



MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO – CE



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

RESÍDUOS SÓLIDOS

DRENAGEM URBANA

Apoio:



ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
COORDENADORIA DE SANEAMENTO



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

VOL. III
2013

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARIAS BRITO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

JOSÉ VANDEVELDER FREITAS MARCELINO
PREFEITO MUNICIPAL

REJANE MARIA SILVA FRANCELINO
VICE-PREFEITA

Março de 2013



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO

APOIO INSTITUCIONAL - GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DAS CIDADES

CAMILO SOBREIRA DE SANTANA
SECRETÁRIO

MÁRIO FRACALOSI JUNIOR
SECRETÁRIO ADJUNTO

CARLO FERRENTINI SAMPAIO
SECRETÁRIO EXECUTIVO

EDMUNDO OLINDA FILHO
COORDENADOR DE SANEAMENTO

Março 2013



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO

EQUIPE DE APOIO TÉCNICO, FISCALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO:

EDILSON UCHOA LOPES
ENGENHEIRO CIVIL E SANITARISTA

FERNANDO SÉRGIO STUDART LEITÃO
ENGENHEIRO CIVIL E SANITARISTA

JOANA D'ARC SOUSA CORDEIRO
ECONOMISTA

Março de 2013



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO

COOPERAÇÃO TÉCNICA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
CV 1258/2007

GERMANO ROCHA FONTELES
SUPERINTENDENTE ESTADUAL DA FUNASA NO ESTADO DO CEARÁ

EQUIPE TÉCNICA

JOAQUIM BASTOS GONÇALVES NETO
CHEFE DA DIVISÃO DE ENGENHARIA DE SAÚDE PÚBLICA/SUEST/CE

PETRÔNIO SOARES LEITÃO
ENGENHEIRO

IGOR RAMOS ALVES
ENGENHEIRO

MÁRCIO PESSOA BOTTO
ENGENHEIRO

SORAIA TAVARES DE SOUZA GRADVOHL
ANALISTA DE INFRAESTRUTURA

PAULO BISMARCK PEREIRA DE MATOS
AGENTE DE SAÚDE PÚBLICA



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO

CONTINUAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA FUNASA

MARLEUDA PAZ OLIVEIRA
AGENTE DE SAÚDE PÚBLICA

MARIA DOLORES DUARTE FERNANDES
AGENTE DE SAÚDE PÚBLICA

FERNANDA MARIA SOUSA MAGALHÃES
ASSISTENTE SOCIAL

MARIA DE FÁTIMA SILVA BORGES
AGENTE ADMINISTRATIVO

AUREOLINO MEIRELES DA FONSECA
AUXILIAR ADMINISTRATIVO

Março de 2013



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO

EQUIPE DE CONSULTORIA – CONSÓRCIO DGH CARIRI

ABELARDO GUILHERME BARBOSA NETO
ENGENHEIRO CIVIL

FÚLVIO OLIVEIRA ROLIM
ENGENHEIRO CIVIL

JOAQUIM BATISTA DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL

JOSÉ LUIZ CANTANHEDE AMARANTE
ENGENHEIRO CIVIL

KARINE CRISTIANE DE OLIVEIRA SOUZA
ENGENHEIRA CIVIL

CAMILA CASSUNDÉ SAMPAIO
TECNÓLOGA EM SANEAMENTO

LÍDICI SANTIAGO BATISTA UCHOA
TECNÓLOGA EM SANEAMENTO

Março de 2013



ÍNDICE GERAL

VOL. I – Relatório de Sistema de Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos do município de Farias Brito – RSI.....	págs. 11 a 76
Relatório de Diagnóstico da Situação e de seus Impactos nas Condições de Vida – RDS.....	págs. 77 a 263
VOL. II – Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas do município de Farias Brito – RCPCA.....	págs. 275 a 337
Relatório de Compatibilização com os demais Planos Setoriais do município de Farias Brito – RCPS.....	págs. 338 a 382
Relatório de Objetivos e Metas de Curto, Médio e Longo prazo para a Universalização, Admitidas Soluções Graduais e Progressivas do município de Farias Brito – ROM.....	págs. 383 a 447
Relatório de Compatibilização com os Planos Plurianuais e com outros Planos Governamentais Correlatos do município de Farias Brito – RCP.....	págs. 448 a 473
Relatório de Programas, Projetos e Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas, Identificando Possíveis Fontes de Financiamento do município Farias Brito – RPPA.....	págs. 474 a 546
Relatório de Ações para Emergências e Contingências do município de Farias Brito – RAEC.....	págs. 547 a 575
Relatório de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas do município de Farias Brito – RASP.....	págs. 576 a 639



**VOL. III – Relatório consolidado do Plano Municipal de Saneamento Básico do
município de Farias Brito.....págs. 649 a 778**



ÍNDICE VOL III

APRESENTAÇÃO	657
1. INTRODUÇÃO AO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FARIAS BRITO – CE	658
2. ASPECTOS LEGAIS	661
2.1. Leis Federais	661
2.2. Constituição Estadual	663
2.3. Leis Estaduais	665
2.4. Resoluções	668
2.5. Leis Municipais	670
3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO	677
4. INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO...	679
5. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	683
5.1. Abastecimento de Água na Sede	683
5.2. Esgotamento Sanitário na Sede	687
5.3. Abastecimento de Água nos Distritos e nas Localidades	689
5.4. Esgotamento Sanitário nos Distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá e nas Localidades de Sítio Ribeirinha, Sítio Catingueira e Sítio Queimadas	696
5.5. Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	698
5.6. Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	699
6. DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS	701
6.1. Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas	701
6.1.1. Abastecimento de Água	702
6.1.2. Esgotamento Sanitário	705
6.1.3. Resíduos Sólidos	707
6.1.4. Drenagem Urbana	709
6.2. Relatório de Compatibilização com os demais Planos Setoriais	710
6.3. Relatório de Objetivos e Metas Imediatas de Curto, Médio e Longo Prazo	712
7. PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES	734
7.1. Relatório de Compatibilização com os Planos Plurianuais e com os outros Planos Governamentais Correlatados	734



7.2. Relatório de Programas, Projetos e Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas.....	738
7.2.1. Programas do Setor de Abastecimento de Água	739
7.2.2. Programas do Setor de Esgotamento Sanitário	740
7.2.3. Programas do Setor de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos ...	741
7.2.4. Programas do Setor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	742
7.2.5. Programas Especiais.....	743
7.3. Índice de Salubridade.....	744
7.4. Sustentabilidade e Equilíbrio Econômico	749
7.5. Relatório de Ações para Emergências e Contingências	753
7.6. Relatório de Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática da Eficiência das Ações Programadas.....	755
7.6.1. Instrumentos Regulatórios Setoriais e Gerais	755
7.6.2. Instrumentos de Controle Social e Divulgação das Ações	756
7.6.3. Instrumentos de Avaliação de Indicadores de Desempenho.....	757
8. SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FARIAS BRITO.....	760
9. CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FARIAS BRITO.....	761
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	764
ANEXOS	767
ANEXO A – MINUTA DA LEI	768
ANEXO B – CONFERÊNCIA.....	773



LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – Indicadores de mortalidade.....	680
Tabela 4.2 – Dados comparativos das doenças relacionadas ao saneamento básico.....	682
Tabela 5.1 – Informações dos sistemas de abastecimento de água da Sede de Farias Brito.....	685
Tabela 5.2 – Síntese das análises físico-químicas e bacteriológicas de amostras de água coletadas na saída da ETA e na rede de distribuição da sede de Farias Brito.	686
Tabela 5.3 – Informações dos sistemas de esgotamento sanitário da Sede de Farias Brito.....	688
Tabela 5.4 – Informações dos sistemas de abastecimento de água do distrito de Cariutaba.....	689
Tabela 5.5 – Informações dos sistemas de abastecimento de água do distrito de Nova Betânia.....	691
Tabela 5.6 – Informações dos sistemas de abastecimento de água do distrito de Quincuncá.....	692
Tabela 5.7 – Informações do sistema de abastecimento de água das localidades de Catingueira, Contendas, Lagoa Seca, Queimadas, Ribeirinha e São João.	693
Tabela 5.8 – Quantidade de kits de melhorias sanitárias domiciliares (MSD) instalados em diversas localidades de Farias Brito através de convênio com a FUNASA.....	697
Tabela 7.1 – Discriminação dos programas propostos no PMSB de Farias Brito, indicando os prazos de execução dos mesmos e os respectivos valores envolvidos.....	736
Tabela 7.2 – Comparação entre os valores anuais médios previstos para investimentos de capital no PMSB e no PPA de Farias Brito.....	737
Tabela 7.3 – Comparação entre os valores totais anuais previstos para investimentos de capital em saneamento básico no PMSB e no PPA do Estado do Ceará.	738
Tabela 7.4 – Comparação entre os valores totais anuais previstos para investimentos de capital em saneamento básico no PMSB e no PPA Nacional.	738



Tabela 7.5 – Situação de salubridade ambiental por faixa de situação.	747
Tabela 7.6 – Projeção do índice de salubridade ambiental de Farias Brito ao longo dos horizontes de planejamento.....	748
Tabela 7.7 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana da sede de Farias Brito.	750
Tabela 7.8 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana do distrito de Cariutaba.	751
Tabela 7.9 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana do distrito de Nova Betânia.	751
Tabela 7.10 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana do distrito de Quincuncá.	751
Tabela 7.11 – Plano de investimento no setor de abastecimento de água para a zona rural de Farias Brito por etapa de planejamento.....	752
Tabela 7.12 – Plano de investimento no setor de resíduos sólidos para a zona rural de Farias Brito por etapa de planejamento.....	752
Tabela 7.13 – Plano de investimento em soluções individuais para os setores de água e esgoto na zona rural de Farias Brito por etapa de planejamento.	752
Tabela 7.14 – Tipos de ações de emergência para cada setor, respectivos órgãos e secretarias envolvidas, assim como o nível de atuação das mesmas.	755
Tabela 7.15 – Indicadores de desempenho de Farias Brito em relação ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.	758
Tabela 7.16 – Indicadores de desempenho de Farias Brito em relação aos resíduos sólidos.	759
Tabela 7.17 – Indicadores de desempenho de Farias Brito em relação à drenagem.....	759



LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Mapa do município de Farias Brito.....	677
Figura 3.2 – Recursos hídricos de Farias Brito.....	678
Figura 4.1 – Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil ao longo dos anos 2006, 2007, 2008 e 2009 no município de Farias Brito.	681
Figura 5.1 – Vista do poço amazonas (PA) que faz parte do manancial da sede de Farias Brito.....	684
Figura 5.2 – Vista da chegada de água bruta na ETA e cor causada pela elevada concentração de ferro.	685
Figura 5.3 – Esgoto a céu aberto na Rua Liromar Fernandes de Oliveira na sede de Farias Brito.....	688
Figura 5.4 – Vista dos poços tubulares PT-01 e PT-02 que abastecem o distrito de Cariutaba.....	689
Figura 5.5 – Dados sobre o abastecimento de água do distrito de Cariutaba, no município de Farias Brito, de responsabilidade da CAGECE.....	690
Figura 5.6 – Vista do poço (Q = 8,0 m ³ /h) utilizado como manancial de abastecimento de água do distrito de Nova Betânia, no município de Farias Brito, de responsabilidade atual da Prefeitura.	691
Figura 5.7 – Dados sobre o abastecimento de água do distrito de Nova Betânia, no município de Farias Brito, de responsabilidade da Prefeitura.	691
Figura 5.8 – Vista reservatório elevado de 45 m ³ que atende ao distrito de Quincuncá, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.	692
Figura 5.9 – Dados sobre o abastecimento de água do distrito de Quincuncá, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.	693
Figura 5.10 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Contendas, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.	694
Figura 5.11 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Queimadas, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.	694
Figura 5.12 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Ribeirinha, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.	695
Figura 5.13 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de São João, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.	695



Figura 5.14 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Lagoa Seca, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.	696
Figura 5.15 – Esgoto a céu aberto no distrito de Nova Betânia.....	697
Figura 5.16 – Vista de algumas das melhorias sanitárias domiciliares (MSD) da localidade de Catingueira, no município de Farias Brito.	698
Figura 5.17 – Vista do lixão do município de Farias Brito.....	699
Figura 6.1 – Metas de crescimento dos índices de cobertura das zonas urbanas visando à universalização dos serviços de saneamento básico no município Farias Brito.....	714
Figura 6.2 – Metas para o setor de abastecimento de água na zona rural de Farias Brito.....	716
Figura 6.3 – Metas para o setor de esgotamento sanitário na zona rural de Farias Brito.....	717
Figura 6.4 – Metas para o setor de resíduos sólidos na zona rural de Farias Brito.	718
Figura 6.5 – Situação atual dos índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.....	719
Figura 6.6 – Metas imediatas (até 5 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.	719
Figura 6.7 – Metas de curto prazo (6 a 10 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.	720
Figura 6.8 – Metas de médio prazo (11 a 20 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.	720
Figura 6.9 – Metas de longo prazo (21 a 30 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.	721
Figura 6.10 – Resumo das metas de ampliação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito.....	722
Figura 6.11 – Análise de viabilidade com relação à ampliação progressiva dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Capital e Investimentos Previstos).	723
Figura 6.12 – Análise de viabilidade com relação à prestação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Operação e Manutenção e Receitas - Alternativa 1).	724



Figura 6.13 – Análise de viabilidade com relação à prestação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Operação e Manutenção e Receitas - **Alternativa 2**).....724

Figura 6.14 – Análise de viabilidade com relação à prestação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Operação e Manutenção e Receitas - **Alternativa 3**).....725

Figura 7.1 – Programas e Projetos definidos para o setor de abastecimento de água do município de Farias Brito.....740

Figura 7.2 – Programas e Projetos definidos para o setor de esgotamento sanitário do município de Farias Brito.....741

Figura 7.3 – Programas e Projetos definidos para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Farias Brito.742

Figura 7.4 – Programas e Projetos definidos para o setor de Drenagem e Manejo das águas pluviais urbanas do município de Farias Brito.743

Figura 7.5 – Programas e Projetos Especiais para o município de Farias Brito.744

Figura 7.6 – Análise de sustentabilidade com relação à ampliação progressiva dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Capital e Investimentos Necessários).750

Figura 7.7 – Etapas da participação social durante e após a elaboração do PMSB.....757



LISTA DE QUADROS

Quadro 6.1 – Situação dos planos setoriais de Farias Brito/CE.....	711
Quadro 6.2 – Metas detalhadas para o setor de abastecimento de água.	726
Quadro 6.3 – Metas detalhadas para o setor de esgotamento sanitário.	727
Quadro 6.4 – Metas detalhadas para o setor de resíduos sólidos.....	728
Quadro 6.5 – Metas detalhadas para o setor de drenagem urbana.	729
Quadro 6.6 – Metas físicas detalhadas para o setor de água.	730
Quadro 6.7 – Metas físicas detalhadas para o setor de esgoto.....	731
Quadro 6.8 – Metas físicas detalhadas para o setor de resíduos sólidos.	732
Quadro 6.9 – Metas físicas detalhadas para o setor de drenagem urbana.	732



APRESENTAÇÃO

Com a aprovação da Lei Federal nº 11.445/07, o setor de saneamento passou a ter um marco legal, baseado em princípios da eficiência e da sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços.

Considerando o que dispõe a legislação federal, o PMSB visa à definição de estratégias e metas para os setores de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e é fator condicionante para validar contratos cujo objeto envolva serviços públicos de saneamento básico.

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Farias Brito foi elaborado no âmbito do Contrato nº 008/CIDADES/2010, instituído entre a Secretaria das Cidades e o Consórcio DGH - Cariri. Esse Contrato é resultante do Termo de Cooperação Técnica nº 004/CIDADES/2009, firmado entre a Prefeitura Municipal de Farias Brito e a Secretaria das Cidades.

O presente relatório trata-se da consolidação de todos os relatórios apresentados no decorrer da elaboração do PMSB, apresentando-se ao final a minuta do decreto para ser encaminhado à Câmara Municipal de Farias Brito.



1. INTRODUÇÃO AO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FARIAS BRITO – CE

A elaboração do PMSB de Farias Brito se insere no propósito do Governo Federal de apoiar os municípios brasileiros na busca continuada por acesso universalizado ao saneamento básico, incluindo os setores de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e do manejo das águas pluviais urbanas, conforme determina a Lei Federal nº 11.445/07.

O PMSB de Farias Brito apresenta o diagnóstico situacional, os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas; os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; as ações de emergência e contingência; os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas; além da compatibilização com os planos plurianuais e com os planos governamentais correlatados.

Para o desenvolvimento do trabalho foram elaborados os seguintes relatórios:

- RMA – Relatório Mensal de Andamento;
- RMPS – Relatório de Mecanismos de Participação da Sociedade;
- RSIS – Relatório de Acompanhamento da Implantação de um Sistema de Informações dos Planos de Saneamento;
- RSI – Relatório de Sistema de Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos;
- RDS – Relatório de Diagnóstico da Situação e de seus Impactos nas Condições de Vida;
- RCPCA – Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas;
- RCPS – Relatório de Compatibilização com os Demais Planos Setoriais;
- ROM – Relatório de Objetivos e Metas Imediatas de Curto, Médio e Longo Prazo para a Universalização, Admitidas Soluções Graduais e Progressivas;



- RCP – Relatório de Compatibilização com os Planos Plurianuais e com Outros Planos Governamentais Correlatos;
- RPPA – Relatório de Programas, Projetos e Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas, Identificando Possíveis Fontes de Financiamento;
- RAEC – Relatório de Ações para Emergências e Contingências; e
- RASP – Relatório de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas.

Esses 12 (doze) relatórios que compõem o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB são divididos em três volumes, segundo a seguinte metodologia:

Vol. I – Englobando os relatórios abaixo, referente a fase de informações e diagnóstico

RDS – Relatório de Diagnóstico da Situação e de seus Impactos nas Condições de Vida;

RSI – Relatório de Sistema de Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos.

Vol. II – Composto pelos relatórios objeto da fase de prognóstico:

RCPCA – Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas;

RCPS – Relatório de Compatibilização com os demais Planos Setoriais;

ROM – Relatório de Objetivos e Metas de Curto, Médio e Longo Prazo para a Universalização, Admitidas Soluções Graduais e Progressivas;

RCP – Relatório de Compatibilização com os Planos Plurianuais e com Outros Planos Governamentais Correlatos;

RPPA – Relatório de Programas, Projetos e Ações necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas, Identificando Possíveis Fontes de Financiamento;

RAEC – Relatório de Ações para Emergências e Contingências;



RASP – Relatórios de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas.

Vol. III – Relatório de Consolidação do PMSB. Além dos relatórios integrantes dos vol. I e II, os relatórios RMA (Relatório Mensal de Andamento) e RMPS (Relatório de Mecanismos de Participação da Sociedade), componentes dos trabalhos desenvolvidos, são apresentados em separado, haja vista que não integram o escopo do plano em si, mas ao andamento dos serviços, sendo disponibilizados unicamente em cd para eventuais consultas.



2. ASPECTOS LEGAIS

Legislação Federal

2.1. Leis Federais

A Lei Federal nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Observando seu conteúdo, destacam-se alguns princípios fundamentais relacionados aos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas:

- Universalização do acesso de todos os domicílios ocupados aos serviços de saneamento básico;
- Integralização do conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, garantindo o acesso conforme a demanda populacional e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- Realização de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de formas adequadas para garantir proteção à saúde pública e ao meio ambiente;
- Disponibilização, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, evitando, assim, aplicação de modelos prontos e copiados de regiões distintas;
- Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- Eficiência e sustentabilidade econômica dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;



- Transparência das ações e controle social, garantindo à sociedade informações, representação técnica e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços de saneamento básico;
- Segurança, qualidade e regularidade na prestação dos serviços de saneamento básico, que atendam a requisitos mínimos, incluindo a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais;
- Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

As diretrizes da Lei Federal nº 11.445/07 detalham uma série de obrigações para titulares e prestadores de serviço. Para os titulares, cabe definir a política de saneamento básico, consubstanciada na elaboração do plano municipal de saneamento. Ademais, compete ao titular designar a entidade reguladora da prestação dos serviços, a qual também caberá o acompanhamento do plano de saneamento básico. Quanto aos usuários, a lei prevê instrumentos de controle social da prestação dos serviços mediante estabelecimento de conselhos de saneamento e mecanismos de transparência da gestão e regulação dos serviços.

O Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, regulamenta a Lei Federal nº 11.445/07, estabelecendo normas para a sua execução, bem como novos instrumentos para a universalização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Destaca-se ainda a apresentação de regras para a elaboração e revisão dos planos de saneamento básico em âmbito municipal, regional e nacional. O Decreto Federal nº 7.217/10 estimula também, quando viável, a implantação de soluções individuais de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas zonas rurais dos municípios.

A Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.



O Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, regulamenta a Lei Federal nº 12.305/10, que estabelece normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, entre outras providências.

Portanto, a política pública de saneamento básico do município de Farias Brito deve ser formulada visando à universalização e à integralidade da prestação dos serviços, tendo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de definição de estratégias e diretrizes.

Legislação Estadual

2.2. Constituição Estadual

A Constituição Estadual dispõe sobre o ordenamento jurídico do Estado do Ceará, estabelece os valores superiores que devem ser realizados pelo direito, inclusive os direitos fundamentais das pessoas e dos grupos, além de dispor sobre a estrutura básica do Estado. A seguir, são destacados artigos da Constituição Estadual relacionados ao setor de saneamento básico:

...

Art. 15. É competência comum do Estado, da União e dos Municípios:

...

IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

...

Art. 248. Compete ao sistema único estadual de saúde, além de outras atribuições.

...

V - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

...

Art. 252. O Estado estabelecerá política de saneamento, tanto no meio urbano como no rural, em função das respectivas realidades locais e regionais, observados os princípios da Constituição Federal.



...

§ 2º Os padrões técnicos das obras e serviços de saneamento deverão ser adequados tanto ao meio físico quanto ao nível sócio-econômico das comunidades, garantindo-se o mínimo de condições sanitárias.

§ 3º O Estado assegurará os recursos necessários aos programas de saneamento, com vistas à expansão e melhoramento do setor.

...

Art. 270. O Estado estabelecerá um plano plurianual de saneamento, com a participação dos Municípios, determinando diretrizes e programas, atendidas as particularidades das bacias hidrográficas e os respectivos recursos hídricos.

Art. 271. Cabe ao Estado e aos Municípios promover programas que assegurem, progressivamente, os benefícios do saneamento à população urbana e rural.

...

Art. 289. A execução da política urbana está condicionada ao direito de todo cidadão a moradia, transporte público, saneamento, energia elétrica, gás, abastecimento, iluminação pública, comunicação, educação, saúde, lazer e segurança.

...

Art. 299. A execução da política habitacional do Estado será realizada por órgão estadual responsável pela:

I - elaboração do programa de construção de moradias populares e saneamento básico;

...

Art. 319. O Estado, mediante convênio com os Municípios e a União, conjugará recursos para viabilização dos programas de desenvolvimento para aproveitamento social das reservas hídricas, compreendendo:

I - o fornecimento de água potável e de saneamento básico em todo o aglomerado urbano com mais de mil habitantes, observados os critérios de regionalização da atividade governamental e a correspondente alocação de recursos;

...



2.3. Leis Estaduais

A Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE, sociedade de economia mista, foi criada pela Lei Estadual nº 9.499, de 20 de julho de 1971. A CAGECE é vinculada à Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará e tem como finalidade a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A Lei Estadual nº 11.411, de 28 de dezembro de 1987 dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e cria o Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA) e a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE). Salienta-se que esta foi alterada pela Lei Estadual nº 12.274, de 05 de abril de 1994.

A Lei Estadual nº 12.786/97 instituiu a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE, autarquia sob regime especial, vinculada à Procuradoria Geral do Estado, dotada de autonomia orçamentária, financeira, funcional e administrativa, com sede e foro na capital, e prazo de duração indeterminado. Além disso, a Lei Estadual nº 14.394/09 define que a ARCE é a entidade reguladora nos municípios operados pela CAGECE. Entretanto, o município tem autonomia para criar sua própria agência reguladora ou delegar esta função a outro ente regulador, bem como estabelecer consórcio público com outros municípios para a regulação dos serviços.

O Decreto Estadual nº 29.306, de 05 de junho de 2008, que dispõe sobre os critérios de apuração dos índices percentuais destinados à entrega de 25% (vinte e cinco por cento) do ICMS pertencente aos municípios, na forma da Lei Estadual nº 12.612, de 07 de agosto de 1996, alterada pela Lei Estadual nº 14.023, de 17 de dezembro de 2007.

O Estado do Ceará possui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, conforme Lei Estadual nº 13.103/01, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 26.604, de 16 de maio de 2002. Essa legislação visa criar condições para a sustentabilidade social, econômica e ambiental da gestão dos resíduos sólidos em cada município do Estado. Convém ressaltar, que somente alguns Estados brasileiros elaboraram a sua Política Estadual de Resíduos Sólidos. Embora o Ceará possua uma política para os resíduos sólidos que visa promover a gestão ambiental e social responsável, poucas ações foram implementadas pelos municípios para



cumprimento do que estabelece essa legislação, conforme informação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE.

Em relação ao gerenciamento dos rejeitos, a responsabilidade do manejo é pertinente a cada tipo de resíduo gerado, sendo responsabilidade do gerador, como consta na Lei Estadual nº 13.103/2001, em que se encontram os resíduos industriais, da construção civil, dos serviços de saúde e os denominados resíduos especiais. Alguns pontos importantes são:

- a) Resíduos industriais: *“são de responsabilidade do gerador os resíduos sólidos industriais, especialmente os perigosos, desde a geração até a destinação final, que serão feitas de forma a atender os requisitos de proteção ambiental e de saúde pública, devendo as empresas geradoras apresentarem a caracterização dos resíduos como condição para o prévio licenciamento ambiental, previsto em Lei”* (Art. 25 da Lei Estadual nº 13.103/2001).
- b) Resíduos da Construção Civil (entulhos): encontra-se no Art. 30 da Lei Estadual nº 13.103/2001 que *“o transporte, tratamento e destinação final dos resíduos da construção civil serão de responsabilidade do gerador e deverão ser obrigatoriamente destinados às Centrais de Tratamento de Resíduos, devidamente autorizadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes”*.
- c) Resíduos dos Serviços de Saúde: tem-se o Art. 32 da Lei Estadual nº 13.103/2001: *“O transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde serão de responsabilidade do gerador e deverão ser obrigatoriamente segregados na fonte, com tratamento e disposição final em sistemas autorizados e licenciados pelos órgãos de saúde e ambientais competentes”*.
- d) Relativo aos Resíduos Especiais: *“Os fabricantes – registrantes ou importadores dos produtos e bens que dão origem aos resíduos classificados como especiais deverão dispor os resíduos coletados pelos Centros de Recepção em locais destinados para esse fim, licenciados pelo órgão ambiental competente, ficando os respectivos custos a cargo do gerador”* (Art. 36). Consideram-se como resíduos especiais os provenientes de: *agrotóxicos e suas embalagens; as pilhas, baterias e*



assemelhados, lâmpadas fluorescentes, de vapor de mercúrio, vapor de sódio e luz mista; as embalagens não retornáveis; os pneus; os óleos lubrificantes e assemelhados; os resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários, postos de fronteira e estruturas similares; os resíduos de saneamento básico gerados nas Estações de Tratamento de Água e de Esgotos Domiciliares; e outros a serem definidos pelo órgão ambiental competente.

