



Folha de Dados

IDGED:

0280/06

LOTE:

02743

AUTOR:

KL; COGERH

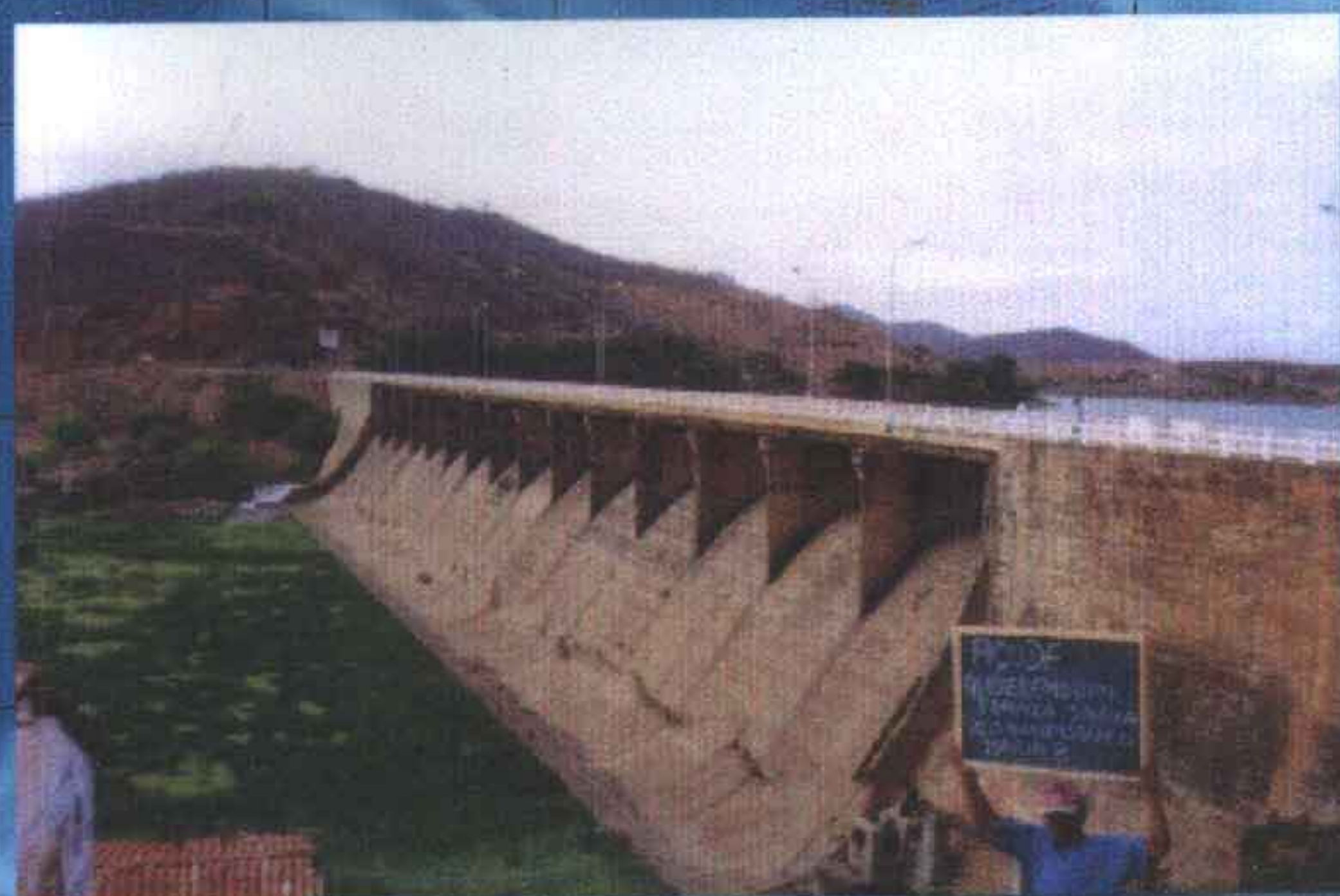
TÍTULO:

REALIZAÇÃO DO CADASTRAMENTO DOS MAIORES AÇUDES PÚBLICOS E PRIVADOS DO ESTADO DO CEARÁ COM GERAÇÃO DE BANCO DE DADOS

SUBTÍTULO:

RELATÓRIO FINAL; VOLUME VI BACIA METROPOLITANA

REALIZAÇÃO DO CADASTRAMENTO DOS MAIORES AÇUDES PÚBLICOS E PRIVADOS DO ESTADO DO CEARÁ, COM GERAÇÃO DE BANCO DE DADOS



Lote: 02743 - Prep Scan () Index ()

Projeto N° 0280/06

Volume /

Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____

Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____

Qtd. A0 _____ Outros _____

RELATÓRIO FINAL

VOLUME VI

BACIA METROPOLITANA

**RELATÓRIO TÉCNICO FINAL – VOLUME VI - BACIA METROPOLITANA
CADASTRO E ESTUDOS HIDROLÓGICOS**

000003



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Governador Tasso Ribeiro Jereissati

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
Secretário Hipérides Pereira de Macêdo

COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
Presidente Francisco Lopes Viana

Diretoria de Operações
Rogério de Abreu Menescal

Este Projeto foi financiado pelo Banco Mundial/PROURB

Gerente dos Programas Especiais do Banco Mundial
Francisco José Coelho Teixeira

Gerente Adjunto dos Programas Especiais do Banco Mundial
Ramón Flávio Rodrigues

**REALIZAÇÃO DO CADASTRAMENTO DOS
MAIORES AÇUDES PÚBLICOS E PRIVADOS
DO ESTADO DO CEARÁ, COM GERAÇÃO
DE BANCO DE DADOS**

RELATÓRIO FINAL

000004

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

KL – SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA

Coordenador Geral

Engº Civil José Célio Araújo de Oliveira

Equipe Técnica

Engº Cartógrafo Alexandre W de Araújo

Engº Civil Alexandre Rodrigues Silveira

Engº Civil Paulo Pinheiro Coelho

Engº Civil Vilmar Diógenes Aquino

Engº Civil José Nilson Bezerra Campos

P H D em Engº de Recursos Hídricos

Anal. de Sistema Raniere Fontenele de Azevedo da Costa

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA COGERH

Presidente da Comissão:

Engº Civil Alexandre de Sousa Fontenelle
M Sc Geotecnia

Membros:

Engº Agrícola Paulo Miranda Pereira
M Sc Engenharia Agrícola

Engº Agrícola Wall Disney Paulino



ÍNDICE

ÍNDICE

1 - APRESENTAÇÃO	6
2 - METODOLOGIA EMPREGADA.....	8
2.1 - INTRODUÇÃO	8
2.1.1 - Definições Básicas dos Parâmetros Utilizados.....	8
2.1.2 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes Com o Serviço de Batimetria.....	10
2.1.3 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes Sem o Serviço de Batimetria.....	11
2.1.4 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes de Montante	13
2.2 - O REGIME HIDROLÓGICO DOS RIOS FORMADORES DOS RESERVATÓRIOS	18
2.2.1 - A Modelagem Hidrológica das Bacias Naturais	18
2.2.2 - A Modelagem Hidrológica das Bacias Alteradas	19
2.3 - JUSTIFICATIVA	19
2.4 - METODOLOGIA PARA BATIMETRIA	20
3 - BACIA METROPOLITANA	22
3.1 - Relação dos Açudes da Bacia Metropolitana	23
3.1.1– Açude Tijuquinha	25
3.1.2– Açude Antônio da Silva.....	36
3.1.3 – Lagoa do Catu.....	47
3.1.4 – Açude Forquilha 2	56
3.1.5 – Lagoa das Cobras	66
3.1.6 – Lagoa do Pecém.....	72

3.1.7 – Açude Teimoso.....	78
3.1.8 – Açude Lagoa do Mel.....	86
3.1.9 – Açude Lagoas	97
3.1.10 – Cajupiran.....	106
3.1.11 – Lagoa do Uruaú	117
3.1.12 – Açude Penedo.....	127
3.1.13 – Açude Acioli.....	138
3.1.14 – Açude Guaiuba	148
3.1.15 – Açude Curupati.....	159
3.1.16 – Lagoa Uberaba.....	170
3.1.17 – Açude Queluz.....	178
3.1.18 – Açude Nunes.....	189
3.1.19 – Açude Itacema	200
3.1.20 – Açude Água Brava.....	211
3.1.21 – Açude Botija.....	221
3.1.22 – Açude Jaramataia.....	231
3.1.23 – Açude Leiria	241
3.1.24 – Açude Riacho das Lages	249
3.1.25 – Lagoa da Paripueira	260
3.1.26 – Açude Baixio das Cobras	267
3.1.27 – Lagoa do Banana.....	275
3.1.28 – Lagoa do Sapiranga	281
3.1.29 – Açude da Placa.....	286
3.1.30 – Lagoa Sorocaba.....	293

3.1.31 – Lagoa do Vicente.....	299
3.1.32 – Açude Bonito	305
3.1.33 – Açude Cupira	313
3.1.34 – Lagoa da Cavalaria.....	321
3.1.35 – Açude Barbadas I.....	327
3.1.36 – Lagoa Córrego do Sal	335
3.1.37 – Açude Córrego do Cajueiro	341
3.1.38 – Lagoa da Velha Ana	349
3.1.39 – Açude do Toque	355
3.1.40 – Lagoa do Poço.....	362
3.1.41 – Lagoa da Precabura	368
3.1.42 – Açude da Fazenda Serrinha.....	374
3.1.43 – Açude Leiria 2.....	382
3.1.44 – Açude Açudinho	392
3.1.45 – Lagoa do Carapió	400
3.1.46 – Açude Tambuatá.....	406
3.1.47 – Açude Queimados	413



1 - APRESENTAÇÃO

1 - APRESENTAÇÃO

O presente relatório foi elaborado em atendimento ao contrato nº 034/98/PROURB/RH/CE/SRH, que trata da execução dos serviços de Cadastramento dos Maiores Açudes Públicos e Privados do Estado do Ceará e Geração de Banco de Dados

A Coordenação geral dos trabalhos está sob responsabilidade da Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH, através da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH

A execução dos trabalhos é de responsabilidade da Consultora KL - Serviços e Engenharia S/C Ltda

O presente relatório, intitulado Relatório Técnico Final – Cadastro e Estudos Hidrológicos, será apresentado em 11 (onze) volumes, subdivididos segundo o seguinte esquema

Volume I - Bacia do Coreaú,

Volume II - Bacia do Parnaíba

Volume III - Bacia do Acaraú,

Volume IV - Bacia do Litoral,

Volume V - Bacia do Curu,

Volume VI - Bacia Metropolitana,

Volume VII – Bacia do Rio Jaguaribe - Baixo Jaguaribe

Volume VIII – Bacia do Rio Jaguaribe - Rio Banabuiú

Volume IX – Bacia do Rio Jaguaribe - Médio Jaguaribe

Volume X – Bacia do Rio Jaguaribe - Alto Jaguaribe

Volume XI – Bacia do Rio Jaguaribe - Rio Salgado

O presente volume trata do Volume VI – Bacia Metropolitana



2 - METODOLOGIA EMPREGADA

000012

2 - METODOLOGIA EMPREGADA

2.1 - INTRODUÇÃO

A avaliação das disponibilidades hídricas da pequena açudagem no Estado do Ceará visa prover ao sistema institucional de gestão de recursos hídricos do estado do Ceará informações indispensáveis ao estabelecimento da política de operação e aproveitamento dos reservatórios. O presente estudo insere-se no âmbito de um cadastramento de 300 reservatórios no estado, para os quais se buscam

- Estimar os parâmetros que caracterizam os regimes dos rios formadores dos reservatórios,
- Estimar volumes anuais regularizados pelos reservatórios para uma garantia anual de 90%

Para proceder essas estimativas, utilizou-se a metodologia do Diagrama Triangular de Regularização (Campos, 1990)

2.1.1 - Definições Básicas dos Parâmetros Utilizados

Adotaram-se no presente trabalho os mesmos conceitos do DTR, a seguir descritos

- Volume afluente médio anual (μ) - Representa o volume médio que anualmente escoia para o local do açude
- Volume anual regularizado (M) - É entendido como o volume programado para retirar anualmente do reservatório sempre que houver disponibilidade. Esse volume está associado a uma garantia. Ex: M_{90} significa que o volume anual regularizado tem 90% de garantia anual, isto é, existe disponibilidade para retirada desse volume em 90% dos anos.
- Nível de garantia anual (G_a) - Representa a probabilidade do reservatório prover sem restrições, em um ano qualquer, o volume anual regularizado M. Essa garantia pode ser estimada pelo valor assintótico - N suficientemente grande - da frequência $(1-n/N)$ 100, onde n representa o número de anos em que o reservatório deixa de atender integralmente à demanda, N representa o número total de anos de operação. No presente texto as palavras garantia e garantia anual são usadas para o mesmo significado.

- Capacidade do reservatório (K) - Representa o volume total acumulado no reservatório quando o nível da água encontra-se na cota da soleira do seu sangradouro
- Fator adimensional de capacidade (f_K) - Representa a razão entre a capacidade do reservatório (K) e o volume médio afluente anual (μ). O termo capacidade adimensional também é aplicado para o mesmo conceito
- Fator de forma do reservatório (α) - A forma da bacia hidráulica do lago pode ser representada pela equação $Z(h) = \alpha * h^3$, onde $Z(h)$ denota o volume da reserva quando a superfície do lago encontra-se na altura h , h é medido em relação ao ponto mais profundo do açude, isto é $Z(0) = 0$. O adimensional α , fator de forma, pode ser obtido a partir da regressão linear, passando pela origem, de $Z(h)$ vs h^3
- Fator Adimensional de Evaporação (f_E) - Obtido da equação adimensional do balanço hídrico (Campos, 1987), é igual a $[(3\alpha^{1/3} * E_L)/\mu^{1/3}]$, onde E_L representa a lâmina evaporada durante a estação seca
- Fator adimensional de retirada (f_M) - Representa a razão entre o volume regularizado (M) e o volume afluente médio anual (μ)
- Retirada efetiva da reserva (R) - É definida como o volume de água efetivamente retirado, em média, do reservatório. Isto é R é igual à soma dos volumes retirados ao longo do período de estudo dividido pelo número total de anos. Obviamente tem-se $0 \leq R < M$, ou $R = cM$, onde $0 \leq c \leq 1$. Como aproximação $R_{90} \approx 0,95M_{90}$, onde o subscrito 90 representa o nível de garantia anual
- Volume Mínimo da Reserva (Z_{MIN}) - Representa o valor mínimo da reserva a partir da qual cessam as retiradas continuando porém as perdas por evaporação. Sempre que essa reserva é atingida antes de atender à demanda total do ano fica caracterizada a ocorrência de uma falha.
- Volume útil do Reservatório (Z_{UTIL}) - Representa a diferença entre a capacidade do reservatório (K) e o volume mínimo da reserva

2.1.2 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes Com o Serviço de Batimetria

Os procedimentos para determinação dos parâmetros necessários para o cálculo da Vazão Regularizada Anual com 90% de Garantia, constaram dos seguintes passos

- a) Determinação da Bacia Hidrográfica Total do Açude - A_T Foram determinados os contornos da bacia hidrográfica total do açude de interesse, com o auxílio do software SPRING Tendo o cuidado de verificar se a sua extensão cobre mais de 1 (um) município Caso ocorra de o açude abranger 2 (dois) ou mais municípios, é calculada sua área da bacia hidrográfica por município - A_N Portanto $A_T = \sum A_N$
- b) Verificação da existência de açudes com importância volumétrica à montante Foram considerados importantes apenas os açudes com área de sua bacia hidrográfica superior a 10% da área total da bacia hidrográfica do açude de interesse A determinação de seus parâmetros é mostrada no item 2 1 4
- c) Área da Bacia Hidráulica - a Obtida através do Gráfico $C \times A \times V$
- d) Volume Máximo de Acumulação - K Obtido através do Gráfico $C \times A \times V$
- e) Altura da Barragem - h Estimada pela expressão $h = (K / a) * 3$
- f) Fator de forma do reservatório - α Estimado pela expressão $K = \alpha * h^3$
- g) Coeficiente de Variação - CV Foi adotado o $CV = 1,20$, para todos os açudes
- h) Deflúvio Médio Anual - D_N Obtido através do *Volume Atlas do Plano Estadual dos Recursos Hídricos* por município
- i) Vazão Afluente Média - μ Estimado pela fórmula $\mu = \sum D_N * A_N$.
- j) Fator de Capacidade do Reservatório - f_K Obtido pela fórmula $f_K = K / \mu$
- k) Evaporação no Período Seco - E_L Através da publicação *Normais Climatológicas do Brasil* obteve-se os dados de evaporação, por região, do "Tubo Piche" (Tab 2 1) Portanto foi feita a conversão desses dados para dados de evaporação do "Tanque Classe A", com base na relação Piche / Tanque Classe A (Fig 2 1) obtida através da publicação da SUDENE *Perdas por Evaporação e Infiltração em Pequenos Açudes* (Recife - 1989) Posteriormente multiplicou este valor pelo fator de correção 0,8 para as situações naturais

- l) Fator de Evaporação - f_E Obtido pela fórmula $f_E = (3 * \alpha^{1/3} * E_L) / \mu^{1/3}$
- m) Vazão Regularizada Anual com 90% de Garantia - Q_{90} Adotou-se o seguinte procedimento i) inicialmente são gerados 2000 anos de deflúvios ao reservatório com base nos dados do Volume Afluente Anual (μ) ao reservatório e no Coeficiente de Variação dos deflúvios (CV), utilizando-se o programa GERGAMKL ii) o programa SISRESKL é então ativado, simulando o reservatório principal, que dá nome à bacia hidrográfica, de uma forma isolada, determinando sua capacidade de regularização em hm^3 / ano iii) se o açude possuir açudes à montante o programa SISRESKL juntamente com o programa SOMAFLKL simula toda a rede de reservatórios operando em conjunto, de montante para jusante, agregando as vazões sangradas dos reservatórios de montante aos volumes naturais afluentes aos reservatórios de jusante, determinando a capacidade de regularização do açude de interesse

2.1.3 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes Sem o Serviço de Batimetria

Os procedimentos para determinação dos parâmetros necessários para o cálculo da Vazão Regularizada Anual com 90% de Garantia, constaram dos seguintes passos

- a) Determinação da Bacia Hidrográfica Total do Açude - AT Foram determinados os contornos da bacia hidrográfica total do açude de interesse, com o auxílio do software SPRING Tendo o cuidado de verificar se a sua extensão cobre mais de 1 (um) município Caso ocorra de o açude abranger 2 (dois) ou mais municípios, é calculada sua área da bacia hidrográfica por município - AN Portanto $AT = \sum AN$
- b) Verificação da existência de açudes com importância volumétrica à montante Foram considerados importantes apenas os açudes com área de sua bacia hidrográfica superior a 10% da área total da bacia hidrográfica do açude de interesse A determinação de seus parâmetros é mostrada no item 2 1 4
- c) Área da Bacia Hidráulica - a Obtida através do levantamento feito pela FUNCEME intitulado Monitoramento dos Espelhos D'Água dos Açudes no Estado do Ceará - Volume 2 (Fortaleza/CE 1988)
- d) Volume Máximo de Acumulação - K Para o cálculo do volume foram seguidos os seguintes passos i) obtenção da ordem do relevo [Estudos Básicos do Plano Estadual dos Recursos Hídricos (Ceará - 1992)] e classe do no [Volume 1 do Monitoramento dos Espelhos D'Água dos Açudes no Estado do Ceará

