ações Sócio Educativas. Esses grupos terão objetivos definidos e metas a serem realizadas, inclusive a de acompanhamento de obras.

Uma vez constituídos grupos ou comissões, será desenvolvido um programa de formação dos seus componentes em temáticas ambientais, metodologias e dinâmicas de grupo. A equipe técnica social poderá organizar cursos, seminários e oferecer subsídios como vídeos e outras formas de mídias em parceria com outras instituições, governamentais e não governamentais, promovendo encontros e visitas a entidades ou organizações que tenham objetivos em comuns com a comunidade alvo do Plano de Ações Sócio Educativas.

#### **4.17.4 Definição dos Temas Prioritários**

A Equipe Técnica-contratada em conjunto com o Corpo Técnico do órgão executor identificará e diagnosticará os principais problemas sociais e econômicos da região, traçando os temas prioritários a serem trabalhados nas subseqüentes atividades do Plano de Ações Sócio Educativas. Importante realçar a necessidade de avaliar a escolha dos temas utilizando como referência do Manual de Orientação Social em conjunto com o presente Manual.

Alguns temas serão elencados e servirão como norteadores da atividade, tais como:

- Ligações clandestinas de água;
- Importância da regularização de ligações de água;
- Uso apropriado da rede de água;
- Adimplência e inadimplência nos pagamentos das contas de água;
- Aspectos comerciais: entendimento e leitura de contas;
- Abastecimento;
- Encostas;
- Poluição;
- Lixo.

##### **4.17.4.1 Indicadores Ambientais e Avaliação Participativa**

A equipe técnica social que estiver atuando, deverá propor e adotar Indicadores Ambientais (IA) para medir a eficiência das estratégias de ação e estas informações deverão ser quantificadas e inseridas nos relatórios mensais.

Um sistema de Indicadores Ambientais (IA), deve dispor de referência e números, desta forma entendemos que não há progresso sem a medida de estado inicial e final de uma intervenção.

A equipe deverá utilizar essas ferramentas de acompanhamento de estratégias de ação sobre o meio ambiente, através de análises sistemáticas dos desvios temporais e/ou espaciais de uma situação de referência como poderemos balizar através da utilização dos tópicos abaixo:

1. Verificar eficiência das Ações
2. Estabelecer programa de Ações (Metas)
3. Indicadores de Resposta – Avaliam os esforços para um problema ambiental de forma participativa.

Anteriormente ao início das atividades será definido em conjunto com o corpo técnico ÓRGÃO EXECUTOR, a melhor forma de aplicação desta metodologia.

#### **4.17.5. Sugestões de Ações de Caráter Social.**

As ações socioeducativas abaixo descritas poderão ser executadas na sua íntegra ou de acordo com a realidade da comunidade.

Importante destacar que o trabalho técnico socioambiental a ser executado pela contratada, terá como referência em cada obra, o técnico comunitário, de RSA, e/ou da área comercial da UGR onde se realiza a obra. Desta forma caberá a equipe técnica social estruturar metodologicamente um escopo do trabalho global onde estas ações deverão ser inseridas. Observe-se que o início de cada uma delas deverá ocorrer a partir de reuniões integradas entre com o coordenador técnico social da supervisora e os técnicos responsáveis pelas obras de cada componente e ação.

<b>POSSÍVEIS AÇÕES DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL</b>
Mapear e cadastrar as lideranças locais
Mapear e cadastrar condições socioeconômicas especialmente de imóveis com chefe de família mulher
Entrevistar moradores e visitar escolas da região
Mapear as pessoas que possam atender os requisitos para cadastro em Tarifa Social
Orientação para gestão financeira (economia familiar)
Palestras de Educação Socioambiental (redução de perdas, descarte adequado de lixo)
Oficinas de desenvolvimento humano (educação sanitária, uso consciente da água Órgão Executor)
Curso de Pesquisa de Vazamento
Cursos profissionalizantes (Informática, cabelos, costura, artesanato, etc.) conforme as necessidades de segmentos mais vulneráveis da população.
Verificar viabilidade de implantação de Hortas Comunitárias, plantios de árvores (locais para convivência)
Buscar espaços disponíveis na comunidade para receber oficinas, cursos de informática, reforço escolar para crianças e alfabetização de adultos, entre outros, centro de convivência para jovens, inclusão de idosos e mulheres.