Cabe destacar que atualmente encontra-se em discussão anteprojeto de Lei estadual sobre a nova política de resíduos sólidos em consonância com a política federal.

A seguir são apresentadas importantes portarias da SEMACE:

- Portaria nº 201, de 13 de outubro de 1999 – Estabelece normas técnicas e administrativas necessárias à regulamentação do Sistema de Licenciamento de Atividades utilizadoras de recursos ambientais no território do Estado do Ceará;
- Portaria nº 202, de 13 de outubro de 1999 – Estabelece normas administrativas necessárias à regulamentação do procedimento de fiscalização, autuação e prazos, concedidos pelos Departamentos Técnico e Florestal e Procuradoria Jurídica para comparecimento à SEMACE, aos responsáveis pela infração ambiental;
- Portaria nº 154, de 05 de julho de 2002 – Dispõe sobre padrões e condições para lançamento de efluentes líquidos gerados por fontes poluidoras;
- Portaria nº 151, de 25 de novembro de 2002 – Dispõe sobre normas técnicas e administrativas necessárias à execução e acompanhamento do automonitoramento de efluentes líquidos industriais;
- Portaria nº 117/2007, de 22 de junho de 2007 - Dispõe sobre os procedimentos administrativos aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente no âmbito de competência da SEMACE.



- Portaria nº 111/2011, de 05 de abril de 2011 - Altera o padrão Amônia Total, previsto no anexo III da Portaria SEMACE nº 154, publicada no DOE de 1º de outubro de 2002.

2.4. Resoluções

O Conselho Nacional de Meio Ambiente editou várias resoluções de aplicação na prestação dos serviços de saneamento básico, notadamente quanto ao licenciamento ambiental. A seguir são listadas as principais resoluções do CONAMA para o setor:

- Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986 – dispõe sobre os critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação da avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA);
- Resolução CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1988 – estabelece critérios de obrigatoriedade de licenciamento ambiental de obras de saneamento;
- Resolução CONAMA nº 4, de 09 de outubro de 1995 – estabelece as áreas de segurança aeroportuária – ASAs;
- Resolução CONAMA nº 20, de 24 de outubro de 1996 – define itens de ação indesejável, referente à emissão de ruído e poluentes atmosféricos;
- Resolução CONAMA nº 226, de 20 de agosto de 1997 – estabelece limites máximos de emissão de fuligem de veículos automotores e aprova as especificações do óleo diesel comercial;
- Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 – dispõe sobre a revisão dos critérios de licenciamento ambiental;
- Resolução CONAMA nº 275, 25 de abril de 2001 – estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem quando na realização das campanhas informativas para a coleta seletiva;
- Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 – dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno, Plano Ambiental de Conservação, recursos hídricos, floresta, solo, estabilidade geológica,



biodiversidade, fauna, flora, recuperação, ocupação, rede de esgoto, entre outros;

- Resolução CONAMA nº. 313, de 29 de outubro de 2002 – dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 – dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e os padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 375, de 29 de agosto de 2006 – define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011 – dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.

A seguir são apresentadas importantes resoluções do Conselho Estadual do Meio Ambiente - COEMA:

- Resolução nº 001, de 05 de janeiro de 1989 - Regimento Interno do COEMA.
- Resolução nº 027, de 30 de agosto de 1991 - Reavaliação do Regimento Interno do COEMA.
- Resolução nº 035, de 14 de março de 1994 - Regimento Interno do Conselho Estadual do Meio Ambiente – COEMA.
- Resolução nº 20, de 10 de dezembro de 1998 - Estabelece diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os órgãos municipais de meio ambiente, visando ao licenciamento e a fiscalização de atividades de impacto ambiental local e dá outras providências.
- Resolução nº 09, de 29 de maio de 2003 - Institui o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental, e estabelece normas e critérios relativos a fixação do seu valor, modo, lugar e tempo do pagamento, bem como a quem deve ser pago e a aplicação desses



recursos à gestão, fiscalização, monitoramento, controle e proteção do meio ambiente no Estado do Ceará.

- Resolução nº 20, de 12 de novembro de 2009 - Estabelece critérios e diretrizes para instalação de estação de tratamento de esgoto do tipo tanque séptico associado a filtro anaeróbio para habitações de interesse social, localizadas em áreas desprovidas de sistema público de esgoto.

Legislação Municipal

2.5. Leis Municipais

Lei Orgânica Municipal de 10 de Abril de 1990

...

Art. 11. Compete ao Município:

...

VI – organizar e prestar diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, entre outros, os seguintes serviços:

...

b) abastecimento de água e esgotos sanitários

...

f) limpeza pública, coleta domiciliar e destinação final do lixo

...

Art. 20. Cabe à Câmara Municipal, com a sanção do Prefeito, legislar sobre as matérias de competência do Município, especialmente no que se refere ao seguinte:

...

e) à proteção ao meio ambiente e ao combate à poluição.

...

Art. 224. As empresas concessionárias ou permissionárias dos serviços públicos deverão atender rigorosamente aos dispostos de proteção ambiental em vigor sob pena de não ser renovada a concessão ou permissão pelo Município.

Art. 225. O Município assegurará a participação das entidades representativas da comunidade no planejamento e na fiscalização de proteção ambiental.



Garantindo amplo acesso dos interessados às informações sobre as fontes de poluição e degradação ambiental ao seu dispor.

Art. 226. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Municipal, adotará na forma da lei as seguintes:

...

V – proibição da indústria, comércio, hospitais e residências de despejarem, nos rios, açudes, riachos e lagoas do Município, resíduos químicos não tratados ou dejetos.

...

Lei Municipal Complementar nº 014/99

A Lei Complementar nº 014/99, dispõe sobre o Código de postura municipal e dá outras providências:

...

CAPÍTULO II – DA HIGIENE DAS VIAS PÚBLICAS

Art. 25. O serviço de limpeza das ruas, praças e logradouros públicos será executado diretamente pela Prefeitura, mediante concessão ou através de contrato.

...

CAPÍTULO III – DA HIGIENE DAS HABITAÇÕES

Art. 36. O lixo das habitações será recolhido em depósitos apropriados, providos de tampas, para ser removido pelo serviço de limpeza pública.

Art. 38. Nenhum prédio situado em via pública dotada de rede de esgoto poderá ser habitado sem que disponha dessas utilidades e seja provido de instalações sanitárias.

Lei Municipal Complementar nº 016/99

A Lei Complementar nº 016/99, institui o Código de Urbanismo e Obras do município de Farias Brito.

...



Art. 181. Nos logradouros não servidos pela rede de esgoto, as edificações deverão dispor de fossa séptica e caixa de absorção proporcionais à capacidade habitacional da edificação.

...

Art. 315. Será obrigatória a execução de sarjetas no terreno para condução de águas pluviais ou infiltração à respectiva rede de logradouro, de modo a evitar danos à via pública ou a terrenos vizinhos.

...

Lei Municipal nº 1.092/03

Autoriza a concessão, com exclusividade, à CAGECE, a realizar a exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Farias Brito e dá outras providências.

Lei Municipal Complementar nº 027/08

A Lei Complementar nº 027/08 dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Farias Brito, que ordena o território e as políticas setoriais.

CAPÍTULO III – DAS LINHAS ESTRATÉGICAS

Art. 6º. Visando alcançar o objetivo central da política municipal de desenvolvimento e de expansão urbana serão adotadas as seguintes linhas estratégicas:

...

III – proteger e valorizar o meio ambiente natural e construído, além da universalização dos serviços de saneamento ambiental.

...

Seção II – Da preservação ambiental

Art. 10. A proteção e valorização do meio ambiente natural e construído, particularmente aquele de apelo turístico, serão feitas mediante:

IV – promoção da educação ambiental

V – proteção dos recursos hídricos, dos recursos naturais, da fauna e flora, em particular do bioma caatinga.



Seção III – Da política de Saneamento Ambiental

Art. 11. São diretrizes da política de Saneamento Ambiental:

I – universalização dos serviços de Saneamento Ambiental, em especial os serviços de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotos.

II – estruturação e adequação do sistema de manejo das águas pluviais e de drenagem urbana garantindo a sustentabilidade socioambiental.

III – garantia dos serviços de coleta e limpeza urbana, de coleta seletiva, reciclagem e incentivo à redução da geração de resíduos sólidos, de forma adequada às necessidades sociais e condições ambientais do Município.

IV – integração das intervenções de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais, pavimentação, limpeza urbana, instalações hidro-sanitárias, controle de riscos, de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis, bem como educação sanitária e ambiental.

V – implantação de planos setoriais considerando as diretrizes gerais fixadas pelas Conferências Municipais de Desenvolvimento Urbano, de Meio ambiente e de Saúde.

§ 1º. A prestação dos serviços de Saneamento Ambiental é de interesse local, devendo ser prestada pelo Município, direta ou indiretamente, através de convênios ou contratos.

§ 2º. Deverão ser implantados mecanismos de controle social sobre todos os serviços prestados no âmbito da política de Saneamento Ambiental.

Art. 12. São ações estratégicas da política de Saneamento Ambiental:

I – elaborar planos diretores setoriais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais e drenagem urbana, limpeza urbana e resíduos sólidos e controle de riscos ambientais, visando à universalização dos serviços de Saneamento Ambiental

II – elaborar um plano de gestão integrada do Saneamento Ambiental, que estabelecerá metas, diretrizes gerais, recursos financeiros da política de saneamento ambiental, com base na compatibilização, integração e coordenação dos planos setoriais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais, limpeza urbana e resíduos sólidos e controle de riscos ambientais

...



IV – desenvolver e implementar um Sistema Integrado de Informações de Saneamento Ambiental.

Art. 13. São ações estratégicas para o sistema de abastecimento de água:

I – ampliar a oferta de abastecimento de água necessária para garantir o atendimento à totalidade da população do Município;

II – adotar mecanismos de financiamento do custo dos serviços que viabilizem o acesso da população ao abastecimento de água domiciliar;

III – definir mecanismos de controle operacional para garantir a eficácia e eficiência dos serviços de abastecimento de água;

IV – definir metas para redução das perdas de água e para reutilização de águas servidas, bem como da utilização da água pluvial para uso doméstico não potável.

V – incentivar a criação de consórcio com os municípios da Região do Cariri, objetivando estabelecer formas de participação na gestão do rio Cariús instituindo mecanismos de controle do uso múltiplo das águas, bem como da ocupação de suas áreas de proteção.

Art. 14. São ações estratégicas para o sistema de esgotamento sanitário:

I – realizar investimentos visando à eliminação de qualquer contato direto dos habitantes da cidade com os esgotos no meio onde permanecem ou transitam;

II – assegurar a implantação de soluções de tratamento de esgoto, contemplando coleta, tratamento e destino final dos efluentes, em consonância com o que estabelece a legislação ambiental, priorizando as áreas das sub-bacias não dotadas de infraestrutura sanitária;

III - implantar esgotos nas áreas desprovidas de redes, especialmente naquelas cujos efluentes são lançados na rede de drenagem de águas pluviais;

IV – controlar e coibir o lançamento de efluentes tratados ao nível primário, na rede de drenagem e recursos hídricos, corrigindo as situações danosas ao meio ambiente e à saúde pública;

V – garantir a manutenção plena de todas as unidades operacionais dos sistemas de esgotamento sanitário;

VI – incentivar o desenvolvimento de ações visando ao emprego de tecnologias de reuso.



Art. 15. São ações estratégicas para o manejo de águas pluviais e drenagem urbana:

I – promover, em parceria com os municípios da Região do Cariri e o Governo do Estado, a criação do Plano Diretor de Drenagem;

II – programar o Plano Diretor de Drenagem do Município;

III – implantar e ampliar o sistema de drenagem nas áreas críticas a naquelas que deverão ser adensadas, de acordo com a proposta de ocupação urbana contida nesta lei;

IV – assegurar o fortalecimento institucional dos órgãos municipais envolvidos com o planejamento, execução e operação do sistema de drenagem urbana;

V – definir mecanismos de regulação e estímulo ao uso e ocupação do solo, compatíveis com áreas de interesse para drenagem, como parques lineares, área de recreação e lazer e hortas comunitárias;

VI – implantar medidas de prevenção de inundações, incluindo controle de processos de impermeabilização, de movimentos de terra, de transporte e disposição de resíduos sólidos, combate ao desmatamento e controle da ocupação nas áreas de interesse para drenagem;

VII – impedir a construção de rede de infraestrutura que obstrua as seções de vazão das galerias ou canais, bem como estabelecer prazos para correção das situações inadequadas;

VIII – eliminar todas as ligações de esgoto irregulares e clandestinas detectadas nas galerias, assegurando a sua limpeza, monitoramento e recuperação;

IX – implantar programas de despoluição dos recursos hídricos

X – investir na melhoria das calhas fluviais e na recuperação dos sistemas de macro e microdrenagem.

Art. 16. São ações estratégicas para a limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos:

I – garantir a toda a população a prestação regular do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos;

II – adotar e desenvolver métodos, técnicas e processos adequados na gestão e na prestação dos serviços de limpeza urbana;

III – estimular a redução da geração de lixo e do desperdício dos recursos naturais;



IV – implementar gestão eficiente e eficaz do sistema de limpeza urbana para a totalidade da população, incluindo o tratamento e a disposição final ambientalmente adequados dos resíduos remanescentes;

V – estimular a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

VI – formular termos de parceria entre o Município e grupos organizados de catadores para a implantação da coleta seletiva, da reutilização e da reciclagem de resíduos sólidos;

VII – coibir a disposição inadequada de resíduos sólidos mediante a educação ambiental, oferta de instalações adequadas e a fiscalização efetiva;

VIII – eliminar depósitos de lixo clandestinos e implantar medidas e ações para a recuperação socioambiental da área;

IX – apurar a responsabilização civil do prestador do serviço, produtor, importador ou comerciante pelos danos ambientais causados pelos resíduos sólidos provenientes de sua atividade;

X – promover a integração e articulação entre os municípios da região do Cariri para o tratamento e destinação dos resíduos sólidos;

XI – introduzir a gestão diferenciada para resíduos domiciliares, industriais e hospitalares;

XII – integrar as ações relativas aos resíduos sólidos nas três esferas de governo e representações da sociedade civil, para a implantação do Plano Municipal de Resíduos Sólidos – PMRS;

XIII – estimular e apoiar a implantação de cooperativas de catadores, dando-lhes melhores condições de trabalho.



3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO

O município de Farias Brito está localizado na Região Metropolitana do Cariri, nas coordenadas geográficas: latitude 6° 55' 50" Sul e longitude 39° 33' 56" Oeste região sul do Estado do Ceará nas coordenadas geográficas, latitude 7° 00' 06" Sul e longitude 39° 44' 26" Oeste (ver **Figura 3.1**), com uma área equivalente a 503,619 km², e dividido em quatro distritos, sendo eles: Sede, Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá. Conforme o IBGE (2010), a população de Farias Brito é de 19.007 habitantes, com densidade demográfica é de 37,74 hab/km², e uma distribuição populacional de 8.817 habitantes em zona urbana e 10.136 em zona rural.

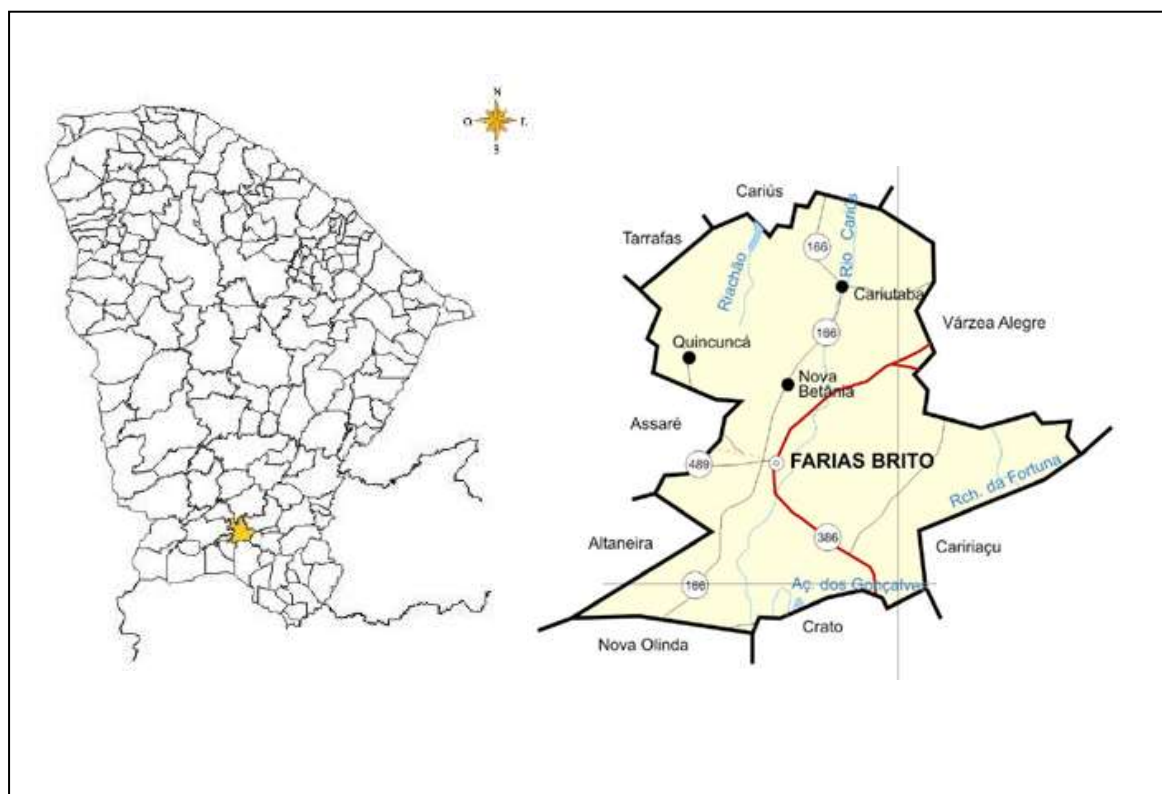


Figura 3.1 – Mapa do município de Farias Brito.
Fonte: IPECE (2009).

Segundo os dados apresentados no RSI, o relevo da região é constituído por formas suaves, pouco dissecadas da Depressão Sertaneja, com Maciços Residuais que se destacam na topografia. Quanto ao solo, apresenta os seguintes tipos: Litólicos; Podzólico Vermelho-Amarelo e Terra Roxa Estruturada Similar. A formação



vegetal classifica-se como sendo: Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta, Cerrado e Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial.

Quanto à economia, uma das grandes riquezas da cidade é a produção de cal, produzida no município como insumo das indústrias da construção civil.

Quanto aos recursos hídricos, o município de Farias Brito está localizado dentro da área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Alto Jaguaribe (24.636 km²). É importante atentar para o fato de a quase totalidade do município de Farias Brito ser abastecida com poços.

Dentre os recursos hídricos (**Figura 3.2**) existentes no município, destacam-se: os Riachos Cariús, Riachão, da Furtuna e o Açude dos Gonçalves.

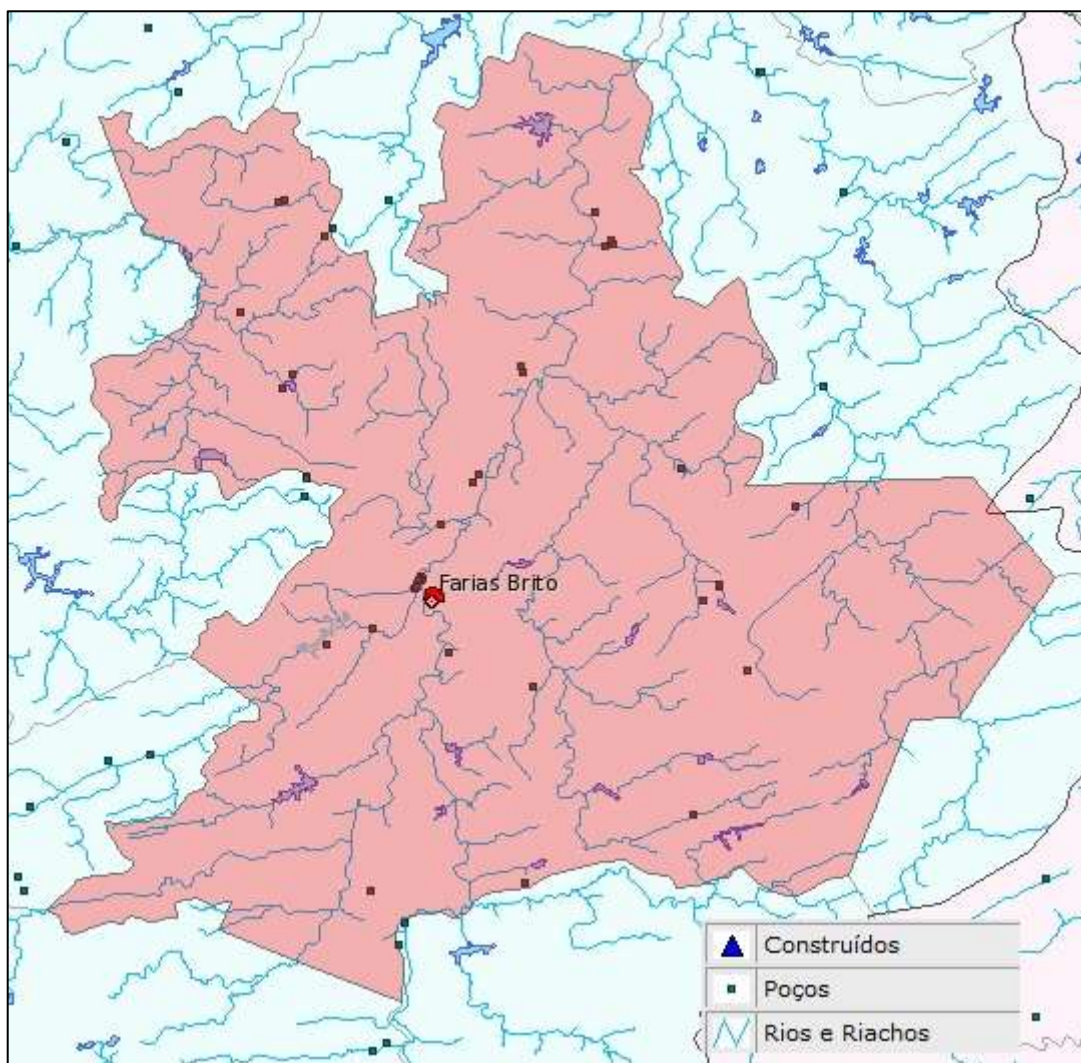


Figura 3.2 – Recursos hídricos de Farias Brito.
 Fonte: Atlas da Secretaria dos Recursos Hídricos, SRH/CE (2011).



4. INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO

Indicadores epidemiológicos representam os efeitos das ações de saúde e saneamento - ou da sua insuficiência - na saúde humana e constituem, portanto, ferramentas fundamentais para a vigilância ambiental em saúde e para orientar programas e planos de alocação de recursos em saneamento básico. Os indicadores epidemiológicos expressam a relação entre o subconjunto de doentes ou óbitos por uma dada doença, ou sujeitos portadores de uma condição relacionada à saúde e o conjunto de membros da população. Considerando os indicadores de saúde como de mortalidade, morbidade, incidência e prevalência de infecção, patogenicidade, virulência e letalidade, consegue-se identificar grupos populacionais submetidos a risco. Essa tarefa é imprescindível para a elaboração de programas preventivos e como meio de avaliação de exposições diferenciadas.

Mortalidade

A taxa de mortalidade é considerada como um forte indicador social, já que, quanto piores as condições de vida, maior a taxa de mortalidade e menor a esperança de vida. No entanto, pode ser fortemente afetada pela longevidade da população, perdendo a sensibilidade para acompanhamento demográfico.

Outros indicadores de saúde, como a taxa de mortalidade infantil, são mais significativos, pois têm forte correlação com as condições de vida em geral. A mortalidade infantil como ocorrência "evitável" por serviços de saúde eficazes é conhecida desde os anos 1970 (RUTSTEIN, 1976). Em países onde o risco de morrer dos menores de 1 ano de idade permanece elevado, a necessidade de se obter indicadores de qualidade que evidenciem esta problemática não é apenas uma exigência metodológica, mas ética, por que implica a "mortalidade consentida" de crianças.

A Mortalidade Infantil consiste nas mortes de crianças durante o seu primeiro ano de vida e é a base para calcular a taxa de mortalidade infantil, calculada dividindo-se o número de óbitos de crianças menores de um ano de idade pelos nascidos vivos naquele ano, em uma determinada área, e o resultado é multiplicado por 1.000. A **Tabela 4.1** apresenta os dados referentes aos anos de 2008 e de 2009.



Segundo DATASUS (2008), o número de óbitos infantis no município de Farias Brito foi 5, correspondendo a uma Taxa de Mortalidade Infantil igual a 14,7%. Foram contabilizados 340 o número de nascidos vivos, e o número de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias foi 4 (**Tabela 4.1**).

Ainda, segundo DATASUS, a mortalidade por grupo de causa foram 14 por neoplasias, 35 por doenças do aparelho circulatório, 11 por doenças do aparelho respiratório e 4 por afecções originadas no período perinatal.

Tabela 4.1– Indicadores de mortalidade.

Discriminação	Farias Brito	
	2008	2009
Número de nascidos vivos	340	309
Números de óbitos infantis	5	2
Números de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias	4	6
Taxa de mortalidade infantil (%)	14,71	6,5
Mortalidade por grupo de causa	Farias Brito	
	2008	2009
Neoplasias	14	16
Doenças do aparelho circulatório	35	43
Doenças do aparelho respiratório	11	15
Algumas afecções originadas no período perinatal	4	-
Causas externas	13	15

Fonte: DATASUS (2008 e 2009).

Em 2009, a Taxa de Mortalidade Infantil no município de Farias Brito foi 6,5%, ainda, 15 foi o número de mortes por doenças do aparelho respiratório e 43 por doenças do aparelho circulatório. Com relação a neoplasias foram 16 mortes (**Tabela 4.1**).

A **Figura 4.1** apresenta a evolução da Taxa de Mortalidade Infantil entre os anos de 2006 e 2009 no município de Farias Brito. Observando o período, percebe-se um declínio de 71,4%.