- (Fortaleza/CE 1988)] ii) aplicação da fórmula $K = a * ab$, onde "a" e "b" são parâmetros de regressão mostrados na Tab 2 2
- e) Altura da Barragem - h Estimada pela expressão $h = (K / a) * 3$
- f) Fator de forma do reservatório - α Estimado pela expressão $K = \alpha * h^3$
- g) Coeficiente de Variação - CV Foi adotado o $CV = 1,20$, para todos os açudes
- h) Deflúvio Médio Anual - DN Obtido através do Volume Atlas do Plano Estadual dos Recursos Hídricos por município
- i) Vazão Afluente Média - μ Estimado pela fórmula $\mu = \sum DN * AN$
- j) Fator de Capacidade do Reservatório - fK Obtido pela fórmula $fK = K / \mu$
- k) Evaporação no Período Seco - EL Através da publicação Normais Climatológicas do Brasil obteve-se os dados de evaporação, por região, do "Tubo Piche" (Tab 2 1) Portanto foi feita a conversão desses dados para dados de evaporação do "Tanque Classe A", com base na relação Piche / Tanque Classe A (Fig 2 1) obtida através da publicação da SUDENE Perdas por Evaporação e Infiltração em Pequenos Açudes (Recife - 1989) Posteriormente multiplicou este valor pelo fator de correção 0,8 para situações naturais
- l) Fator de Evaporação - fE Obtido pela fórmula $fE = (3 * \alpha^{1/3} * EL) / \mu^{1/3}$
- m) Vazão Regularizada Anual com 90% de Garantia - Q90 Adotou-se o seguinte procedimento i) inicialmente são gerados 2000 anos de deflúvios ao reservatório com base nos dados do Volume Afluente Anual (μ) ao reservatório e no Coeficiente de Variação dos deflúvios (CV), utilizando-se o programa GERGAMKL ii) o programa SISRESKL é então ativado, simulando o reservatório principal, que dá nome à bacia hidrográfica, de uma forma isolada, determinando sua capacidade de regularização em hm³ / ano iii) se o açude possuir açudes à montante o programa SISRESKL juntamente com o programa SOMAFLKL simula toda a rede de reservatórios operando em conjunto, de montante para jusante, agregando as vazões sangradas dos reservatórios de montante aos volumes naturais afluentes aos reservatórios de jusante, determinando a capacidade de regularização do açude de interesse

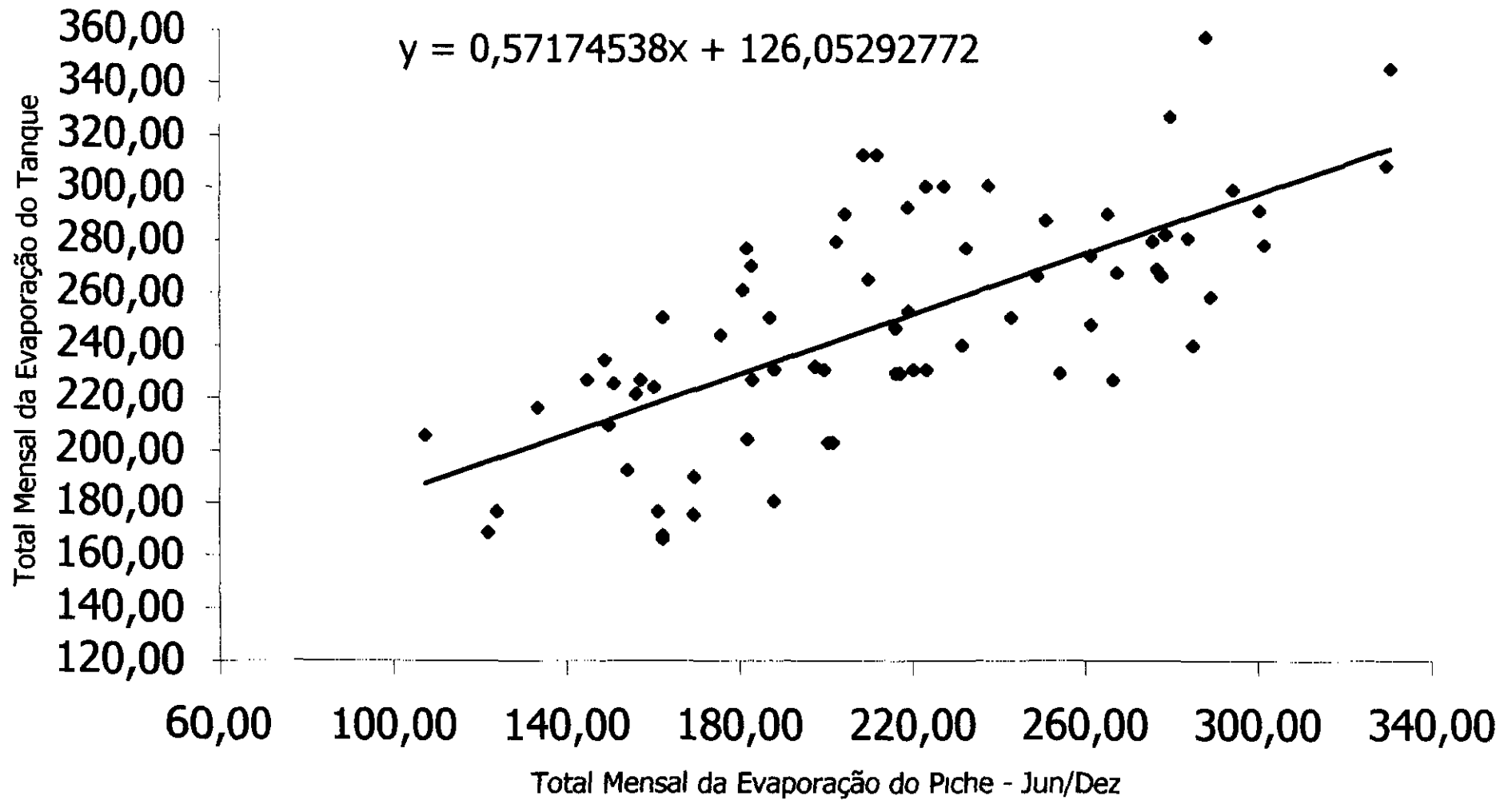
2.1.4 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes de Montante

Os procedimentos para determinação dos parâmetros necessários para o cálculo da Vazão Regularizada Anual com 90% de Garantia, constaram dos seguintes passos

- a) Determinação da Bacia Hidrográfica do Açude - A_M Foram determinados os contornos da bacia hidrográfica do açude de interesse, com o auxílio do software SPRING
- b) Área da Bacia Hidráulica - a Obtida através do levantamento feito pela FUNCEME intitulado *Monitoramento dos Espelhos D'Água dos Açudes no Estado do Ceará* (Fortaleza/CE 1988)
- c) Volume Máximo de Acumulação - K Para o cálculo do volume foram seguidos os seguintes passos i) obtenção da ordem do relevo [Estudos Básicos do *Plano Estadual dos Recursos Hídricos* (Ceará - 1992)] e classe do rio [Volume 1 do *Monitoramento dos Espelhos D'Água dos Açudes no Estado do Ceará* (Fortaleza/CE 1988)] ii) aplicação da fórmula $K = a * a^b$, onde "a" e "b" são parâmetros de regressão mostrados na Tab 2 2
- d) Altura da Barragem - h Estimada pela expressão $h = (K / a) * 3$
- e) Fator de forma do reservatório - α Estimado pela expressão $K = \alpha * h^3$
- f) Coeficiente de Variação - CV Foi adotado o $CV = 1,20$, para todos os açudes
- g) Deflúvio Médio Anual - D_N Obtido através do *Volume Atlas do Plano Estadual dos Recursos Hídricos* por município
- h) Vazão Afluente Média - μ Estimado pela fórmula $\mu = \sum D_N * A_N$
- i) Fator de Capacidade do Reservatório - f_K Obtido pela fórmula $f_K = K / \mu$
- j) Evaporação no Período Seco - E_L Através da publicação *Normais Climatológicas do Brasil* obteve-se os dados de evaporação, por região, do "Tubo Piche" (Tab 2 1) Portanto foi feita a conversão desses dados para dados de evaporação do "Tanque Classe A", com base na relação Piche / Tanque Classe A (Fig 2 1) obtida através da publicação da SUDENE *Perdas por Evaporação e Infiltração em Pequenos Açudes* (Recife - 1989) Posteriormente multiplicou este valor pelo fator de correção 0,8 para situações naturais

- k) Fator de Evaporação - f_E Obtido pela fórmula $f_E = (3 * \alpha^{1/3} * E_L) / \mu^{1/3}$
- l) Vazão Regularizada Anual com 90% de Garantia - Q_{90} Adotou-se o seguinte procedimento i) inicialmente são gerados 2000 anos de deflúvios ao reservatório com base nos dados do Volume Afluente Anual (μ) ao reservatório e no Coeficiente de Variação dos deflúvios (CV), utilizando-se o programa GERGAMKL ii) o programa SISRESKL é então ativado, simulando o reservatório principal, que dá nome à bacia hidrográfica, de uma forma isolada, determinando o volume sangrado anual e sua capacidade de regularização em hm^3 / ano

Figura 2.1 - Relação de conversão Piche / Tanque Classe A.



000020

Tabela 2 1 - Dados de evaporação "Tubo Piche" por região com conversão para "Tanque Classe A"

CEARÁ		JUN		JUL		AGO		SET		OUT		NOV		DEZ		Piche - Período Seco (mm)	Tanque Classe A Período Seco (mm)	Evaporação do Período Seco (mm)
Nº	ESTAÇÃO	Piche	Tanque	Piche	Tanque	Piche	Tanque	Piche	Tanque	Piche	Tanque	Piche	Tanque	Piche	Tanque			
82784	Barbalha	161,30	218,28	224,80	254,58	268,70	279,68	292,80	293,46	262,90	276,36	223,70	253,95	216,10	249,61	1650,30	1825,92	1460,74
82777	Campos Sales	183,40	230,91	235,20	260,53	302,20	298,83	312,70	304,84	281,90	287,23	275,70	283,68	248,80	268,30	1839,90	1934,32	1547,46
82583	Crateus	168,20	222,22	268,30	279,45	321,60	309,93	342,00	321,59	398,30	353,78	380,30	343,49	326,80	312,90	2205,50	2143,35	1714,68
82397	Fortaleza	94,70	180,20	118,30	193,69	151,80	212,84	167,80	221,99	173,50	225,25	168,10	222,16	154,30	214,27	1028,50	1470,41	1176,33
82487	Guaramiranga	33,90	145,44	42,80	150,52	60,70	160,76	73,60	168,13	97,60	181,86	78,20	170,76	75,00	168,93	461,80	1146,40	917,12
82686	Iguatu	147,10	210,16	188,10	233,60	217,80	250,58	218,90	251,21	236,60	261,33	214,90	248,92	212,80	247,72	1436,20	1703,51	1362,81
82493	Jaguaruana	121,50	195,52	161,20	218,22	195,10	237,60	240,20	263,39	230,40	257,78	224,90	254,64	196,50	238,40	1369,80	1665,55	1332,44
82588	Morada Nova	128,70	199,64	179,60	228,74	243,80	265,44	246,70	267,10	279,30	285,74	259,90	274,65	249,50	268,70	1587,50	1790,02	1432,01
82586	Quixeramobim	108,20	187,92	149,00	211,24	206,80	244,29	245,90	266,65	282,30	287,46	241,30	264,02	241,80	264,30	1475,30	1725,87	1380,69
82392	Sobral	116,60	192,72	157,90	216,33	191,30	235,43	221,30	252,58	224,70	254,52	220,00	251,84	205,20	243,38	1337,00	1646,79	1317,44
82683	Tauá	166,20	221,08	225,90	255,21	247,90	267,79	273,70	282,54	307,80	302,04	289,70	291,69	275,50	283,57	1786,70	1903,91	1523,13

000021

Tabela 2 2 - Relações de transformação por grupo

RELAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO

V - Volume em m³

S - Área da bacia hidráulica em ha $V = a \cdot S^b$

a, b - Parâmetros de regressão

GRUPO	a	b	GRUPO	a	b
R101	11220,02	1,16059	R303	12270,27	1,21462
R102	29467,58	0,91695	R401	79426,47	0,54508
R103	5755,97	1,31940	R402	15458,55	1,10589
R201	16642,35	1,10873	R403	58462,62	0,76550
R202	40326,68	0,87751	R501	23943,09	1,01730
R203	14693,40	1,14920	R502	44496,38	0,69216
R301	25082,57	0,95099	R503	3651,29	1,59784
R302	104676,00	0,59820			

2.2 - O REGIME HIDROLÓGICO DOS RIOS FORMADORES DOS RESERVATÓRIOS

Para o presente estudo os regimes hidrológicos dos rios que forma os reservatórios foram definidos a partir de duas situações distintas

- Quando na bacia hidrográfica controlada pelo reservatório em estudo não há qualquer outro reservatório importante a montante No presente texto, denominamos esse tipo de bacia de *bacia hidrográfica em condições naturais*;
- Quando na bacia hidrográfica controlada pelo reservatório em estudo, há outros reservatórios a montante, interferindo no regime hidrológico do reservatório de jusante Nesse caso, denominamos de *bacia hidrográfica alterada*

2.2.1 - A Modelagem Hidrológica das Bacias Naturais

Para o caso das bacias naturais o procedimento consiste em

- Determinação dos regimes hidrológicos das bacias hidrográficas, utilizando o Atlas do Plano Estadual de Recursos Hídricos,
- Geração de séries sintéticas de vazões anuais que preservam as características dos regimes hidrológicos das respectivas bacias contribuintes,
- Operação simulada dos reservatórios com a aplicação do programa computacional SISRES (utilizado para a geração dos diagramas triangulares de regularização, Campos, 1991)

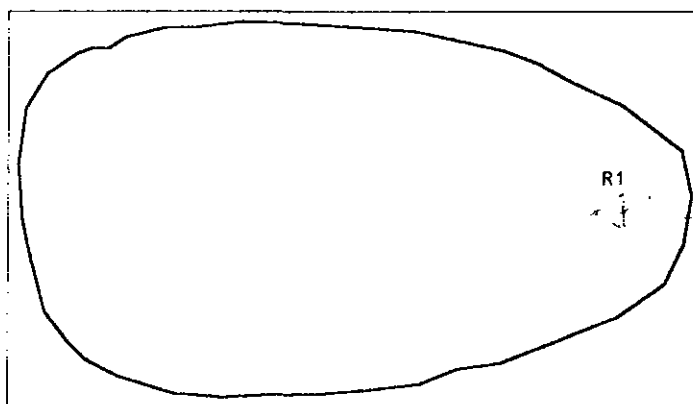


FIGURA 01 – Representação esquemática de uma bacia hidrográfica controlada por um reservatório

2.2.2 - A Modelagem Hidrológica das Bacias Alteradas

O processo de modelagem do regime hidrológico em uma bacia hidrográfica após intervenções por reservatórios pode se tornar extremamente complexo se o analista se aventurar a incorporar em seu modelo um grande número de grandezas que interferem na ocorrência dos fenômenos. Desta forma com o intuito de simplificar o processo de análise, podemos resumir-lo nas seguintes etapas

- Estimar todos os reservatórios de montante de acordo com a metodologia anterior,
- Compor o regime hidrológico "alterado" somando-se os deflúvios gerados na parte não controlada mais as sangrias dos reservatórios de montante,
- Operação simulada dos reservatórios com a aplicação do programa computacional SISRES (utilizado para a geração dos diagramas triangulares de regularização, Campos, 1991)

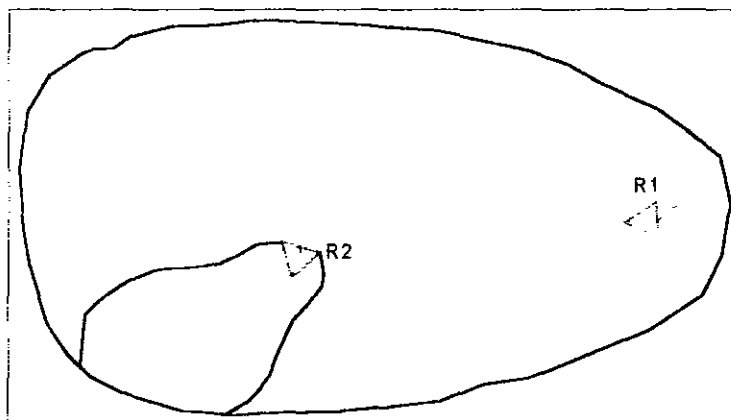


FIGURA 02 – Representação esquemática de uma bacia hidrográfica controlada por dois reservatórios

2.3 - JUSTIFICATIVA

Os estudos de vazões regularizadas das lagoas e açudes abaixo descritos não foram executados pelos seguintes motivos

Lagoas - São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos. A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade. Para efetuar um cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato.

Açudes tipo passagem molhada ou barragem de derivação – São obras que não se destinam a regularizar vazões mas tão somente a facilitar a operação diária de operação do sistema de distribuição de água. Dessa forma, o cálculo de vazão regularizada para esse tipo de obra hidráulica não é apropriado.

Açudes sem dados de espelho d'água – Não estão disponíveis as informações mínimas necessárias para a estimativa da vazão regularizada. Os reservatórios citados não foram incluídos entre os de levantamento batimétrico.

QUANTIDADE		PROBLEMA
64	Lagoas	X X X
6	Açudes	Barragens de Derivação situadas em rios principais, com Bacia hidrográfica muito grande
10	Açudes	Não possuem Bacia hidráulica no estudo da FUNCEME

2.4 - METODOLOGIA PARA BATIMETRIA

A metodologia para execução da batimetria dos açudes é definida em duas partes:

- Serviços topográficos
- Serviços batimétricos

a) Serviços topográficos

Estes serviços foram executados quando os açudes entravam-se secos (levantando-se a bacia hidráulica) e nas áreas secas das bacias hidráulicas, complementando os serviços batimétricos.

Em geral implantaram-se linhas-base e pontos dominantes à partir do eixo da barragem ao longo das linhas-base levantaram-se transversais, determinando pontos que caracterizassem o terreno (essas seções, normalmente tinham espaçamento de 30m), os pontos dominantes serviram de base para irradiações nos locais onde as seções transversais não eram a metodologia mais apropriada.

No eixo das barragens foram implantados marcos (2) em cada ombreira, que tiveram suas coordenadas determinadas por GPS. A partida dos serviços topográfico e batimétricos foi referenciada a esses marcos.

No caso de não haver cota determinada no eixo as barragem, as cotas foram arbitradas

b) Serviços Batimétricos

No caso dos açudes estarem com água, não permitindo a execução dos trabalhos por topografia, os serviços foram feitos por batimetria, ou com linhas de levantamento a cada 40m e pontos a cada 20 ou 40m, dependendo do tamanho e configuração do açude

O posicionamento do eixo do ecobatímetro era garantido pela instalação de uma antena GPS de uma frequência

A precisão de posicionamento deste GPS utilizado era de 1,0m, em tempo real

A profundidade da linha batimétrica foi determinada por ecobatímetro, registrando-se os dados em um notebook imediatamente

A precisão da determinação é de $\pm 0,5m$

c) Equipamentos Utilizados

- Estação Total Leica TC600
- GPS Garmin 12
- Ecobatímetro Raytheon
- GPS FUGRO



3 - BACIA METROPOLITANA

3 1 - Relação dos Açudes da Bacia Metropolitana

Nº	Denominação (I)	Município	Coordenadas UTM (m)		Serviço
			E	N	
1	Aç Tijuquinha	Baturité	511 765	9 522 735	C,T
4	Aç Antônio da Silva	Bebenbe/Palhano	600 512	9 492 808	C,B,T
5	Lagoa Catu	Aquiraz	571 454	9 566 472	C,B
22	Aç Forquilha 2	Maranguape	523 665	9 552 996	C,B,T
24	Lagoa das Cobras	S Gonçalo do Amarante	511 099	9 606 797	C
25	Lagoa do Pecém	S Gonçalo do Amarante	519 504	9 607 032	C
31	Aç Teimoso	Capistrano de Abreu	507 234	9 505 032	C,B,T
53	Aç Lagoa do Mel	Itapiuna	520 683	9 487 008	C,T
54	Aç Lagoas	Itapiuna	517 722	9 488 245	C,T
56	Aç Cajupiran	Ibaretama	532 530	9 484 681	C,T
59	Lagoa do Uruaú	Bebenbe	598 432	9 533 322	C,B
63	Aç Penedo	Maranguape	528 266	9 561 218	C,B,T
64	Aç Acioli	Guaiuba	539 755	9 554 210	C,B
70	Aç Guaiuba	Guaiuba	541 323	9 551 092	C,B,T
73	Aç Curupati	Itapiuna	514 532	9 489 353	C,B,T
76	Lagoa Uberaba	Bebenbe	601 560	9 536 975	C,B
77	Aç Queluz	Baturité	518 210	9 506 586	C,T
81	Aç Nunes	Capistrano de Abreu	508 272	9 502 409	C,B,T
103	Aç Itacema	Guaiuba	527 444	9 542 473	C,B,T
109	Aç Água Brava	Maranguape	502 786	9 551 697	C,B,T
135	Aç Botija	Maranguape	522 850	9 546 661	C,B,T
140	Aç Jaramataia	Maranguape	517 357	9 560 559	C,B,T
142	Aç Leina	Guaiuba	533 296	9 549 263	C
147	Aç Riacho das Lages	Ocara	541 900	9 507 070	C,T
155	Lagoa de Panpuerra	Bebenbe	619 656	9 517 384	C
163	Aç Baixo das Cobras	Cascavel	568 523	9 519 000	C
164	Lagoa Banana	Caucaia	526 588	9 598 507	C
165	Lagoa do Sapiranga	Eusebio	560 241	9 580 264	C
181	Aç da Placa	Ocara	549 837	9 499 445	C
190	Lagoa Sorocaba	S Gonçalo do Amarante	505 300	9 598 334	C
204	Lagoa do Vicente	Bebenbe	608 481	9 523 386	C

