

Governo do Estado do Ceará
Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH
Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos
Hídricos do Estado do Ceará - PROGERIRH



Contrato Nº 11 / PROGERIRH / CE / SRH / 2003

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADES TÉCNICAS,
AMBIENTAIS, ECONÔMICAS, EIAS - RIMAS, PROJETOS
EXECUTIVOS, LEVANTAMENTOS CADASTRAIS E PLANOS DE
REASSENTAMENTOS DE POPULAÇÕES, MANUAIS DE OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO E AVALIAÇÃO FINANCEIRA E ECONÔMICA
REFERENTES ÀS BARRAGENS: MAMOEIRO, RIACHO DO MEIO,
MELANCIA, JATOBÁ E JUCÁ E ADUTORAS DE ANTONINA DO NORTE,
GRANJEIRO E IPUEIRAS

ADUTORA DE ANTONINA DO NORTE

MÓDULO VI - PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS
VOLUME III - DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO
TOMO 5 - PLANTAS

MÓDULO VI – PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE ANTONINA DO NORTE

VOLUME III – DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO

TOMO 5 – PLANTAS

EDITADO EM OUTUBRO DE 2006

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	4
1 – INTRODUÇÃO	8
2 – DESENHOS	11

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Tendo por objetivo a implantação da adutora do sistema de abastecimento d'água do Município de ANTONINA DO NORTE, a Secretaria de Recursos Hídricos – SRH e o Consórcio KL Serviços de Engenharia S/S Ltda, MABE-Infra-Estrutura Serviços S/C Ltda e Enerconsult S.A., firmaram o Contrato N.º 11/PROGERIRH/CE/SRH/2003, de que faz parte a Elaboração do Projeto Executivo da citada adutora.

O Projeto da Adutora de Antonina do Norte se insere no contexto do Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará - PROGERIRH, desenvolvido em parceria com o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD. Está sendo elaborado de forma a atender aos requisitos contidos nos Termos de Referência relativos ao citado contrato, bem como, às normas pertinentes à elaboração de projetos para sistemas de abastecimento de água.

A fonte hídrica do sistema adutor, ora proposto, será o açude Mamoeiro, cuja barragem, em fase de estudo e projeto, estará localizada, em seção do riacho Conceição, afluente do rio Jaguaribe, 12,0 km à jusante da sede municipal.

Os volumes e tomos que compõem o acervo do contrato são mencionados na seqüência:

Módulo I: Estudos de Alternativas de Localização das Barragens e Adutoras

VOLUME I: Estudo de Alternativas e Opções para a Localização dos eixos Barráveis e Adutoras.

Módulo II: Estudos Básicos, Anteprojetos e Avaliações

VOLUME I: Estudos Básicos

TOMO 1 – Relatório Geral – Textos

TOMO 2 – Estudos Hidrológicos

TOMO 3 – Estudos Cartográficos

TOMO 4 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

TOMO 5 – Estudos Pedológicos

VOLUME II: Anteprojeto

TOMO 1 – Relatório de Concepção Geral

TOMO 1A – Desenhos e Plantas

TOMO 1B – Memorial de Cálculo

VOLUME III: Avaliações Técnicas, Ambientais, Financeiras e Econômicas

TOMO 1 – Relatório de Avaliações Técnica, Ambiental, Financeira e Econômica

Módulo III: Estudos dos Impactos no Meio Ambiente (EIA/RIMA)