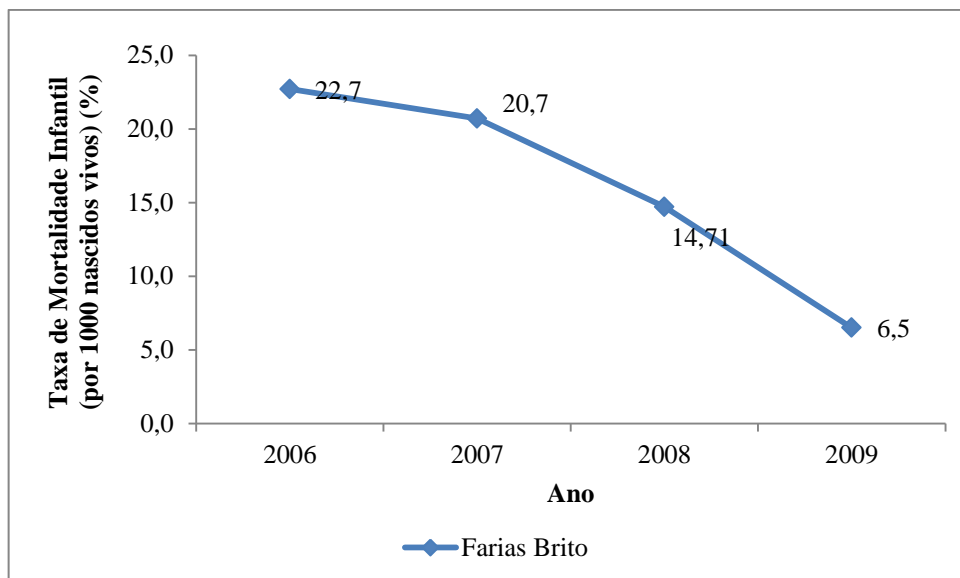


Figura 4.1 – Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil ao longo dos anos 2006, 2007, 2008 e 2009 no município de Farias Brito.

Fonte: IPECE (2006, 2007, 2008 e 2009).

As altas Taxas de Mortalidade Infantil possuem estreita relação com os setores de saneamento básico, onde os números podem representar as condições de qualidade de vida da população quanto ausência/ineficiência dos serviços prestados (Sampaio, 2010).

Morbidade

Morbidade é a taxa de portadores de determinada doença em relação à população total estudada, em determinado local e em determinado momento. A quantificação das doenças ou cálculo das taxas e coeficientes de morbidade e morbi-mortalidade são tarefas essenciais para vigilância epidemiológica e controle das doenças que, por sua vez para fins de organização dos serviços de saúde e intervenção nos níveis de saúde pública, podem ser divididas em Doenças Transmissíveis e Doenças e Agravos Não Transmissíveis – DANT.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 80% de todas as doenças existentes no mundo estão associadas à má qualidade da água, isso inclui a disposição inadequada de esgotos e problemas resultantes da falta de drenagem urbana. Já a desidratação causada pela diarreia é responsável por 30% das mortes em crianças menores de 1 ano de idade. A questão dos resíduos sólidos domina nas estatísticas como abrigo de vetores causadores de diversas doenças infecto-



contagiosas, porém ressalta-se que a ocorrência dessas doenças não tem como causa específica a ineficiência dos serviços de limpeza urbana. Porém, pode-se afirmar que quanto menor a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento básico, maior é a qualidade sanitária e ambiental na região.

Os impactos na saúde do município decorrentes dos agravos relacionados a um saneamento inadequado estão relacionados a seguir, considerando-se as doenças de transmissão feco – oral (diarreias e hepatite A); doenças transmitidas por inseto vetor (dengue, leishmaniose tegumentar e visceral); e doença transmitida através do contato com a água (leptospirose).

Com base em dados da Secretaria de Saúde do Município de Farias Brito (2010), destacam-se os indicadores das doenças relacionadas ao saneamento básico apresentados na **Tabela 4.2**. Em 2010, o município de Farias Brito não apresentou casos de Leishmaniose Visceral e Leptospirose, apenas 1 caso de Leishmaniose Tegumentar, 4 casos de Hepatite A, e uma Taxa de Internação por Diarreia em menores de 5 anos por 1000 habitantes de 2,73%.

Tabela 4.2 – Dados comparativos das doenças relacionadas ao saneamento básico.

Indicador	Discriminação	Farias Brito (2010)
8	Nº de casos Leishmaniose Tegumentar	1
9	Nº de casos Leishmaniose Visceral	-
10	Nº de casos Leptospirose	-
11	Nº de casos Hepatite A	4
24	Taxa de incidência Dengue por 100.000 habitantes	1,27
29	Taxa de internação Diarreia < 5 anos por 1.000 habitantes	2,73

Fonte: Secretaria de Saúde do Município de Farias Brito (2011).



5. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O Diagnóstico Situacional compreende os diagnósticos dos serviços públicos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas do município de Farias Brito, através dos diagnósticos detalhados de cada setor do saneamento básico no município, a partir dos quais foram obtidas informações indispensáveis para auxiliar os gestores públicos na tomada de decisões, bem como discussão com vários setores da sociedade visando garantir a integridade das ações a serem empreendidas.

5.1. Abastecimento de Água na Sede

O município de Farias Brito é composto pela Sede e pelos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá e localidades rurais.

A sede de Farias Brito é abastecida pelo poço amazonas (PA-01) (**Figura 5.1**) e seis poços tubulares (PT-02, PT-03, PT-04, PT-05, PT-06 e PT-08) que são operados pela CAGECE. A sede possui ainda estações elevatórias, adutoras, ETA e dois reservatórios para distribuição. No sistema foi verificado:

- Quadro de comando da captação do poço amazonas (PA) não possuía horímetro e não apresentava boas condições de conservação;
- Vários dos poços tubulares não possuíam iluminação para trabalhos noturnos;
- Nenhum dos poços possuía identificação;
- Um dos poços tubulares estava localizado dentro de um curral de bovinos, com acesso ruim e a tampa do poço não era hermeticamente fechada e não possuía laje de proteção;
- Algumas tampas encontravam-se corroídas;
- Alguns poços tubulares possuíam vazamentos;
- Várias instalações elétricas dos poços eram inadequadas, não possuindo quadro de comando nem componentes de proteção, mas apenas chaves de liga e desliga, estando ainda estas danificadas e totalmente expostas;
- Não existe cadastro técnico da adutora;



- Não existe cadastro técnico completo do sistema de distribuição de água no escritório do SAA de Farias Brito, assim como inexistente um quadro geral com diâmetro e extensão total da rede;
- A CAGECE não realiza monitoramento de continuidade e pressão disponível na rede de distribuição de água nem apresenta programas de controle de perdas.



Figura 5.1 – Vista do poço amazonas (PA) que faz parte do manancial da sede de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Na sede existe uma ETA. Apesar de a água conter elevadas concentrações de ferro, com coloração marrom típica apresentada na **Figura 5.2**, inexistente um aerador na ETA para remoção de ferro. A água que sai da câmara de carga recebe aplicação de polímero catiônico como auxiliar de coagulação e é encaminhada para um filtro e em seguida, para o reservatório de distribuição.

A **Tabela 5.1** apresenta informações sobre o sistema de abastecimento de água da sede de Farias Brito.



Figura 5.2 – Vista da chegada de água bruta na ETA e cor causada pela elevada concentração de ferro.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Tabela 5.1 – Informações dos sistemas de abastecimento de água da Sede de Farias Brito.

Descrição	Sistema
	Abastecimento de água
Índice de cobertura	99,1%
População coberta (hab.)	5.052
Índice de hidrometração	100%
Extensão de rede (m)	10.200

Fonte: CAGECE (2011).

O Programa VIGIAGUA é executado pelos municípios com a cooperação técnica da Secretaria de Saúde do Estado e da FUNASA. Este programa visa monitorar a qualidade da água para consumo humano com relação aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde – MS, buscando a melhoria das condições sanitárias da população. Os resultados do monitoramento da qualidade da água realizado através do VIGIÁGUA são divulgados por meio de Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISÁGUA.



A CAGECE também realiza monitoramento da qualidade da água na saída da ETA e na rede de distribuição por meio do Laboratório Regional da UN-BSA. A **Tabela 5.2** apresenta síntese das análises físico-químicas e bacteriológicas de amostras de água coletadas na saída da ETA e na rede de distribuição da sede de Farias Brito a partir de resultados da CAGECE e do SISÁGUA para o município de Farias Brito, constantes no Relatório de Fiscalização (RF/CSB/0024/2009) da ARCE.

Tabela 5.2 – Síntese das análises físico-químicas e bacteriológicas de amostras de água coletadas na saída da ETA e na rede de distribuição da sede de Farias Brito.

Responsável pela análise	Período	Não conformidades observadas em relação à Portaria MS 518/2004
RECOP'S / ETA	10/2008 a 10/2009	Cor: não-conformidades de 92,3% das amostras Turbidez: não-conformidades de 100% das amostras Ferro: não-conformidades de 38,5% das amostras Exames bacteriológicos: 0% de não-conformidade
CAGECE / ETA	11/2008 a 11/2009	Cor: não-conformidades entre 25% e 100% das amostras Turbidez: não-conformidades de 100% das amostras Ferro: não-conformidades entre 37,5% e 100% das amostras Alumínio: não-conformidades de 12,5% das amostras Fluoreto: não-conformidades de 100% das amostras Exames bacteriológicos: 0% de não-conformidade
SISÁGUA / ETA	11/2008 a 11/2009	Turbidez: não-conformidades entre 61,4% e 100% das amostras Cloro residual: não-conformidades entre 2,9% e 89,1% das amostras Exames bacteriológicos: 0% de não-conformidade
CAGECE / Distribuição	11/2008 a 11/2009	Turbidez: não-conformidades entre 43,5% e 87,5% das amostras Cor: não-conformidades entre 15% e 100% das amostras Exames bacteriológicos: 0% de não-conformidade
SISÁGUA / Distribuição	11/2008 a 11/2009	Turbidez: não-conformidades entre 55% e 87,5% das amostras Exames bacteriológicos: 0% de não-conformidade

Fonte: ARCE (2009)

Como pode ser observado através dos resultados do SISÁGUA e de informações da CAGECE, existem parâmetros de qualidade da água com valores



fora dos padrões estabelecidos pela legislação. A auditoria realizada pela ARCE (2009) na área de qualidade da água foi conclusiva com relação ao atendimento dos padrões bacteriológicos exigidos pela Portaria MS 518/2004. Com relação aos parâmetros físico-químicos avaliados, ocorreram não-conformidades dos parâmetros turbidez, cor, cloro residual, fluoreto e alumínio.

A Portaria MS 2914/2011 revoga e substitui a Portaria MS 518/2004. Dentre as obrigações, estabelecidas pela nova portaria, específicas dos responsáveis pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano as seguintes: o exercício da garantia do controle da qualidade da água; encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios relatórios das análises dos parâmetros mensais, trimestrais e semestrais com informações sobre o controle da qualidade da água, conforme o modelo estabelecido pela referida autoridade; dispõe ainda de parâmetros de observação obrigatória para a aferição e garantia do padrão microbiológico de potabilidade, inclusive estabelecendo padrões para substâncias químicas que representam risco à saúde.

Assim, como conclusão geral da análise, o sistema de distribuição de água de Farias Brito apresenta também deficiências em relação à qualidade da água distribuída, principalmente em relação à qualidade físico-química.

5.2. Esgotamento Sanitário na Sede

A rede de esgotamento sanitário existente atende cerca de 3,1% da população da zona urbana da sede de Farias Brito e sua responsabilidade é da Prefeitura Municipal, não havendo cobrança pelo serviço. Porém, não há cadastro da rede. Devido à inexistência de estação de tratamento, o esgoto coletado é lançado diretamente no rio Cariús. O restante do esgoto produzido é tratado em fossas sépticas ou lançado em fossas rudimentares, valas ou a céu aberto (**Figura 5.3**), em que a Prefeitura Municipal não dispõe de levantamento do número e tipo de soluções individuais da sede. Não há previsão de projeto ou construção e um sistema de esgotamento sanitário em Farias Brito.



Figura 5.3 – Esgoto a céu aberto na Rua Liromar Fernandes de Oliveira na sede de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

A **Tabela 5.3** apresenta informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário da sede de Farias Brito.

Tabela 5.3 – Informações dos sistemas de esgotamento sanitário da Sede de Farias Brito.

Descrição	Sistema
	Esgotamento sanitário
Índice de cobertura	3,1%
População coberta (hab.)	570
Extensão de rede (m)	3.550

Fonte: CAGECE (2011).

O controle das vazões e da qualidade dos efluentes gerados deve ser feito pela CAGECE, enquanto a fiscalização do lançamento dos efluentes nos corpos receptores deve ser realizada pela SEMACE, de acordo com as condições e os padrões estabelecidos na Resolução nº 430/2011 do CONAMA, Portaria nº 154/2002 da SEMACE e Portaria nº 111/2011 da SEMACE.

Como não há estação de tratamento de esgotos quer na sede quer nos distritos do município de Farias Brito, não foi possível de se fazer nenhuma verificação em relação ao atendimento aos padrões de lançamento previstos nas supracitadas legislações federais e estaduais.



5.3. Abastecimento de Água nos Distritos e nas Localidades

A CAGECE é também responsável pela operação do distrito de **Cariutaba**. O abastecimento é realizado através de poços tubulares (**Figura 5.4**) que recalcam a água bruta para um reservatório de distribuição elevado, onde é feita aplicação de cloro para desinfecção. Não existe cadastro do SAA de Cariutaba. A **Tabela 5.4** e **Figura 5.5** apresentam informações sobre os sistemas de abastecimento de água do distrito de Cariutaba.



Figura 5.4 – Vista dos poços tubulares PT-01 e PT-02 que abastecem o distrito de Cariutaba.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Tabela 5.4 – Informações dos sistemas de abastecimento de água do distrito de Cariutaba.

Descrição	Sistema
	Abastecimento de Água
Índice de cobertura	99,2%
População coberta (hab.)	1.400
Índice de hidrometração	67,0%
Extensão de rede (m)	*

Fonte: CAGECE (2011).

* Não foi possível a obtenção de informações em campo.

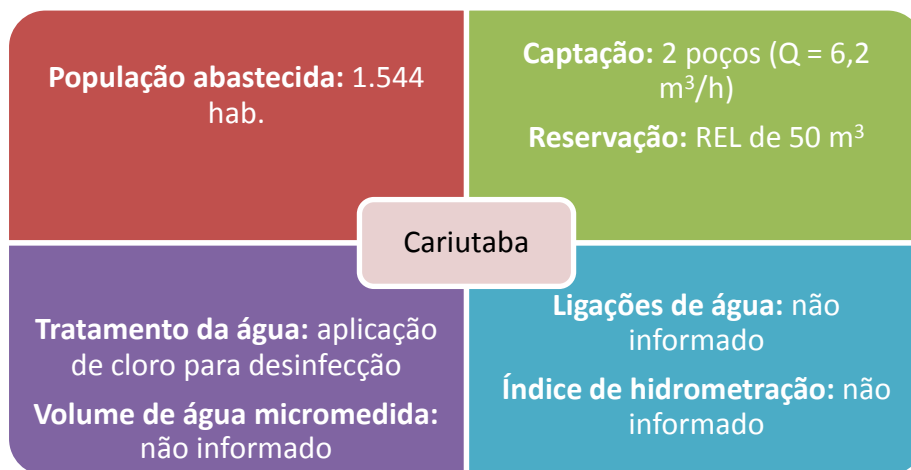


Figura 5.5 – Dados sobre o abastecimento de água do distrito de Cariutaba, no município de Farias Brito, de responsabilidade da CAGECE.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

O abastecimento de água do distrito de **Nova Betânia** é de responsabilidade da própria Prefeitura, mas segundo informações obtidas junto ao SISAR durante as inspeções de campo, existe uma intenção do SISAR de incorporar a operação do referido distrito. A Prefeitura está construindo uma nova tubulação e instalando vários hidrômetros. Não há tarifação da água fornecida aos usuários. O sistema é composto de um poço tubular (**Figura 5.6**) que recalca a água para um reservatório elevado, onde é feita a desinfecção com hipoclorito de cálcio e subsequente distribuição da água para o distrito. Segundo informações dos usuários a água distribuída não é de boa qualidade e há problemas de falta de água. Não existe cadastro do SAA de Nova Betânia. A **Tabela 5.5** e a **Figura 5.7** apresentam informações sobre os sistemas de abastecimento de água do distrito de Nova Betânia.



Figura 5.6 – Vista do poço ($Q = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$) utilizado como manancial de abastecimento de água do distrito de Nova Betânia, no município de Farias Brito, de responsabilidade atual da Prefeitura.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Tabela 5.5 – Informações dos sistemas de abastecimento de água do distrito de Nova Betânia.

Descrição	Sistema
	Abastecimento de Água
Índice de cobertura	99,2
População coberta (hab.)	1.783
Índice de hidrometração	-
Extensão de rede (m)	1.500

Fonte: Prefeitura Municipal de Farias Brito (2011).

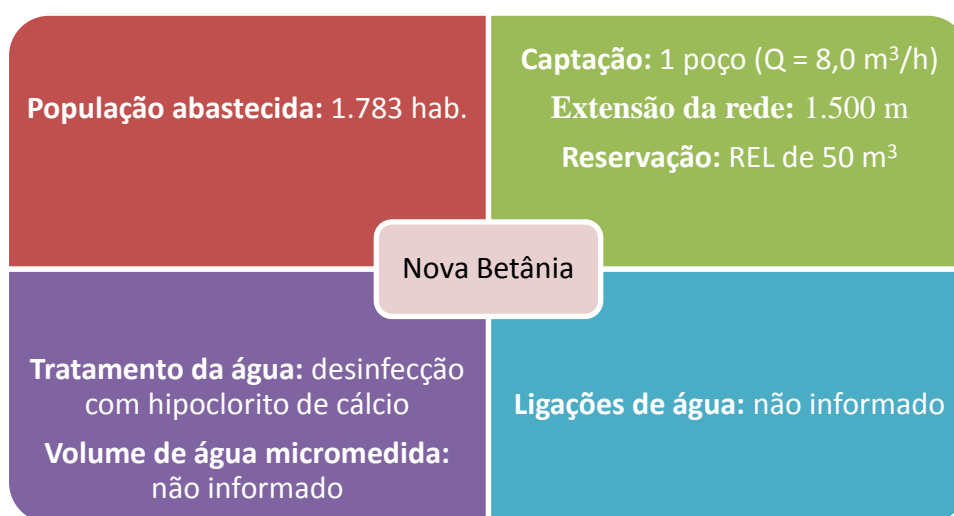


Figura 5.7 – Dados sobre o abastecimento de água do distrito de Nova Betânia, no município de Farias Brito, de responsabilidade da Prefeitura.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).



O distrito de **Quincuncá** é operado pelo SISAR, perfazendo uma população total atendida de 1.544 habitantes. O abastecimento de água do referido distrito é realizado através de um poço tubular e de um reservatório elevado (**Figura 5.8**), onde é realizada a cloração. A **Tabela 5.6** e **Figura 5.9** apresentam informações do sistema de abastecimento de água do distrito de Quincuncá.



Figura 5.8 – Vista reservatório elevado de 45 m³ que atende ao distrito de Quincuncá, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Tabela 5.6 – Informações dos sistemas de abastecimento de água do distrito de Quincuncá.

Descrição	Sistema
	Abastecimento de Água
Índice de cobertura	100
População coberta (hab.)	1.544
Índice de hidrometração	100
Extensão de rede (m)	8.921

Fonte: SISAR/BSA (2011).

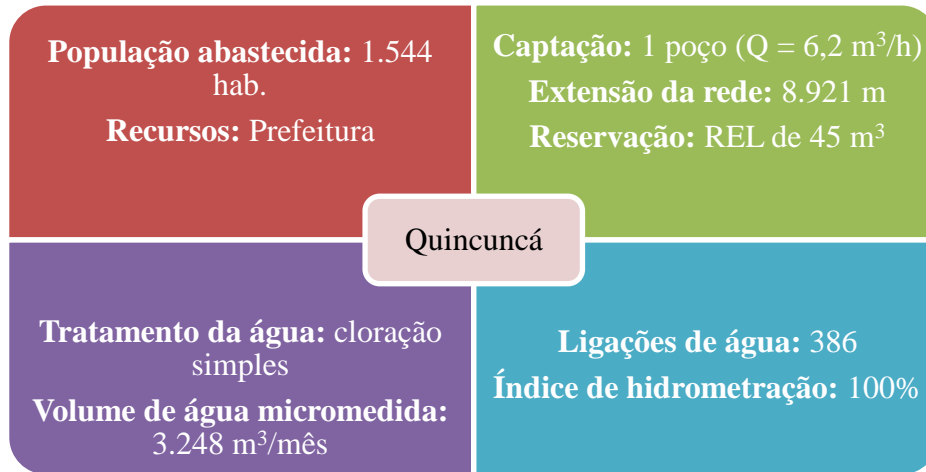


Figura 5.9 – Dados sobre o abastecimento de água do distrito de Quincuncá, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Existe uma carência sobre o controle da população atendida por rede de distribuição de água tratada na zona rural do Estado. A política de atendimento dessa população é descentralizada no que se refere à implantação de sistemas de abastecimento de água. Diversos são os programas e fonte de recursos para atender a esta demanda, a citar: Projeto São José I e II (CAGECE e SOHIDRA) com recursos do Banco Mundial; Projeto Alvorada, FUNASA e PRODETUR com recursos do Governo Federal; Projeto Ceará I e II com recursos do Banco Alemão (KfW).

A **Tabela 5.7** e as **Figuras 5.10 a 5.14** trazem dados disponíveis dos sistemas operados pelo SISAR nas localidades de Contendas, Catingueira, Queimadas, Ribeirinha, São João e Lagoa Seca.

Tabela 5.7 – Informações do sistema de abastecimento de água das localidades de Catingueira, Contendas, Lagoa Seca, Queimadas, Ribeirinha e São João.

Descrição	Abastecimento de Água					
	Cating.	Cont.	LS	Queim.	Rib.	SJ
Índice de cobertura	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	100,0%
População coberta (hab.)	240	764	1.000	280	336	516
Índice de hidrometração	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	100,0%
Extensão de rede (m)	3.050	2.985	7.235	3.185	3.652	3.482

Fonte: SISAR/BSA (2011).



Figura 5.10 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Contendas, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.
 Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

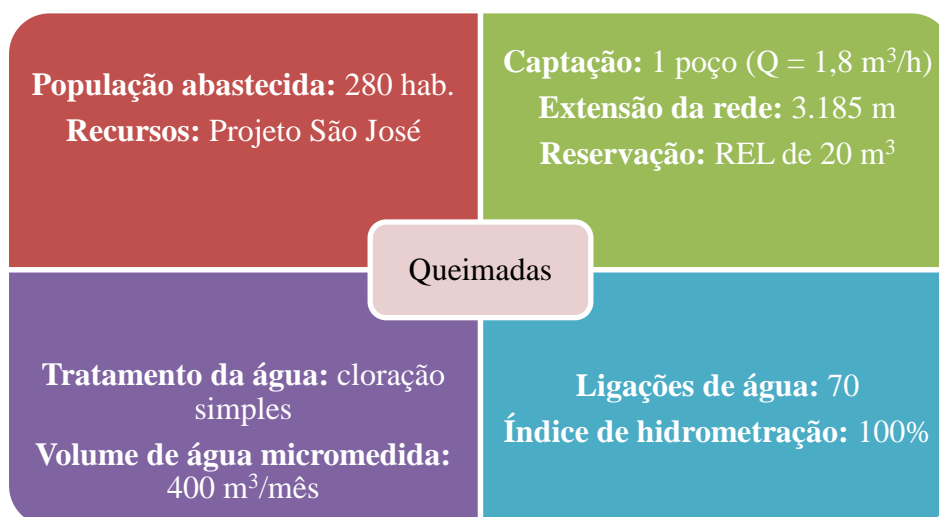


Figura 5.11 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Queimadas, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.
 Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).



Figura 5.12 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Ribeirinha, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.
 Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

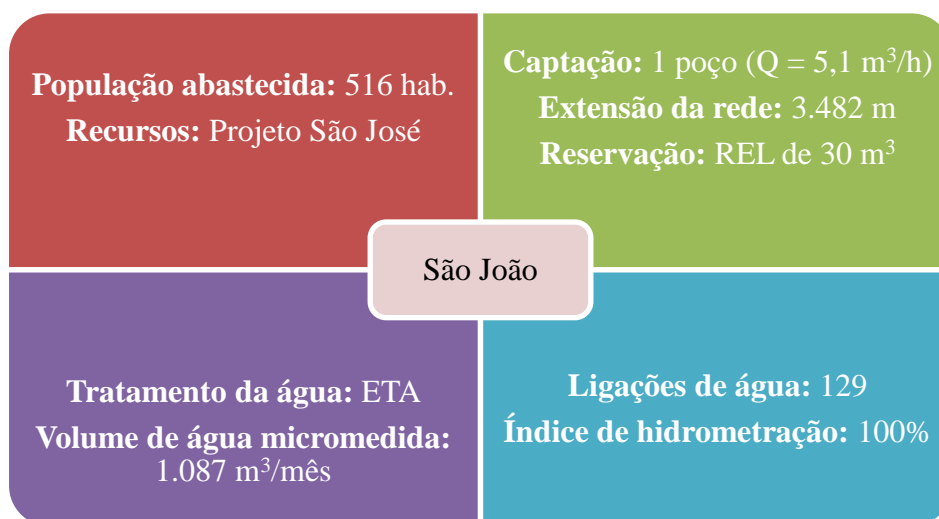


Figura 5.13 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de São João, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.
 Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).



Figura 5.14 – Dados sobre o abastecimento de água da localidade de Lagoa Seca, no município de Farias Brito, de responsabilidade do SISAR.
Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Em síntese, segundo dados do IBGE (2010), do total de 5.396 domicílios existentes no município de Farias Brito, 37,3% são abastecidos com soluções individuais como cisternas, poço ou nascente na propriedade.

Portanto, os sistemas de abastecimento de água dos distritos operados tanto Prefeitura Municipal de Farias Brito (Nova Betânia) quanto pelo SISAR (Quincuncá) e Cariutaba (CAGECE) apresentam problemas de conservação em quadros elétricos, conjuntos motor-bomba, reservatórios, além dos problemas operacionais como vazamentos na adução e distribuição, descontinuidade, pressão e qualidade da água.

5.4. Esgotamento Sanitário nos Distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá e nas Localidades de Sítio Ribeirinha, Sítio Catingueira e Sítio Queimadas

Em relação aos distritos de Farias Brito, quase 100% do esgoto produzido é tratado em fossas sépticas ou lançado em fossas rudimentares, valas, ou a céu aberto. A Prefeitura Municipal também não dispõe de levantamento atual do número e tipo de soluções individuais.

Não existe rede coletora de esgotos nos distritos de Cariutaba e Quincuncá, existindo somente um pequeno trecho de rede no distrito de Nova Betânia.

No distrito de Nova Betânia, em 2010 realizou-se a construção da rede de esgoto na Avenida Manoel Neri de Oliveira, em PVC de 150 mm, para um total de 48



ligações e extensão de 150 metros. Não há cobrança pelo lançamento de esgotos na rede, sendo os mesmos lançados *in natura* do rio Cariús. Nesse distrito há o lançamento de esgotos a céu aberto (**Figura 5.15**).



Figura 5.15 – Esgoto a céu aberto no distrito de Nova Betânia.
Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

No município vem se utilizando melhorias sanitárias domiciliares (MSD) nos distritos e localidades. Foram instalados recentemente, através de convênio com a FUNASA, 57 kits de MSD em diversas localidades de Farias Brito, conforme detalhado na **Tabela 5.8** e **Figura 5.16**.