Nº	Denominação (I)	Município	Coordenadas UTM (m)		Serviço
			E	N	
207	Aç Bonito	Ibaretama	519 408	9 468 443	C
209	Aç Cupira	Itapiuna	511 276	9 486 676	C
214	Aç Cavalaria	Pacajus	553 596	9 536 920	C
215	Aç Barbadas I	Quixada	490 769	9 484 667	C
224	Lagoa Corrego do Sal	Beberibe	616 760	9 519 658	C
225	Aç Corrego do Cajueiro	Cascavel	585 287	9 527 164	C
234	Lagoa da Velha Ana	Cascavel	588 330	9 553 191	C
235	Aç do Toque	Caucaia	519 220	9 565 049	C
236	Lagoa do Poço	Caucaia	535 226	9 594 107	C
240	Lagoa da Precabura	Eusébio/Fortaleza	561 495	9 579 373	C
288	Aç da Fazenda Serrinha	Cascavel	571 293	9 512 378	C
296	Aç Leiria 2	Pacatuba	533 400	9 549 725	C.T
298	Aç Açudinho	Baturité	511 114	9 511 574	C
301	Lagoa do Carapió	Itaitinga	548 631	9 562 179	C
304	Aç Tambuatá	Barreira	535 380	9 519 666	C
321	Aç Queimados	Horizonte	553 382	9 542 166	C

LEGENDA	
Código	Serviço
C	Cadastro
C.B	Cadastro e Batimetria
C.T	Cadastro e Topografia
C.T,B	Cadastro e Batimetria + Topografia

3.1.1 - Açude Tijuquinha

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

00106 - Açude Tijuquinha

21/12/2001 13:17:00

Identificação
 Código 00106
 Nome do Reservatório Açude Tijuquinha
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Tijuquinha

Domínio
 Domínio Público Atual Responsável Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará - CAGECE
 Endereço do Proprietário Rua 15 de Novembro, 933/Batunté
 Telefone do Proprietário 085-347-1224
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Antônio Nelson de Lima 2º Ofício
 Endereço do Cartório Av Dom Bosco, nº 653/Batunté
 Telefone do Cartório 085 - 347 0033
 Usos Atuais Abastecimento de Cidade

Localização
 Município BATURITE Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m) 511765,00 UTM Y (m) 9522775,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado: Rio Tijuca Desembocadura: Rio Jordão

Dados Construtivos
 Construção Não Soberam informar - ano de construção mais ou menos 84 anos
 Projeto Não Soberam Informa
 Data de Início da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra Não informado
 Tipo de Barragem Gravidade em Alv de Pedra Tipo de Sangradouro Perfil Creager
 Altura Máxima 20,39 Extensão Barr. 86,00 Cota da Soleira: 998,77 Nivel D'água:
 Cota do Coroamento 1000,25 Largura Cor. 4,65 Largura Sangr.. 40,00 Data da Visita 08/02/2000
 Tipo de Tomada D'água Galena Circular Simples Dispositivo de Controle Comportas de Montante
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) 1,50 Dimensão Vertical da Tomada (m) 1,20
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) 988,00 Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m) 987,20

Dados Hidrológicos
 Vol Máximo (hm³) 0,46 Vol Mínimo (hm³) 0,0002 Vol. Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,37
 Area da Baía Hidrográfica (km²) 30,94 Area da Baía Hidráulica (ha) 11,98
 Defluvio Médio Anual (mm) 193,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 53,79
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,05 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 1088,00 Posto: Batunté Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 917,12 Posto Guaramiranga Fonte INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta 08/02/2000 ph Superfície Condução Elétrica Superfície (mS/cm):
 ph Tomada D'água Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água
 O açude Tijuquinha encontrava-se seco no dia da visita

Observações

001-06

ITINERÁRIO

Partindo com 0 Km de frente do terminal Rodoviário de Baturité em direção a cidade de Guaramiranga, com 3 Km Chega-se a localidade do Alto do Céu dos Jesuitas Entra-se a esquerda em uma estrada carroçável, com 3 2 km, chega-se a barragem Tijuquinha

OBSERVAÇÕES

1 - Barragem controlada pela CAGECE

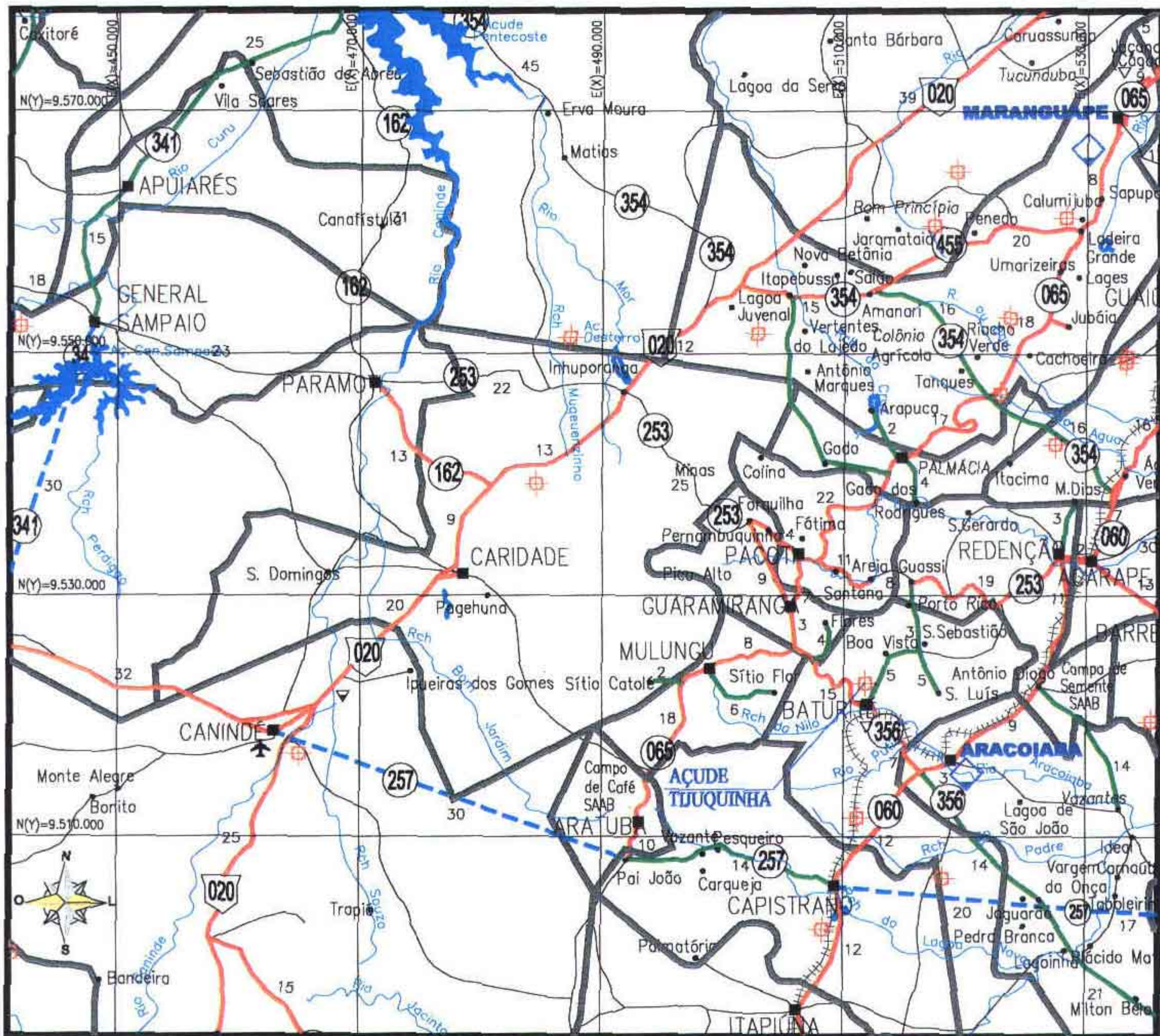
2 - TOTALMENTE SECA

3 - A Geonorte em 1992 fez um projeto de ampliação da Barragem Tijuquinha

4 - Segundo alguns moradores da região o açude tem mais ou menos 84 anos

5 - Contato da CAGECE na Regional Metropolitana - Ricardo Mendonça (085)452 - 3069
Contato da CAGECE em Baturité - Agamenon - (085) 347 - 1224 ou 347 - 0324

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE TIJUQUINHA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O. (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000033

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Tijuquinha				
Nº de Ordem	001-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Batunte				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Batunte	Mulungu	Guaramiranga		
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	6,77	1,63	22,54		
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	30,94				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)					
Área da bacia hidráulica - a (ha).	11,98				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	0,46				
Altura da barragem - h (m):	20,39				
Alfa - α	53,79				
C.V	1,20				
Vazão afluyente média - μ (hm ³ /ano):	7,06				
f_k :	0,065				
f_E :	0,054				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,37				

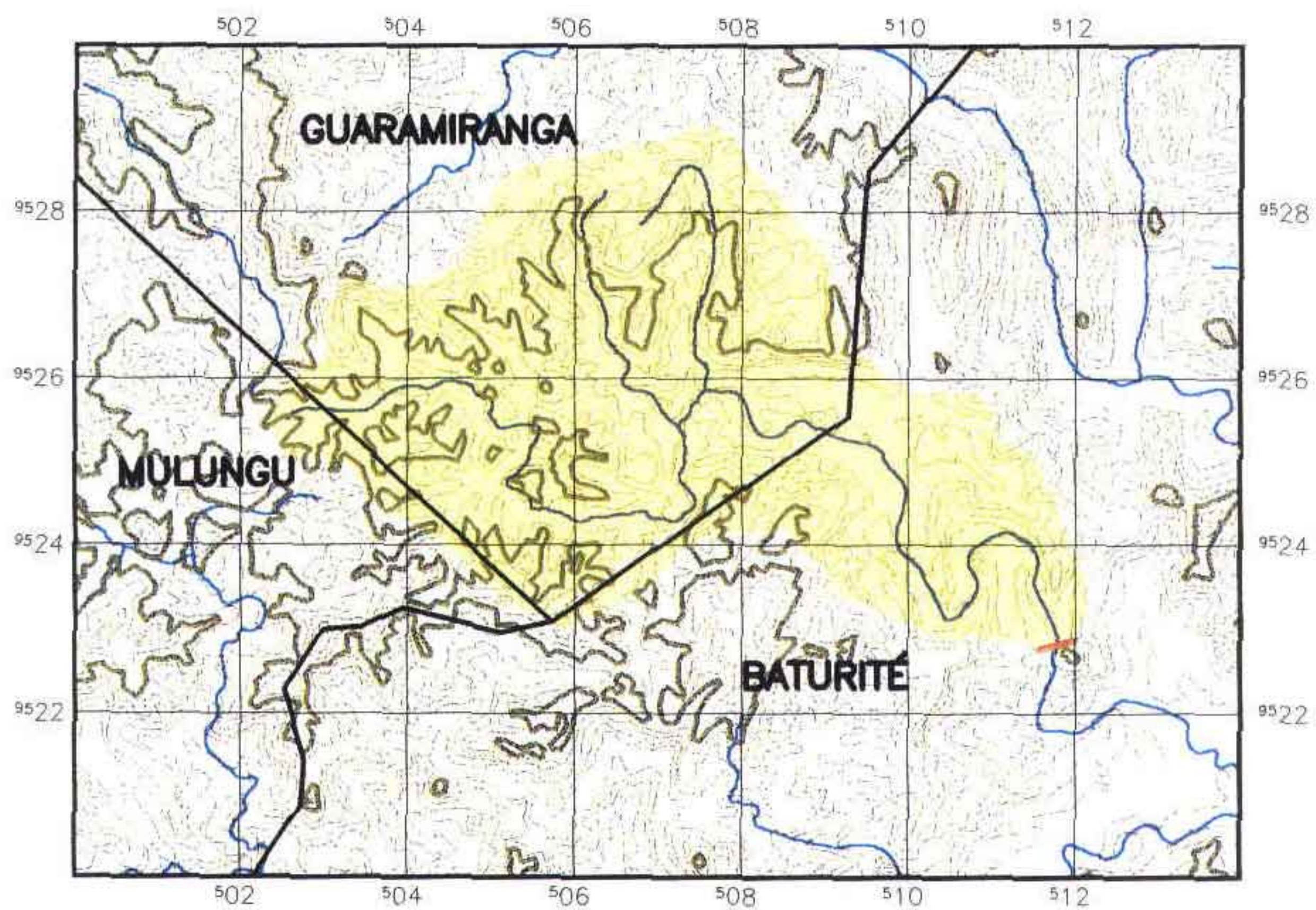
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_i (mm)
Baturite	2882626	1088,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Aracoiaba	2882735	947,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Pacoti	2882415	1434,0
Posto	Código	H_4 (mm)
Mulungu	2882601	1155,0
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D_i (mm)
Baturite	193,00
Município	D_2 (mm)
Mulungu	238,00
Município	D_3 (mm)
Guaramiranga	238,00
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Guaramiranga	82487	461,80	1146,40	917,12

000034








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE TIJUQUINHA



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

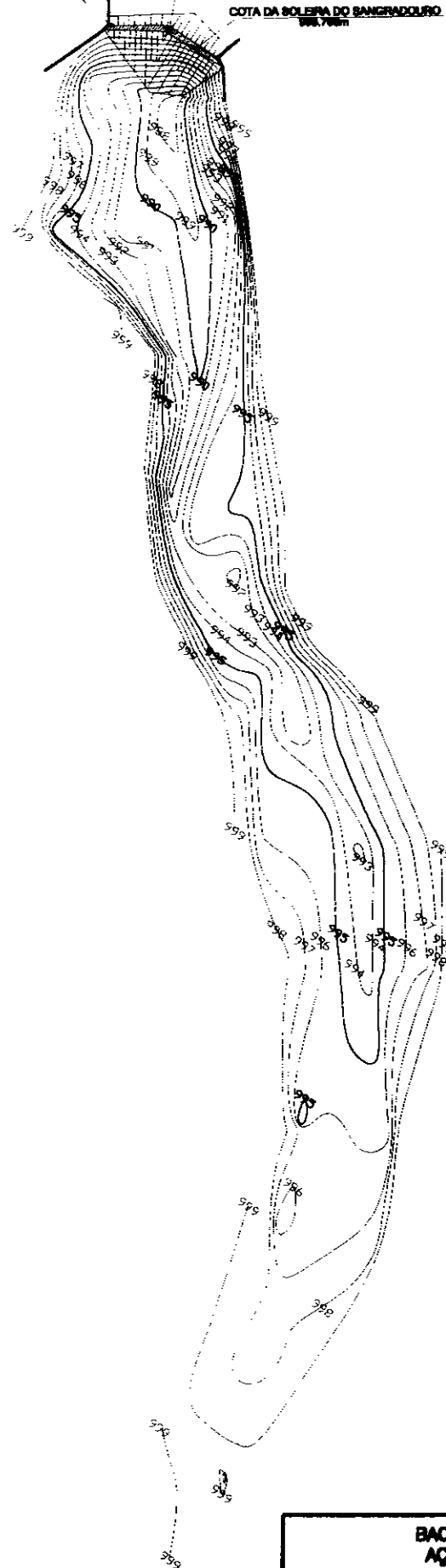
LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

COTA DO RN (ARBITRÁRIA)
1000.000m

COTA DO CORDOAMENTO
1000.250m

COTA DA SOLEIRA DO BARRAGEM
998.700m



000036 031

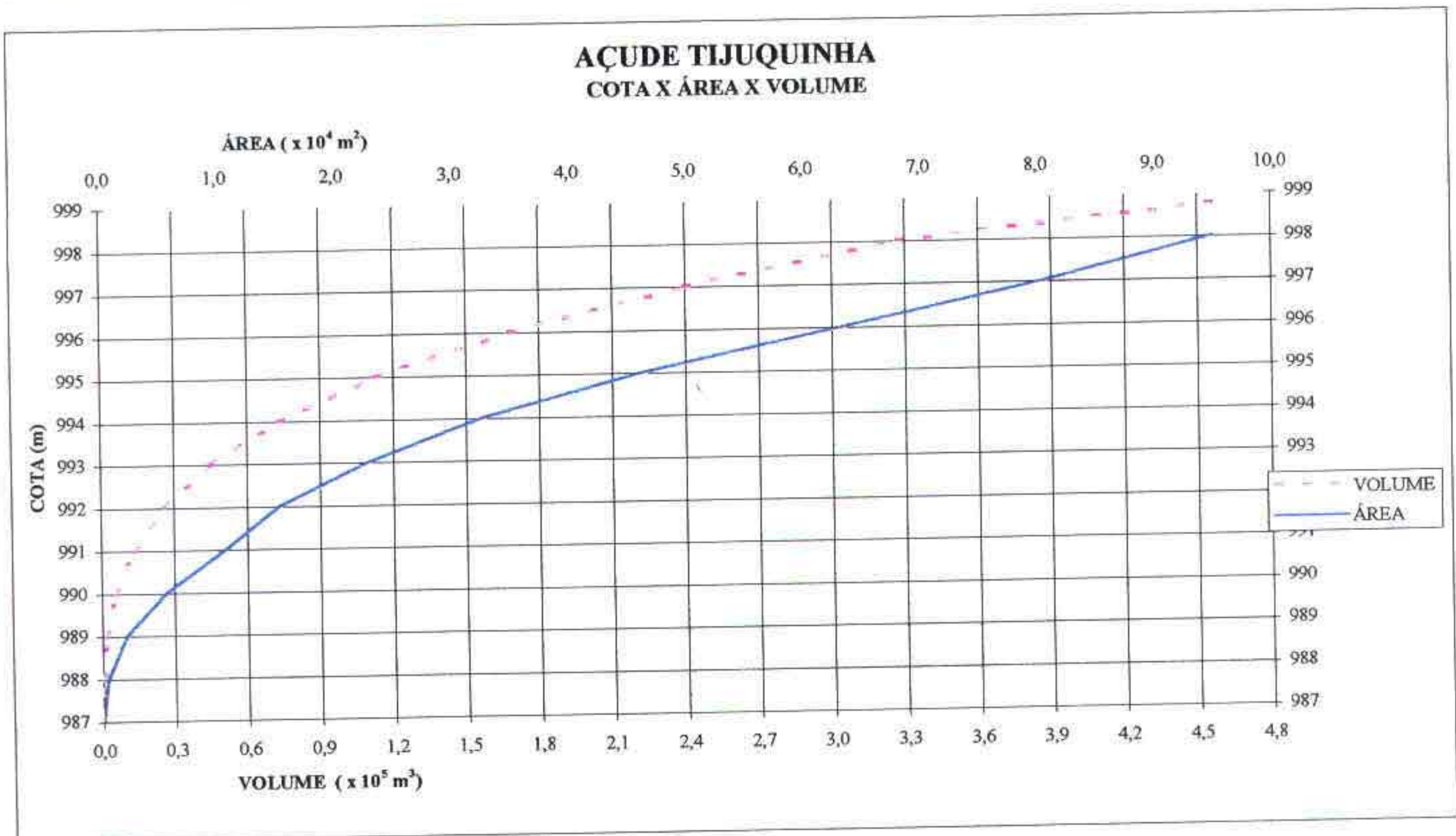
BACIA HIDRÁULICA DO
AÇUDE TJUQUINHA

SEM ESCALA

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE TIJUQUINHA - 001-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
987	0,00			0,00	0,00
988	481,47	240,74	1,00	240,74	240,74
989	2.119,96	1.300,72	1,00	1.300,72	1.541,45
990	5.548,69	3.834,33	1,00	3.834,33	5.375,78
991	10.657,89	8.103,29	1,00	8.103,29	13.479,07
992	15.279,80	12.968,85	1,00	12.968,85	26.447,91
993	22.930,83	19.105,32	1,00	19.105,32	45.553,23
994	32.555,92	27.743,38	1,00	27.743,38	73.296,60
995	46.263,98	39.409,95	1,00	39.409,95	112.706,55
996	63.268,22	54.766,10	1,00	54.766,10	167.472,65
997	80.559,21	71.913,72	1,00	71.913,72	239.386,37
998	95.001,62	87.780,42	1,00	87.780,42	327.166,78
998,768			0,77	128.787,92	455.954,70



000037

032

FOTOS DA PAREDE

00106 - AÇUDE TIJUQUINHA



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

00106 - AÇUDE TIJUQUINHA



Sem Escala

FOTOS DA TOMADA D'ÁGUA

00106 - AÇUDE TIJUQUINHA



Sem Escala



3.1.2- Açude Antônio da Silva

000041

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

00406 - Açude Antônio da Silva

21/12/2001 13:18:25

- Identificação

Codigo 00406

Nome do Reservatorio Açude Antônio da Silva

Outras Denominações do Reservatorio

Nome da Barragem. Barragem Medeiros

Domínio

Domínio Publico Atual Responsavel Povoado de Medeiros/Beberibe e São Jose/Palhano

Endereço do Proprietario Povoado de Medeiros/Beberibe e São Jose/Palhano

Telefone do Proprietario. 085 - 421-1390

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro): Não foi encontrado Registro

Nome do Cartorio: Alexandre Gondim 2º Ofício

Endereço do Cartorio Rua Cel Alexandre, 742 Aracati - CE

Telefone do Cartório 088 - 421 1788

Usos Atuais. Abastecimento de Cidade
Psicultura**- Localização**

Município: BEBERIBE

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 600512,30 UTM Y (m) 9492808,80 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado: Riacho Imburana

Desembocadura Rio Itaíçaba

- Dados Construtivos

Construção: Governo do Estado Ceará

Projeto. Governo do Estado Ceará

Data de Início da Obra. 1970

Data de Conclusão da Obra 28/10/1972

Tipo de Barragem. Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro. Esc sol natural c/ pared alv

Altura Máxima: 10,75 Extensão Barr. 928,00 Cota da Soleira: 998,12 Nível D'água 992,00

Cota do Coroamento 999,89 Largura Cor 6,00 Largura Sangr 100,00 Data da Visita. 12/02/2000

Tipo de Tomada D'água. Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle.

Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

- Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 17,52 Vol Mínimo (hm³) 0,0149 Vol Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano) 3,08

Area da Bacia Hidrográfica (km²) 100,90 Área da Bacia Hidráulica (ha) 499,17

Deflúvio Médio Anual (mm) 121,00 Fator de forma da bacía hidráulica (alfa): 14100,12

Fator adimensional de evaporação (FE) 0,49 CV Regionalizado. 1,20

Pluviometria Média Anual (mm): 736,90 Posto Palhano Fonte:PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1332,44 Posto Jaguaruana Fonte INEMET

- Qualidade da Água

Data da Coleta 12/02/2000 ph Superfície: 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 1999,00

ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

- Observações Sobre a Qualidade da Água**COGERH**

000042

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA

KL

037

Observações

004-06

ITINERÁRIO

Parte com 0 Km do trevo da BR 116, no Boqueirão do Cesano, em direção a Aracati Ce 304, com 13 1 Km vire a direita na Comunidade de Beberbe, com 13 2 Km chega ao açude

Observação

1 - Existe 2(duas) Bombas com 1(uma) tubulação para captação d'água para o distrito de São José(Palhano) e Medeiros(Beberbe)

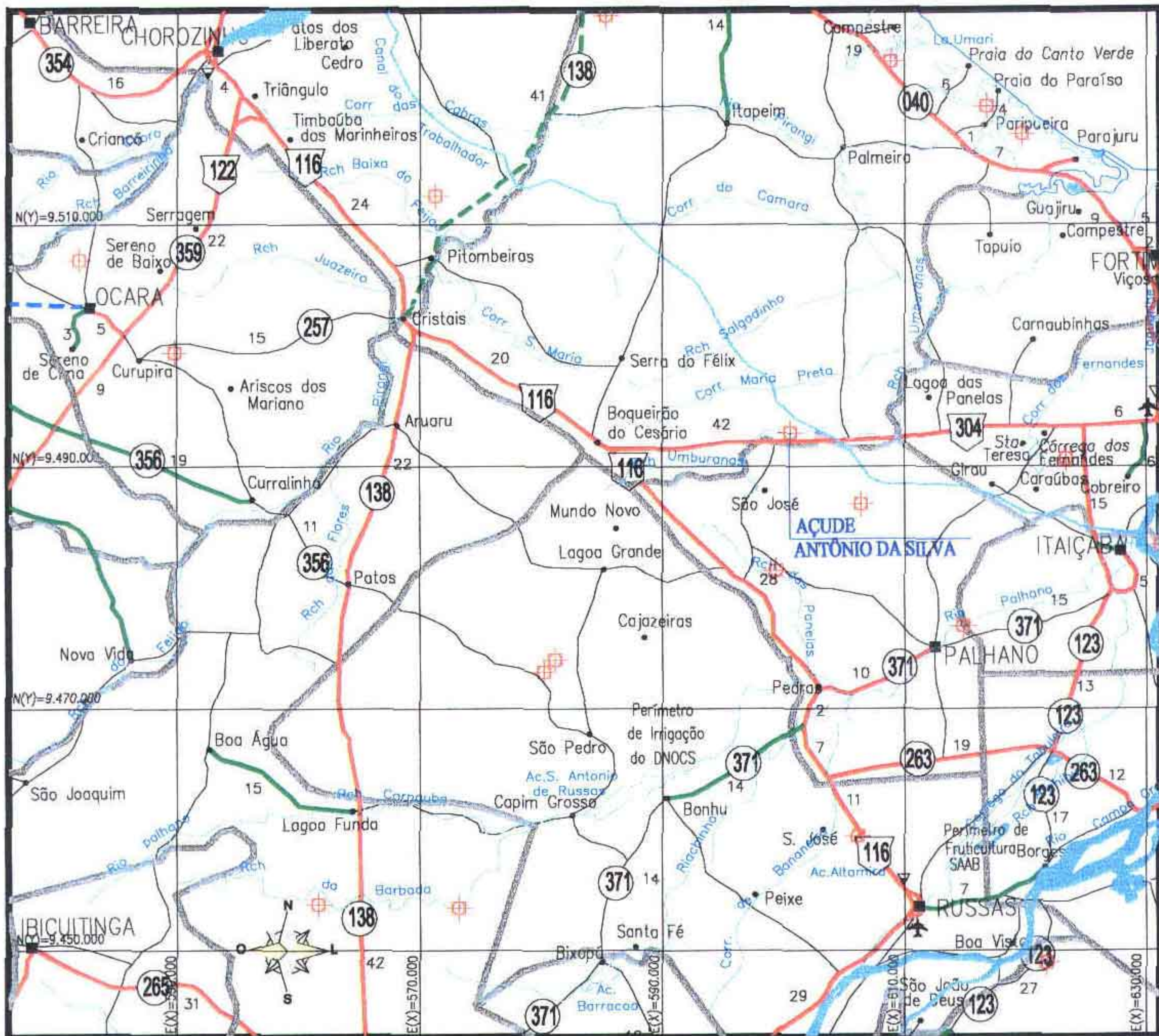
2 - Segundo informações do Venador Chico Machado do Município de Beberbe, o controle do açude é feito pelo povoado de medeiros/Beberbe e pelo povoado de São José/Palhano
Foi realizado uma reforma pela Prefeitura de Beberbe e comunidade de Medeiros

3 - Telefones de Contato

Comunitário de Medeiros 421-1390

Vereador Chico Machado 9944-3552

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE ANTÔNIO DA SILVA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS

FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
(Red line with shield)	(Red line with circle)	(Red line with circle)	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
(Red line with shield)	(Red line with circle)	(Red line with circle)	PAVIMENTADA PISTA DUPLA
(Green line with shield)	(Green line with circle)	(Green line with circle)	IMPLANTADA
(Black line with shield)	(Black line with circle)	(Black line with circle)	LEITO NATURAL

EM CONSTRUÇÃO

FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
(Red dashed line with shield)	(Red dashed line with circle)	(Red dashed line with circle)	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
(Red dashed line with shield)	(Red dashed line with circle)	(Red dashed line with circle)	PAVIMENTADA PISTA DUPLA
(Green dashed line with shield)	(Green dashed line with circle)	(Green dashed line with circle)	IMPLANTAÇÃO (EOI)
(Blue dashed line with shield)	(Blue dashed line with circle)	(Blue dashed line with circle)	PLANEJADA

(Thick black line)	LIMITE INTERESTADUAL
(Dashed black line)	LIMITE MUNICIPAL
(Black line with cross-ticks)	FERROVIA
(Diamond)	D.O. (DERT)
(Diamond)	RES. (DNER)
(Inverted triangle)	P.R.F.
(Inverted triangle)	C.P.R.V.
(Hexagon)	D.R.F.
(Shield with circle)	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
(Circle with dot)	DISTRITO
(Square)	CIDADE
(Circle with airplane)	AEROPORTO
(Triangle with airplane)	AERÓDROMO
(Ship)	PORTO

000044

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. **KL**

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Antônio da Silva				
Nº de Ordem	004-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Beberibe				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Beberibe	Palhano	Russas		
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	36,06	27,89	36,94		
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²).	100,90				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)	7,23	6,47	4,42	13,35	
Área da bacia hidráulica - a (ha):	499,17				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	17,52				
Altura da barragem - h (m)	10,75				
Alfa - α .	14 100,12				
C.V..	1,20				
Vazão afluyente média - μ (hm ³ /ano)	7,95				
f_K .	2,202				
f_E :	0,484				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	3,08				

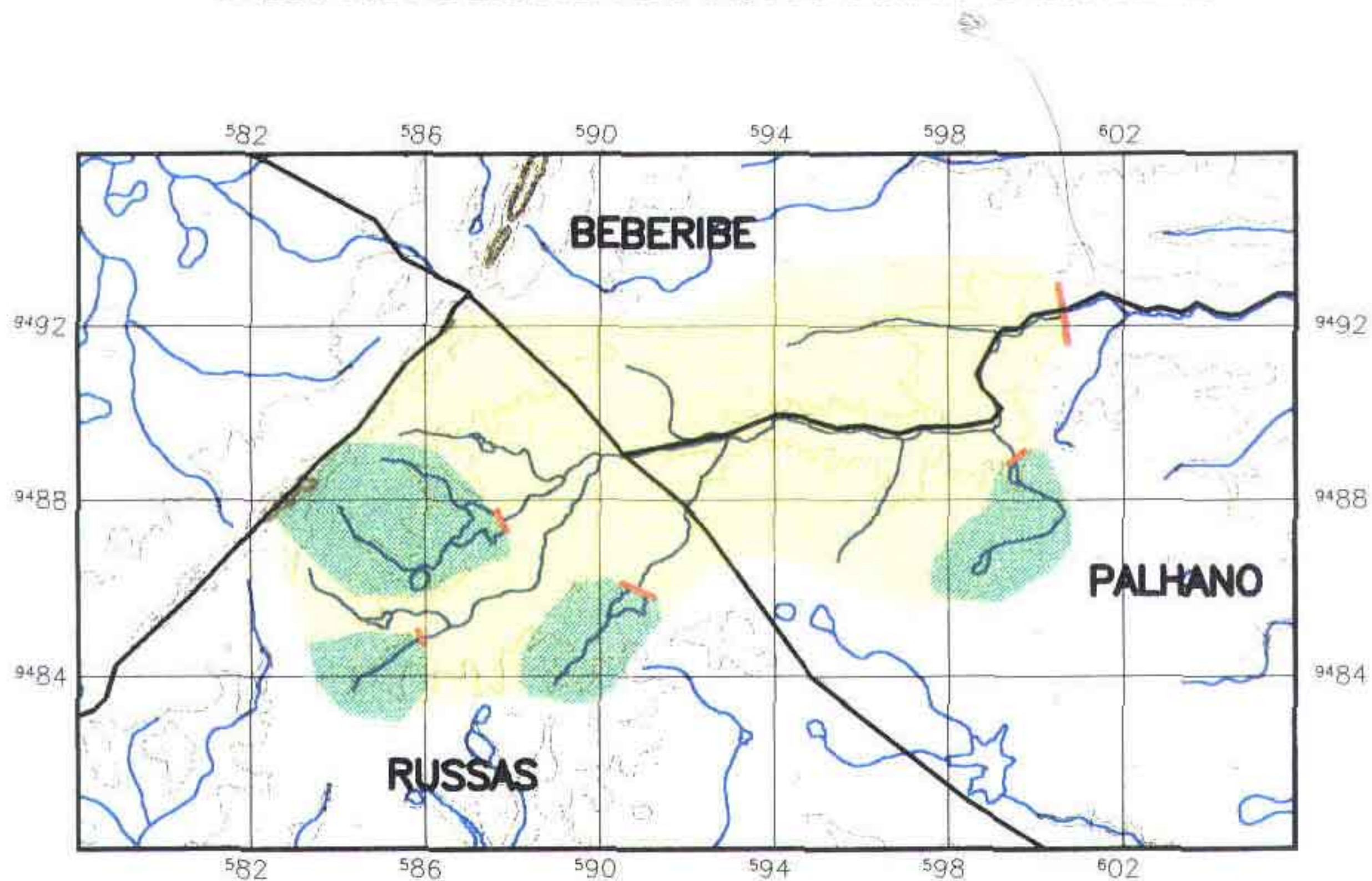
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Palhano	2894413	736,9
Posto	Código	H_2 (mm)
Russas	2894809	829,8
Posto	Código	H_3 (mm)
Aç Sto Ant de Russas	2893669	743,8
Posto	Código	H_4 (mm)
Itapem	2883679	1251,0
Posto	Código	H_5 (mm)
Boquerão do Cesário	2893165	846,0

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Beberibe	121,00
Município	D_2 (mm)
Palhano	44,00
Município	D_3 (mm)
Russas	64,00
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Jaguaruana	82493	1369,80	1665,55	1332,44








000045

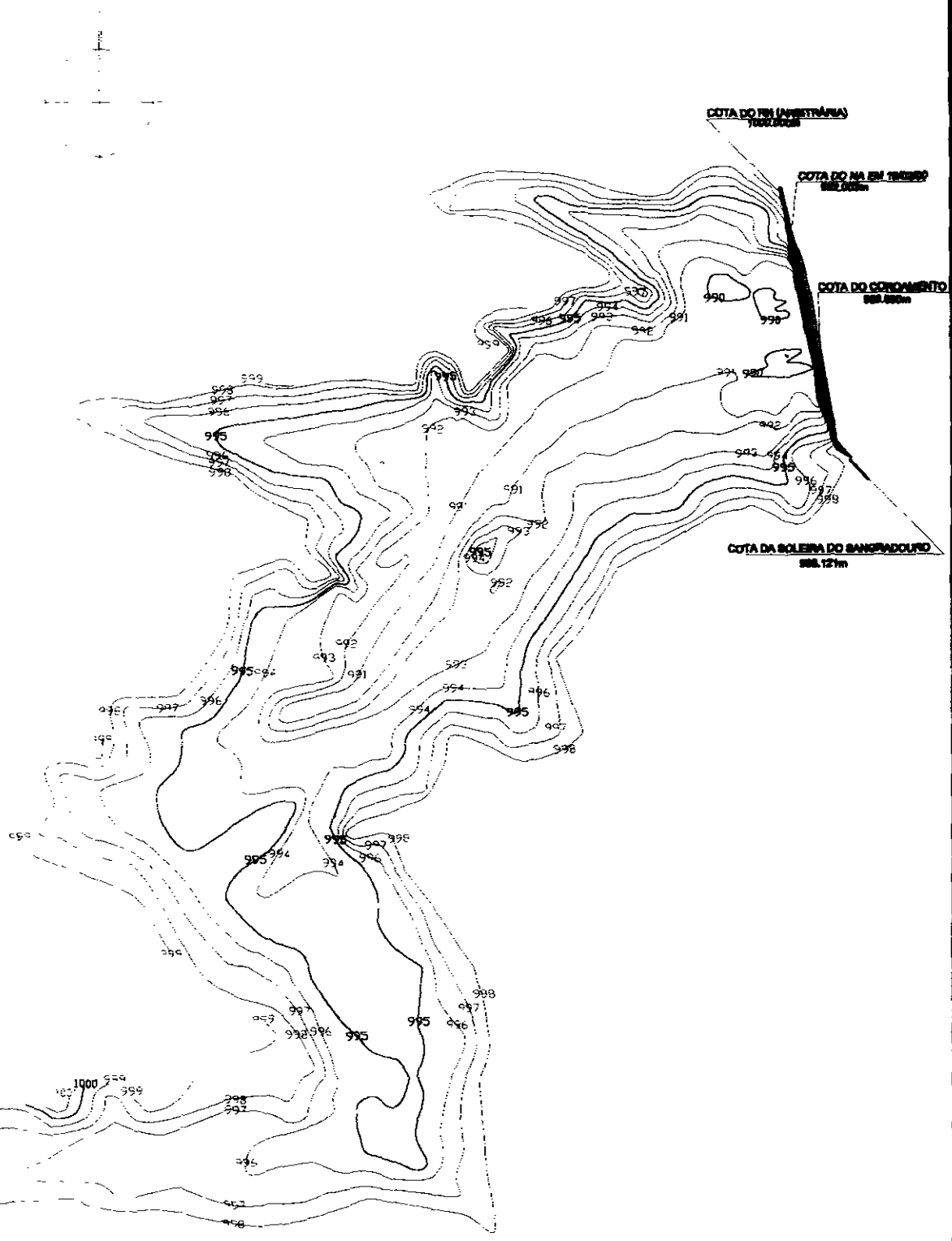
BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE ANTÔNIO DA SILVA



PLANTA BAIXA
Escala 1/200.000


LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundários
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem



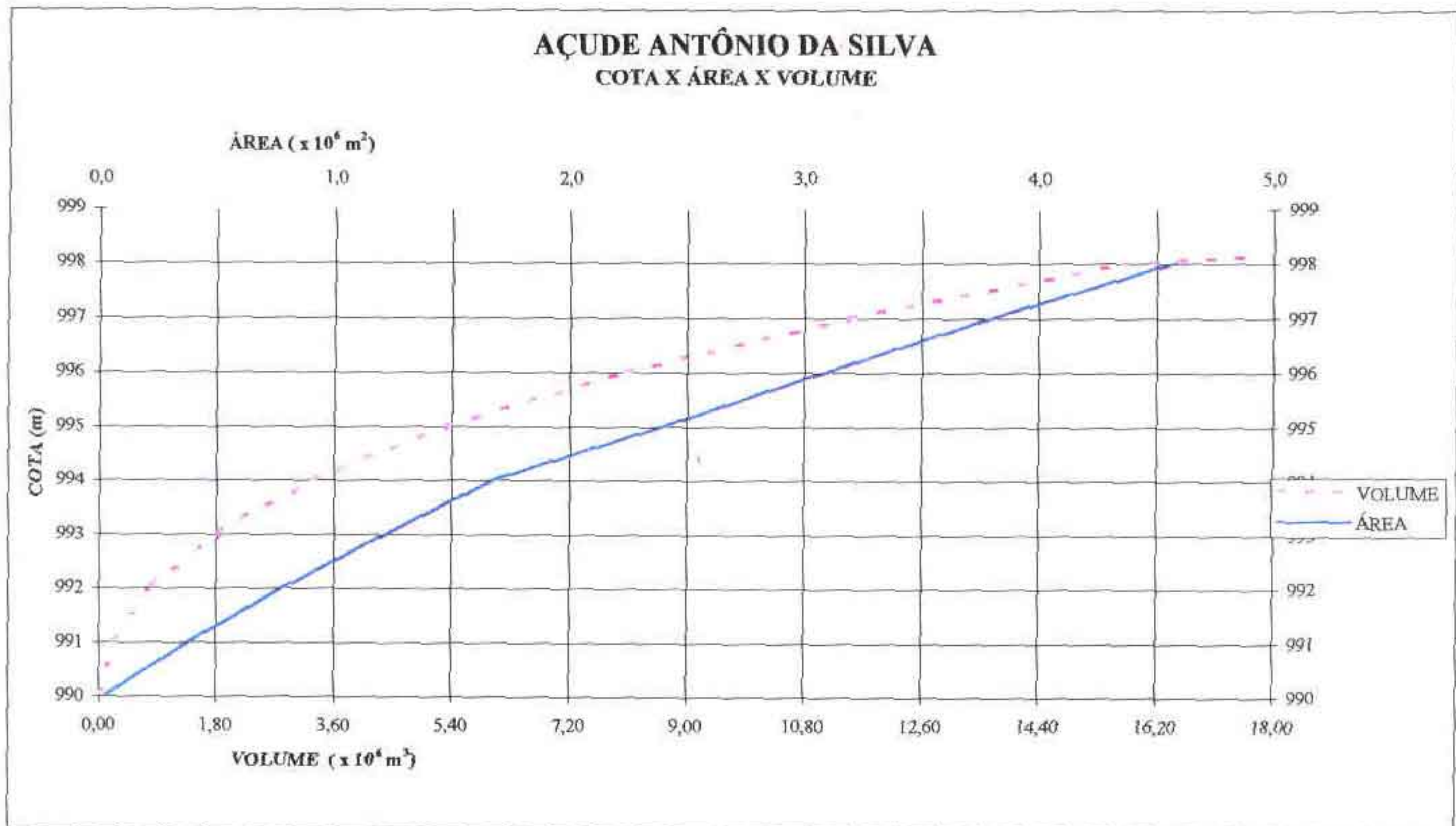
000047

042

<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE ANTONIO SILVA</p>	<p>SEM ESCALA</p>
<p>KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. </p>	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE ANTÔNIO DA SILVA - 004-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
989	0,00			0,00	0,00
990	29.821,41	14.910,71	1,00	14.910,71	14.910,71
991	386.721,36	208.271,39	1,00	208.271,39	223.182,09
992	787.474,71	587.098,04	1,00	587.098,04	810.280,13
993	1.224.276,37	1.005.875,54	1,00	1.005.875,54	1.816.155,67
994	1.681.638,11	1.452.957,24	1,00	1.452.957,24	3.269.112,91
995	2.403.300,62	2.042.469,37	1,00	2.042.469,37	5.311.582,27
996	3.090.193,63	2.746.747,13	1,00	2.746.747,13	8.058.329,40
997	3.797.665,81	3.443.929,72	1,00	3.443.929,72	11.502.259,12
998	4.577.915,08	4.187.790,45	1,00	4.187.790,45	15.690.049,56
998,121			0,12	1.826.490,44	17.516.540,00