VOLUME I: EIA

VOLUME II: RIMA

Módulo IV: Projeto Executivo das Barragens

VOLUME I: Detalhamento do Projeto Executivo

TOMO 1 – Memorial Descritivo do Projeto

TOMO 2 – Desenhos do Projeto

TOMO 3 – Memória de Cálculo

TOMO 4 – Especificações Técnicas

TOMO 5 – Quantitativos e Orçamentos

TOMO 6 – Síntese

Módulo V: Levantamento Cadastral e Plano de Reassentamento

VOLUME I: Levantamento Cadastral

TOMO 1 – Relatório Geral

TOMO 2 – Laudos Individuais de Avaliação

TOMO 3 – Levantamentos Topográficos

VOLUME II: Plano de Reassentamento

TOMO 1 – Relatório Final do Reassentamento

Módulo VI: Projeto Executivo das Adutoras

VOLUME I: Estudos Básicos

TOMO 1 – Levantamentos Topográficos

TOMO 2 – Investigações Geotécnicas

VOLUME II: Anteprojeto

VOLUME III: Detalhamento do Projeto Executivo

TOMO 1 – Memorial Descritivo

TOMO 2 – Memória de Cálculo

TOMO 3 – Quantitativos e Orçamentos

TOMO 4 – Especificações Técnicas e Normas de Medições

TOMO 5 – Plantas

Módulo VII: Elaboração dos Manuais de Operação e Manutenção

VOLUME I: Manuais de Operação e Manutenção

O presente relatório é denominado Volume III – Detalhamento do Projeto Executivo, **Tomo 5 – Plantas da Adutora de Antonina do Norte**, e é parte integrante do Módulo VI.

1 – INTRODUÇÃO

1 – INTRODUÇÃO

Com o intuito de oferecer água para abastecimento humano à população radicada na cidade de Antonina do Norte e nas localidades de Vila Luziana e Riacho Grande, daquele município, dentro dos padrões exigidos pela legislação específica vigente e de fonte de suprimento confiável, quanto à regularidade, foram procedidos os estudos consubstanciados no relatório de anteprojeto, já apresentado, em atendimento ao programa desenvolvido pelo Governo do Estado do Ceará, na área de atuação da Secretaria dos Recursos Hídricos, no âmbito do Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará – PROGERIRH, nos quais se apoiou a elaboração do projeto executivo que ora se apresenta.

Informações gerais sobre a região, em que se situa o empreendimento objeto do presente relatório, podem ser assim sumarizadas:

A distância entre Fortaleza e a cidade de é de 473,0 Km.

As coordenadas geográficas e a altitude da sede do município de são:

- Latitude: 6°46'30";
- Longitude: 39°59'21";
- Altitude: 637,00 m;

Área da superfície geográfica do município: 250,80 km².

As unidades territoriais limítrofes são:

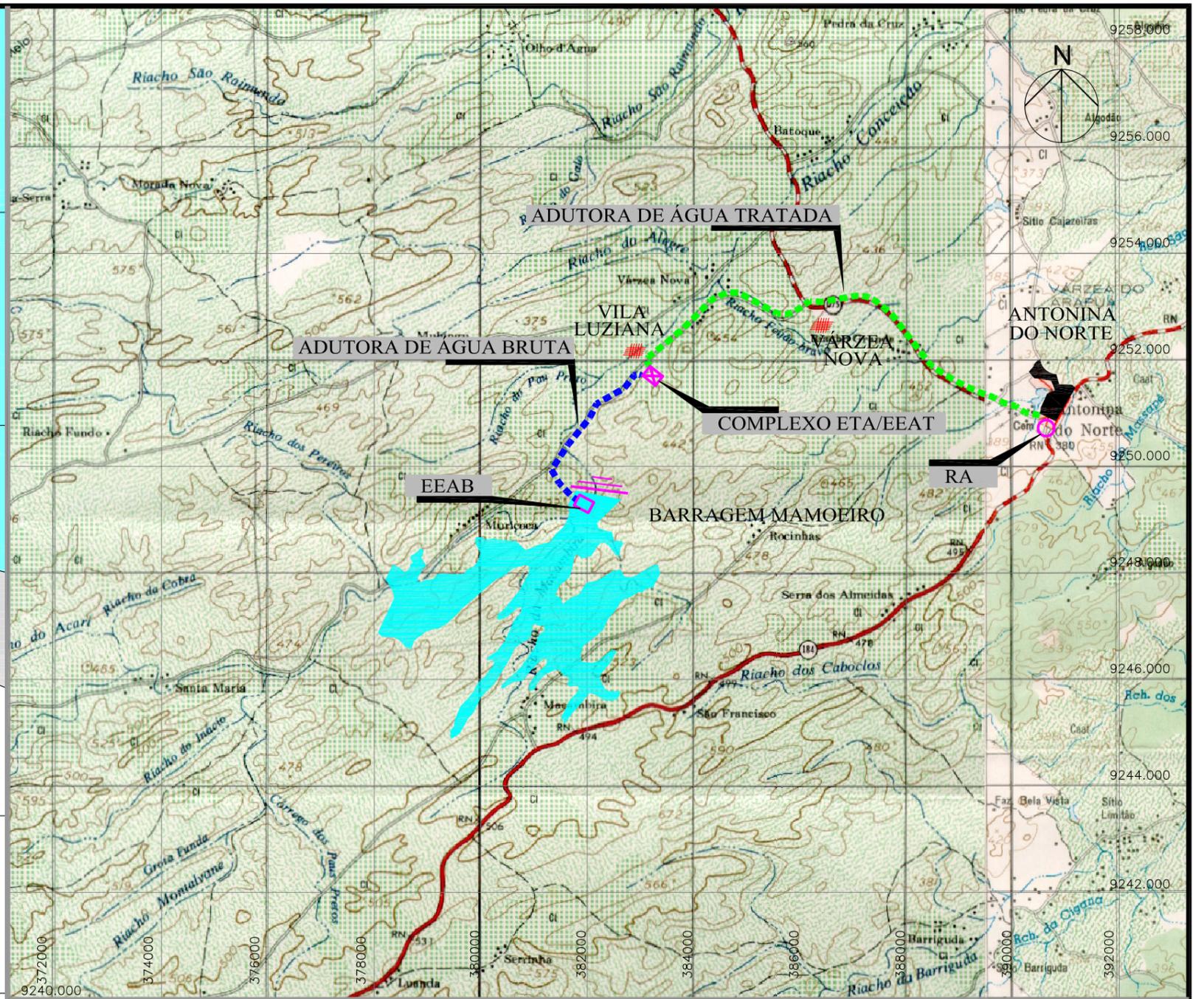
- Ao Norte: município de Saboeiro;
- Ao Sul: municípios de Campos Sales e Assaré;
- A Leste: município de Tarrafas;
- A Oeste: município de Aiuaba.

As localidades de Vila Luziana e Riacho Grande serão contempladas pelo presente projeto, em razão de sua proximidade ao traçado do eixo da adutora, ao contrário do que ocorre em relação às demais localidades mencionadas no Relatório Técnico Preliminar-RTP.

Conforme mencionado, o manancial que alimentará a Adutora será o açude Mamoeiro, cuja barragem, ora em fase de estudo e projeto, estará a 13,495 km da cidade de, sendo 7,328 km pela CE-176 e 6,167 km por estrada carroçável. Na **Figura 1.1** são apresentados mapas onde se localiza o Município de Antonina do Norte em relação ao Estado do Ceará e se indicam os pontos extremos e o traçado da adutora.



FONTE:
DERT,1998 (Mapa Rodoviário do Ceará).