Tabela 5.8 – Quantidade de kits de melhorias sanitárias domiciliares (MSD) instalados em diversas localidades de Farias Brito através de convênio com a FUNASA.

Localidade	Quantidade
Sítio Ribeirinha (Quincuncá)	5
Sítio Catingueira	24
Sítio Queimadas	28
Total	57

Fonte: Prefeitura Municipal de Farias Brito (2011).



Figura 5.16 – Vista de algumas das melhorias sanitárias domiciliares (MSD) da localidade de Catingueira, no município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

5.5. Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

O município conta com uma cobertura de 100% de coleta regular de resíduos sólidos domiciliares e comerciais nas zonas urbana da sede de Farias Brito e nos distritos de Cariutaba, Quincuncá e Nova Betânia.



No município não há tratamento dos resíduos de qualquer natureza. Eles são recolhidos pela empresa MasterLimp Prestação de Serviços e Construções Ltda e dispostos em um lixão a céu aberto que fica em torno de 3,5 km de distância do centro da sede (**Figura 5.11**).



Figura 5.17 – Vista do lixão do município de Farias Brito.
Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2011).

Segundo o RDS, as localidades rurais do município de Farias Brito não são atendidas com o serviço de coleta dos resíduos sólidos.

5.6. Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

A drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas na sede de Farias Brito está condicionada à inexistência de uma rede de microdrenagem urbana para captação e destinação das águas de chuva da cidade, além do condicionamento proporcionado pela existência de um eixo de macrodrenagem de grande porte circundando a cidade, constituído pelo rio Cariús e dois de seus afluentes. A situação dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá é semelhante a da



sede municipal. Contudo, o distrito de Nova Betânia possui também um trecho provido de bocas de lobo e galerias. Em virtude disso, os problemas relacionados à drenagem neste distrito são menos frequentes.



6. DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS

Nesta etapa, trata-se da elaboração de prognósticos e análises contemplando as diretrizes, dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, compatibilizadas com os demais planos setoriais e planos diretores. São apresentados também diferentes cenários prospectivos e estudo preliminar de viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços.

- Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas (RCPCA)
- Relatório de Compatibilização de Planos Setoriais (RCPS)
- Relatório de Objetivos e Metas (ROM)

6.1. Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas

Os cenários prospectivos estudados no RCPCA objetivaram analisar as carências atuais e projetadas dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no Município de Farias Brito.

A projeção de tais carências foi realizada adotando-se as seguintes etapas de planejamento:

- a) Imediata ou emergencial – de 0 a 5 anos;
- b) Curto prazo – de 6 a 10 anos;
- c) Médio prazo – entre 11 e 20 anos;
- d) Longo prazo – entre 21 e 30 anos

Estudos populacionais realizados no Âmbito do Plano de Gestão da Bacia do Rio Jaguaribe informou uma taxa de crescimento geométrico de 1,58% a.a até o ano de 2041 para o município de Farias Brito. Esta taxa será utilizada para os estudos de demanda dos serviços de saneamento básico do município.

Foram utilizados os dados do RDS para os estudos de oferta e demanda da sede, dos distritos e das localidades, onde foi verificado que o município não terá



problema de oferta de água, porém os sistemas de abastecimento de água necessitam de intervenções, as quais são listadas a seguir:

6.1.1. Abastecimento de Água

- Sede
 - ✓ Aumento imediato da oferta de água nos seus sistemas de captação e adução de água bruta, possivelmente pela instalação de novos poços (Metas imediatas, curto e médio e prazo);
 - ✓ Aumento imediato da capacidade de reservação (Metas imediatas e de curto prazo);
 - ✓ Realizar manutenção ou substituição de vários equipamentos do sistema de abastecimento de água de Farias Brito como bombas, quadros elétricos e registros, os quais se encontram em péssimo estado de conservação (Metas imediatas e de curto prazo);
 - ✓ Resolver os problemas de continuidade e regularidade da rede, assim como buscar a solução para os problemas de pressão em alguns pontos do sistema atual (Metas imediatas, curto e médio prazo);
 - ✓ Universalizar o abastecimento de água e fazer com que o mesmo acompanhe o crescimento vegetativo (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
 - ✓ Realizar um melhor programa de controle de perdas com a colocação de mais dispositivos de macromedição e universalizar a micromedição (Metas imediatas e de curto prazo).
- Distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá

O estudo de oferta e demanda problemas no abastecimento de água da zona urbana dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá. Contudo, uma eventual alternativa de intervenção a ser futuramente considerada seria a escavação de novos poços, haja vista a boa disponibilidade hídrica subterrânea da região.



Entretanto, a sistema de abastecimento de água da zona urbana dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá necessita de intervenções ao longo do horizonte de planejamento, as quais serão listadas a seguir:

- ✓ Aumento imediato da oferta de água nos seus sistemas de captação e adução de água bruta, possivelmente pela instalação de novos poços (Metas imediatas, curto e médio e prazo);
 - ✓ Aumento imediato da capacidade de reservação (Metas imediatas e de curto prazo);
 - ✓ Realizar manutenção ou substituição de vários equipamentos do sistema de abastecimento de água como bombas, quadros elétricos e registros, os quais se encontram em péssimo estado de conservação (Metas imediatas e de curto prazo);
 - ✓ Realizar uma análise mais detalhada da qualidade da água distribuída, para verificar se a cloração simples é suficiente para garantia dos padrões de potabilidade. Caso contrário, uma intervenção necessária seria a construção de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
 - ✓ Resolver o problema de pressão em alguns pontos do sistema atual (Metas imediatas, curto e médio prazo);
 - ✓ Universalizar o abastecimento de água e fazer com que o mesmo acompanhe o crescimento vegetativo (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
 - ✓ Realizar um melhor programa de controle de perdas com a colocação de mais dispositivos de macromedição e universalizar a micromedição (Metas imediatas e de curto prazo).
- Localidades

As zonas rurais do Município de Farias Brito podem ser divididas em duas categorias principais: economias que possuem solução individual como poços, cacimbas, cisternas etc., e economias que possuem soluções coletivas do tipo poços ligados a reservatórios de distribuição com aplicação de cloração simples. Como medidas de intervenção para a primeira categoria podem ser citadas:



- ✓ Ampliação da construção de cisternas, com materiais de construção que garantam uma elevada vida útil, impermeabilidade e evitem contaminação das águas armazenadas (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo).
- ✓ Utilização de dispositivos eficientes de coleta de água de chuva e com sistemas de descarte das águas geradas nos primeiros milímetros de chuva, de forma a garantir a qualidade da água armazenada (Metas imediatas e de curto prazo).
- ✓ Utilização de filtros de areia e desinfecção solar (SODIS) para melhoria da qualidade físico-química e bacteriológica da água utilizada para beber e preparação de alimentos (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo).

Já para as economias que possuem soluções coletivas operadas pelo SISAR, várias alternativas de intervenção pode ser incorporadas, as quais serão listadas a seguir:

- ✓ Colocação de uma bomba reserva no poço utilizado como manancial de maneira a diminuir os problemas de continuidade e regularidade (Metas imediatas e curto prazo);
- ✓ Realizar manutenção ou substituição de vários equipamentos do sistema de abastecimento de água como bombas, quadros elétricos e registros, os quais se encontram em péssimo estado de conservação (Metas imediatas e de curto prazo);
- ✓ Realizar uma análise mais detalhada da qualidade da água distribuída, para verificar se a cloração simples é suficiente para garantia dos padrões de potabilidade. Caso contrário, uma intervenção necessária seria a construção de uma pequena Estação de Tratamento de Água (ETA), como por exemplo, filtração lenta (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Resolver o problema de pressão em alguns pontos do sistema atual (Metas imediatas, curto e médio prazo);
- ✓ Fazer com que os índices de cobertura se mantenham no atual patamar de universalização (Metas imediatas e de curto prazo);



- ✓ Realizar um melhor programa de controle de perdas com a colocação de mais dispositivos de macromedicação e universalizar a micromedicação (Metas imediatas e de curto prazo).

6.1.2. Esgotamento Sanitário

- Sede

O estudo de oferta e demanda revelou já haver um déficit significativo de sistemas de coleta de esgoto da zona urbana da sede. Ademais, caso não seja feita nenhuma intervenção, tal cenário ainda ficará pior com o crescimento populacional esperado, acarretando em cada vez maiores danos ao meio ambiente e riscos à saúde pelo lançamento de esgotos *in natura*. Por fim, verificou-se ausência de estação de tratamento de esgotos (ETE). Assim, devem ser realizadas algumas intervenções como:

- ✓ Implantação de um sistema de esgotamento sanitário (considerou-se o sistema existente praticamente nulo), incluindo ETE (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Ampliar a rede coletora;
- ✓ Aumento dos índices de cobertura ao longo do horizonte de planejamento (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Ligação das economias que possuem rede coletora disponível diminuindo ao máximo o lançamento de esgotos em sistemas individuais como fossa séptica (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Minimizar o lançamento de esgotos *in natura* em corpos de água (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Proibir o lançamento de esgotos a céu aberto e no sistema de drenagem que vier a ser construído (Metas de curto, médio e longo prazo);
- ✓ Garantir que os esgotos tratados atendam aos padrões de lançamento vigentes (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Promover o reúso de esgotos tratados em irrigação, piscicultura e reúso urbano (Metas de curto, médio e longo prazo);



- Distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá

O estudo de oferta e demanda revelou já haver um sério problema em relação aos esgotos da zona urbana dos distritos, principalmente Cariutaba e Quincuncá, que não existe SES. No distrito de Nova Betânia a cobertura por rede de esgoto é de apenas 23,6%, inexistindo ETE. Cerca de 31,6% possuem MSD, que de fato, é uma solução bastante paliativa para a problemática dos esgotos. Ademais, caso não seja feita nenhuma intervenção, tal cenário ainda ficará pior com o crescimento populacional esperado, acarretando em cada vez maiores danos ao meio ambiente e riscos à saúde pelo lançamento de esgotos *in natura*. Assim, devem ser realizadas algumas intervenções como:

- ✓ Implantação de um sistema de esgotamento sanitário, incluindo ETE nos distritos de Cariutaba e Quincuncá (Metas de médio e longo prazo).
- ✓ Ampliação da cobertura no distrito de Nova Betânia e construção de ETE (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Aumento dos índices de cobertura ao longo do horizonte de planejamento (Metas de curto, médio e longo prazo);
- ✓ Ligação das economias que possuem rede coletora disponível diminuindo ao máximo o lançamento de esgotos em sistemas individuais como fossa séptica (Metas de curto, médio e longo prazo);
- ✓ Minimizar o lançamento de esgotos *in natura* em corpos de água (Metas de curto, médio e longo prazo);
- ✓ Proibir o lançamento de esgotos a céu aberto e no sistema de drenagem que vier a ser construído (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Garantir que os esgotos tratados atendam aos padrões de lançamento vigentes (Meta imediata);
- ✓ Promover o reúso de esgotos tratados em irrigação, piscicultura e reúso urbano (Metas imediatas, de curto e médio prazo).



- Localidades

Como medidas de intervenção para os esgotos gerados pela população rural pode-se mencionar:

- ✓ Colocação de sistemas individuais de esgotamento sanitário como fossa séptica seguida de sumidouro, fossas verdes, etc (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo).
- ✓ Utilização de sanitários secos com separação de excretas, aplicando-se desta forma o conceito do saneamento ecológico, como vem sendo realizado em várias partes do mundo (Metas de curto, médio e longo prazo);
- ✓ Reúso da urina como biofertilizante ou esterco de fezes humanas como condicionante do solo (Metas imediatas, curto e médio prazo);
- ✓ Minimizar o lançamento de esgotos *in natura* em corpos de água (Metas de curto, médio e longo prazo).
- ✓ Proibir o lançamento de esgotos a céu aberto (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo).

6.1.3. Resíduos Sólidos

Existem várias alternativas de intervenção para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, as quais vão desde a definição da responsabilidade pela coleta dos resíduos do município, se deve ser realizada pela própria prefeitura ou por empresa terceirizada, até o destino final dos resíduos, que será realizado na forma de aterro sanitário consorciado.

Para o destino final dos resíduos de serviços de saúde (RSS), entende-se que a incineração se configura com a solução mais adequada sob o ponto de vista técnico e operacional.

Sob a ótica do processamento dos resíduos sólidos, uma importante alternativa de intervenção seria a construção de usina de triagem, conforme previsto no projeto do Aterro Sanitário Consorciado – COMARES - UC, para aumentar a vida útil do aterro e facilitar o processo de reciclagem e organização da associação de catadores. Estes últimos e seus familiares devem ser considerados parte integrante



de um projeto socioambiental, no qual deve ser priorizado o atendimento nas ações de assistência social desenvolvidas no município de forma a garantir inclusão social e emancipação econômica.

O Aterro Sanitário Consorciado – COMARES – UC, que será implantado no município de Caririaçu, é composto pelos municípios de Crato (33,6 km distante do aterro), Juazeiro do Norte (18 km distante do aterro), Barbalha (33,3 km distante do aterro), Altaneira (87,8 km distante do aterro), Caririaçu (10 km do centro urbano), Farias Brito (56,8 km distante do aterro), Jardim (67 km distante do aterro), Missão Velha (43,4 km distante do aterro), Nova Olinda (74,6 km distante do aterro) e Santana do Cariri (86,8 km distante do aterro). Este empreendimento é uma iniciativa da Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará para o Consórcio Municipal para Aterros de Resíduos Sólidos – Unidade Crato (COMARES – UC) formado pelos municípios supracitados com objetivo de oferecer uma solução ambientalmente viável e juridicamente legal para os moradores da região. A área para a construção do Aterro Sanitário do Cariri está localizada na zona rural de Caririaçu, nas proximidades do Sítio Riachão e ocupará uma área de 175 ha, com área útil de 65 ha e vida útil mínima de 20 anos.

- Sede e Distritos

Conforme mencionado anteriormente, a política do Governo Estadual com relação aos resíduos sólidos prevê a realização de coleta também nas zonas rurais, para que o material coletado seja posteriormente encaminhado ao Aterro Sanitário Consorciado – COMARES - UC. Ademais, está sendo analisada a possibilidade de criação de centros de compostagem na Região do Cariri. Neste contexto, são apresentadas a seguir medidas de intervenção nas zonas rurais:

- ✓ Promover a gestão e o gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Estimular a implantação do Aterro Sanitário Consorciado – COMARES – UC (Metas imediatas e curto prazo);
- ✓ Estimular a implantação de Centros de Compostagem na Região do Cariri (Metas de curto, médio e longo prazo);



- ✓ Ampliar progressivamente e melhorar a qualidade dos serviços prestados (Metas imediatas, curto, médio e longo prazo);
- ✓ Promover programas de inclusão social, capacitação de catadores, etc (Metas imediatas e curto prazo).

- Zonas Rurais

Em relação ao manejo de resíduos sólidos nas zonas rurais, entende-se que uma medida importante de intervenção seja a realização de uma campanha de segregação de resíduos na fonte, para facilitar o processo de compostagem da fração orgânica e reciclagem de parte da fração seca, por meio de associações de catadores. Os rejeitos seriam então enterrados ou queimados.

O processo de compostagem é fácil de ser realizado e normalmente de conhecimento do homem do campo, podendo ser uma estratégia para melhoria do solo e subsequente aumento na produção de alimento ou geração de renda.

No caso de propriedades rurais com criação de gado e porcos, a digestão anaeróbia da fração orgânica dos resíduos juntamente com o esterco animal pode ser uma ótima alternativa de geração de biogás, o qual pode vir a ser utilizado em fogões caseiros, economizando assim gás de cozinha (butano) ou corte de árvores para suprimento de lenha.

6.1.4. Drenagem Urbana

Quanto ao manejo e a drenagem de águas pluviais nas zonas urbanas de Farias Brito, o estudo de oferta e demanda revelou um déficit significativo dos serviços de microdrenagem e macrodrenagem tanto na sede municipal como nos distritos.

Logo, como alternativas de intervenção podem-se mencionar:

- ✓ Implantar progressivamente obras de micro e macrodrenagem nas zonas urbanas da sede municipal e dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá (Metas de curto, médio e longo prazo);



- ✓ Promover a gestão e o gerenciamento dos serviços de manejo e drenagem de águas pluviais urbanas (Metas de curto, médio e longo prazo);
- ✓ Realizar dragagem dos riachos e canais (Metas imediatas e curto prazo);
- ✓ Promover a relocação de famílias que residem em áreas de risco (Metas imediatas e curto prazo);
- ✓ Analisar a viabilidade de implantação de soluções alternativas como telhados verdes, valas de infiltração, etc (Metas de curto e médio prazo).

Além das alternativas supracitadas, propõe-se também como medida de intervenção a remoção de famílias que vivem nas proximidades de açudes públicos, lagoas e Rio Cariús, nas chamadas áreas de risco. Um programa habitacional destinado a remover as famílias residentes nestas áreas de risco deve ser levado a cabo pelo Poder Público, ao mesmo tempo em que devem ser criadas condições de preservação permanente das faixas de proteção para evitar a sua ocupação por outras famílias.

Destaca-se ainda como medida de intervenção a elaboração de um plano de águas pluviais e subsequente divulgação e discussão com a comunidade. A compreensão e a aceitação da comunidade das medidas propostas são fundamentais para o sucesso do plano de águas pluviais. Assim, torna-se necessário a organização de seminários, palestras e debates para divulgar os trabalhos realizados e estimular a participação dos agentes interessados.

6.2. Relatório de Compatibilização com os demais Planos Setoriais

O Governo Federal através do Ministério das Cidades está em processo de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), em conformidade com a Resolução Recomendada nº 33, de 01 de maio de 2007, do Conselho das Cidades. O Plano Nacional de Saneamento Básico, quando aprovado em sua etapa final, constituirá o eixo central da política federal para o saneamento básico, promovendo a articulação nacional dos entes da federação para a implementação das diretrizes da Lei Federal nº 11.445/07.

Na elaboração do PMSB, necessitou-se de uma abordagem multidisciplinar, que não trata somente dos aspectos tecnológicos dos sistemas de saneamento, mas



que permitam conduzir as ações, programas e projetos com base na análise de diferentes relações com o contexto urbano e com os diversos planos setoriais existentes. É importante destacar, que a visão integrada do setor de saneamento possibilita a implementação adequada, racional e sustentável dos sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem urbana, da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

O **Quadro 6.1**, a seguir, mostra a situação do município em relação aos planos setoriais:

Quadro 6.1 – Situação dos planos setoriais de Farias Brito/CE.

Plano	Status	Discriminação	Data da Elaboração
Plano setorial de Abastecimento de Água	Inexistente	-	-
Plano setorial de Esgotamento Sanitário	Inexistente	-	-
Plano de Prestação de Serviços (CAGECE)	Existente	Plano de prestação dos serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	2008
Plano setorial de Drenagem	Inexistente	-	-
Plano setorial de Resíduos Sólidos	Existente	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.	2008
Plano de Gestão de Bacias Hidrográficas	Existente	Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe	1997
Plano Estratégico dos Recursos Hídricos do Ceará	Existente	Plano Estratégico dos Recursos Hídricos do Ceará (Pacto das Águas)	2009
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano	Inexistente	-	-

Fonte: CAGECE (2008), INEP (2009), PGIRSU (2008) e SRH (1997).

De acordo com o RCPS, o Plano de Prestação de Serviços faz parte do contrato de concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário com a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE) que de acordo com a terceira cláusula do contrato de concessão assinado em 17 de Setembro de 2003 é obrigada a oferecer a prestação adequada dos serviços outorgados, garantindo níveis satisfatórios de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na prestação e modicidade das tarifas.



O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU (2008) de Farias Brito foi encaminhado à SEMACE a fim de atender o Decreto Estadual nº 29.306 / 08 que trata dos critérios de distribuição do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS em função do Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente. Conforme relatado no RCPCA, o Aterro Sanitário Consorciado – COMARES-UC, do qual Farias Brito é integrante, será instalado em curto prazo em Caririaçu.

O Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe foi desenvolvido com a finalidade de planejar e gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, o uso múltiplo, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos do referido rio. Este plano apresenta três fases que compreendem o Diagnóstico, contendo os estudos de base de hidrologia, os estudos de demanda, o balanço entre a oferta e a demanda, os estudos ambientais e complementares; o Planejamento, que aborda a definição das demandas para os diversos setores, medidas de proteção ambiental e gestão de águas; e os Programas de Ação, que estabelecem as intervenções para a conservação ambiental, o abastecimento dos núcleos urbanos, o monitoramento dos sistemas, a conservação da água e o programa de estudos e projetos.

O conhecimento dos Planos existentes para cada setor possibilitou uma análise sobre o nível de planejamento que se encontrava o Município de Farias Brito e a partir desse contexto foram traçadas diretrizes que deverão ser implantadas para atender a Legislação Federal.

6.3. Relatório de Objetivos e Metas Imediatas de Curto, Médio e Longo Prazo

O objetivo principal do PMSB é promover a prestação dos serviços públicos de saneamento básico de acordo com os princípios estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/07. Neste contexto, os objetivos específicos do plano são listados a seguir:

I – promover a universalização do acesso;

II – promover a integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico,



propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

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

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

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

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

VII – promover a eficiência e sustentabilidade econômica;

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

IX – promover a transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X – promover o controle social;

XI – garantir a segurança, qualidade e regularidade;

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

Com base nos objetivos supracitados, foram definidas a seguir metas para a implantação e ampliação do acesso aos serviços de saneamento básico nas zonas urbanas e rurais do município de Farias Brito, que compõem o Relatório de objetivos e metas imediatas de curto, médio prazo e longo prazo – ROM, no detalhamento a seguir.



- Zonas Urbanas

Para as **zonas urbanas**, incluindo a sede de Farias Brito e as sedes dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá, conforme estabelecido pelo Grupo Executivo de Saneamento, os índices de cobertura dos serviços de saneamento básico a serem atingidos ao final do planejamento de 30 anos são de 100%, sendo que a universalização dos serviços de abastecimento de água e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos já é prevista para o horizonte imediato de 5 anos, enquanto que a universalização dos serviços de esgotamento sanitário e drenagem e de manejo das águas pluviais urbanas é prevista para 20 e 30 anos, respectivamente, conforme apresentado na **Figura 6.1**.

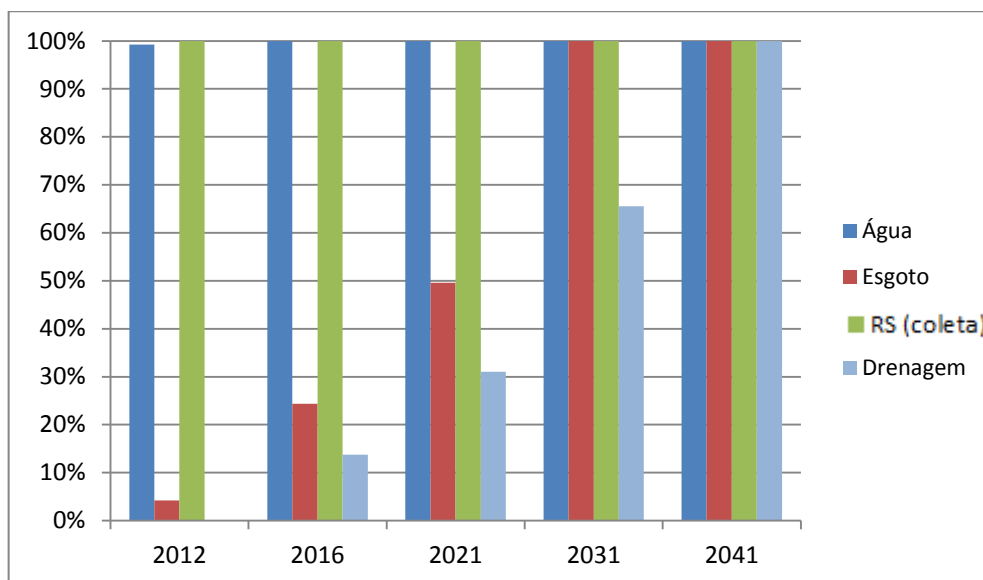


Figura 6.1 – Metas de crescimento dos índices de cobertura das zonas urbanas visando à universalização dos serviços de saneamento básico no município Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Conforme apresentado na **Figura 6.1**, os setores de abastecimento de água e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos possuem atualmente índices de cobertura de 99,2% e 100%, respectivamente. Portanto, de acordo com o Relatório de Compatibilização com os demais Planos Setoriais (RCPS), as metas para esses setores no horizonte de 30 anos se referem a melhorias na prestação dos serviços e à sua ampliação para atendimento do crescimento populacional vegetativo (ver Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas – RCPA). O setor



de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos já possui atualmente índice de cobertura de 100% nas zonas urbanas de Farias Brito com relação à coleta. Uma vez que os resíduos são encaminhados ao lixão, a cobertura de destinação final é zero, devendo ser implantado o aterro sanitário COMARES-UC para se atingir a universalização. No caso dos setores de esgotamento sanitário e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, a **Figura 6.1** mostra metas para a universalização dos serviços ao longo do período de 30 anos. Ressalta-se, no entanto, que o RCPS também apresenta metas de melhoria na prestação desses serviços.

- Zonas Rurais

Abastecimento de Água

Para o setor de abastecimento de água nas **zonas rurais** do município de Farias Brito, atualmente o SISAR é responsável por 28,0% da cobertura com rede de distribuição (incluindo as localidades de Catingueira, Contendas, Lagoa Seca, Queimadas, Ribeirinha e São João, conforme RDS) e a Prefeitura Municipal de Farias Brito é responsável por 34,7% (incluindo as localidades de Barreiro do Jorge, Carnaúba, Caroba e Umari) da cobertura com rede de distribuição, somando 64,7%. Assim, os sistemas individuais correspondem a 37,3% da população rural.

Entretanto, segundo informações recentes obtidas junto ao SISAR, os sistemas das localidades de Barreiro do Jorge, Carnaúba, Caroba, Umari e parte da zona rural de Nova Betânia passarão a ser de responsabilidade do SISAR, o que fará com que este detenha a responsabilidade de 58,8% da cobertura com rede de distribuição. Nesta nova situação, a prefeitura municipal ficará responsável somente por 3,9% dos sistemas coletivos rurais. É importante observar que foi mantida a mesma cobertura da população rural por sistemas individuais e coletivos de 37,3% e 64,7%, respectivamente, ao longo dos demais horizontes de planejamento. Ou seja, serão realizadas ampliações em função do crescimento vegetativo da população.

As soluções individuais, tais como cisternas, barragens subterrâneas e poços individuais, são também apoiadas pelo Decreto Federal nº 7.217/10, que regulamentou a Lei Federal nº 11.445/07. Como abordado, propõe-se a manutenção



da cobertura com soluções individuais (37,3%) ao longo dos horizontes de planejamento. Ressalta-se que, neste caso, foi desconsiderada a implantação de outros sistemas públicos em outras comunidades desprovidas de abastecimento de água coletivo. Entretanto, essas possíveis modificações poderão ser contempladas nas fases de revisão do PMSB, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/07. A **Figura 6.2** indica as metas supracitadas para o setor de abastecimento de água na **zona rural** de Farias Brito.