000048

FOTOS DA PAREDE

00406 - AÇUDE ANTÔNIO DA SILVA



Sem Escala

000049

FOTOS DO SANGRADOURO

00406 - AÇUDE ANTÔNIO DA SILVA



Sem Escala

000050

FOTOS DO SANGRADOURO

00406 - AÇUDE ANTÔNIO DA SILVA



Sem Escala



3.1.3 – Lagoa do Catu

000052

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

00506 - Lagoa do Catu

06/12/2001 16 26 39

Identificação
 Código: 00506
 Nome do Reservatório: Lagoa do Catu
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem: -

Domínio
 Domínio: Privado Atual Responsável: Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará - Aquiraz
 Endereço do Proprietário: Rua João Paulo I, Sn - Aquiraz
 Telefone do Proprietário: 085 - 361 1244
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro): Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório: Cartorio Florencio - Aquiraz
 Endereço do Cartório: Rua Virgilio Coelho, 296 centro/Aquiraz
 Telefone do Cartório: 085 - 361 2015
 Usos Atuais: Abastecimento de Cidade

Localização
 Município: AQUIRAZ Bacia Hidrográfica: Metropolitana
 UTM X (m): 571454,00 UTM Y (m): 9566472,00 Longitude (Gr./Min./Seg): Latitude (Gr./Min./Seg)
 Rio Barrado: Rio Catu Desembocadura: Mar

Dados Construtivos
 Construção: LAGO NATURAL
 Projeto: -
 Data de Início da Obra: Data de Conclusão da Obra: -
 Tipo de Barragem Tipo de Sangradouro:
 Altura Máxima Extensão Barr: Cota da Soleira Nível D'água: 995,47
 Cota do Coroamento Largura Cor: Largura Sangr Data da Visita: 13/02/2000
 Tipo de Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos
 Vol Máximo (hm³): 5,68 Vol Mínimo (hm³): 0,2096 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano):
 Área da Bacia Hidrográfica (km²): 63,10 Área da Bacia Hidráulica (ha): 205,95
 Deflúvio Médio Anual (mm): Fator de forma da bacia hidráulica (alfa)
 Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado: 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm): Posto Fonte: INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta: 13/02/2000 ph Superfície: 7,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm): 313,00
 ph Tomada D'água Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm).

Observações Sobre a Qualidade da Água

000053



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

00506 - Lagoa do Catu

21/12/01 13 21 27

Observações

005-06

ITINERÁRIO

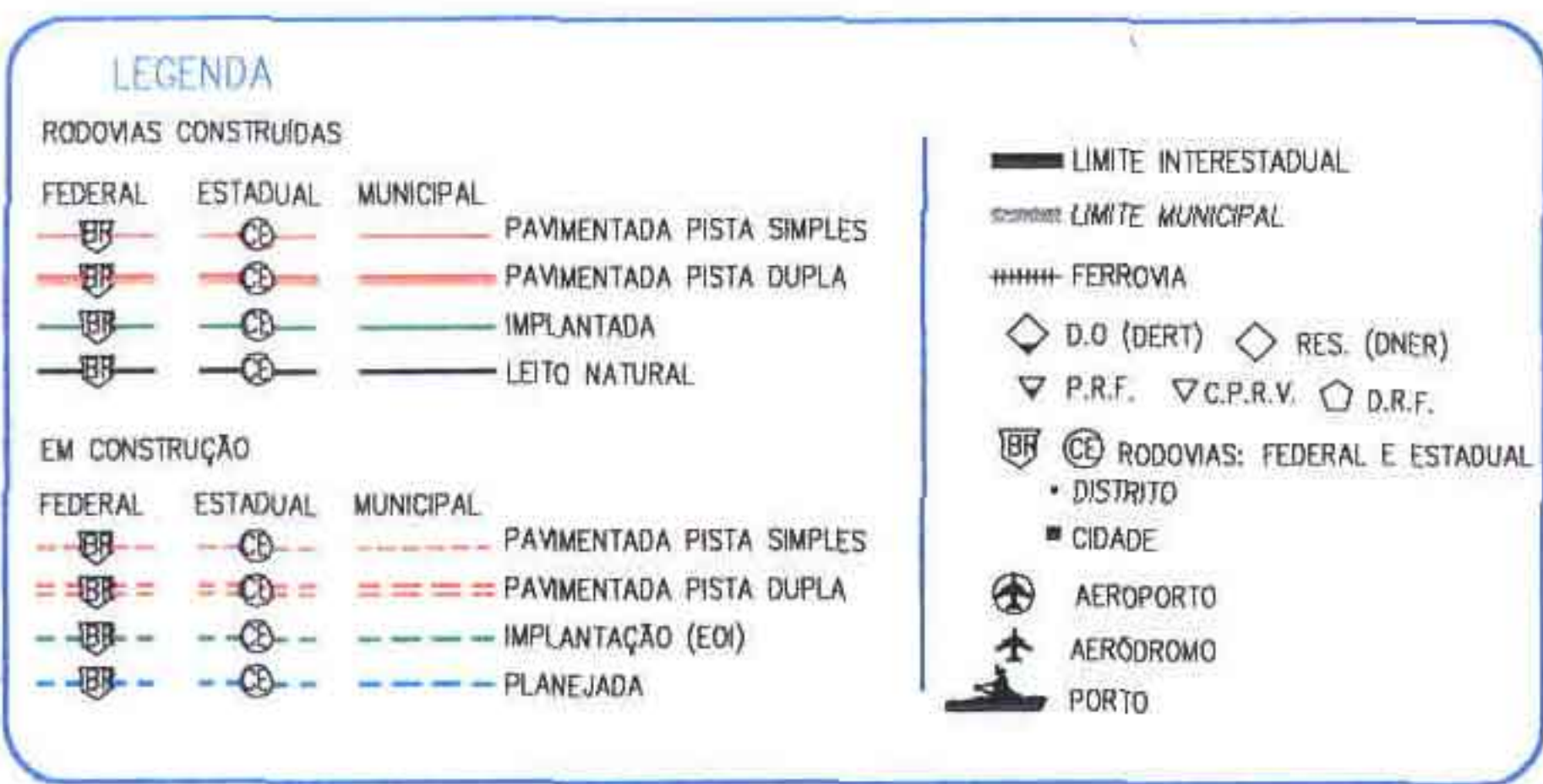
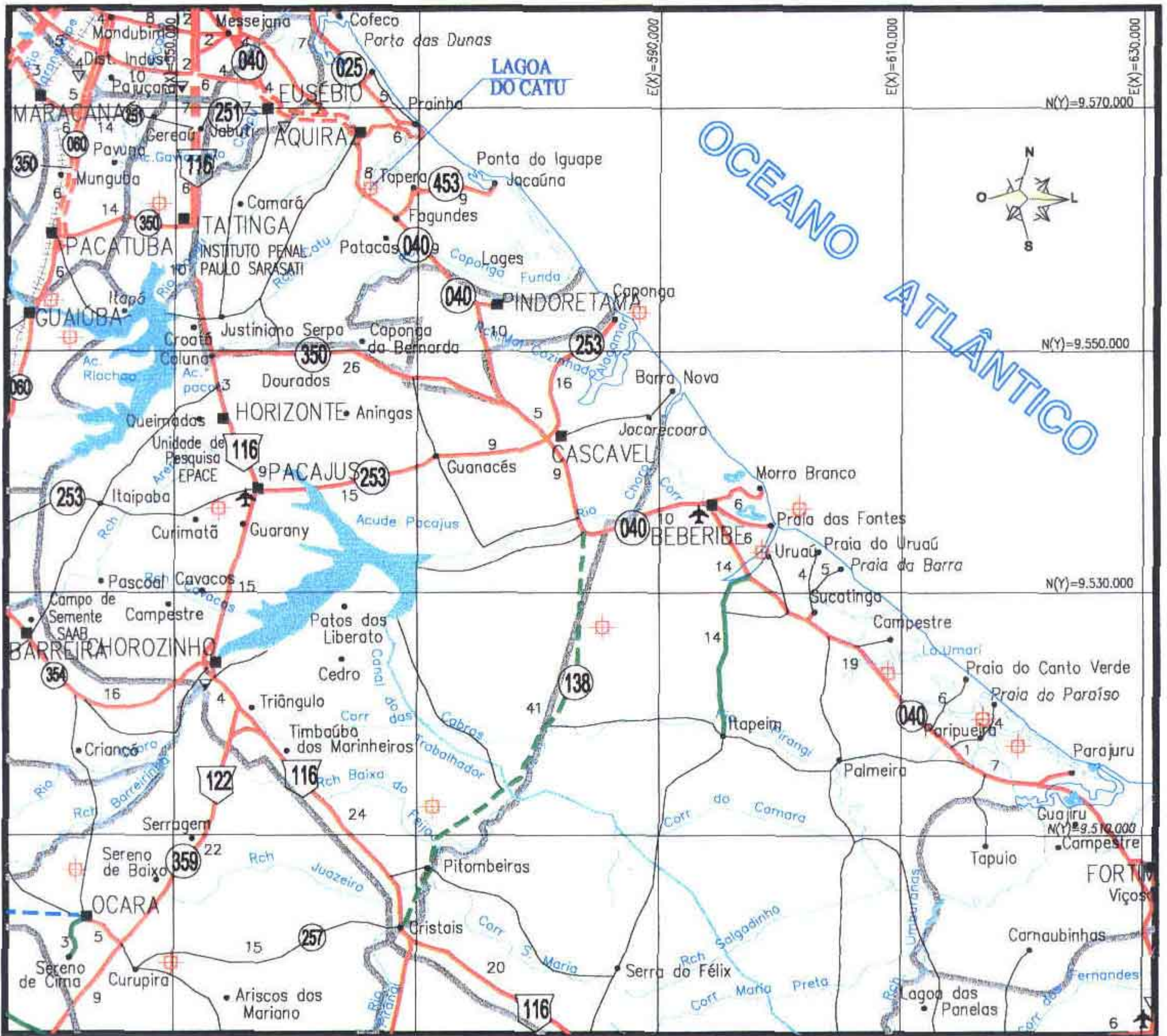
Saindo do centro da cidade de Aquiraz segue pela estrada que liga Aquiraz - ao Morro do Picão onde se localiza a estação de bombeamento da CAGECE

Observação

- 1 - Existe uma Estação de Bombeamento da CAGECE
 - 2 - Verificar Justificativa para inexistência da Tabela e mapa da planta da Bacia Hidrográfica no Volume
 - 3 - - Contato da CAGECE na Regional Metropolitana - Ricardo Mendonça (085)452 - 3069
- Contato da CAGECE em Aquiraz 085 3611244

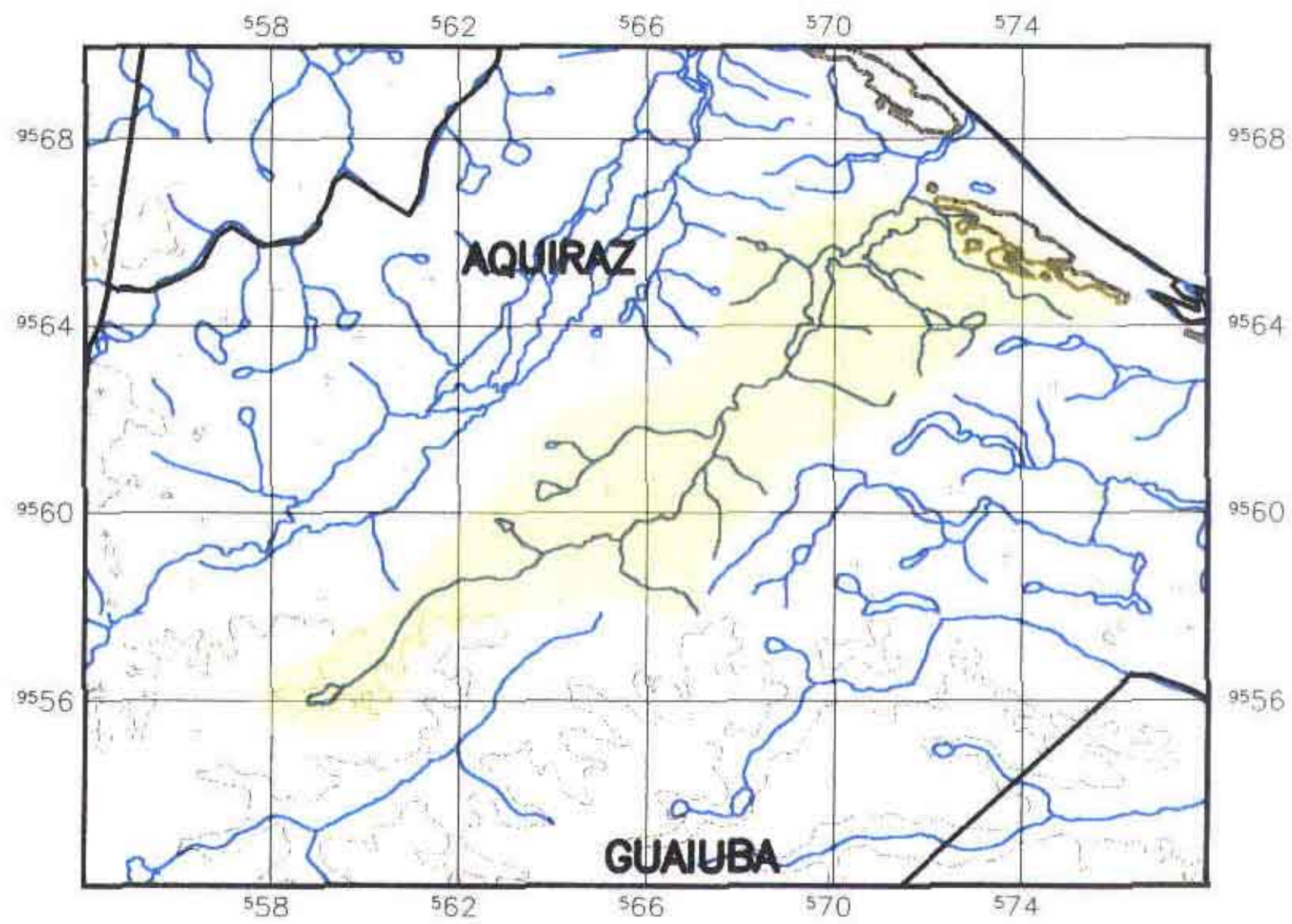
000054

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO CATU



000055








BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DO CATU



PLANTA BAIXA

Escala 1/200.000

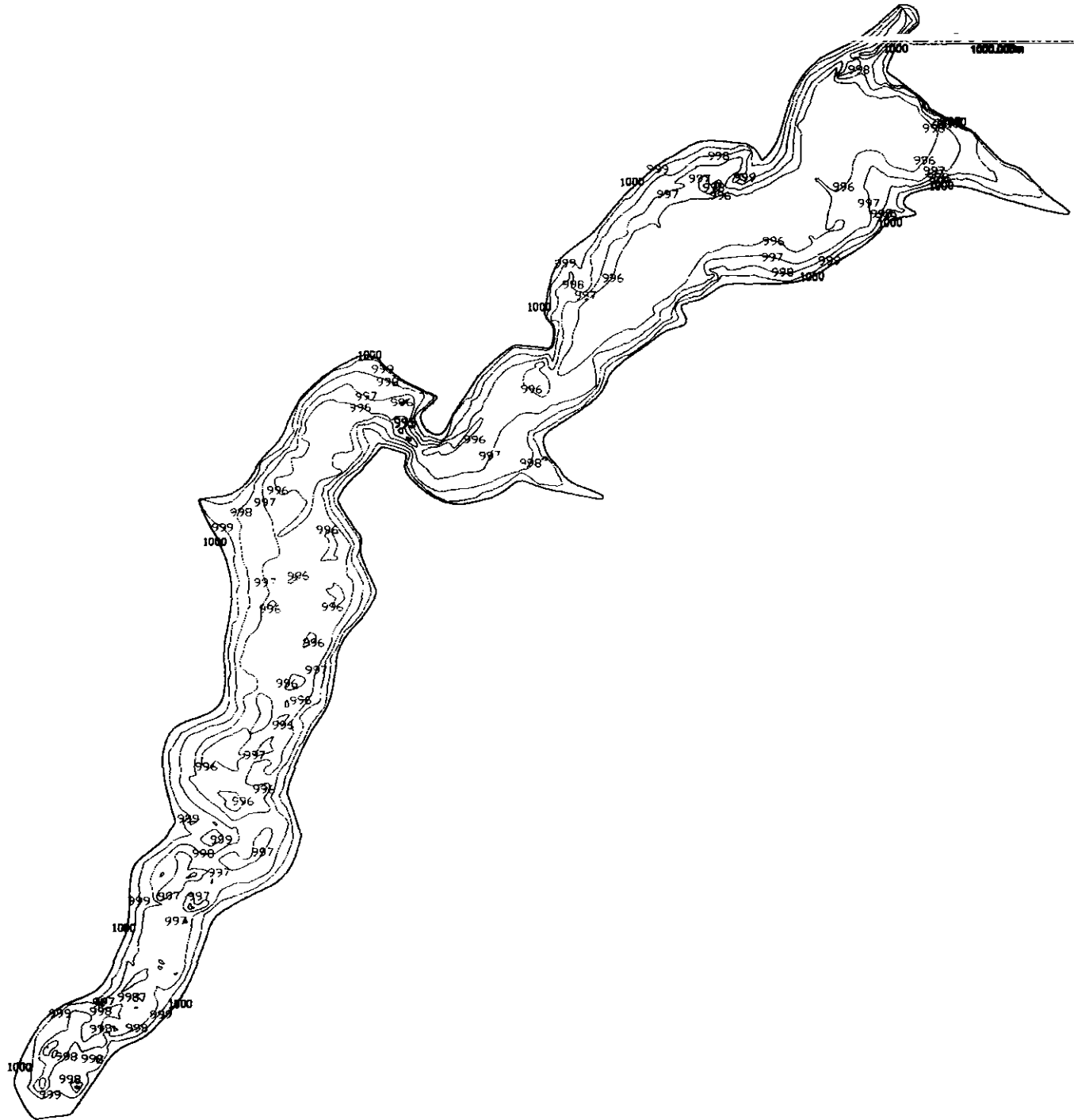
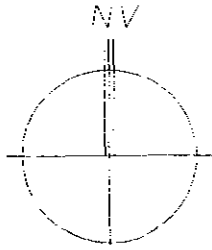
LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000056

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.