FONTE:

Folha Aluaba
SB.24-Y-B-IV
Folha Assaré
SB.24-Y-B-V
SUDENE, 1971

LEGENDA:

- ■ ■ ■ ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB
- ■ ■ ■ ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EEAB
- ⊠ COMPLEXO ETA/EEAT
- RESERVATÓRIO APOIADO
- ▨ LOCALIDADES BENEFICIADAS



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ – PROGERIRH	
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE ANTONINA DO NORTE	
DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO FIGURA 1.1	DESENHO: LISBOA DATA DE EMISSÃO: OUTUBRO/2006 ESCALA: 1/100.000

2 – DESENHOS

2 – DESENHOS

ADUTORA DE ANTONINA DO NORTE – RELAÇÃO DOS DESENHOS		
Nº DA PLANTA	LOCALIZAÇÃO	NOME DA PLANTA
OBRA CIVIL		
01-MA-AD-AN-001	EEAB(CAPTAÇÃO)	Sistema de Captação – Situação, Planta Baixa Corte e Equipamento Hidromecânico
02-MA-AD-AN-001	EEAB(CAPTAÇÃO)	Plataforma Flutuante - EEAB/Planta Baixa, Vista, Cortes e Equipamento Hidromecânico
03-MA-AD-AN-001	EEAB(CAPTAÇÃO)	Plataforma Flutuante/ Vista Superior e Perfil
04-MA-AD-AN-001	AAB	Reservatório Apoiado AAB – Planta Baixa, Vista, Cortes e Equipamento Hidromecânico
05-MA-AD-AN-001	ETA	Complexo ETA/EEAT / Planta Baixa Cortes e Equipamento Hidromecânico
06-MA-AD-AN-001	ETA	EEAT - Macro-Medidor - M1 - Planta Baixa Cortes, Detalhes e Equipamento Hidromecânico
07-MA-AD-AN-001	ETA	EEAT – Vista Superior, Cortes e Fachadas
08-MA-AD-AN-001	ETA	Casa de química - Planta Baixa, Cortes Fachadas e Detalhes
09-MA-AD-AN-001	ETA	Casa de química – Isométrico, Fossa e Sumidouro
10-MA-AD-AN-001	ETA	Sistema de Filtragem – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
11-MA-AD-AN-001	ETA	Câmara de Carga e Aerador – Planta Baixa, Cortes, Detalhes e Equipamento Hidromecânico
12-MA-AD-AN-001	ETA	Leito de secagem – Planta Baixa, Cortes, Detalhes e Equipamento Hidromecânico
13-MA-AD-AN-001	ETA	Portão e Cerca de Proteção/Cortes e Detalhes
14-MA-AD-AN-001	AAT	Tanque Unidirecional TAU– Arranjo Geral, Planta baixa, Cortes Detalhes e Equipamento Hidromecânico
15-MA-AD-AN-001	AAT	Caixa de Proteção de Registro de Descarga - Tipo 1 e Tipo 2 - Planta Baixa, Cortes e Equip. Hidromecânico
16-MA-AD-AN-001	AAB/AAT	Caixa de Proteção de Ventosa - Registro de Linha em Derivação - Planta Baixa, Cortes e Equip. Hidromecânico
17-MA-AD-AN-001	AAB/AAT	Caixa de Proteção de Registro de Linha e de Derivação/Planta Baixa, Cortes e Equip. Hidromecânico

ADUTORA DE ANTONINA DO NORTE – RELAÇÃO DOS DESENHOS		
Nº DA PLANTA	LOCALIZAÇÃO	NOME DA PLANTA
18-MA-AD-AN-001	AAB/AAT	Bloco de Ancoragem/Planta Baixa e Cortes
19-MA-AD-AN-001	RESERVAÇÃO	Reservatório Elevado 150 m ³ - Planta Baixa, Cortes, Detalhes e Equipamento Hidromecânico
20-MA-AD-AN-001	RESERVAÇÃO	Reservatório Apoiado 200 m ³ – Arranjo Geral, Planta Baixa e Cortes, Vistas e Equipamento Hidromecânico
21-MA-AD-AN-001	AAB/AAT	Planta de Locação e Poligonais das Obras
22-MA-AD-AN-001	AAB/AAT	Poligonal De Contorno Da Adutora - Planta Geral 01/02
23-MA-AD-AN-002	AAB/AAT	Poligonal De Contorno Da Adutora - Planta Geral 02/02
PERFIL		
24-MA-AD-AN-001	AAB	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de Água Bruta Est. 0 a 16 + 4,00 = 6 / Est 6 a 70
25-MA-AD-AN-002	AAB	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de Água Bruta Est 70 a 141 + 7,00 = 0 / Est 0 a 8
26-MA-AD-AN-003	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 7"+10 A 0"=141+7,00 / Est 141+7,00 A 210
27-MA-AD-AN-004	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 210 A 280
28-MA-AD-AN-005	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 280 A 350
29-MA-AD-AN-006	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 350 A 420
30-MA-AD-AN-007	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 420 A 490
31-MA-AD-AN-008	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 490 A 560
32-MA-AD-AN-009	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 560 A 630
33-MA-AD-AN-010	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Est. 630 A 674+14,26m
34-MA-AD-AN-011	AAT	Caminhamento e Perfil Longitudinal da Adutora de água Tratada Interligação RAP Projetado - Rede de Distribuição EST. 0-6.52 A 28+4.50m.