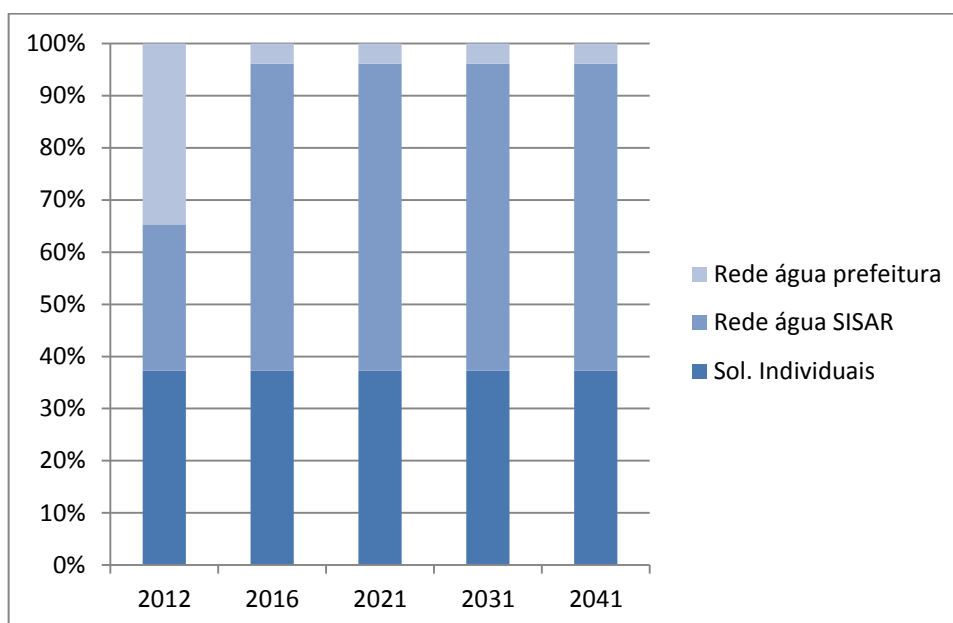


Figura 6.2 – Metas para o setor de abastecimento de água na zona rural de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Esgotamento Sanitário

Para o setor de esgotamento sanitário nas **zonas rurais**, devido à ausência de rede e ao baixo nível de renda das comunidades, propõe-se a implantação gradativa de soluções individuais, conforme apoiado pelo Decreto Federal nº 7.217/10, que regulamentou a Lei Federal nº 11.445/07. Neste caso, considerou-se a ampliação linear da cobertura com kits de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD's) contendo banheiro e sistema fossa-sumidouro, de acordo com as especificações técnicas da FUNASA. Logo, conforme mostrado na **Figura 6.3**, a cobertura variará de 30,6 a 100% ao longo dos horizontes de planejamento.

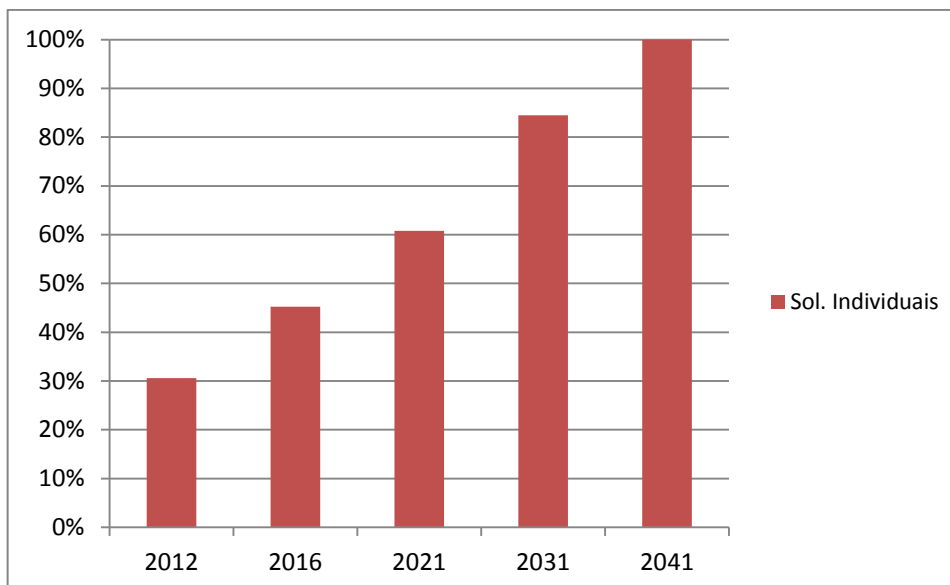


Figura 6.3 – Metas para o setor de esgotamento sanitário na **zona rural** de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Resíduos Sólidos

Para o setor de resíduos sólidos nas **zonas rurais** do município de Farias Brito, optou-se pela implantação e ampliação progressiva do serviço de coleta. O Governo do Estado do Ceará está apoiando a destinação final dos resíduos sólidos das zonas rurais do município segundo o RCPCA. A **Figura 6.4** indica as metas para universalização do referido setor nas **zonas rurais** de Farias Brito. Vale ressaltar que soluções como a reutilização e a compostagem também devem ser consideradas, conforme detalhado no RCPCA.

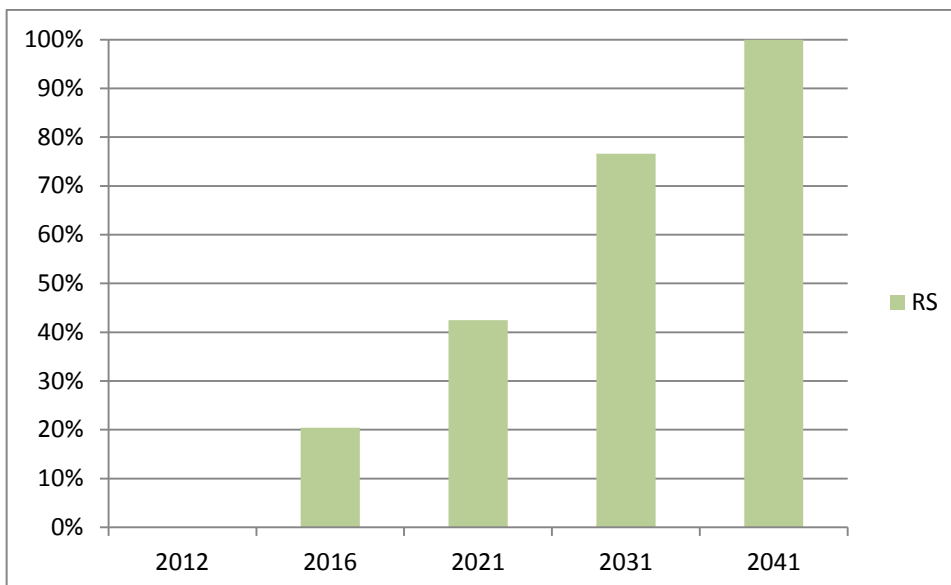


Figura 6.4 – Metas para o setor de resíduos sólidos na **zona rural** de Farias Brito.
 Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Drenagem

Conforme disposto no Decreto Federal nº 7.217/10, que regulamentou a Lei Federal nº 11.445/07, os planos de saneamento básico deverão conter prescrições para a drenagem e o manejo das águas pluviais somente nas áreas urbanas. Portanto, não foram apresentadas metas de implantação desse setor para as zonas rurais de Farias Brito.

No planejamento da universalização para as zonas urbanas é apresentada a situação atual dos índices de cobertura da sede municipal e dos distritos, calculados com base nos indicadores de prioridade considerando as metas imediatas (até 5 anos), de curto prazo (6 a 10 anos), médio prazo (11 a 20 anos) e longo prazo (21 a 30 anos). É importante observar que em virtude da baixa população urbana dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá, considerou-se a universalização do setor de esgotamento sanitário nesta área em uma única etapa de planejamento, isto é, entre 10 e 20 anos. Finalmente, embora tenha sido adotada uma cobertura inicial de coleta de resíduos sólidos de 100%, vale salientar que a disposição final em lixão, como é praticada atualmente, é considerada inadequada.

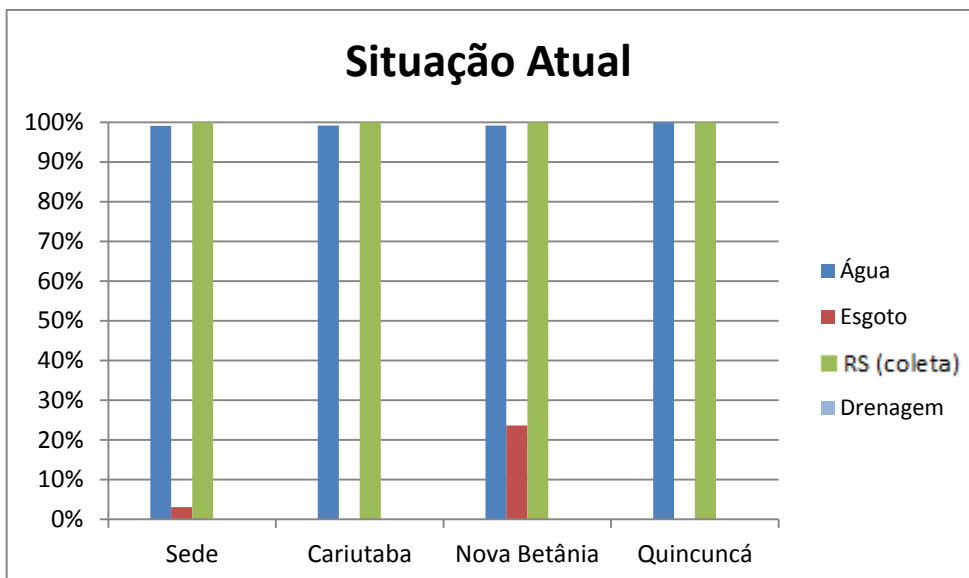


Figura 6.5 – Situação atual dos índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

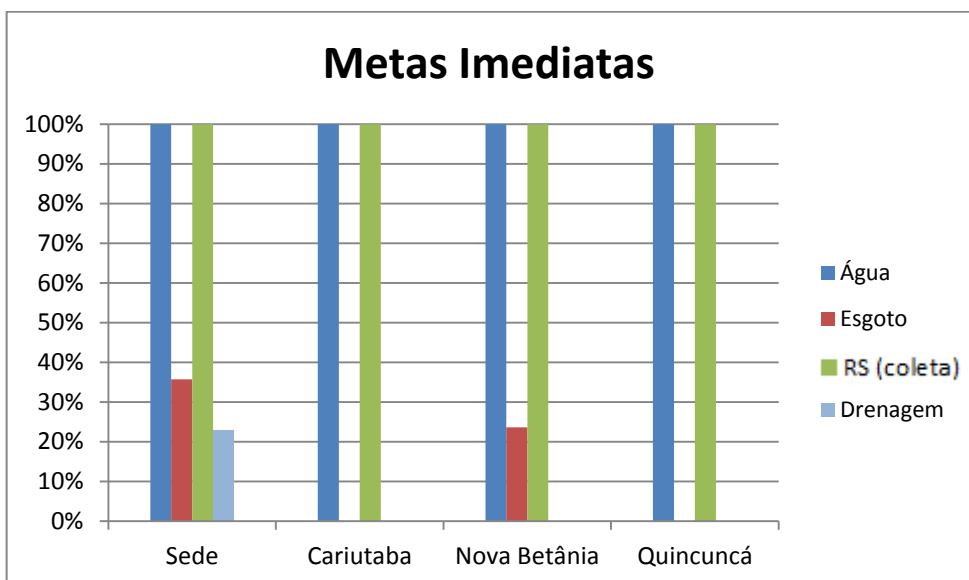


Figura 6.6 – Metas imediatas (até 5 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

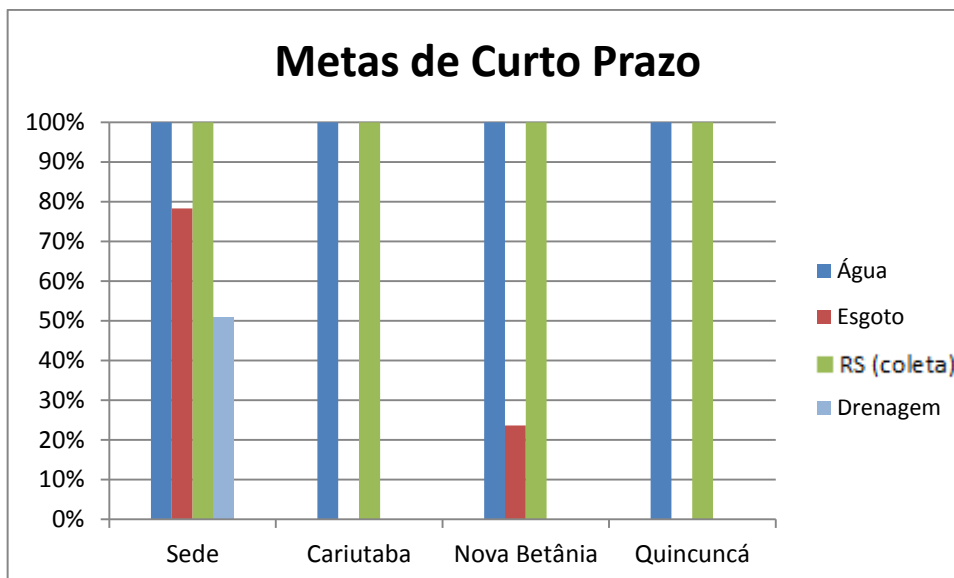


Figura 6.7 – Metas de curto prazo (6 a 10 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

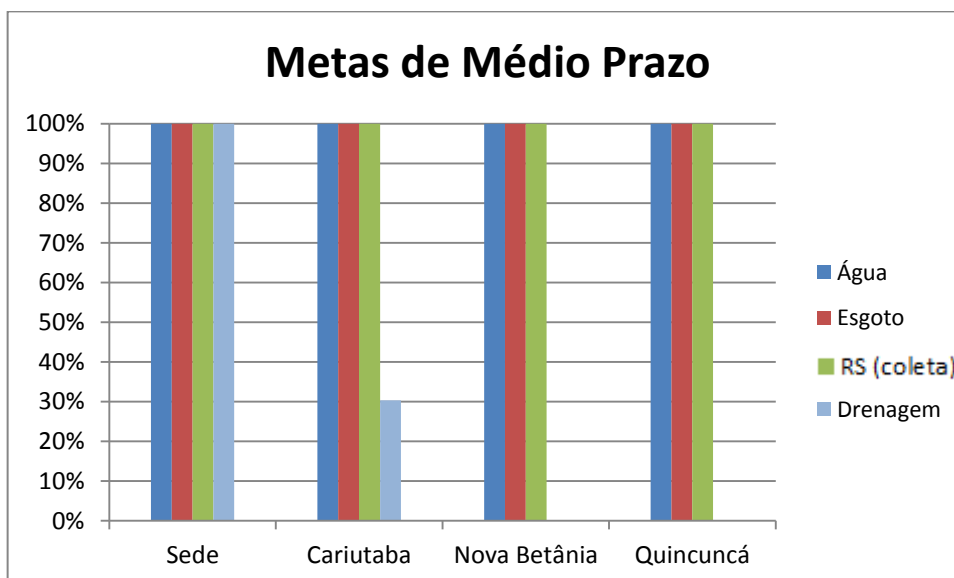


Figura 6.8 – Metas de médio prazo (11 a 20 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

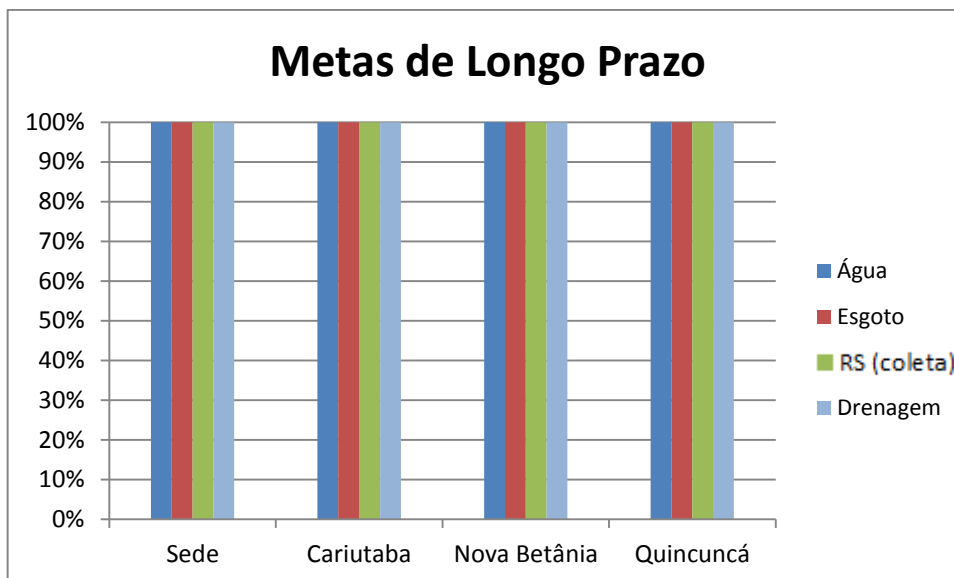


Figura 6.9 – Metas de longo prazo (21 a 30 anos) para os índices de cobertura relativos a cada setor do saneamento básico no município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Essas projeções devem servir como referência para a prestação dos serviços de saneamento básico do município de Farias Brito. No entanto, conforme estabelecido na Lei Federal nº 11.445/07, o plano deve ser avaliado anualmente e revisado a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais. Portanto, essas projeções também devem ser reavaliadas em cada horizonte de planejamento.

A **Figura 6.10**, a seguir, apresenta um resumo das metas de ampliação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito, incluindo as zonas urbanas da sede e dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá, assim como das zonas rurais.

Destaca-se que as metas de ampliação para o setor de resíduos sólidos contemplam apenas o índice de cobertura com coleta, uma vez que a cobertura de destinação final adequada é zero em virtude da não existência de um aterro sanitário. Portanto, para que exista a cobertura com destinação final adequada, faz-se necessário a implantação do aterro sanitário COMARES – UC em breve.



Distrito	Horizonte	Água	Esgoto	Coleta de RS	Drenagem
Sede	Atual	99%	3%	100%	0%
	Imediato	100%	36%	100%	23%
	Curto prazo	100%	78%	100%	51%
	Médio prazo	100%	100%	100%	100%
	Longo prazo	100%	100%	100%	100%
Cariutaba	Atual	99%	0%	100%	0%
	Imediato	100%	0%	100%	0%
	Curto prazo	100%	0%	100%	0%
	Médio prazo	100%	100%	100%	30%
	Longo prazo	100%	100%	100%	100%
Nova Betânia	Atual	99%	24%	100%	0%
	Imediato	100%	24%	100%	0%
	Curto prazo	100%	24%	100%	0%
	Médio prazo	100%	100%	100%	0%
	Longo prazo	100%	100%	100%	100%
Quincuncá	Atual	100%	0%	100%	0%
	Imediato	100%	0%	100%	0%
	Curto prazo	100%	0%	100%	0%
	Médio prazo	100%	100%	100%	0%
	Longo prazo	100%	100%	100%	100%
Zona Rural	Atual	63% ⁽¹⁾ /37% ⁽²⁾	31% ⁽²⁾	0%	-
	Imediato	63% ⁽¹⁾ /37% ⁽²⁾	45% ⁽²⁾	20%	-
	Curto prazo	63% ⁽¹⁾ /37% ⁽²⁾	61% ⁽²⁾	42%	-
	Médio prazo	63% ⁽¹⁾ /37% ⁽²⁾	84% ⁽²⁾	77%	-
	Longo prazo	63% ⁽¹⁾ /37% ⁽²⁾	100% ⁽²⁾	100%	-

Figura 6.10 – Resumo das metas de ampliação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito.

(1) Cobertura com rede na zona rural. (2) Cobertura com soluções individuais na zona rural.
 Fonte: Mapa original obtido do Atlas da SRH (2012). Modificado pelo Consórcio DGH-Cariri (2012).

Conforme disponível no ROM, a **Figura 6.11** mostra que ao longo das etapas de planejamento os custos de capital são cerca de 18% superiores aos



investimentos previstos, o que indica a necessidade de captação de recursos financeiros adicionais para se garantir a universalização dos serviços.

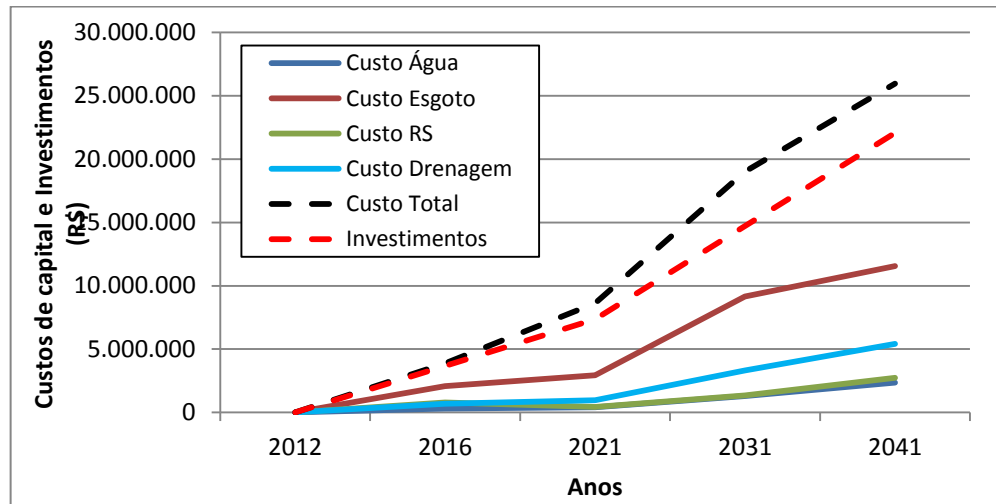


Figura 6.11 – Análise de viabilidade com relação à ampliação progressiva dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Capital e Investimentos Previstos).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Os resultados da Análise de Viabilidade com relação à prestação de serviços, são mostrados nas **Figuras 6.12, 6.13 e 6.14**, onde os custos de operação e manutenção são comparados às receitas referentes às seguintes alternativas:

- Alternativa 1 (Receitas dos setores de água e esgoto oriundas das prestadoras dos serviços)
- Alternativa 2 (Receitas dos quatro setores oriundas do Estudo de Disposição a Pagar)
- Alternativa 3 (Receitas dos setores de água e esgoto oriundas das prestadoras dos serviços e receitas dos setores de resíduos sólidos e drenagem oriundas do Estudo de Disposição a Pagar).

A Alternativa 3 (Receitas dos setores de água e esgoto oriundas das prestadoras dos serviços e receitas dos setores de resíduos sólidos e drenagem oriundas do Estudo de Disposição a Pagar) os custos de operação e manutenção são 5% inferiores às receitas, o que sugere que esta alternativa se configura como uma opção mais viável do ponto de vista econômico-financeiro.

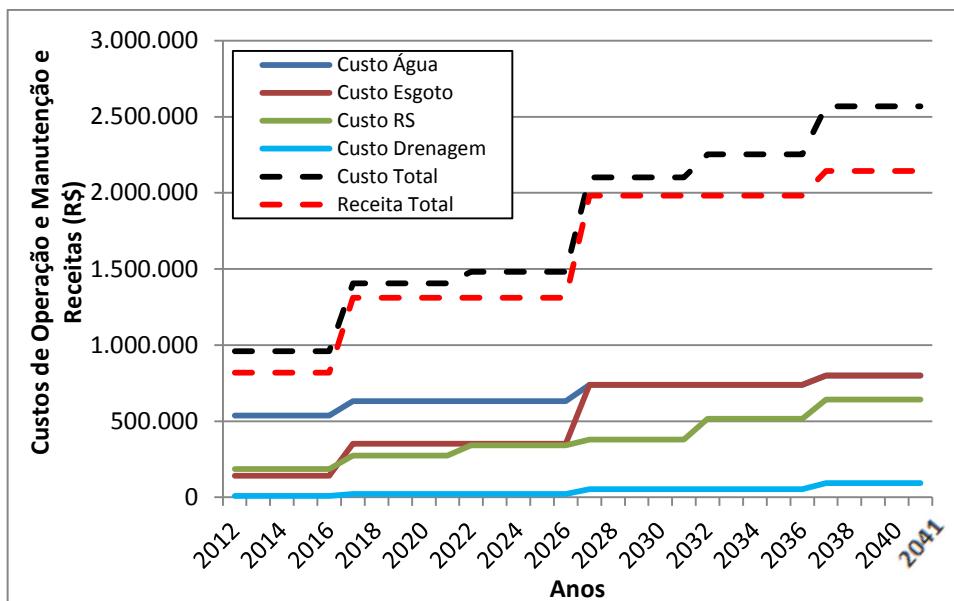


Figura 6.12 – Análise de viabilidade com relação à prestação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Operação e Manutenção e Receitas - Alternativa 1).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

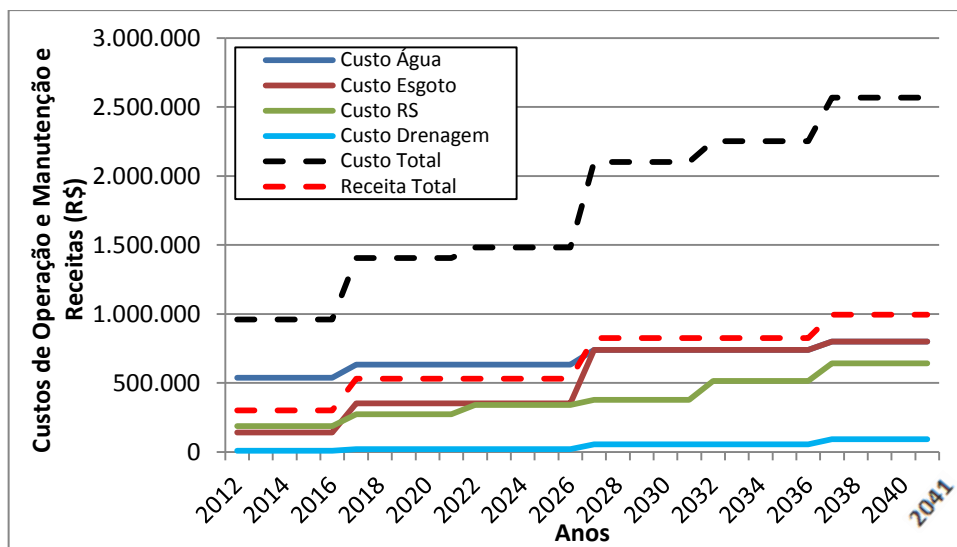


Figura 6.13 – Análise de viabilidade com relação à prestação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Operação e Manutenção e Receitas - Alternativa 2).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

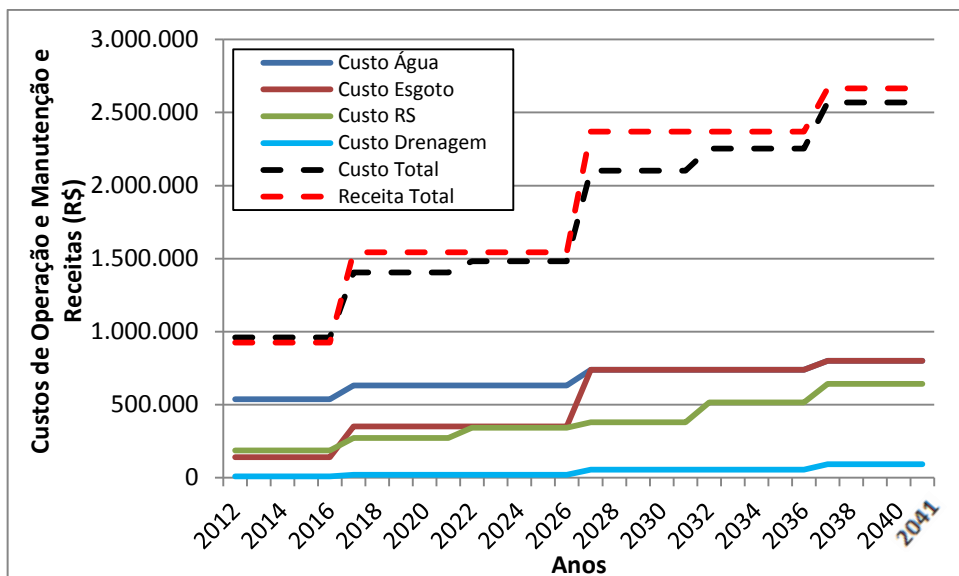


Figura 6.14 – Análise de viabilidade com relação à prestação dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Operação e Manutenção e Receitas - **Alternativa 3**).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Conforme detalhado no ROM, as metas para setor de saneamento ao longo dos horizontes de planejamento são apresentadas a seguir:

- Metas financeiras detalhadas para cada setor do saneamento básico (**Quadros 6.2 a 6.5**).
- Metas físicas de implantação, quantificadas em função de cada setor (**Quadros 6.6 a 6.9**):
 - ✓ água (extensão de rede, número de ligações, capacidade de reservação e número de residências atendidas com soluções individuais)
 - ✓ esgoto (extensão de rede, número de ligações, capacidade de tratamento e número de residências atendidas com soluções individuais)
 - ✓ resíduos sólidos (número de residências atendidas com o serviço de coleta)
 - ✓ drenagem urbana (área coberta com o sistema).