↑ COTA DO NI (ARBITRÁRIA)
1001,00m

000057 652

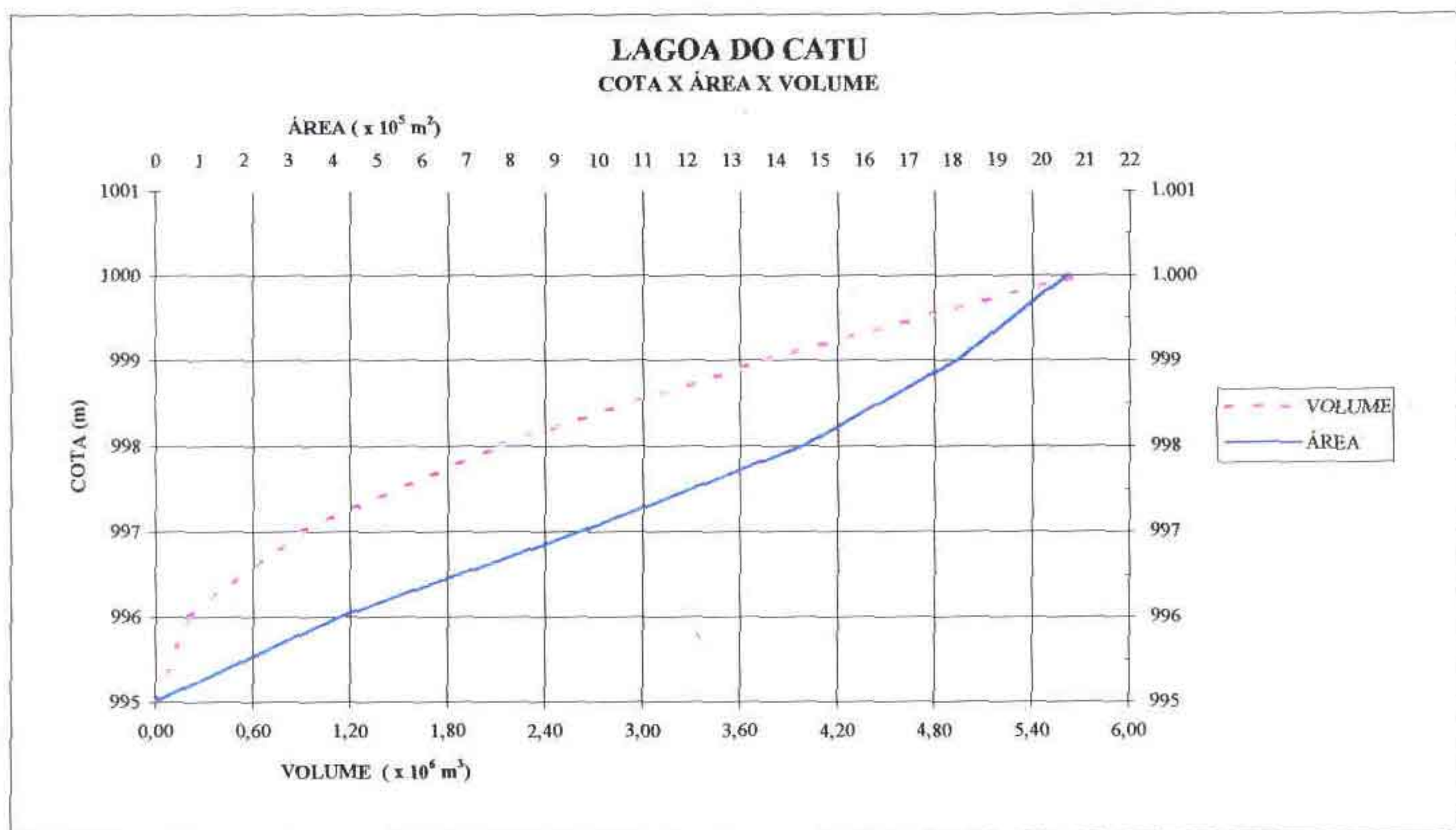
BACIA HIDRÁULICA DA
LAGOA CATÓ

SEM ESCALA

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. **KL**

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
LAGOA DO CATU - 005-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
995	0,00			0,00	0,00
996	419.200,37	209.600,19	1,00	209.600,19	209.600,19
997	963.615,45	691.407,91	1,00	691.407,91	901.008,10
998	1.462.721,68	1.213.168,57	1,00	1.213.168,57	2.114.176,66
999	1.813.158,50	1.637.940,09	1,00	1.637.940,09	3.752.116,75
1000	2.059.515,16	1.936.336,83	1,00	1.936.336,83	5.688.453,58



000058

GERAL

00506 - LAGOA DO CATU



Sem Escala

000059

GERAL

00506 - LAGOA DO CATU



Sem Escala

000060



3.1.4 – Açude Forquilha 2

000061

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

02206 - Açude Forquilha 2

21/12/01 13 23 58

Identificação

Código 02206

Nome do Reservatório Açude Forquilha 2

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Forquilha 2

Domínio

Domínio Publico Atual Responsável Prefeitura Municipal de Maranguape

Endereço do Proprietário. Rua Mundica Paula, S/N Centro - Maranguape

Telefone do Proprietário 085 - 3419067

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Paula Costa 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Cel Antônio Botelho, S/N Centro Maranguape

Telefone do Cartório 085 - 341 0173

Usos Atuais Irrigação

Recreação

Carro-Pipa (Abastecimento de água)

Localização

Município MARANGUAPE

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 523665,00 UTM Y (m) 9552996,00 Longitude (Gr /Min /Seg) Latitude (Gr /Min /Seg)

Rio Barrado Rio Forquilha

Desembocadura Rio Cachoeira

Dados Construtivos

Construção Prefeitura Municipal de Maranguape

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1983

Data de Conclusão da Obra 1984

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 10,352 Extensão Barr 170,80 Cota da Soleira 996,58 Nivel D'água 990,16

Cota do Coroamento 998,23 Largura Cor 7,00 Largura Sangr 63,00 Data da Visita 14/10/99

Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m)

Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 6,37 Vol Mínimo (hm³) 0,0036 Vol Anual Regui c/ 90% de garantia (hm³/ano) 1,98

Area da Bacia Hidrográfica (km²) 28,71 Área da Bacia Hidráulica (ha) 162,75

Deflúvio Médio Anual (mm) 230,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 5743,86

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,34 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1399,60 Posto Maranguape Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 14/10/99 ph Superfície 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 1063,00

ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000062

157

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

02206 - Açude Forquilha 2

06/12/2001 18 01 42

Observações

02206

ITINERÁRIO

Partindo com 0.0 Km do Posto Médico Odontológico Francisco P. Carvalho, na localidade de Tanques (Maranguape) em direção ao olho d'água. Com 2,6 Km dobre a direita no marco de Inaguração da localidade de olho d'água do melão com 4,1 Km chega-se a parede do Forquilha 2

OBSERVACÕES

- 1 - Neste açude existe mais 3 pequenas paredes de viga
- 2 - As terras foram desapropriadas, mas não foram idenizadas

000063

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

158

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Forquilha 2				
Nº de Ordem	022-06				
Bacia.	Metropolitana				
Município que se localiza o açude.	Maranguape				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Maranguape				
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²).	28,71				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	28,71				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	162,75				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	6,37				
Altura da barragem - h (m):	10,35				
Alfa - α .	5 743,86				
C.V.	1,20				
Vazão afluyente média - μ (hm ³ /ano):	6,60				
f_K .	0,964				
f_E :	0,337				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	1,98				

Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Maranguape	2872766	1399,6
Posto	Código	H_2 (mm)
Mondubim	2872684	1575,6
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

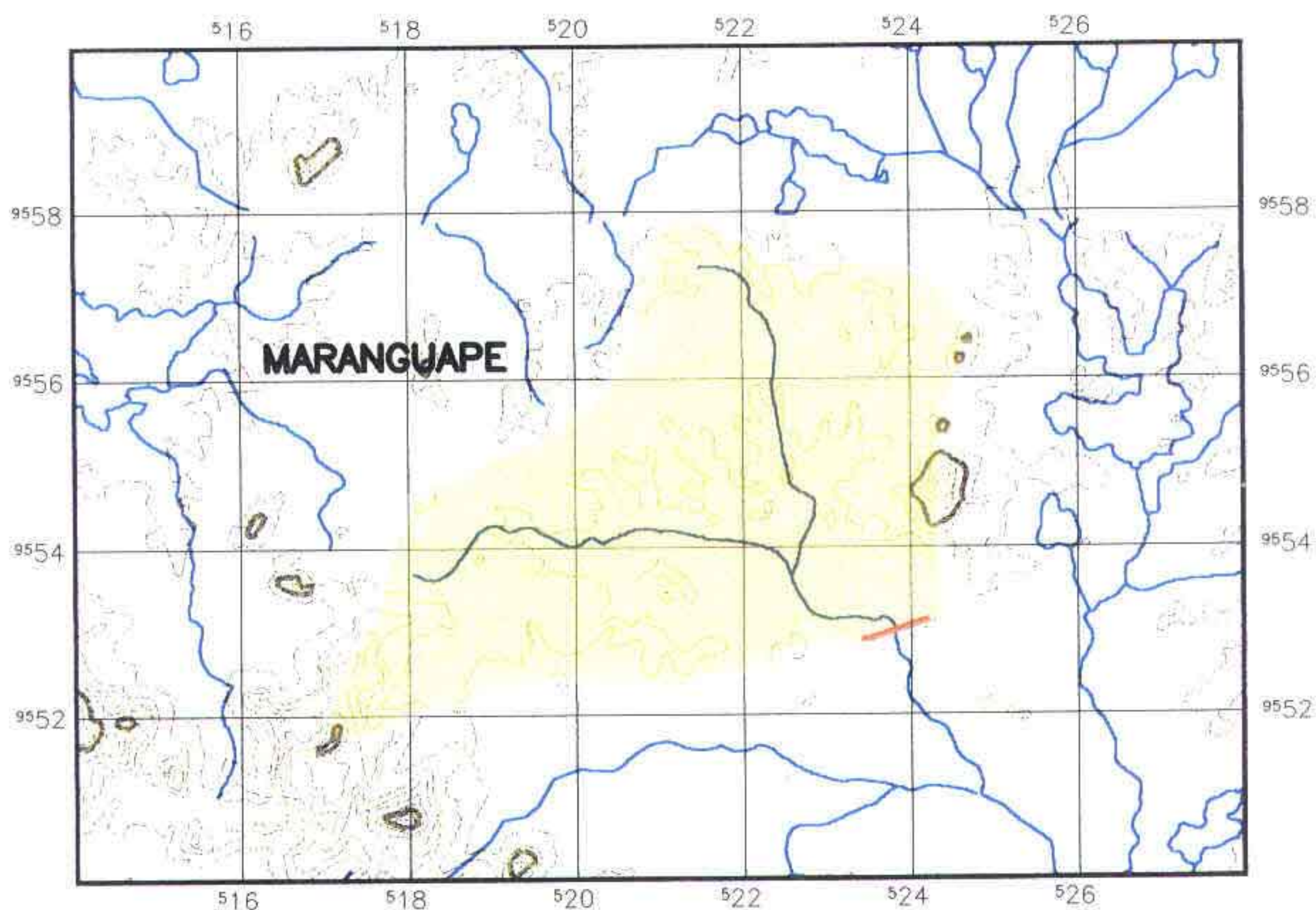
Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Maranguape	230,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000065

060








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE FORQUILHA 2



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

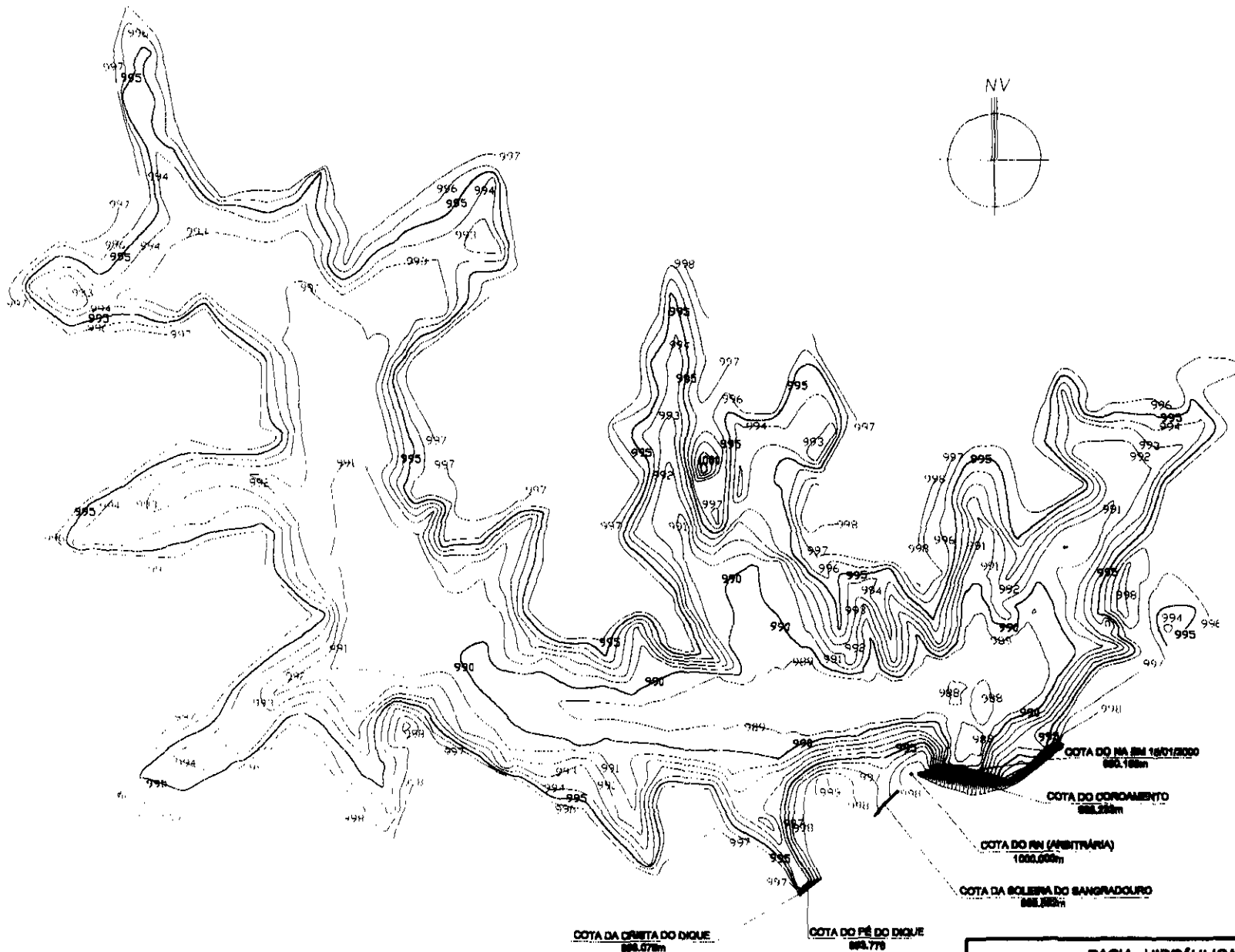
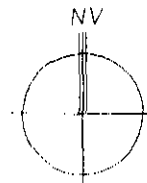
-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000066

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



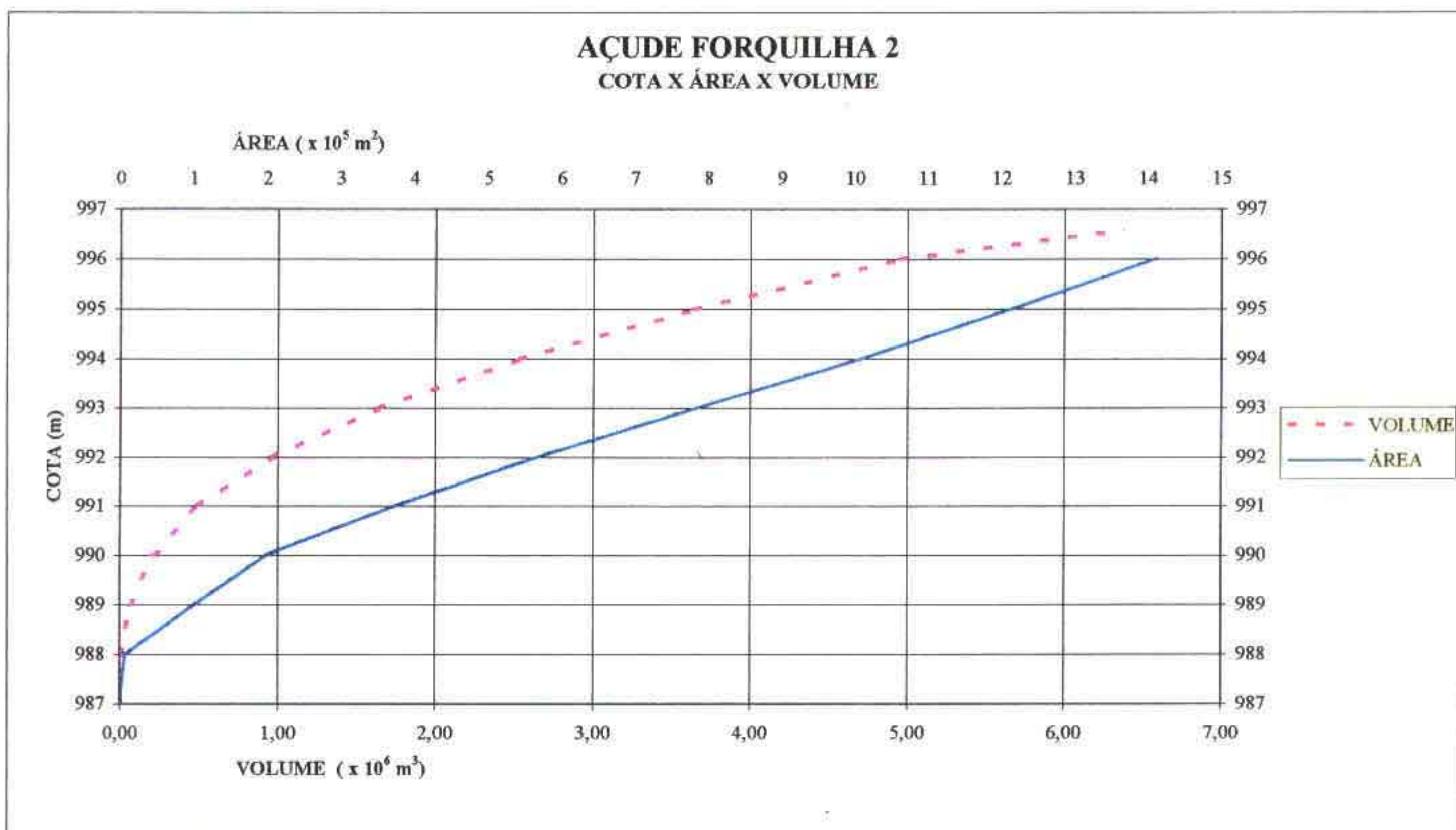
000067



BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE FORQUILHA 2	SEM ESCALA
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/G LTDA.	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE FORQUILHA 2 - 022-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
987	0,00			0,00	0,00
988	7.143,67	3.571,84	1,00	3.571,84	3.571,84
989	101.424,93	54.284,30	1,00	54.284,30	57.856,14
990	199.340,38	150.382,66	1,00	150.382,66	208.238,79
991	374.161,27	286.750,83	1,00	286.750,83	494.989,62
992	565.671,44	469.916,36	1,00	469.916,36	964.905,97
993	783.441,75	674.556,60	1,00	674.556,60	1.639.462,57
994	1.007.891,94	895.666,85	1,00	895.666,85	2.535.129,41
995	1.213.514,19	1.110.703,07	1,00	1.110.703,07	3.645.832,48
996	1.410.886,19	1.312.200,19	1,00	1.312.200,19	4.958.032,67
996,582			0,58	1.410.287,34	6.368.320,00



000068

FOTOS DA PAREDE

02206 - AÇUDE FORQUILHA 2



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

02206 - AÇUDE FORQUILHA 2



Sem Escala



3.1.5 – Lagoa das Cobras

000071

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

02406 - Lagoa das Cobras

21/12/01 13 25 23

Identificação

Código 02406

Nome do Reservatório Lagoa das Cobras

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará - CAGECE S

Endereço do Proprietário Av Cel Neto Martins, S/N São Gonçalo do Amarante

Telefone do Proprietário 085 - 340 1143

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro). Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Cartório Damasceno 2º Ofício

Endereço do Cartório. Rua Col Barroso, 42 - São Gonçalo do Amarante

Telefone do Cartório 085 - 340 1225

Usos Atuais Abastecimento de Cidade

Localização

Município SAO GONCALO DO AMARANTE

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m): 511099,00 UTM Y (m) 9606797,00 Longitude (Gr./Min./Seg)

Latitude (Gr./Min /Seg.)