ADUTORA DE ANTONINA DO NORTE – RELAÇÃO DOS DESENHOS		
Nº DA PLANTA	LOCALIZAÇÃO	NOME DA PLANTA
35-MA-AD-AN-001	AAT	Projeto da Travessia Sob a CE-176 e CE-371 - Processo Não Destrutivo
PROJETO ELÉTRICO		
36-MA-AD-AN-001	EEAB-Flutuante	Plataforma Flutuante/Casa de Comando - Instalações de Iluminação e Força
37-MA-AD-AN-001	EEAB	Casa de Comando – Iluminação e Tomada
38-MA-AD-AN-002	EEAB	CCM1 - Partida Suave Tipo Soft-Starter 2 motores / (1 reserva) de 20 CV, Arranjo Físico / Diagrama Funcional e Unifilar – 1ª Etapa
39-MA-AD-AN-002	EEAB	CCM1 - Partida Suave Tipo Soft-Starter 2 motores / (1 reserva) de 25 CV, Arranjo Físico / Diagrama Funcional e Unifilar – 2ª e 3ª Etapas
40-MA-AD-AN-001	EEAB	Subestação aérea de 45kVA - Arranjo Físico e Diagrama Unifilar
41-MA-AD-AN-001	ETA/EEAT	Complexo ETA/EEAT - Iluminação Externa
42-MA-AD-AN-001	ETA/EEAT	Casa de Química - Instalações Interna, Tomada e Força
43-MA-AD-AN-001	ETA/EEAT	EEAT - Iluminação, Tomada e Força
44-MA-AD-AN-001	EEAT	CCM2 - Partida Suave Tipo Soft-Starter 2 motores / (1 reserva) de 25 CV, Arranjo Físico / Diagrama Funcional e Unifilar – 1ª Etapa
45-MA-AD-AN-002	EEAT	CCM2 - Partida Suave Tipo Soft-Starter 2 motores / (1 reserva) de 30 CV, Arranjo Físico / Diagrama Funcional e Unifilar – 2ª e 3ª Etapas
46-MA-AD-AN-003	EELF	CCM3 - Partida Suave Tipo Soft-Starter 2 motores / (1 reserva) de 15 CV, Arranjo Físico / Diagrama Funcional e Unifilar - RE
47-MA-AD-AN-001	ETA/EEAT	Subestação aérea de 75kVA - Arranjo Físico e Diagrama Unifilar
48-MA-AD-AN-001	RE	Sistema De Proteção Contra Descarga Atmosférica
FERRAGEM		
49-MA-AD-AN-001	RESERVAÇÃO	Reservatório Apoiado de 150 m3 - Planta de Ferragem
50-MA-AD-AN-001	ETA	Reservatório Elevado 150 m3 - Planta de Ferragem
51-MA-AD-AN-001	RESERVAÇÃO	Reservatório Apoiado de 200 m3 - Planta de Ferragem