Quadro 6.2 – Metas detalhadas para o setor de abastecimento de água.

Objetivos	Metas	Imediatas	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2012-2016	2017-2021	2022-2031	2032-2041
I, II, III, V, VIII	01. Ampliar o sistema de abastecimento de água da sede de Farias Brito	61.368	72.269	162.692	190.296
I, II, III, V, VIII	02. Ampliar o sistema de abastecimento de água dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá	57.889	71.595	161.173	188.520
I, II, III, V, VIII	03. Ampliar os sistemas de abastecimento de água na zona rural de Farias Brito	56.730	76.101	171.319	200.387
I, II, III, V, VIII	04. Ampliar a cobertura com soluções individuais para o abastecimento de água na zona rural de Farias Brito	134.994	181.090	407.668	476.838
I, II, III, XI	05. Promover a operação e manutenção do sistema de abastecimento de água da sede de Farias Brito	1.863.200	2.199.128	4.771.388	5.354.198
I, II, III, XI	06. Promover a operação e manutenção do sistema de abastecimento de água dos distritos de Farias Brito	821.074	961.651	2.086.468	2.341.323
VII, IX, X, XI	07. Definir o ente de regulação do serviço de abastecimento de água nos termos da Lei Federal nº 11.445/07	-			
VI, XII	08. Intensificar a articulação interinstitucional e legal do município com a SRH, COGERH, SEMACE, entre outros órgãos relacionados ao setor	-	-		
IX, X	09. Desenvolver um índice de satisfação que possa identificar a real percepção dos clientes em relação ao serviço prestado	-	-		
I, II, III	10. Estabelecer equipes técnicas para promover o planejamento do abastecimento de água no município	-	-	-	-
IX, X	11. Propor um canal de comunicação com a sociedade para divulgar as ações e campanhas de educação ambiental	-			
I, II, III	12. Identificar e acompanhar as obras a serem executadas pela concessionária para garantir a sua conclusão	-	-	-	-
I, II, III, VII	13. Captar recursos para elaboração de projetos de readequação ou melhorias nos sistemas de abastecimento de água	-			
I, II, III, VII	14. Incentivar a elaboração de projetos que buscam a eficiência energética a fim de reduzir os custos operacionais	-	-	-	-
VII, VIII	15. Cumprir as exigências da Lei Federal nº 11.445/07 no que diz respeito ao pagamento das tarifas	-	-	-	-
I, II, III, XI	16. Avaliar as condições operacionais dos sistemas de abastecimento de água com relação à legislação vigente e às normas técnicas regulamentares da ABNT	-	-	-	-
VI, IX, XII	17. Desenvolver banco de dados para todo o município contendo informações relacionadas aos aspectos de operação dos sistemas de abastecimento de água, como relatórios de análise da situação operacional, cadastros de unidades operacionais, cadastro de rede de distribuição existente e croqui esquemático dos sistemas	-	-	-	-
III, XI, XII	18. Realizar o monitoramento da qualidade da água distribuída à população na sede e nos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá de acordo com a legislação vigente	-	-	-	-
III, XI	19. Capacitar os operadores de ETAs	-	-	-	-
Índices de Cobertura com Rede de Abastecimento de Água (Zona Urbana)		100%	100%	100%	100%
Índices de Cobertura com Rede de Abastecimento de Água (Zona Rural)		63%	63%	63%	63%
Índices de Cobertura com Soluções Individuais (Zona Rural)		37%	37%	37%	37%

Obs.: Valores apresentados em reais (R\$).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).



Quadro 6.3 – Metas detalhadas para o setor de esgotamento sanitário.

Objetivos	Metas	Imediatas	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2012-2016	2017-2021	2022-2031	2032-2041
I, II, III, V, VIII	01. Ampliar o sistema de esgotamento sanitário da sede de Farias Brito	381.913	31.131	70.083	81.974
I, II, III, V, VIII	02. Ampliar o sistema de esgotamento sanitário do distrito de Nova Betânia	4.173	5.597	587.617	62.452
I, II, III, V, VIII	03. Implantar e ampliar o sistema de esgotamento sanitário dos distritos de Cariutaba e Quincuncá			2.152.656	182.624
I, II, III, V, VIII	04. Ampliar a cobertura com soluções individuais para o esgotamento sanitário na zona rural de Farias Brito	685.496	856.870	1.713.740	1.713.740
I, II, III, XI	05. Promover a operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário da sede de Farias Brito	672.313	1.722.239	1.440.388	1.616.327
I, II, III, XI	06. Promover a operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário dos distritos de Farias Brito	31.833	37.234	1.162.051	2.341.323
VII, IX, X, XI	07. Definir o ente de regulação do serviço de esgotamento sanitário nos termos da Lei Federal nº 11.445/07	-			
I, II, III, VII	08. Captar recursos para a elaboração e execução de projetos de melhoria e readequação para os sistemas de esgotamento sanitário do município de Farias Brito	-			
XI	09. Identificar e controlar as licenças emitidas pelo órgão ambiental principalmente em relação aos prazos de renovação e atendimento aos condicionantes	-			
IX, X	10. Propor um canal de comunicação entre o gestor e a sociedade para divulgar ações relacionadas ao setor	-			
VII, VIII	11. Avaliar a implantação de estrutura tarifária a fim de garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados, como recomenda a legislação federal	-	-		
XI	12. Identificar e avaliar as empresas prestadoras de serviços de limpa-fossa que possuem licenciamento ambiental, proibindo a atividade daquelas que atuam clandestinamente	-			
XI	13. Investigar e combater as ligações clandestinas de efluentes domésticos na rede de drenagem	-	-	-	-
XI, XII	14. Promover ações que eliminem o lançamento de esgoto a céu aberto	-	-	-	-
VII, VIII	15. Cumprir as exigências da Lei Federal nº 11.445/07 no que diz respeito ao pagamento das tarifas	-	-	-	-
XI	16. Divulgar a importância da ligação das economias onde existe rede de esgoto, assim como ajudar na identificação destas	-	-	-	-
VII, VIII	17. Analisar a viabilidade técnica e financeira de implantação de sistemas de reúso dos efluentes tratados		-		
X	18. Promover campanhas de educação ambiental	-	-	-	-
XI	19. Elaborar um sistema de controle da qualidade do efluente para atender a legislação vigente quanto ao padrão de lançamento	-	-	-	-
XI, XII	20. Identificar fontes de poluição pontual como o lançamento de esgotos in natura no rio Cariús e demais corpos receptores		-	-	-
XII	21. Promover estudos para avaliar a capacidade de autodepuração dos corpos receptores		-	-	-
V, VIII	22. Promover estudos para avaliar novas alternativas para a disposição do efluente final		-	-	-
V, VIII	23. Avaliar o destino final mais adequado para o lodo de fossa	-	-		
Índices de Cobertura com Rede de Esgotamento Sanitário (Zona Urbana)		24%	50%	100%	100%
Índices de Cobertura com Soluções Individuais (Zona Rural)		45%	61%	84%	100%

Obs.: Valores apresentados em reais (R\$).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).



Quadro 6.4 – Metas detalhadas para o setor de resíduos sólidos.

Objetivos	Metas	Imediatas	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2012-2016	2017-2021	2022-2031	2032-2041
I, II, III, V, VIII	01. Ampliar a cobertura do setor de resíduos sólidos na sede	381.913	31.131	70.083	81.974
I, II, III, V, VIII	02. Ampliar a cobertura do setor nos distritos	245.927	20.047	45.129	52.786
I, II, III, V, VIII	03. Ampliar a cobertura do setor na zona rural	170.178	382.900	808.345	1.233.789
I, II, III, XI	04. Promover o gerenciamento do setor na sede	567.572	663.873	1.440.388	1.616.327
I, II, III, XI	05. Promover o gerenciamento do setor nos distritos	365.478	427.490	927.514	1.040.807
I, II, III, XI	06. Promover o gerenciamento do setor na zona rural		273.521	1.230.847	3.132.795
VII	07. Avaliar a implantação de consórcio para a gestão integrada de resíduos sólidos do município	-			
VII	08. Garantir a sustentabilidade financeira do sistema de gestão de resíduos sólidos	-	-	-	-
X	09. Avaliar e propor mecanismo de inclusão social das famílias de catadores de resíduos sólidos	-	-		
I, II, III, V, VIII	10. Atualizar e implementar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos	-	-	-	-
VII, IX, X, XI	11. Definir o ente de regulação do serviço de Resíduos sólidos nos termos da Lei Federal nº 11.445/07	-			
VIII	12. Estabelecer mecanismos para adoção da cobrança diferenciada da taxa ou tarifa do setor	-	-		
XI	13. Identificar e cadastrar os grandes geradores para controle e fiscalização da coleta e disposição final	-	-		
VII, VIII	14. Cumprir as exigências da Lei Federal nº 11.445/07 no que diz respeito ao pagamento das tarifas	-	-	-	-
X	15. Fomentar a criação e articulação de fóruns e conselhos municipais para garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada dos resíduos sólidos	-	-		
XI	16. Avaliar a possibilidade de criação de um consórcio para os resíduos de serviços de saúde	-	-		
X	17. Conscientizar e sensibilizar a população em geral, por meio de campanhas educativas acerca do setor	-	-	-	-
VII, X, XI	18. Incentivar a coleta seletiva no município	-	-	-	-
VII, X, XI	19. Fornecer apoio técnico e financeiro às cooperativas para poderem competir no mercado de recicláveis		-	-	-
VII, XI	20. Avaliar a viabilidade técnica, financeira e ambiental para a implantação de centros de compostagem		-	-	-
V, VIII	21. Estudar uma solução provisória para o destino dos resíduos nos locais onde não há cobertura de coleta	-	-		
V, VIII	22. Realizar a caracterização dos resíduos sólidos a cada atualização do Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos	-	-	-	-
V, VIII	23. Avaliar e propor melhorias no plano atual de coleta dos resíduos sólidos urbanos do município	-	-	-	-
XI	24. Acompanhar o plano de desativação dos lixões	-			
XI	25. Acompanhar a execução do Aterro Sanitário Consorciado	-			
V, VIII	26. Investigar novas tecnologias de tratamento e destino final para os resíduos sólidos do município	-	-	-	-
XI	27. Capacitar os funcionários que trabalham no sistema de limpeza urbana em relação à higiene e segurança do trabalho	-	-	-	-
V, VIII, XI	28. Avaliar as condições de suporte do aterro sanitário e avaliar novas soluções para a disposição final dos resíduos sólidos	-	-	-	-
Índices de Cobertura de Coleta de Resíduos Sólidos (Zona Urbana)		100%	100%	100%	100%
Índices de Cobertura de Coleta de Resíduos Sólidos (Zona Rural)		20%	42%	77%	100%

Obs.1: Valores apresentados em reais (R\$).

Obs.2: Conforme mencionado no ROM, o aterro sanitário COMARES – UC é previsto para ser implantado em breve.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).



Quadro 6.5 – Metas detalhadas para o setor de drenagem urbana.

Objetivos	Metas	Imediatas	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2012-2016	2017-2021	2022-2031	2032-2041
I, II, IV, V, VIII	01. Implantar e ampliar o sistema de drenagem urbana da sede de Farias Brito	699.898	963.590	2.090.601	575.886
I, II, IV, V, VIII	02. Implantar e ampliar o sistema de drenagem urbana dos distritos			257.460	1.520.943
I, II, IV, XI	03. Promover o gerenciamento do setor de drenagem urbana da sede de Farias Brito	41.400	105.429	343.410	493.528
I, II, IV, XI	04. Promover o gerenciamento do setor de drenagem urbana dos distritos			32.667	242.522
VII, IX, X, XI	05. Definir o ente de regulação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos termos da Lei Federal nº 11.445/07		-		
IV, XI	06. Elaborar um plano de controle de cheias a partir do estudo de alternativas técnicas para o setor		-		
V, VIII	07. Estabelecer mecanismos baseados em critérios sociais para adoção da cobrança diferenciada da taxa ou tarifa do setor de drenagem urbana		-		
IX, X	08. Promover um canal de comunicação com a população para a divulgação das ações		-		
XI	09. Identificar e combater as ligações indevidas de esgotos nas galerias de drenagem		-	-	-
IX, X	10. Promover campanhas de educação ambiental para conscientizar a população sobre a importância do setor		-	-	-
XI, XII	11. Avaliar a ausência ou não de mata ciliar no rio Cariús e demais corpos receptores e executar planos de recup. das áreas		-		
XI, XII	12. Estabelecer programa de limpeza periódica e desassoreamento do rio Cariús e demais corpos receptores		-		
XI, XII	13. Identificar as áreas de risco na sede municipal e nos distritos		-		
XI, XII	14. Elaborar mapas e monitorar os pontos críticos com relação à drenagem na sede e nos distritos		-		
XI, XII	15. Elaborar planos de contingência		-	-	
XI, XII	16. Elaborar um plano de relocação das famílias que vivem em áreas de risco, principalmente em torno do rio Cariús e demais corpos receptores		-	-	
XI	17. Aumentar a fiscalização em relação à ocupação de áreas de risco		-	-	
XI	18. Fiscalizar as edificações existentes e novas construções com relação aos limites de impermeabilização do solo definidos na Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de Farias Brito		-	-	-
I, II, IV, XI	19. Estabelecer equipes técnicas municipais para planejamento da drenagem urbana e capacitá-las		-	-	
VI, XI	20. Articular a manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais com as atividades dos setores de limpeza pública e esgotamento sanitário		-	-	
VII, IX	21. Implantar banco de dados operacionais para base de custos para obras e serviços de manutenção e ampliação da infraestrutura de drenagem		-	-	
Índices de Cobertura com Drenagem Urbana		14%	31%	66%	100%

Obs.: Valores apresentados em reais (R\$).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).



Quadro 6.6 – Metas físicas detalhadas para o setor de água.

Objetivos	Metas Físicas	Imediatas 2012- 2016	Curto Prazo 2017-2021	Médio Prazo 2022-2031	Longo Prazo 2032-2041
I, II, III, V, VIII	Ampliar a rede de abastecimento de água da sede de Farias Brito (m)	752	885	1.993	2.331
I, II, III, V, VIII	Ampliar o número de ligações de água da sede de Farias Brito (lig.)	94	111	250	293
I, II, III, V, VIII	Ampliar a capacidade de reservação de água da sede de Farias Brito (m³)	127	27	60	70
I, II, III, V, VIII	Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Cariutaba (m)	205	245	552	645
I, II, III, V, VIII	Ampliar o número de ligações de água do distrito de Cariutaba (lig.)	26	31	69	81
I, II, III, V, VIII	Ampliar a capacidade de reservação de água do distrito de Cariutaba (m³)	10	5	10	15
I, II, III, V, VIII	Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Nova Betânia (m)	122	145	327	382
I, II, III, V, VIII	Ampliar o número de ligações de água do distrito de Nova Betânia (lig.)	15	18	41	48
I, II, III, V, VIII	Ampliar a capacidade de reservação de água do distrito de Nova Betânia (m³)		5	5	10
I, II, III, V, VIII	Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Quincuncá (m)	134	180	405	473
I, II, III, V, VIII	Ampliar o número de ligações de água do distrito de Quincuncá (lig.)	17	23	51	59
I, II, III, V, VIII	Ampliar a capacidade de reservação de água do distrito de Quincuncá (m³)		5	10	10
I, II, III, V, VIII	Ampliar a rede de abastecimento de água na zona rural de Farias Brito (m)	903	1.212	2.728	3.191
I, II, III, V, VIII	Ampliar o número de ligações de água da zona rural de Farias Brito (lig.)	113	152	343	401
I, II, III, V, VIII	Ampliar a cobertura com soluções individuais para o abastecimento de água na zona rural de Farias Brito (resid.)	67	91	204	238

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).



Quadro 6.7 – Metas físicas detalhadas para o setor de esgoto.

Objetivos	Metas Físicas	Imediatas 2012-2016	Curto Prazo 2017-2021	Médio Prazo 2022-2031	Longo Prazo 2032-2041
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário da sede de Farias Brito (m)	3.567	5.315	4.540	2.331
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto da sede de Farias Brito (lig.)	448	668	570	293
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto da sede de Farias Brito (L/s)	2,8	3,9	3,3	1,7
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Cariutaba (m)			3.802	645
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Cariutaba (lig.)			478	81
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Cariutaba (L/s)			1,9	1,4
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário da sede de Nova Betânia (m)	26	34	1.799	382
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto da sede de Nova Betânia (lig.)	3	4	226	48
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto da sede de Nova Betânia (L/s)	0,2	0,0	0,9	0,8
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário da sede de Quincuncá (m)			2.790	473
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto da sede de Quincuncá (lig.)			350	59
I, II, III, V, VIII	Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto da sede de Quincuncá (L/s)			1,4	1,0
I, II, III, V, VIII	Ampliar a cobertura com soluções individuais para o esgotamento sanitário na zona rural de Farias Brito (resid.)	490	612	1.224	1.224

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

**Quadro 6.8 – Metas físicas detalhadas para o setor de resíduos sólidos.**

Objetivos	Metas Físicas	Imediatas 2012-2016	Curto Prazo 2017-2021	Médio Prazo 2022-2031	Longo Prazo 2032-2041
I, II, III, V, VIII	Ampliar a cobertura de coleta de resíduos sólidos na sede de Farias Brito (resid.)	1.364	111	250	293
I, II, III, V, VIII	Ampliar a cobertura de coleta de resíduos sólidos no distrito de Cariutaba (resid.)	377	31	69	81
I, II, III, V, VIII	Ampliar a cobertura de coleta de resíduos sólidos no distrito de Nova Betânia (resid.)	224	18	41	48
I, II, III, V, VIII	Ampliar a cobertura de coleta de resíduos sólidos no distrito de Quincuncá (resid.)	277	23	51	59
I, II, III, V, VIII	Ampliar a cobertura de coleta de resíduos sólidos na zona rural de Farias Brito (resid.)	608	760	1.519	1.519

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

Quadro 6.9 – Metas físicas detalhadas para o setor de drenagem urbana.

Objetivos	Metas Físicas	Imediatas 2012-2016	Curto Prazo 2017-2021	Médio Prazo 2022-2031	Longo Prazo 2032-2041
I, II, IV, V, VIII	Implantar e ampliar a cobertura do sistema de drenagem urbana da sede de Farias Brito (km ²)	0,18	0,42	0,97	1,13
I, II, IV, V, VIII	Implantar e ampliar a cobertura do sistema de drenagem urbana do distrito de Cariutaba (km ²)			0,13	0,50
I, II, IV, V, VIII	Implantar e ampliar a cobertura do sistema de drenagem urbana do distrito de Nova Betânia (km ²)				0,17
I, II, IV, V, VIII	Implantar e ampliar a cobertura do sistema de drenagem urbana do distrito de Quincuncá (km ²)				0,25

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2013).

As metas estão expressas de acordo com o tipo de planejamento físico para cada setor: número de ligações, extensão de rede em metros (m), capacidade do sistema em L/s, capacidade de reservação em m³, número de residências contempladas com soluções individuais para o abastecimento de água (poços, cisternas), número de residências contempladas com MSD, número de residências cobertas com coleta de resíduos sólidos e área coberta com drenagem urbana em Km².

Ressalta-se que as referidas metas são associadas aos objetivos do PMSB. As quantias referentes às primeiras metas de cada setor foram obtidas a partir dos custos de capital e de operação e manutenção. Conforme sugerido por Lima Neto e Dos Santos (2011), juntamente com as metas propostas, também são apresentados os índices de cobertura de cada serviço. Por outro lado, os **Quadros 6.6 a 6.9** mostram uma síntese das metas físicas de implantação, quantificadas em função de cada setor. Por fim, salienta-se que as metas propostas precisam ser sempre acompanhadas, avaliadas e monitoradas por meio de programas destinados a



analisar os resultados obtidos com o plano e o impacto das ações na qualidade de vida das comunidades contempladas.



7. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Neste capítulo são definidos os programas, projetos e ações nos setores de saneamento básico, educação ambiental e áreas correlatas, bem como sua hierarquização e priorização compatibilizadas com os planos de orçamento das esferas governamentais e com as metas estabelecidas.

É apresentado o plano de investimento, destacando possíveis fontes de captação de recursos financeiros.

As informações supracitadas são apresentadas em dois produtos:

- Relatório de Compatibilização de Planejamento (RCP)
- Relatório de Programas, Projetos e Ações (RPPA).

Em relação à compatibilização dos programas, observou-se que no geral os valores previstos no PMSB para investimentos de capital estão em conformidade com os valores estimados a partir dos planos plurianuais nas três esferas consideradas (municipal, estadual e federal). Por outro lado, o Plano Plurianual (PPA) de Farias Brito não previu investimentos em programas de gestão na área de saneamento básico, diferentemente dos planos estadual e nacional que apresentaram ações semelhantes àquelas propostas no PMSB.

7.1. Relatório de Compatibilização com os Planos Plurianuais e com os outros Planos Governamentais Correlatos

O RCP é a compatibilização de programas nos setores de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, propostos no âmbito do PMSB de Farias Brito, com os Planos Plurianuais e Planos Governamentais Correlatos.

A **Tabela 7.1** apresenta os programas propostos no PMSB de Farias Brito, indicando os prazos de execução dos mesmos e os respectivos valores envolvidos, os quais foram obtidos a partir da aplicação da metodologia de planejamento da universalização desenvolvida por Lima Neto (2011) e da análise econômico-financeira apresentada no Relatório de Objetivos e Metas de Curto, Médio e Longo Prazo para a Universalização, Admitidas Soluções Graduais e Progressivas (ROM). É previsto que os programas P3, P6, P9 e P12 sejam cobertos com investimentos de



capital, enquanto que os demais programas sejam cobertos com as receitas dos serviços. Salienta-se que os valores apresentados na **Tabela 7.1** para os programas relacionados à gestão dos serviços (P1, P4, P7 e P10) correspondem a 10% dos custos de operação e manutenção calculados no ROM para cada setor, enquanto os programas relacionados à operação, manutenção, monitoramento e gerenciamento dos serviços (P2, P5, P8 e P11) correspondem a 90% dos custos supracitados. Por outro lado, os programas relacionados à área socioeconômica e ambiental, P13, P14 e P15, correspondem respectivamente aos valores estipulados de 4%, 4% e 2% dos custos globais de operação e manutenção calculados no ROM para os quatro setores do saneamento básico.



Tabela 7.1 – Discriminação dos programas propostos no PMSB de Farias Brito, indicando os prazos de execução dos mesmos e os respectivos valores envolvidos.

PROGRAMA	Valores Previstos (R\$)			
	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
	2012-2016	2017-2021	2022-2031	2032-2041
P1: Gestão dos serviços de abastecimento de água*	268.427	316.078	685.786	769.552
P2: Operação, manutenção e monitoramento do sistema de abastecimento de água*	2.415.847	2.844.700	6.172.070	6.925.969
P3: Universalização do acesso ao abastecimento de água**	310.981	401.056	902.852	1.056.041
P4: Gestão dos serviços de esgotamento sanitário*	70.415	175.947	545.655	769.552
P5: Operação, Manutenção e Monitoramento do sistema de esgotamento sanitário*	633.731	1.583.526	4.910.896	6.925.969
P6: Universalização do acesso ao esgotamento sanitário**	2.078.561	2.931.785	6.221.596	2.412.600
P7: Gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos*	93.305	170.679	428.255	578.993
P8: Gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos*	839.745	1.536.108	3.854.297	5.210.936
P9: Universalização do acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos**	798.017	434.078	923.556	1.368.549
P10: Gestão dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas*	4.140	10.543	37.608	73.605
P11: Gerenciamento dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas*	37.260	94.886	338.470	662.445
P12: Universalização do acesso aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas**	699.898	963.590	2.348.061	2.096.829
P13: Inclusão Social nas Atividades de Saneamento Básico e de Proteção ao Meio Ambiente*	174.515	269.299	678.921	876.681
P14: Educação Ambiental e Sanitária e Controle Social*	174.515	269.299	678.921	876.681
P15: Ações Complementares e Intersectoriais no Setor de Saneamento Básico*	87.257	134.649	339.461	438.340
TOTAL (R\$)	8.686.614	12.136.222	29.066.406	31.042.742

* Programas a serem cobertos com as receitas dos serviços, conforme apresentado no ROM.

** Programas a serem cobertos com investimentos de capital, conforme apresentado no ROM e detalhado no RPPA.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).



Os programas apresentados na **Tabela 7.1** devem ser implantados em todo o município de Farias Brito, incluindo as zonas urbanas da sede e dos distritos de Cariutaba, Nova Betânia e Quincuncá e as zonas rurais. Vale destacar que os valores apresentados deverão ser distribuídos em cada uma dessas áreas de planejamento de acordo com a metodologia adotada no ROM.