Rio Barrado Não tem

Desembocadura Não tem

Dados Construtivos

Construção Lagoa Natural

Projeto

Data de Início da Obra

Data de Conclusão da Obra

Tipo de Barragem.

Tipo de Sangradouro

Altura Máxima

Extensão Barr

Cota da Soleira

Nível D'água

Cota do Coroamento

Largura Cor

Largura Sangr

Data da Visita 26/11/99

Tipo de Tomada D'água

Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m)

Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³)

Vol Mínimo (hm³)

Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)

Área da Bacia Hidrográfica (km²)

Área da Bacia Hidráulica (ha)

Deflúvio Médio Anual (mm)

Fator de forma da bacia hidráulica (alfa)

Fator adimensional de evaporação (fE)

CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm)

Posto

Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm)

Posto

Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 26/11/99

ph Superfície 7,00

Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm)

236,00

ph Tomada D'água

Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000072

067

Observações
02406

ITINERÁRIO.

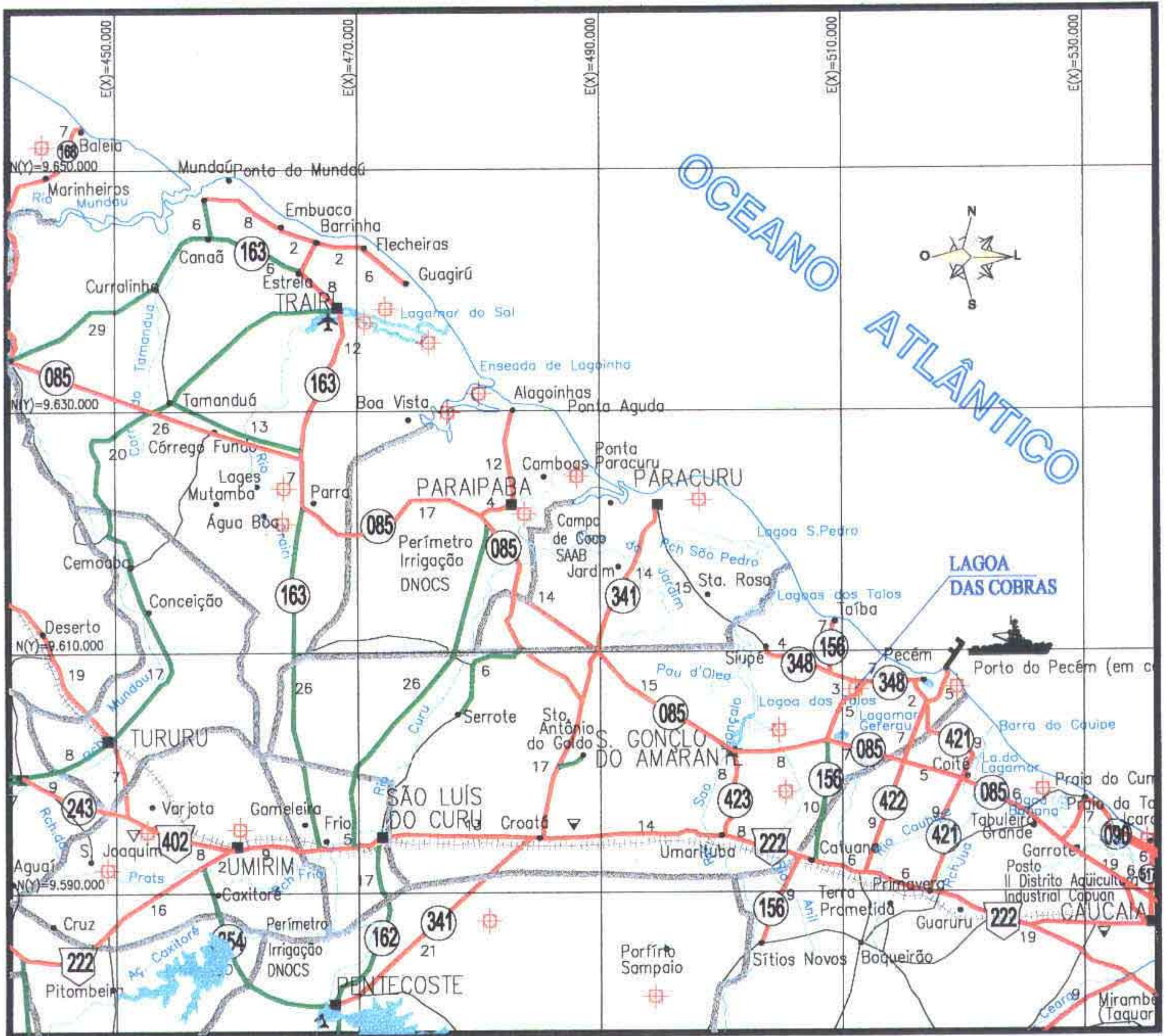
Parte da Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante com 0 Km Sentido a taiba, com 0 1 Km vira a direita, com 10 1 Km trevo vire p/ esquerda com 15 3 Km trevo siga em frente. com 18 6 Km vire a direita. com 21 1 Km vire a direita por uma estrada carroçal. com 21 8 Km passa-se cancel com 22 1 Km chega-se a Lagoa

Obsevação

- 1 - Contato da CAGECE na Regional Metropolitana - Ricardo Mendonça (085)452 - 3069
- 2 - Verificar Justificativa para inexistencia da Tabela e mapa da planta da Bacia Hidrografica no Volume

511039 000
9606797 000

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DAS COBRAS



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUÍDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	ESTADUAL
	MUNICIPAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000074

GERAL

02406 - LAGOA DAS COBRAS



Sem Escala

000075

GERAL

02406 - LAGOA DAS COBRAS



Sem Escala

000076



3.1.6 – Lagoa do Pecém

000077

Identificação
Código 02506
Nome do Reservatório Lagoa do Pecém
Outras Denominações do Reservatório
Nome da Barragem. -

Domínio
Domínio Público Atual Responsável: Companhia de Águas e Esgoto do Estado do Ceará - Pecém
Endereço do Proprietário: Rua São Luis. S/N - Pecém
Telefone do Proprietário: 085 - 3151234
Registro em Cartório (Num. Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
Nome do Cartório Cartorio Damasceno 2º Ofício
Endereço do Cartório Rua Col Barroso, 42 - São Gonçalo do Amarante
Telefone do Cartório: 085 - 340 1225
Usos Atuais Abastecimento de Cidade

Localização
Município SAO GONCALO DO AMARANTE Bacia Hidrográfica Metropolitana
UTM X (m): 519504,00 UTM Y (m): 9607032,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):
Rio Barrado Não tem Desembocadura Não tem

Dados Construtivos
Construção: Lagoa Natural
Projeto.
Data de Início da Obra Data de Conclusão da Obra
Tipo de Barragem: Tipo de Sangradouro:
Altura Máxima: Extensão Barr Cota da Soleira Nível D'água:
Cota do Coroamento: Largura Cor Largura Sangr. Data da Visita. 26/11/99
Tipo de Tomada D'água Dispositivo de Controle:
Dimensão Horizontal da Tomada (m). Dimensão Vertical da Tomada (m)
Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos
Vol Máximo (hm³) Vol Mínimo (hm³) Vol. Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)
Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha).
Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa).
Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado: 1,20
Pluviometria Média Anual (mm) Posto: Fonte: PERH
Evaporação Média Anual (mm) Posto: Fonte: INEMET

Qualidade da Água
Data da Coleta: 26/11/1999 ph Superfície. 7,00 Condu. Elétrica Superfície (mS/cm): 262.00
ph Tomada D'água Condu. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

02506 - Lagoa do Pecém

06/12/2001 17 57 08

Observações

02506

ITINERÁRIO

Parte da Igreja Matriz do pecem com 0 Km em direção a fortaleza, com 0 1 Km vire a esquerda pela Rua São Luiz Gonzaga, com 1 Km vire a esquerda com 1 7 Km chega-se a Lagoa

Observação

1 - Contato da CAGECE na Regional Metropolitana - Ricardo Mendonça (085)452 - 3069

2 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica

519504 000

9607032 000

000079

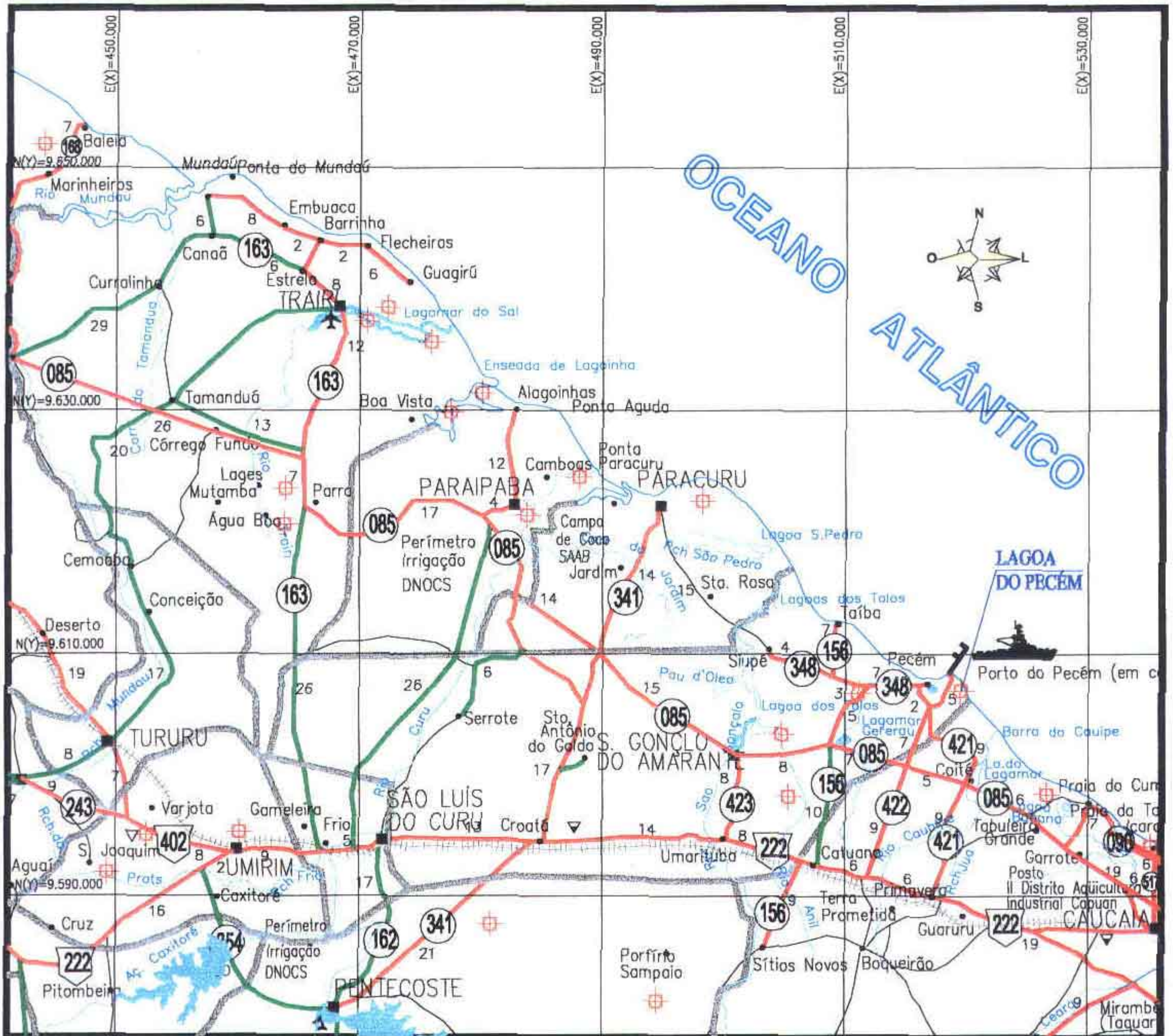
COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA



074

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO PECÉM



LEGENDA

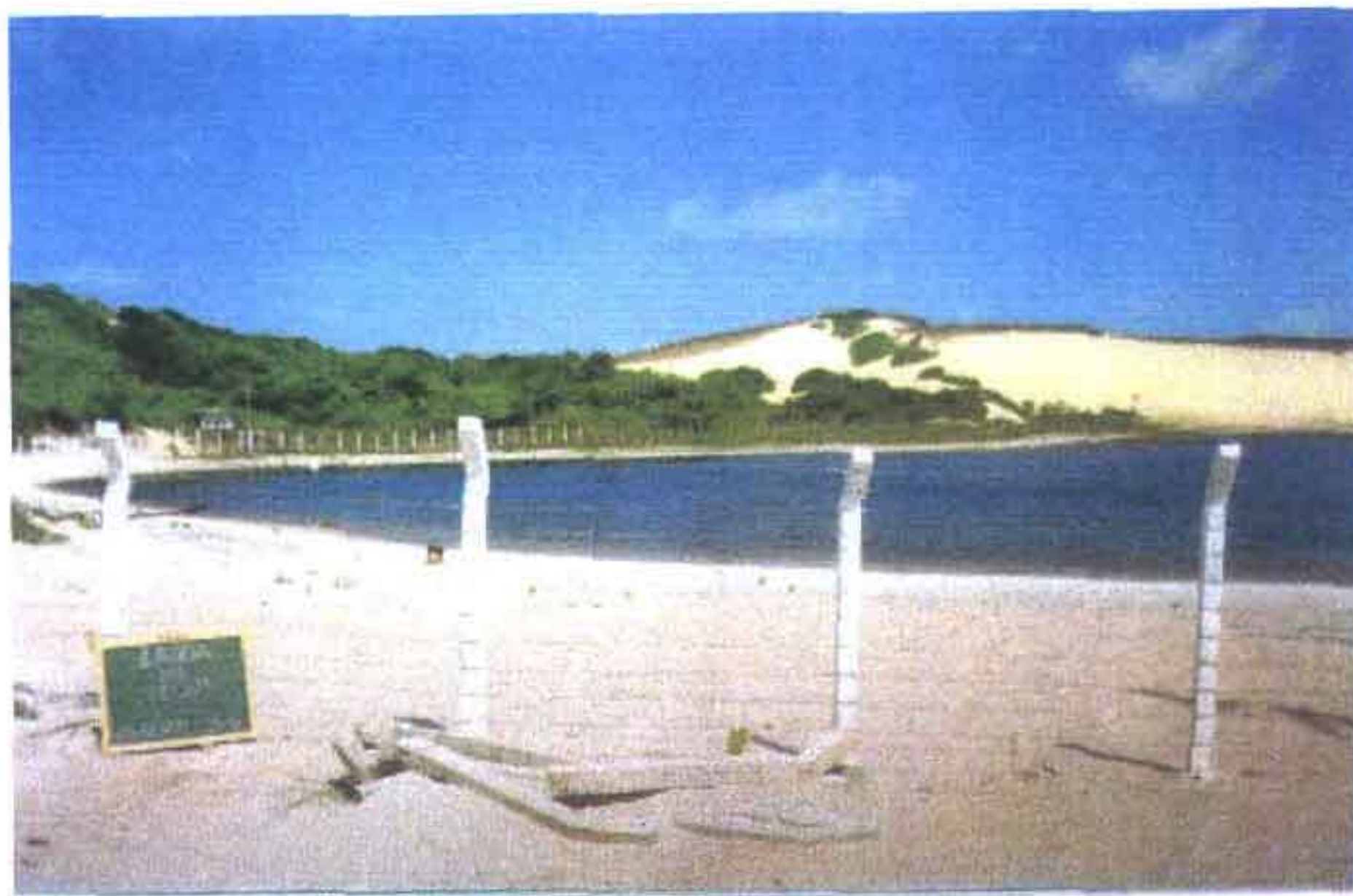
RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	RODOVIAS: MUNICIPAL
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000080

GERAL

02506 - LAGOA DO PECÉM



Sem Escala

GERAL

02506 - LAGOA DO PECÉM



Sem Escala

000082



3.1.7 – Açude Teimoso

000083

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

03106 - Açude Teimoso

21/12/01 13 29 19

Identificação
 Código 03106
 Nome do Reservatório Açude Teimoso
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem -
 - Domínio
 Domínio Privado Atual Responsável Comunidade Carqueja 2 - Capistrano de Abreu
 Endereço do Proprietário Sítio Carqueja 2
 Telefone do Proprietário 088 - 326 1127
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Cartório 2º Ofício/ Capistrano
 Endereço do Cartório Rua Francisco L do Nascimento s/n Capistrano de Abreu
 Telefone do Cartório 088 - 326 1203
 Usos Atuais Abastecimento de Cidade

- Localização
 Município CAPISTRANO Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m) 507234,00 UTM Y (m) 9505032,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg).
 Rio Barrado Riacho Olho D'Água e Nascimento Desembocadura: Riacho do Nascimento

- Dados Construtivos
 Construção: Não souberam informar
 Projeto Não souberam informar
 Data de início da Obra 1983 Data de Conclusão da Obra 1984
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha
 Altura Máxima 11,879 Extensão Barr 160,06 Cota da Soleira 998,17 Nível D'água 992,71
 Cota do Coroamento 999,60 Largura Cor 6,00 Largura Sangr 30,37 Data da Visita 08/02/2000
 Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

- Dados Hidrológicos
 Vol Máximo (hm³) 0,34 Vol Mínimo (hm³) 0,0002 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha) 9,95
 Deflúvio Médio Anual (mm) 151,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 318,37
 Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 1088,00 Posto Baturté Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

- Qualidade da Água
 Data da Coleta 08/02/2000 ph Superfície 8,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 789,00
 ph Tomada D'água Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

- Observações Sobre a Qualidade da Água

0000084

079

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

03106 - Açude Teimoso

21/12/01 13 29 20

Observações

03106

ITINERÁRIO

Parte do Correio de Capistrano com 0 Km pela Rua Cel Fco Nunes Cavalcante, com 1 Km vire a direita na Rua Gaudimo Ferreira Lima, com 0 2 vire a esquerda, com 2 5 Km passa Posto de Saúde, com 3 1 Km vire a esquerda próximo a escola, com 4 4 Km deixa o carro num Bar e anda + ou - 300 m a pé até o açude

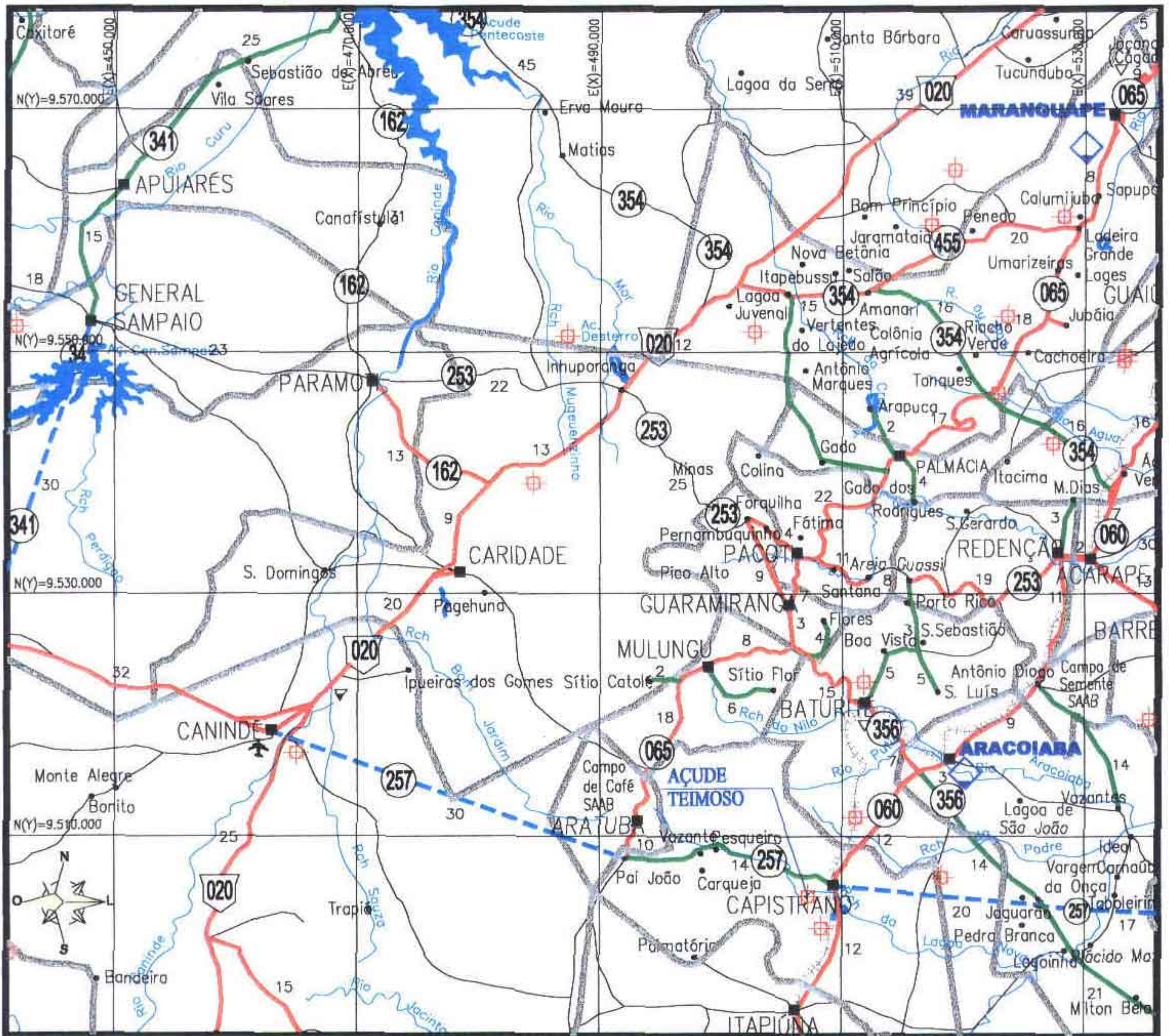
OBSERVAÇÕES

- 1 - Estão fazendo o abastecimento do Povoado de São Joaquim através deste açude
- 2 - Verificar Justificativa para inexistência da Tabela e mapa da planta da Bacia Hidrográfica no Volume
- 3 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte
OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziram a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