A **Tabela 7.2** mostra que existe compatibilidade para o setor de água. Entretanto, verifica-se para o setor de esgoto que o valor anual médio previsto no PMSB é bem superior ao previsto no PPA de Farias Brito. Adicionalmente, o PPA não prevê investimentos de capital com relação aos setores de resíduos sólidos e drenagem urbana. Em síntese, observa-se que o valor total anual para investimentos de capital nos quatro setores do saneamento básico estimado no PMSB é de **R\$ 864.935**, correspondendo a cerca de 4,5 vezes o valor de **R\$ 191.400** previsto no PPA. Logo, pode-se dizer que os valores totais obtidos em ambos os planos apresentam baixa compatibilidade.

Tabela 7.2 – Comparação entre os valores anuais médios previstos para investimentos de capital no PMSB e no PPA de Farias Brito.

PROGRAMA	Valor anual previsto no PMSB (R\$)	Valor anual estimado a partir do PPA de Farias Brito (R\$)
P3: Universalização do acesso ao abastecimento de água	89.031	90.600
P6: Universalização do acesso ao esgotamento sanitário	454.818	100.800
P9: Universalização do acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	117.473	0
P12: Universalização do acesso aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	203.613	0
TOTAL (R\$)	864.935	191.400

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Conforme detalhado na **Tabela 7.2**, o valor total anual para investimentos de capital em Farias Brito nos quatro setores do saneamento básico é de **R\$ 864.935**. Este valor é cerca de 18% superior à quantia de **R\$ 735.560** estimada para o



município a partir do Programa de Saneamento Ambiental do Plano Plurianual do Estado do Ceará (PPA 2012-2015) (ver **Tabela 7.3**). Isto sugere que os valores totais apresentados no PMSB e no referido PPA apresentam compatibilidade moderada. Ressalta-se que esta estimativa, também apresentada no RPPA, foi feita com base no valor anual para investimento em saneamento no Estado e na relação entre as populações de Farias Brito e do Ceará.

Tabela 7.3 – Comparação entre os valores totais anuais previstos para investimentos de capital em saneamento básico no PMSB e no PPA do Estado do Ceará.

Valor anual previsto no PMSB (R\$)	Valor anual estimado a partir do PPA do Ceará (R\$)
864.935	735.560

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

A **Tabela 7.4** mostra que o valor total anual para investimentos de capital em Farias Brito nos quatro setores do saneamento básico (**R\$ 864.935**) corresponde aproximadamente a quantia de **R\$ 863.750** estimada para o município a partir do PPA Nacional. Logo, pode-se dizer que os valores obtidos a partir do PMSB e do PPA Nacional apresentam boa compatibilidade. Ressalta-se que esta estimativa também foi feita no RPPA com base no valor anual para investimento em saneamento no Brasil e na relação entre as populações do município e da União.

Tabela 7.4 – Comparação entre os valores totais anuais previstos para investimentos de capital em saneamento básico no PMSB e no PPA Nacional.

Valor anual previsto no PMSB (R\$)	Valor anual estimado a partir do PPA Nacional (R\$)
864.935	863.750

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

7.2. Relatório de Programas, Projetos e Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas

Para formulação dos programas, projetos e ações para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Farias Brito, consideraram-se as metas previstas nos planos



setoriais, para que as proposições estejam compatíveis com os planos governamentais existentes para cada área do saneamento básico, conforme detalhado no RCPS.

Os programas, projetos e ações propostos para o PMSB de Farias Brito são apresentados nos itens 7.2.1 a 7.2.5 do presente relatório. Ressalta-se que os mesmos são complementares às metas previstas nos demais planos governamentais e planos plurianuais, conforme detalhado nos relatórios RCPS e RCP, de modo a fornecer diretrizes no sentido de definir os serviços de saneamento básico de maneira integrada e intersetorial, enfatizando a educação ambiental, o controle e a inclusão social.

7.2.1. Programas do Setor de Abastecimento de Água

Para o setor de abastecimento de água foram definidos três programas:

- ✓ Gestão dos serviços de abastecimento de água;
- ✓ Operação, manutenção e monitoramento dos serviços de abastecimento de água;
- ✓ Universalização do acesso ao serviço de abastecimento de água.

A **Figura 7.1** traz os Programas (P) e Projetos (PO) definidos para o setor de abastecimento de água do município de Farias Brito.

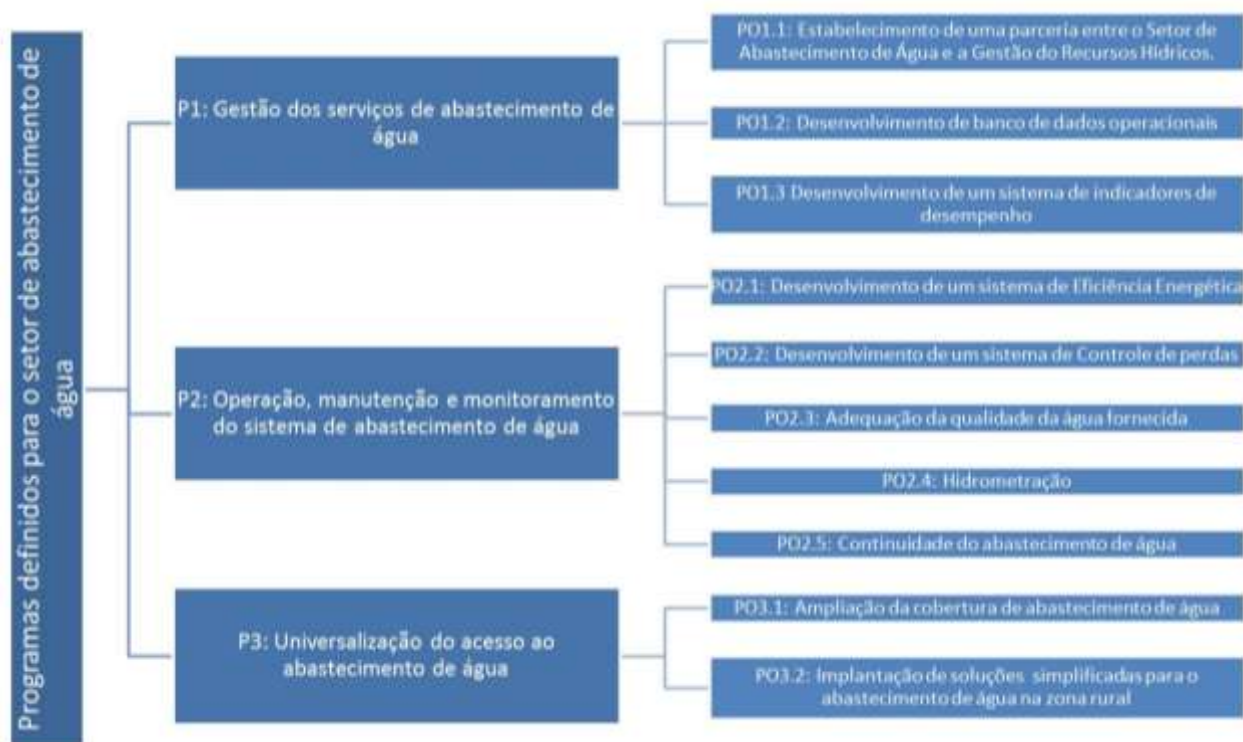


Figura 7.1 – Programas e Projetos definidos para o setor de abastecimento de água do município de Farias Brito.
 Fonte: Consórcio DGH – Cariri (2012).

7.2.2. Programas do Setor de Esgotamento Sanitário

Para o setor de esgotamento sanitário foram definidos três programas:

- ✓ Gestão dos Serviços de esgotamento sanitário;
- ✓ Operação, manutenção e monitoramento dos serviços de esgotamento sanitário;
- ✓ Universalização do acesso ao esgotamento sanitário.

A **Figura 7.2** traz os Programas (P) e Projetos (PO) definidos para o setor de esgotamento sanitário do município de Farias Brito.

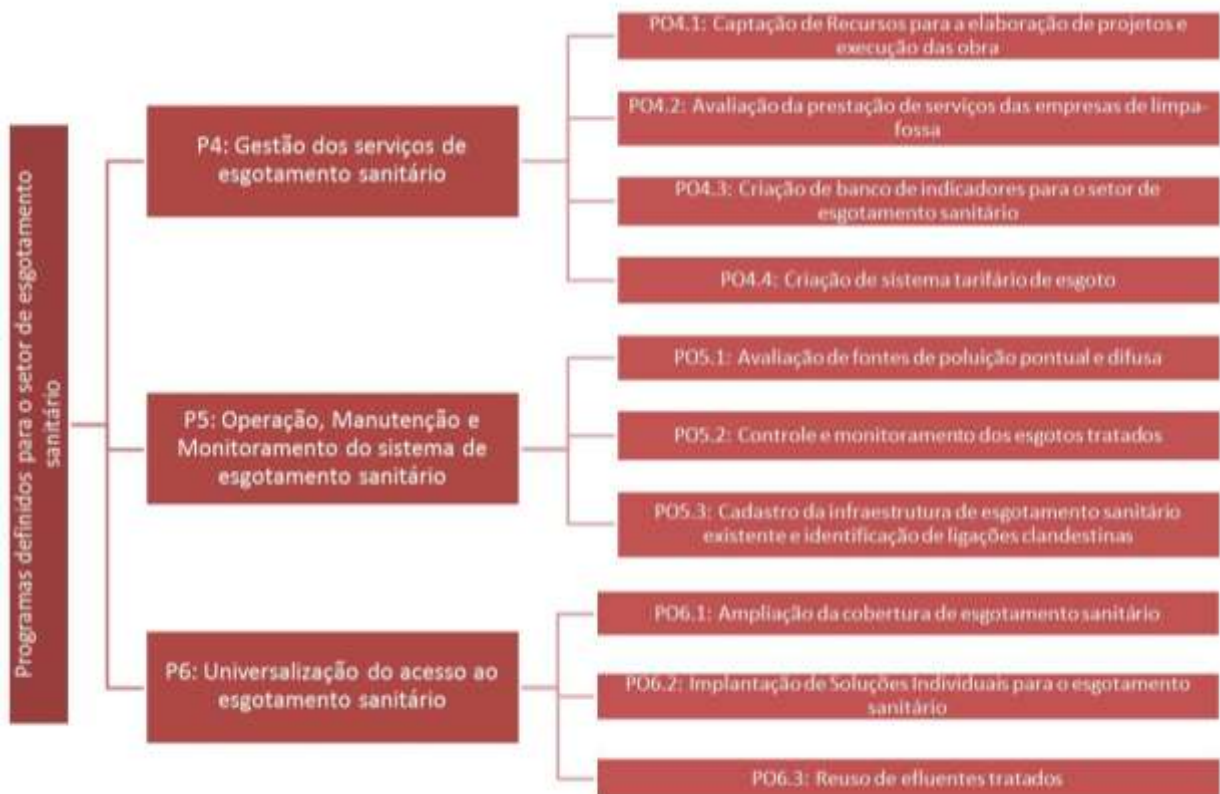


Figura 7.2 – Programas e Projetos definidos para o setor de esgotamento sanitário do município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

7.2.3. Programas do Setor de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Para o setor de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos foram definidos três programas:

- ✓ Gestão dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos;
- ✓ Gerenciamento dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos;
- ✓ Universalização do acesso ao serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

A **Figura 7.3** traz os Programas (P) e Projetos (PO) definidos para o setor de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos para o município de Farias Brito.



Figura 7.3 – Programas e Projetos definidos para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Farias Brito.

Obs.: A construção do aterro sanitário COMARES-UC está dentro do projeto P09.1, conforme apresentado no RPPA.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

7.2.4. Programas do Setor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Para o setor de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas foram definidos três programas:

- ✓ Gestão dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas;
- ✓ Gerenciamento dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas;
- ✓ Universalização do acesso ao serviço de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

A **Figura 7.4** traz os Programas (P) e Projetos (PO) definidos para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais para o município de Farias Brito.



Figura 7.4 – Programas e Projetos definidos para o setor de Drenagem e Manejo das águas pluviais urbanas do município de Farias Brito.

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

7.2.5. Programas Especiais

Os programas especiais se referem à educação ambiental e sanitária, ao controle e inclusão social e às ações complementares e intersetoriais relacionados ao saneamento básico. Na **Figura 7.5** são definidos os Programas (P) e Projetos (PO) Especiais para o município de Farias Brito, os quais dizem respeito à educação ambiental e sanitária, ao controle e inclusão social e às ações complementares e intersetoriais relacionados ao saneamento básico.



Figura 7.5 – Programas e Projetos Especiais para o município de Farias Brito.
 Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

7.3. Índice de Salubridade

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/07, o Índice de Salubridade Ambiental no saneamento básico, é o conjunto de ações que têm como objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental.

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

A construção de sistemas de indicadores é um meio eficaz de prover as políticas com informações capazes de demonstrar seu desempenho ao longo do



tempo e de realizar previsões, podendo ser utilizados para a promoção de políticas específicas e monitoramento de variáveis espaciais e temporais das ações públicas.

Os sistemas de indicadores de salubridade ambiental têm a finalidade de promover informações, permitindo assim novos conhecimentos, os quais melhorarão a qualidade de vida em relação ao aspecto social e ambiental. Portanto, os indicadores consistem em informações que comunicam a partir da mensuração dos elementos pertinentes aos fenômenos da realidade.

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

O CONESAN (Conselho Estadual de Saneamento no Estado de São Paulo) visando atender as normas e os regulamentos da Política Estadual de Saneamento no Estado de São Paulo para avaliar a eficácia do Plano Estadual de Saneamento, elaborou o Indicador de Salubridade Ambiental - ISA, composto por seis indicadores relacionados às áreas de saneamento ambiental, socioeconômica, saúde pública e recursos hídricos. Estes indicadores têm o objetivo de verificar as condições de 23 salubridades em âmbito municipal, sendo composto pelo indicador de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, controle de vetores, riscos de recursos hídricos e indicador socioeconômico, calculados por meio de expressões com média aritmética ou ponderada envolvendo os subindicadores e a pontuação tem variação de 0 a 100. O cálculo do ISA é feito por meio de média ponderada dos indicadores citados, cuja pontuação varia de 0 a 100 e a ponderação é dada de acordo com a importância de cada indicador para a salubridade do meio (ALMEIDA, 1999).

Almeida (1999) propôs o ISA/F (Indicador de Salubridade Ambiental para Favela), baseando-se no ISA mencionado anteriormente, porém incorporando a especificidade das condições de salubridade das favelas. Seu cálculo baseia-se na média ponderada de 14 indicadores (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, coleta de resíduos sólidos, vias de circulação, segurança geológica geotécnica, densidade demográfica bruta, energia elétrica, regularização fundiária, varrição, iluminação pública, espaço público, renda e educação), os quais possuem



critérios de cálculo diferenciados entre médias aritméticas e ponderadas. A pontuação do ISA/F varia de 0 a 100 e a ponderação dos indicadores tem soma unitária.

Seguindo também a mesma linha do ISA, Montenegro e outros (2001) propuseram o ISA/BH (Índice de Salubridade Ambiental para Belo Horizonte) como ferramenta principal para elaboração do diagnóstico de salubridade ambiental do Município e para ser agregado ao IQVU (já citado) e ao IVS (Índice de Vulnerabilidade Social) já utilizados pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. O cálculo do ISA/BH pode ser feito por meio das funções: somatória (média aritmética ponderada) ou produtória (média geométrica ponderada) utilizando-se de seis índices setoriais (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem, saúde e salubridade da habitação), os quais são calculados por médias simples ou ponderadas dos valores dos indicadores. Tanto o ISA/BH como os índices e indicadores têm valores entre 0 e 100 e os coeficientes de ponderação devem ter obrigatoriamente soma unitária. O ISA/BH apresenta os índices de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana, e, diferentemente do ISA e do ISA/F, os índices saúde ambiental e salubridade da habitação.

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

O ISA é normalmente calculado pela média ponderada de indicadores específicos e relacionados, direta ou indiretamente, com a salubridade ambiental, através da seguinte fórmula (BATISTA, 2005):

$$ISA = a I_A + b I_E + c I_R + d I_C + e I_D + f I_S$$

Onde:

I_A : Indicador de Abastecimento de Água;

I_E : Indicador de Esgotamento Sanitário;



- I_R : Indicador de Resíduos Sólidos;
- I_C : Indicador de Controle de Vetores;
- I_D : Indicador de Drenagem Urbana;
- I_S : Indicador Socioeconômico.

Sendo **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, e **f** coeficientes que refletem a importância relativa (peso) que se adota a cada um dos indicadores. Os pesos comumente adotados para cada indicador são 0,25, 0,25, 0,25, 0,10, 0,10 e 0,05, respectivamente, conforme proposto por Batista (2005).

Sendo assim:

$$ISA = 0,25 I_A + 0,25 I_E + 0,25 I_R + 0,10 I_C + 0,10 I_D + 0,05 I_S$$

Dessa forma, a situação de salubridade ambiental pode ser obtida a partir do cálculo do ISA e com base na **Tabela 7.5**.

Tabela 7.5 – Situação de salubridade ambiental por faixa de situação.

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

Fonte: Batista (2005).

No caso de Farias Brito, como não se dispunha de valores para os indicadores de controle de vetores (I_C) e socioeconômico (I_S), mas apenas de indicadores diretamente relacionados ao saneamento básico (foco do PMSB), foram adotados os pesos de **0,35**, **0,25**, **0,25** e **0,15** para os respectivos indicadores I_A (Indicador de Abastecimento de Água), I_E (Indicador de Esgotamento Sanitário), I_R (Indicador de Resíduos Sólidos) e I_D (Indicador de Drenagem Urbana). Cabe salientar que os indicadores supracitados foram calculados apenas para as zonas urbanas do município.



Dessa forma:

$$\text{ISA/Farias Brito} = 0,35 I_A + 0,25 I_E + 0,25 I_R + 0,15 I_D$$

Na equação do ISA/Farias Brito, adotou-se um peso mais elevado para o setor de água por este elemento se tratar de condição básica para a vida da população. Para os setores de esgoto e resíduos sólidos, considerou-se que estes impactam a qualidade da vida da população de forma igualitária, conforme sugerido por Batista (2005). Por outro lado, adotou-se um valor mais baixo para o setor de drenagem por este afetar a qualidade de vida da população somente em eventos de chuvas extremas. Além disso, as doenças relacionadas à insuficiência do setor de drenagem são muitas vezes potencializadas pela carência dos serviços de esgoto e resíduos sólidos. Isto é, neste caso, a drenagem afeta indiretamente a qualidade da vida da população, o que justifica o seu peso mais baixo na equação.

A **Tabela 7.6** mostra a projeção do índice de salubridade ambiental de Farias Brito, obtida com base nos índices médios de cobertura de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos e drenagem urbana (médias ponderadas considerando as zonas urbanas da sede municipal e dos distritos), resultantes da aplicação da metodologia de planejamento apresentada no ROM. A projeção demonstra que na etapa de curto prazo (2017 – 2021) o ISA/Farias Brito passará da situação de “baixa salubridade” para “média salubridade”. Mas somente a partir da etapa de médio prazo (2022 – 2031) é que o município atingirá a situação “salubre”.

Tabela 7.6 – Projeção do índice de salubridade ambiental de Farias Brito ao longo dos horizontes de planejamento.

Período	I _A (%)	I _E (%)	I _R (%)	I _D (%)	ISA/Farias Brito	Situação
Atual	99,2	4,2	43,0	0,0	46,5	Baixa salubridade
2012 - 2016	100,0	24,4	54,6	13,8	56,8	Média salubridade
2017 - 2021	100,0	49,6	66,1	31,0	68,6	Média salubridade
2022 - 2031	100,0	100,0	86,2	65,5	91,4	Salubre
2032 - 2041	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Salubre

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).



Cabe salientar que ao longo dos horizontes de planejamento há metas que necessitam ser acompanhadas, avaliadas e monitoradas a cada quatro anos, conforme estabelecido na Lei Federal nº 11.445/07. Sendo assim, recomenda-se que nessa fase seja recalculado o ISA/Farias Brito com a possível inclusão de novos indicadores para a zona rural do município bem como aqueles referentes ao controle de vetores e à área socioeconômica.

7.4. Sustentabilidade e Equilíbrio Econômico

O artigo 11, inciso IV, da Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445) estabelece a sustentabilidade e o equilíbrio econômico-financeiro, em regime de eficiência, dos serviços públicos de saneamento básico como condição necessária para a validade dos respectivos contratos de concessão.

Conforme o ROM, os valores referentes aos custos de capital e de manutenção e operação dos serviços de saneamento básico do município de Farias Brito são estimados ao longo dos horizontes de planejamento com base na expectativa de atendimento às exigências legais, aos aspectos técnicos e às demandas da população do município (ver RDS, RCPCA e RPCS), observando-se os requisitos de eficiência dos mencionados serviços.

No RPPA são calculados os investimentos necessários para cobrir os custos de capital para a universalização dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito, bem como as receitas necessárias para cobrir os custos de manutenção e operação dos referidos serviços, em conformidade com o princípio legal de atendimento às condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro.

A **Figura 7.6** demonstra os investimentos necessários para cobrir os custos de capital para a universalização dos serviços de saneamento básico no município.

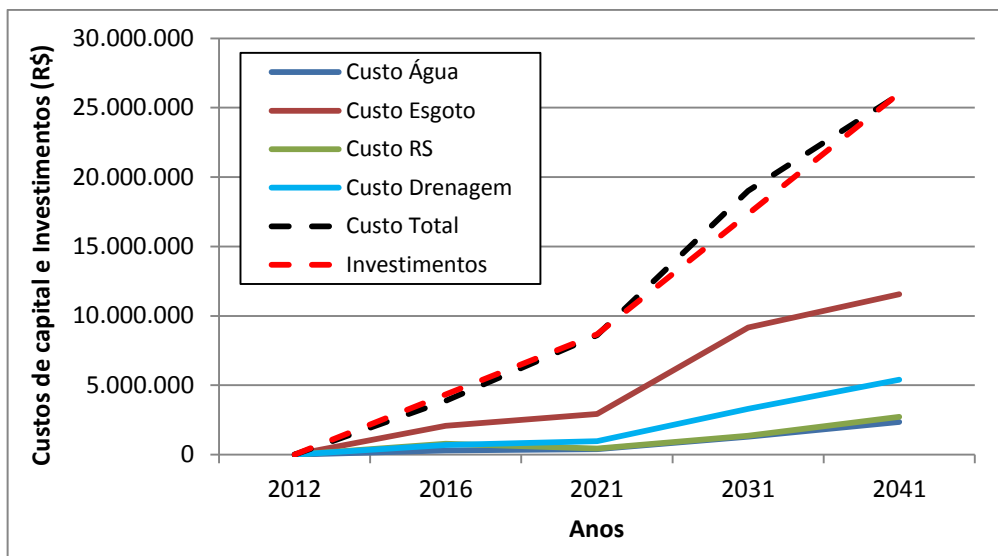


Figura 7.6 – Análise de sustentabilidade com relação à ampliação progressiva dos serviços de saneamento básico no município de Farias Brito (Custos de Capital e Investimentos Necessários).

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Considerando que os investimentos serão iguais aos custos de capital necessários para a universalização (ver **Figura 7.6**), são apresentados nas **Tabelas 7.7 a 7.13** planos de investimentos por setor do saneamento básico e para cada área de planejamento.

Tabela 7.7 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana da sede de Farias Brito.

Período	Investimentos (R\$)				
	Água	Esgoto	RS	Drenagem	Total
2012 - 2016	61.368	1.388.893	381.913	699.898	2.532.072
2017 - 2021	72.269	2.069.317	31.131	963.590	3.136.308
2022 - 2031	162.692	1.767.583	70.083	2.090.601	4.090.959
2032 - 2041	190.296	453.783	81.974	575.886	1.301.940
Total	486.625	5.679.577	565.101	4.329.976	11.061.279

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).



Tabela 7.8 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana do distrito de Cariutaba.

Período	Investimentos (R\$)				
	Água	Esgoto	RS	Drenagem	Total
2012 - 2016	25.774	0	105.695	0	131.469
2017 - 2021	30.770	0	8.616	0	39.386
2022 - 2031	69.270	1.241.560	19.396	257.460	1.587.685
2032 - 2041	81.023	105.330	22.686	727.772	936.811
Total	206.837	1.346.889	156.393	985.232	2.695.351

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Tabela 7.9 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana do distrito de Nova Betânia.

Período	Investimentos (R\$)				
	Água	Esgoto	RS	Drenagem	Total
2012 - 2016	15.282	4.173	62.669	0	82.123
2017 - 2021	18.244	5.597	5.108	0	28.950
2022 - 2031	41.071	587.617	11.500	0	640.188
2032 - 2041	48.040	62.452	13.451	335.077	459.021
Total	122.638	659.839	92.728	335.077	1.210.283

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Tabela 7.10 – Plano de investimento em cada setor do saneamento básico por etapa de planejamento para a zona urbana do distrito de Quincuncá.

Período	Investimentos (R\$)				
	Água	Esgoto	RS	Drenagem	Total
2012 - 2016	16.833	0	77.563	0	94.395
2017 - 2021	22.580	0	6.322	0	28.903
2022 - 2031	50.832	911.097	14.233	0	976.162
2032 - 2041	59.457	77.294	16.648	458.093	611.493
Total	149.702	988.391	114.766	458.093	1.710.953

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).



Tabela 7.11 – Plano de investimento no setor de abastecimento de água para a zona rural de Farias Brito por etapa de planejamento.

Período	Investimentos (R\$)
	Água
2012 - 2016	56.730
2017 - 2021	76.101
2022 - 2031	171.319
2032 - 2041	200.387
Total	504.537

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Tabela 7.12 – Plano de investimento no setor de resíduos sólidos para a zona rural de Farias Brito por etapa de planejamento.

Período	Investimentos (R\$)
	RS
2012 - 2016	170.178
2017 - 2021	382.900
2022 - 2031	808.345
2032 - 2041	1.233.789
Total	2.595.212

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Tabela 7.13 – Plano de investimento em soluções individuais para os setores de água e esgoto na zona rural de Farias Brito por etapa de planejamento.

Período	Investimentos (R\$)		
	Sol. Individuais (Água)	Sol. Individuais (Esgoto)	Total
2012 - 2016	134.994	685.496	820.490
2017 - 2021	181.090	856.870	1.037.960
2022 - 2031	407.668	1.713.740	2.121.408
2032 - 2041	476.838	1.713.740	2.190.578
Total	1.200.590	4.969.846	6.170.436

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Em síntese, necessita-se de um investimento total de **R\$ 25.948.051 (vinte e cinco milhões novecentos e quarenta e oito mil e cinquenta e um reais)** para universalizar o saneamento básico no município de Farias Brito no horizonte de planejamento de 30 anos.



As estimativas constantes nos relatórios (Relatório de Sistema de Indicadores – RSI, Relatório do Diagnóstico da Situação e de seus Impactos nas Condições de Vida - RDS, Relatório de Cenários prospectivos e Concepção de Alternativas – RCPCA, Relatório de Compatibilização com os Demais Planos Setoriais – RCPS, Relatório de Objetivos e Metas de Curto, médio e Longo Prazo para a Universalização, Admitidas Soluções Graduais e Progressivas – ROM, Relatório de Programas, Projetos e Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas, Identificando Possíveis Fontes de Financiamento – RPPA), considerados no presente relatório componente do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Farias Brito, foram feitas a partir de dados colhidos no SNIS – Sistema Nacional de Informações em Saneamento, na prefeitura local e em indicadores de preços básicos para serviços dessa natureza.

No entanto, o valor definitivo para cada um dos setores que compõe o PMSB somente deverá ser obtido quanto da elaboração dos projetos técnicos definitivos, visando a universalização do serviço respectivo.

Assim sendo os valores estimados para cada um dos setores poderá sofrer alterações significativas ou não.

Espera-se, no entanto, com os valores consignados se ter uma ideia da dimensão dos valores necessários a fim de que possa a municipalidade partir em busca de recursos já com uma previsão de valor, que poderá se confirmar ou não.

7.5. Relatório de Ações para Emergências e Contingências

O Plano de Ações para Emergências e Contingências de Farias Brito será desenvolvido com a parceira a Defesa Civil que centralizará e facilitará o gerenciamento das ações, estabelecendo uma distribuição organizada das tarefas.

As ações e diretrizes para prevenção e atuação em situações de emergência têm por objetivo definir funções e responsabilidades nos procedimentos de atuação conjunta envolvendo órgãos externos diversos, tais como a CAGECE, SISAR, Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Assistência Social, Secretaria de Saúde, Vigilância Sanitária etc., no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico do Município de Farias Brito.



Essas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam ações preventivas de emergências e contingências para os setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. É importante destacar que tais ações devem ser revisadas sempre que necessário em função da experiência adquirida durante as operações ou de eventuais atuações em emergências ou simulados, quando e se ocorrerem, para então compor o plano de emergência do Município de Farias Brito.

Considerando a ocorrência de anormalidade em quaisquer sistemas do saneamento básico, a comunicação do fato deve seguir uma sequência visando à adoção de medidas que permitam com rapidez e eficiência sanar as anormalidades que caracterizam a situação, bem como o controle dos seus efeitos. A **Tabela 7.14** apresenta os tipos de ações de emergência para cada setor, respectivos órgãos e secretarias envolvidas, assim como o nível de atuação das mesmas.



Tabela 7.14 – Tipos de ações de emergência para cada setor, respectivos órgãos e secretarias envolvidas, assim como o nível de atuação das mesmas.

Setor	Tipo de Emergência	Órgãos e secretarias envolvidas	Nível de atuação dos órgãos e secretarias envolvidas
Água	Aumento temporário da demanda, estiagem, rompimento, interrupção no bombeamento, contaminação acidental, enchentes, vandalismo e falta de energia elétrica.	CAGECE	Estadual
		SISAR	Estadual
		SRH	Estadual
		Entidade Reguladora	Estadual
		Secretaria das Cidades	Estadual
		Secretaria de Infraestrutura	Municipal
		Secretaria de Agricultura	Municipal
Esgoto	Aumento temporário da demanda, rompimento, interrupção no bombeamento, enchentes, vandalismo, falta de energia elétrica, entupimento e retorno de esgoto.	CAGECE	Estadual
		Entidade Reguladora	Estadual
		Secretaria das Cidades	Estadual
		SEMACE	Estadual
		Secretaria de Infraestrutura	Municipal
		Secretaria de Agricultura	Municipal
		Secretaria de Saúde	Municipal
Resíduos sólidos	Aumento temporário da demanda, enchentes, vandalismo, quebra veículo de coleta, quebra veículos destino final, destino final está próximo da capacidade limite, greve e vias bloqueadas.	Prestador dos serviços	Privado
		Entidade Reguladora	Estadual
		Secretaria das Cidades	Estadual
		SEMACE	Estadual
		Secretaria de Infraestrutura	Municipal
		Secretaria de Agricultura	Municipal
		Secretaria de Saúde	Municipal
Drenagem	Enchentes, entupimento, falha no gerenciamento de resíduos sólidos e ocupação irregular.	Entidade Reguladora	Estadual
		Secretaria das Cidades	Estadual
		Secretaria de Infraestrutura	Municipal
		Secretaria de Agricultura	Municipal
		Secretaria de Administração e Finanças	Municipal
		Secretaria de Educação	Municipal
		Secretaria de Saúde	Municipal
		Defesa Civil e Polícia Militar.	Estadual

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

7.6. Relatório de Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática da Eficiência das Ações Programadas

7.6.1. Instrumentos Regulatórios Setoriais e Gerais

Na busca da universalização, a regulação pode exercer vários papéis. Um deles é fazer cumprir, por meio das políticas regulatórias, as macrodefinições



estabelecidas nas políticas públicas setoriais decididas no âmbito dos poderes executivo e legislativo. Outro papel seria desenvolver mecanismos que incentivem a obtenção de eficiência das empresas prestadoras de serviço, pois, desse modo, mais recursos poderão ser canalizados para a expansão da infraestrutura. Além disso, a regulação proporciona ambiente mais estável para realização de investimentos públicos e privados no setor.

Define-se entidade de regulação, entidade reguladora ou regulador: agência reguladora, consórcio público de regulação, autoridade regulatória, ente regulador, ou qualquer outro órgão ou entidade de direito público que possua competências próprias de natureza regulatória, independência decisória e não acumule funções de prestador dos serviços regulados.

Os grupos de trabalho responsáveis pela elaboração do PMSB de Farias Brito discutiram sobre a entidade reguladora do município, sugerindo como escolha a **Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE)**, uma vez que esta vem atuando de forma eficiente em outros municípios do Estado do Ceará.

7.6.2. Instrumentos de Controle Social e Divulgação das Ações

A elaboração do PMSB é o início da organização do setor de saneamento no município. Sua aprovação será realizada em forma de lei municipal devendo ser executado por órgão do município de Farias Brito. A avaliação da execução do PMSB deve ocorrer continuamente e sua revisão a cada 4 (quatro) anos. As atividades relativas à continuidade do planejamento do setor de saneamento consistem da aprovação, execução, avaliação e revisão. Para tanto, o município deve compreender a importância da continuidade do planejamento, assumir o compromisso de efetivar as atividades previstas no PMSB e submetê-lo à avaliação e aprovação do legislativo municipal.

Em todas as etapas de um plano de saneamento deve haver a participação social, conforme ilustrado na **Figura 7.7**. Esta se inicia a partir de mobilização social e deve incluir divulgação de estudos e propostas e a discussão de problemas, alternativas e soluções relativas ao setor, além da capacitação para a participação em todos os momentos do processo.



Figura 7.7 – Etapas da participação social durante e após a elaboração do PMSB
 Fonte: FUNASA (2012).

7.6.3. Instrumentos de Avaliação de Indicadores de Desempenho

Para o alcance das metas de universalização nos termos da Lei Federal 11.445/07, faz-se necessário o acompanhamento sistemático da prestação dos serviços (responsabilidade da agência reguladora), seja buscando melhorar constantemente e/ou manter a qualidade da prestação dos serviços, seja monitorando o cumprimento das obrigações estabelecidas nos contratos e/ou planos de saneamento básico.

Para o início do acompanhamento dos PMSB apresenta-se um conjunto de indicadores de desempenho técnico, operacional e de satisfação da sociedade, mostrados na **Tabela 7.15** (água e esgoto), **Tabela 7.16** (resíduos sólidos) e **Tabela 7.17** (drenagem). Ressalta-se a importância da seleção de indicadores estratégicos e de fácil obtenção, de maneira a acompanhar a evolução dos serviços de saneamento básico não somente na sede municipal como também nos distritos.



Tabela 7.15 – Indicadores de desempenho de Farias Brito em relação ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Indicador	Descrição	Fonte
Cobertura de rede de abastecimento de água potável nas zonas urbanas (%)	Indicador técnico	CAGECE, SISAR ou Prefeitura
Micromedição de água em relação ao número total de economias (%)	Indicador operacional	CAGECE, SISAR ou Prefeitura
Índice de Perdas na Distribuição – IPD (%)	Indicador operacional	CAGECE, SISAR ou Prefeitura
Índice de Água Não Faturada – IANF (%)	Indicador operacional	CAGECE, SISAR ou Prefeitura
Cobertura de rede de esgotamento sanitário nas zonas urbanas (%)	Indicador técnico	CAGECE ou Prefeitura
Razão entre volume de esgoto tratado e coletado por rede em zonas urbanas (%)	Indicador técnico	CAGECE ou Prefeitura
Satisfação da sociedade com relação ao setor de abastecimento de água (%)	Indicador de satisfação da sociedade	Lima Neto (2011)
Satisfação da sociedade com relação ao setor de esgotamento sanitário (%)	Indicador de satisfação da sociedade	Lima Neto (2011)

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).



Tabela 7.16 – Indicadores de desempenho de Farias Brito em relação aos resíduos sólidos.

Indicador	Descrição	Fonte
Cobertura de coleta de resíduos sólidos em zonas urbanas (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura
Parcela da população urbana atendida com frequência igual ou superior a duas vezes por semana (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura
Parcela dos resíduos sólidos coletados na zona urbana que é encaminhada para reciclagem (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura
Parcela dos resíduos sólidos coletados na zona urbana que tem destino final adequado (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura
Custo mensal por tonelada de resíduos sólidos coletados na zona urbana (R\$/t)	Indicador operacional	Terceirizada ou Prefeitura
Satisfação da sociedade com relação ao setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (%)	Indicador de satisfação da sociedade	Lima Neto (2011)

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).

Tabela 7.17 – Indicadores de desempenho de Farias Brito em relação à drenagem.

Indicador	Descrição	Fonte
Cobertura com obras de drenagem urbana (%)	Indicador técnico	Prefeitura
Parcela de área de várzea (proteção permanente) em relação à faixa de proteção legal (%)	Indicador técnico	Prefeitura e Google Earth
Satisfação da sociedade com relação ao setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (%)	Indicador de satisfação da sociedade	Lima Neto (2011)

Fonte: Consórcio DGH-Cariri (2012).



8. SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FARIAS BRITO

O Plano de Saneamento Básico Municipal contempla numa perspectiva integrada os componentes abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, tendo como eixo principal a participação comunitária, considerando ainda a sustentabilidade administrativa, financeira e operacional dos serviços e a utilização de tecnologias apropriadas, tanto para a sede do município como para seus distritos.

Entendendo que o Plano tem como objetivo definir estratégias de ações integradas para o saneamento básico, ordenar atividades, identificar serviços necessários e estabelecer prioridades, a metodologia utilizada para sua elaboração se constituiu na formação de um Grupo Executivo composto pôr técnicos dos órgãos dos municípios envolvidos responsáveis pelo saneamento e de áreas relacionadas aos setores, respaldado pela Sociedade civil organizada.

Foram aprovados os seguintes constituintes para o sistema municipal de saneamento básico de Farias Brito:

Conselho Municipal de Saneamento: órgão consultivo em matéria de saneamento básico prestado no âmbito do município.

Fundo Municipal de Saneamento Básico: tem como missão o financiamento das ações públicas de saneamento básico, conforme a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico. Suas fontes de recursos podem ser constituídas de dotações orçamentárias do município e de outros níveis de governo, bem como de outros fundos, doações e subvenções nacionais e internacionais, além de recursos financeiros de agências de financiamentos nacionais.

Finalmente, após o processo de elaboração do PMSB, deve-se encaminhar **Minuta de Lei (Anexo A)** à Câmara Municipal de Farias Brito para análise e posterior aprovação do mesmo.



9. CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FARIAS BRITO

A Conferência Municipal, realizada no decorrer do processo de elaboração foi uma importante ferramenta de integração e fomento da participação social, com o efeito de conferir legitimidade e publicidade a toda a construção do PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico, proporcionando uma abertura democrática ao diálogo, à discussão de ideias e propostas e a análise dos trabalhos desenvolvidos para o planejamento do setor.

Nesse sentido em comum acordo com o gestor municipal e envolvimento de lideranças municipais, representantes da sociedade civil, e participação de órgãos e entidades, além de técnicos dos diversos setores envolvidos na problemática, foi realizada no dia 21 de novembro de 2012 no auditório Cultural Maria Marieta Pereira Gomes, a Conferência Municipal de Saneamento Básico com o objetivo maior de analisar as atividades realizadas (Fórum, Plenárias, Capacitação e Seminário), expondo o cenário pertinente ao diagnóstico situacional dos serviços para alcançar a universalização, além do estudo e planejamento para o horizonte de 30 anos com apresentação do prognóstico, objetivos, metas e ações do PMSB, mostrando a questão do saneamento básico como política pública de atenção à qualidade de vida, proporcionando o bem-estar físico, mental e social, permitindo a inserção, nesse processo de construção, dos representantes da sociedade, dos Grupos Executivo e Consultivo, Conselho Popular, Atores Sociais e a sociedade como um todo, tendo como instrumento norteador o Termo de Referência da FUNASA, a Lei Federal nº 11.445/2007 e a sua regulamentação pelo Decreto nº 7.217/2010.

Dessa maneira foram abordadas e tratadas as questões mais importantes que se relacionam com o saneamento básico do município, proporcionando a todos os participantes expor suas preocupações, sugestões e críticas, algumas das quais incorporadas aos trabalhos, de forma que o Plano atendesse às expectativas dos munícipes, proporcionando aos gestores e sociedade civil um instrumento democrático e adequado ao planejamento do setor.

A Conferência Municipal de Farias Brito foi dividida em momentos específicos, mas não estanques, conforme discriminação abaixo, obedecendo uma metodologia apropriada à sua execução.



- 1º Momento: duração de 20 minutos.
 1. Organização do espaço;
 2. Recepção dos Participantes; e
 3. Realização dos Registros (identificação e assinatura dos participantes)

- 2º Momento: duração de 30 minutos
 1. Apresentação da Conferência; e
 2. Composição da Mesa (a cargo do mestre de cerimônia)

- 3º Momento: duração de 15 minutos
 1. Retrospectiva das Atividades: Grupos de Trabalho, Banco de Dados, Visita de Campo e Participação da Sociedade.

- 4º Momento: duração de 60 minutos
 1. Exposição do Tema – Diagnóstico das Condições Sanitárias do Município.
Subtemas: Abastecimento de Água; Esgotamento Sanitário; Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos; Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

- 5º Momento: duração de 10 minutos
 1. Intervalo para servir aos presentes um lanche, momento em que ocorre a interação entre os participantes.

- 6º Momento: duração de 15 minutos
 1. Exposição do Prognóstico
Subtemas: Objetivos e Meta; Proposta de Universalização; Programas, Projetos e Ações e Instrumentos de Gestão e Regulação.

- 7º Momento: duração de 15 minutos
 1. Destinado a Gestão atual da Prefeitura para expor ao público presente algumas considerações sobre a apresentação das temáticas do PMSB.



- 8º Momento: duração de 30 minutos
1. Minuta da Lei;
 2. Agradecimentos Especiais; e
 3. Encerramento.

Registre-se que as expectativas foram atingidas, restando conclusões que nortearam os trabalhos finais de elaboração do PMSB de Farias Brito.

Em anexo fotos da conferência e relação de participantes.



10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ – ARCE. <http://www.arce.ce.gov.br>

ALMEIDA, Marco Antônio P. de. Indicadores de salubridade ambiental em favelas urbanizadas: o caso de favelas em áreas de proteção ambiental. 1999. 226f. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

FARIAS BRITO (2009). Plano Plurianual 2010/2013. Prefeitura Municipal de Farias Brito – CE.

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

BRASIL (2011). Plano Plurianual 2012/2015. Presidência da República.

BRASIL. LEI Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2007-2010/2007/Lei/_leis2007.htm

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. **Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 jun. 2010, p. 3, col. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm>.

CAGECE (2011). Plano de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o município de Farias Brito.



CEARÁ (2011). Plano Plurianual 2012/2015. Governo do Estado do Ceará.

DATASUS (2009). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Informações de saúde – Indicadores de Saúde**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). www.funasa.gov.br

IBGE (2010). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Intranet. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>

IPECE (2010). Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Perfil Básico Municipal – Farias Brito**. Fortaleza, 2010. Disponível em: http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/index_perfil_basico.htm.

LIMA NETO, I. E., DOS SANTOS, A. B. (2011). Planos de Saneamento Básico. In: Philippi Jr., A.; Galvão Jr., A. C.. (Org.). **Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. 1ª. Ed. Barueri, SP: MANOLE, p. 57-79.

MONTENEGRO, Marcos H. F et al. ISA/BH: uma proposta de diretrizes para construção de um índice municipal de salubridade ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 21., 2001, João Pessoa. Anais... Rio de Janeiro: ABES, 2001.

RUTSTEIN, D. D.; BERENBERG, W. & CHALMERS, T. C. (1976). **Measuring the quality of medical care. A clinical method**. New England Journal of Medicine. 294 (11): 582-8.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS (1997). Plano de Gestão da Bacia do Rio Jaguaribe. 378p. www.srh.ce.gov.br



SIRH/CE (2011). Sistema de Informações dos Recursos Hídricos do Ceará. Atlas da Secretaria dos Recursos Hídricos. Disponível em: <http://atlas.srh.ce.gov.br/>.



ANEXOS



ANEXO A – MINUTA DA LEI

MENSAGEM AO PROJETO DE LEI ____/2013

**Excelentíssimo Senhor Presidente
Da Câmara Municipal de FARIAS BRITO**

É com elevada honra que submetemos para análise de Vossa Excelência e dos Ilustres Vereadores dessa Egrégia Casa Legislativa o anexo Projeto de Lei que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de FARIAS BRITO, em conformidade com a legislação vigente.

O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá integra-se a Política Municipal de Saneamento Básico de FARIAS BRITO, respeitadas as competências da União e do Estado, e tem como objetivo melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o Meio Ambiente equilibrado buscando o desenvolvimento sustentável e fornecer diretrizes ao poder público e a coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos, o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

A análise e deliberação dessa Casa revestem-se de fundamental importância para o nosso município, não apenas por atender as Leis Federais nºs 11.445/2007 e 12.305/2010 que instituem, respectivamente, a Política Nacional de Saneamento Básico e Política Nacional de Resíduos Sólidos, mas, sobretudo, por ser um instrumento de planejamento e gestão para os próximos 30(trinta) anos, visando à universalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do município de Farias Brito.

Dessa maneira, aprovado e publicado o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB credencia-se o município, na forma da legislação vigente, à captação de recursos federais para projetos e obras de saneamento básico, além de dispor de instrumento legal construído com forte participação popular que indicará as diretrizes municipais para os quatro setores que compõem o saneamento básico, desde ações emergenciais até as de longo prazo.



É importante que se ressalte a parceria firmada com o Governo Estadual para a consecução do PMSB, através da Concorrência Pública Nacional Nº 007/2009/cidades/ccs que deu o suporte necessário, sem o quê dificilmente se conseguiria o intento no tempo desejado.

Em razão da importância da matéria e do que se explanou, bem como se buscando gerir com responsabilidade e prioridades os recursos que serão confiados ao Poder Público destinados ao saneamento básico do município de FARIAS BRITO encaminhamos com pedido de tramitação em REGIME DE URGÊNCIA o presente projeto de lei, nos termos do artigo ____ da Lei Orgânica.

José Vandevelder Freitas Francelino
Prefeito Municipal



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARIAS BRITO

PROJETO DE LEI ____/2013, de XX/XX/20XX.

Ementa: Dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB no Município de Farias Brito e dá outras providências.

José Vandevelder Freitas Francelino, Prefeito do Município de FARIAS BRITO.

Faço saber a todos os habitantes deste município, que a Câmara de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Em conformidade com a legislação vigente, de forma a dispor o município de diretrizes fundamentais para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico do Município de FARIAS BRITO, e tendo como objetivo principal o desenvolvimento e sustentabilidade socioeconômico e ambiental.

Compõe-se o Plano Municipal de Saneamento Básico dos seguintes relatórios que passam a integrar a legislação municipal pertinente:

1. RMA - Relatório mensal de andamento da elaboração do PMSB;
2. RSI – Relatório de sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos;
3. RDS – Relatório de diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida;



4. RCPCA – Relatório de cenários prospectivos e concepção de alternativas;
5. RCPS – Relatório de compatibilização com os demais planos setoriais;
6. ROM – Relatório de objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas;
7. RCP – Relatório de compatibilização com planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos;
8. RPPA – Relatório de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas, identificando possíveis fontes de financiamento;
9. RAEC – Relatório de ações para emergências e contingências;
10. RASP – Relatório de mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas;
11. RMPS – Relatório de mecanismos de participação da sociedade e ampla divulgação dos estudos e projetos;
12. RSIS – Relatório do sistema de informações;
13. RPMSB-C - Relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico, consolidado.

O escopo do PMSB compreende as quatro atividades setoriais do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem de águas pluviais), e foi desenvolvido em sete fases, cada um abrangendo no mínimo o seguinte:

FASE 1 – Processo de participação da sociedade na elaboração do plano;

FASE 2 – Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;



FASE 3 – Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

FASE 4 – Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas de modo compatível com os respectivos planos municipais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

FASE 5 – Ações para emergências e contingências;

FASE 6 – Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas;

FASE 7 – Elaboração de um sistema de informações.

José Vandevelder Freitas Francelino
Prefeito Municipal



ANEXO B – CONFERÊNCIA

Lista de presença

FUNASA		ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES COORDENADORIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL		Farias Brito GOVERNO MUNICIPAL	
21					
CONFERÊNCIA					
Exposição do Diagnóstico das condições sanitárias e					
Exposição do Diagnóstico - Subtemas: Objetivos e metas; Pro-					
priedade de Universalização; Programas, Projetos e Ações e					
Instrumentos de Gestão e Regulação.					
Data - 21 de Novembro de 2012					
Hora - 08h 30 min					
Local - Auditório Cultural Maria Nazeta Pereira Gomes					
Nº	NOME	ENTIDADE	ASSINATURA		
GRUPO EXECUTIVO					
01	Antonio cláudio Mendes da Costa	Chefe de Gabinete			
02	João Fontinele de Pinho	Sec. Agric. Meio Ambiente			
03	Maria Socorro Oliveira	Sec. Ass. Social			
04	Roberto Rodrigues Silva	Sec. Infraestrutura			
05	Olegario Pereira da Silva	CAGECE			
GRUPO CONSULTIVO					
06	Maria Socorro Mendes	Sec. Educação			
07	José Gomes Pereira	Sec. Administração			
08	Francisco Batista Lima	Assoc. Com. and. Farias Brito			
09	José de Souza	Assoc. Reg. da Indústria		1958 50.55A	
10	Antonia Nazareza da Silva Pinho	Assoc. dos Agentes de Saúde			
11	Edmilson Alcântara Pinho	Conselho Escolar			
12	José Liberalino de M. Neto	Sec. de Saúde			
CONSELHO POPULAR					
13	Aldemice H. de Lima Ferreira	Assoc. Agentes de Saúde			
14	Américo Gilvan Vieira Filho	Assoc. da Água			
15	Antonia Francisca Alves Oliveira	Assoc. da Tinkadeira			
16	Antonio Maximo Neto	Assoc. Unid. de Farias Brito		Antonio Maximo	
17	Aparecida de Alcântara Pinho	Assoc. Com. de Jovens			
18	Cezar Lima de Freitas	Associação de Comunidade			
19	Francisco Bezerra Oliveira	Câmara Municipal			



ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
COORDENADORIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL



Farias Brito
Cidade do Sol
Governos Municipais

22

Nº	NOME	ENTIDADE	ASSINATURA
20	Jaysson Bezerra de Azevedo	Assoc. Contendas	[Assinatura]
21	Josimany Kelly Rodrigues	Com. Enecher	
22	Josinete Ferreira de Oliveira	Com. de Saúde	
23	José Milton Fernandes	Assoc. Com. de Farias Brito	[Assinatura]
24	Maria Alencar de S. Rodrigues	E.F.F. Getúlio Vargas	
25	Rafaela Carlos da Silva Alencar	Associação	
26	ATORES SOCIAIS		
26	Elaine Vanessa Costa de Oliveira	Com. de Educação	[Assinatura]
27	Maria Luciane Cruz	Sociedade Civil	
28	Maria Juliana Leão	E.F.F. Antonio Pais	[Assinatura]
29	José Manoel Gomes Pereira	"	[Assinatura]
30	Ranella Balquiza de Alencar	CRAS	[Assinatura]
31	Lucia Galvani Freitas Francine	PETE	[Assinatura]
32	Maira Fabiana de Sousa Lopes	CRAS	
33	Mariana Camilo Lopes Dias	CRAS	
34	Maria Alves da Silva	Sociedade Civil	[Assinatura]
35	Cleusa Euláudia B. de Lima Silva	"	
36	Francisco de Assis Souza	Câmara Municipal	
37	Francisco Antônio da Silva	Assoc. Com. São João	
38	Paulo Natalício da Silva	Sociedade Civil	
39	Tamary de Aguiar Neto	E.F.F. Lúcio A. Pereira	
40	Lyguel Carrasco de Moraes	Sociedade Civil	
41	Francisca Gomes Alves	"	
42	Antonia Cleusa da Silva Aguiar	ACS	[Assinatura]
43	Francisca Marlene de Moraes	Sociedade Civil	[Assinatura]
44	Maria Socorro de Sousa Silva		[Assinatura]
45	Maria das Graças Alves de Sousa	CAGECE	[Assinatura]
46	Riane Magda da Silva	Sociedade Civil	
47	Flávia Gomes	"	
48	Jesus Alves Piquito	"	[Assinatura]
49	Sandra Val Rodrigues da Silva	"	[Assinatura]
50	Francisca Fátima Sabarino	Com. de Educação	[Assinatura]



ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
COORDENADORIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL



Farias Brito
Governo Municipal

23

Nº	NOME	ENTIDADE	ASSINATURA
51	MARTA DE FATIMA SILVA BORGES	FUNASA - NICT	[Signature]
52	Aldey Rodrigues Figueira	Assoc. Sociais	[Signature]
53	[Signature]		
54	Miguel Ferreira Nóbrega Neto	Sec. Obras	[Signature]
55	Maria Alves Frazeeira	Sec. Educação	[Signature]
56	MARIA SOCORRO VAREJA	SMB	[Signature]
57	Gláucia de Jesus Leite	SMB	[Signature]
58	Marcelanda Paes de Almeida		[Signature]
59	Fernando Sérgio Soares Leite	CIDADES	[Signature]
60	Germano Koch Boumies	FUNASA	[Signature]
61	[Signature]	NICT / Funasa	[Signature]
62	[Signature]		[Signature]
63	[Signature]	Departamento de Serviço	[Signature]
64	[Signature]	Assoc. Cultural / NICT / P&T	[Signature]
65	[Signature]		[Signature]
66	MARCUS AURÉLIO	FUNASA	[Signature]
67	TATIANA F. MORGIRA	PROCURADORIA	[Signature]
68	Cleora Claudenete Rêdehima	Assistência	[Signature]
69	[Signature]	Unidade	[Signature]
70	[Signature]	Sec. Transportes	
71	[Signature]	Fórum	[Signature]
72	[Signature]		[Signature]
73	[Signature]	PETI	[Signature]
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			



Levantamento Fotográfico



Lista de presença



Público presente



Composição da mesa



Palestrante Germano Rocha Fonteles (Superintendente FUNASA)



Facilitador do Consórcio DGH - Cariri



Participação da sociedade