000085

080

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE TEIMOSO



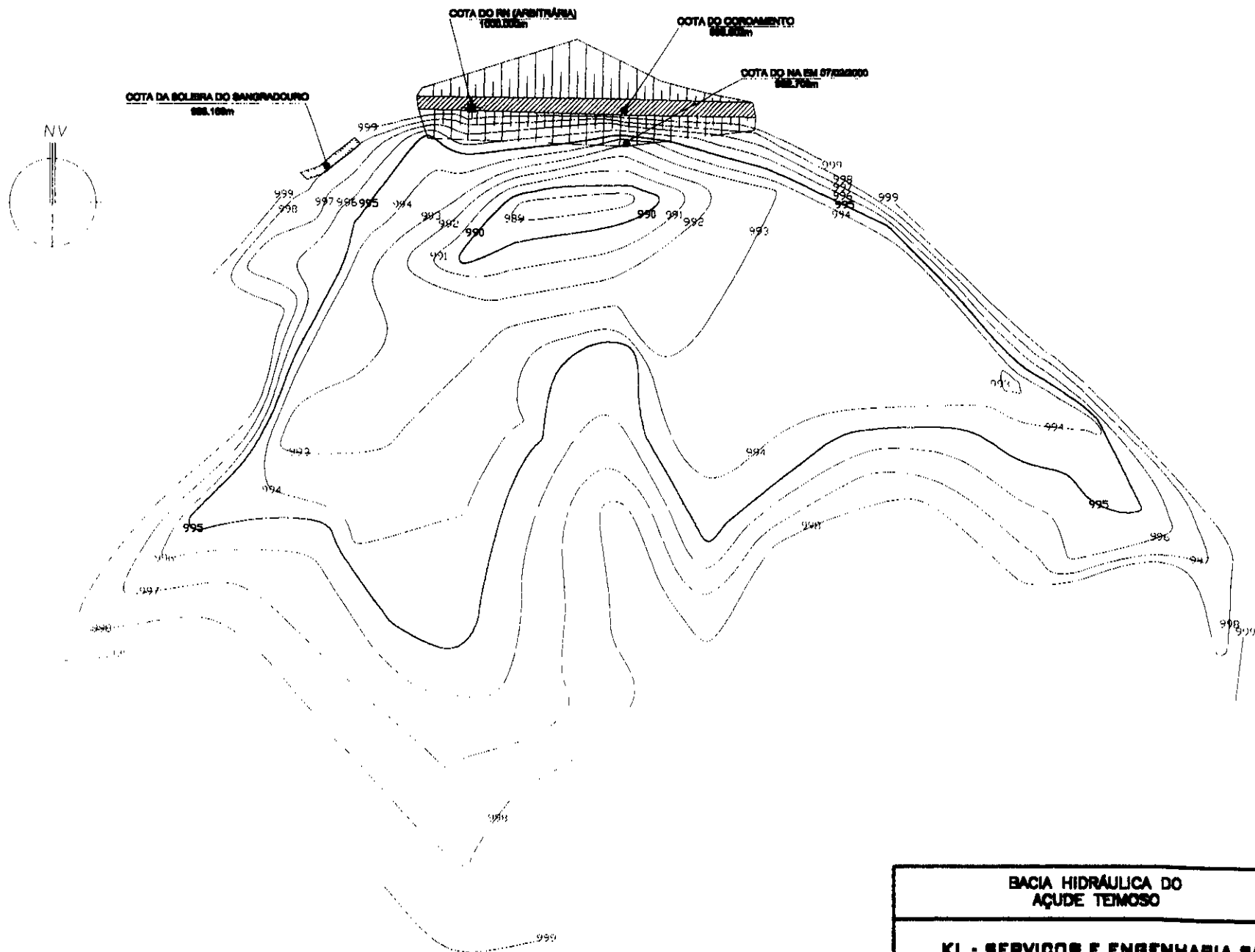
LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O. (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000086

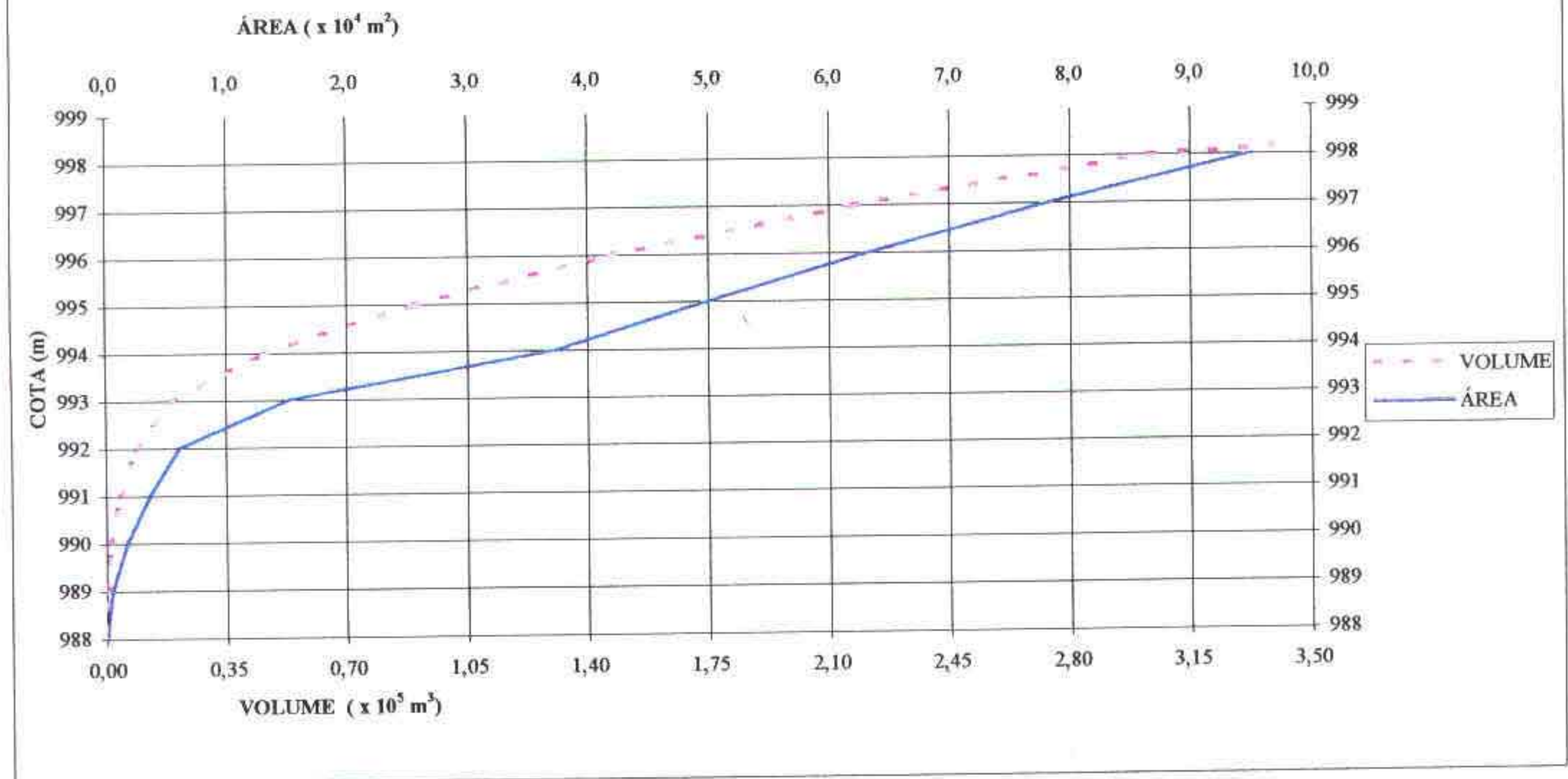
000087



QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE TEIMOSO - 031-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
988	0,00			0,00	0,00
989	459,01	229,51	1,00	229,51	229,51
990	1.708,70	1.083,86	1,00	1.083,86	1.313,36
991	3.636,84	2.672,77	1,00	2.672,77	3.986,13
992	6.128,40	4.882,62	1,00	4.882,62	8.868,75
993	15.257,76	10.693,08	1,00	10.693,08	19.561,83
994	37.265,25	26.261,51	1,00	26.261,51	45.823,34
995	50.008,26	43.636,76	1,00	43.636,76	89.460,09
996	63.284,68	56.646,47	1,00	56.646,47	146.106,56
997	78.140,29	70.712,49	1,00	70.712,49	216.819,05
998	95.064,44	86.602,37	1,00	86.602,37	303.421,41
998,168			0,17	35.250,99	338.672,40

AÇUDE TEIMOSO
COTA X ÁREA X VOLUME



000088

FOTOS DA PAREDE

03106 - AÇUDE TEIMOSO



Sem Escala

000089

FOTOS DA PAREDE

03106 - AÇUDE TEIMOSO



Sem Escala

000090

FOTOS DO SANGRADOURO

03106 - AÇUDE TEIMOSO



Sem Escala

000091



3.1.8 – Açude Lagoa do Mel

000092

086

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

05306 - Açude Lagoa do Mel

21/12/01 13 31 12

Identificação
 Código 05306
 Nome do Reservatório Açude Lagoa do Mel
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem
 Domínio
 Domínio Privado Atual Responsável Francisco Pedro do Nascimento
 Endereço do Proprietário Fazenda Lagoa do Mel - Itapiuna
 Telefone do Proprietário
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Flávio Menezes 2º Ofício
 Endereço do Cartório Rua Coronel João Viana, s/n, Itapiuna - CE
 Telefone do Cartório 088 - 431 1254
 Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município ITAPIUNA Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m) 520683,00 UTM Y (m) 9487008,00 Longitude (Gr /Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)
 Rio Barrado Riacho do Mel Desembocadura Rio Choró

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar
 Projeto Não souberam informar
 Data de Início da Obra 1990 Data de Conclusão da Obra 1990
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha
 Altura Máxima 6,604 Extensão Barr 159,49 Cota da Soleira 998,40 Nível D'água 994,42
 Cota do Coroamento 999,88 Largura Cor 1,50 Largura Sangr. 9,00 Data da Visita 27/1/00
 Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 0,18 Vol Mínimo (hm³) 0,0029 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,04
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 3,99 Área da Bacia Hidráulica (ha) 10,19
 Deflúvio Médio Anual (mm) 111,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 618,96
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,39 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 801,00 Posto Itapiúna Fonte:PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 27/01/2000 ph Superfície 6,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm) 760,00
 ph Tomada D'água Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000093

087

Observações

05306

TINERARIO

Parte da Escola de Ensino Fundamental Democrito Rocha em Itapiuna com 0,0 km em direção a Quixada, com 0,4 km passa uma ponte, com 2,3 km vire a esquerda, com 8,1 km passa o vilarejo Itans, com 8,4km siga em frente, com 12.9 km passa vilarejo Lagoas e siga em frente Com 15,0 km vire a direita depois do rio, com 16,4 km passa cancela, com 17.1 km chega a casa do proprietario deixa o carro e caminha aproximadamente 500 metros ate o acude

000094

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA



088

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Lagoa do Mel				
Nº de Ordem	053-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Itapiúna				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Itapiúna				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	3,99				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	3,99				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	10,19				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	0,18				
Altura da barragem - h (m):	6,60				
Alfa - α	618,96				
C V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	0,44				
f_K	0,402				
f_E	0,395				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,04				

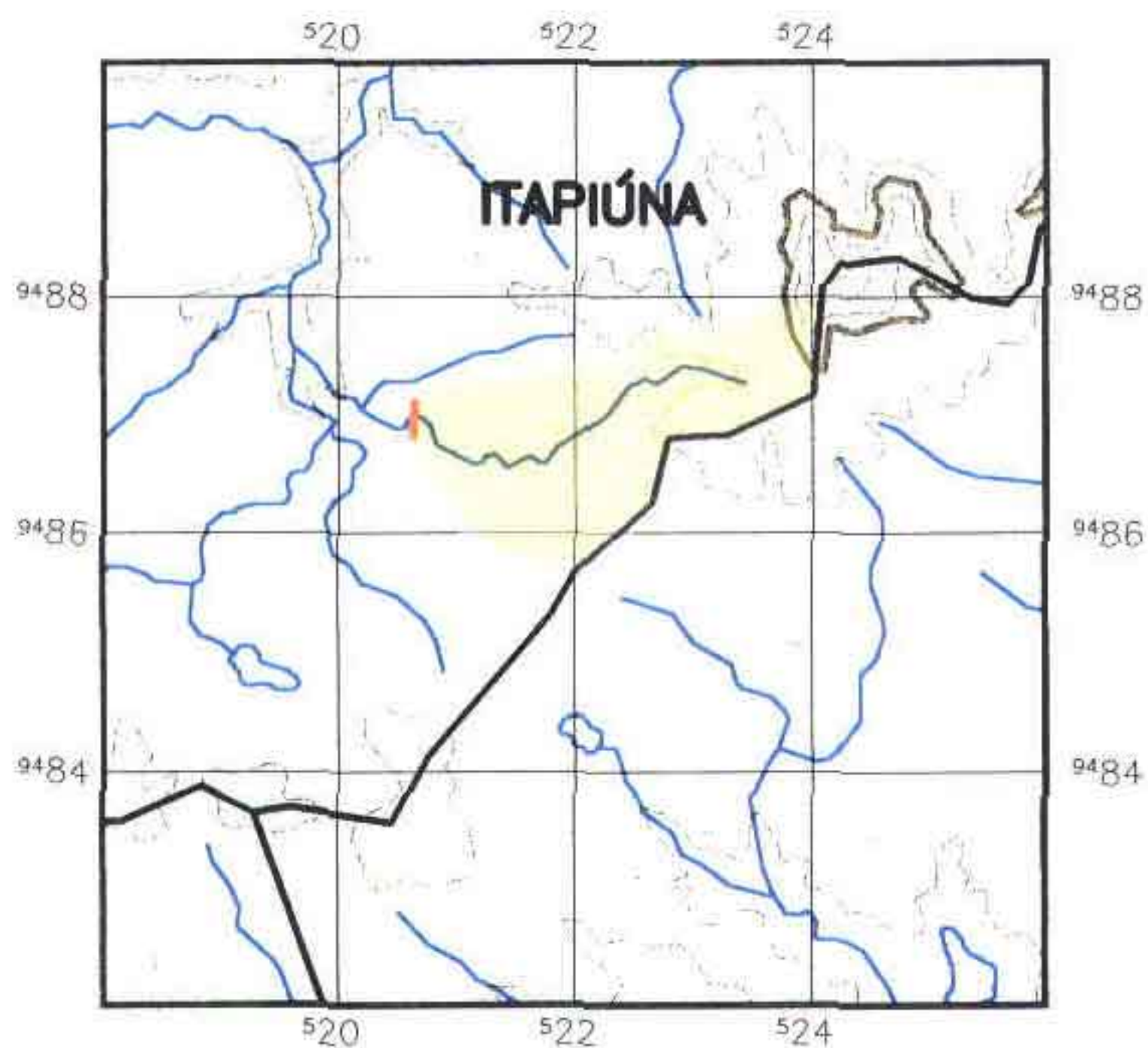
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Itapiúna	2892111	801,0
Posto	Código	H ₂ (mm)
Caio Prado	2892307	815,2
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D ₁ (mm)
Itapiúna	111,00
Município	D ₂ (mm)
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000096








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE LAGOA DO MEL



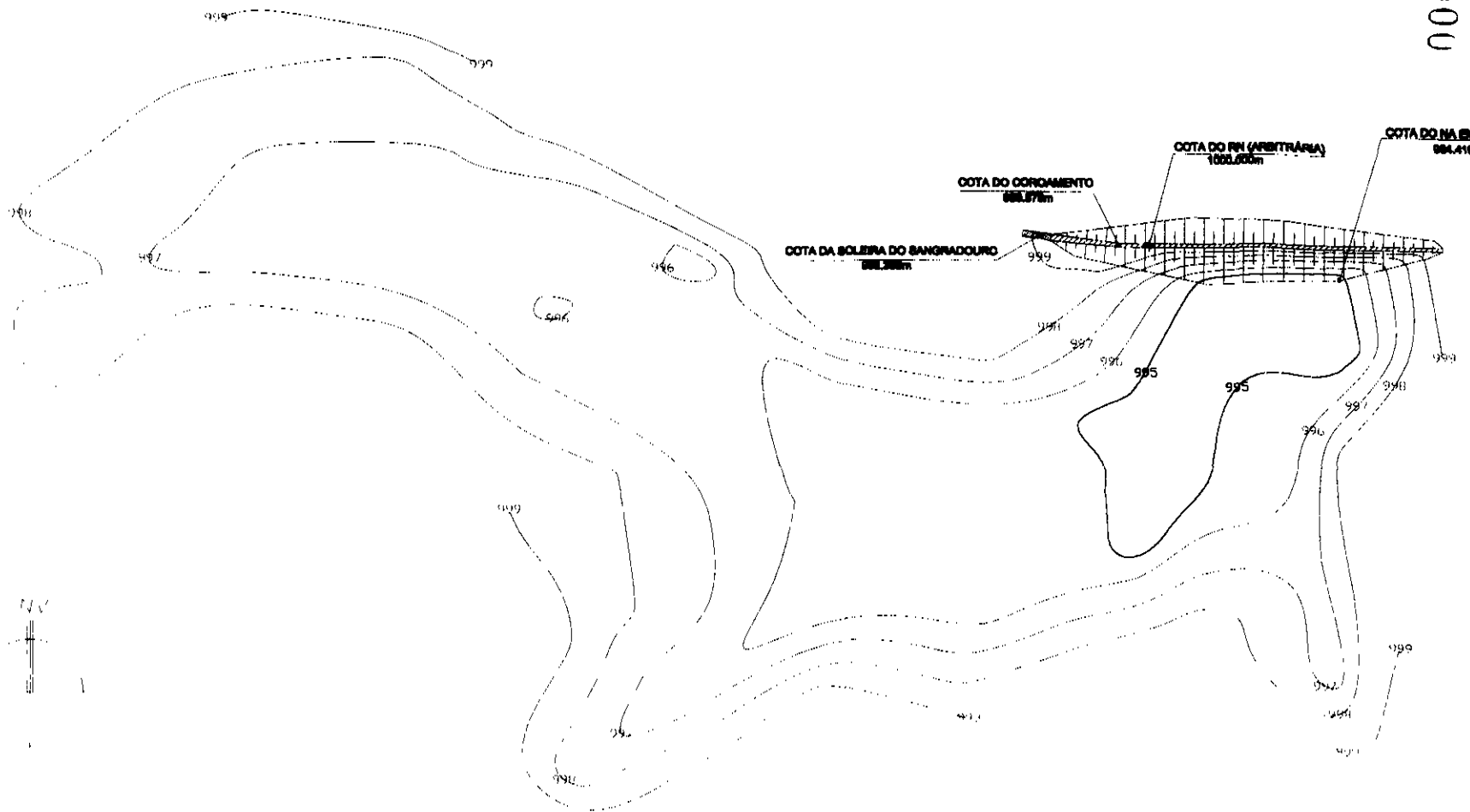
PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

860000



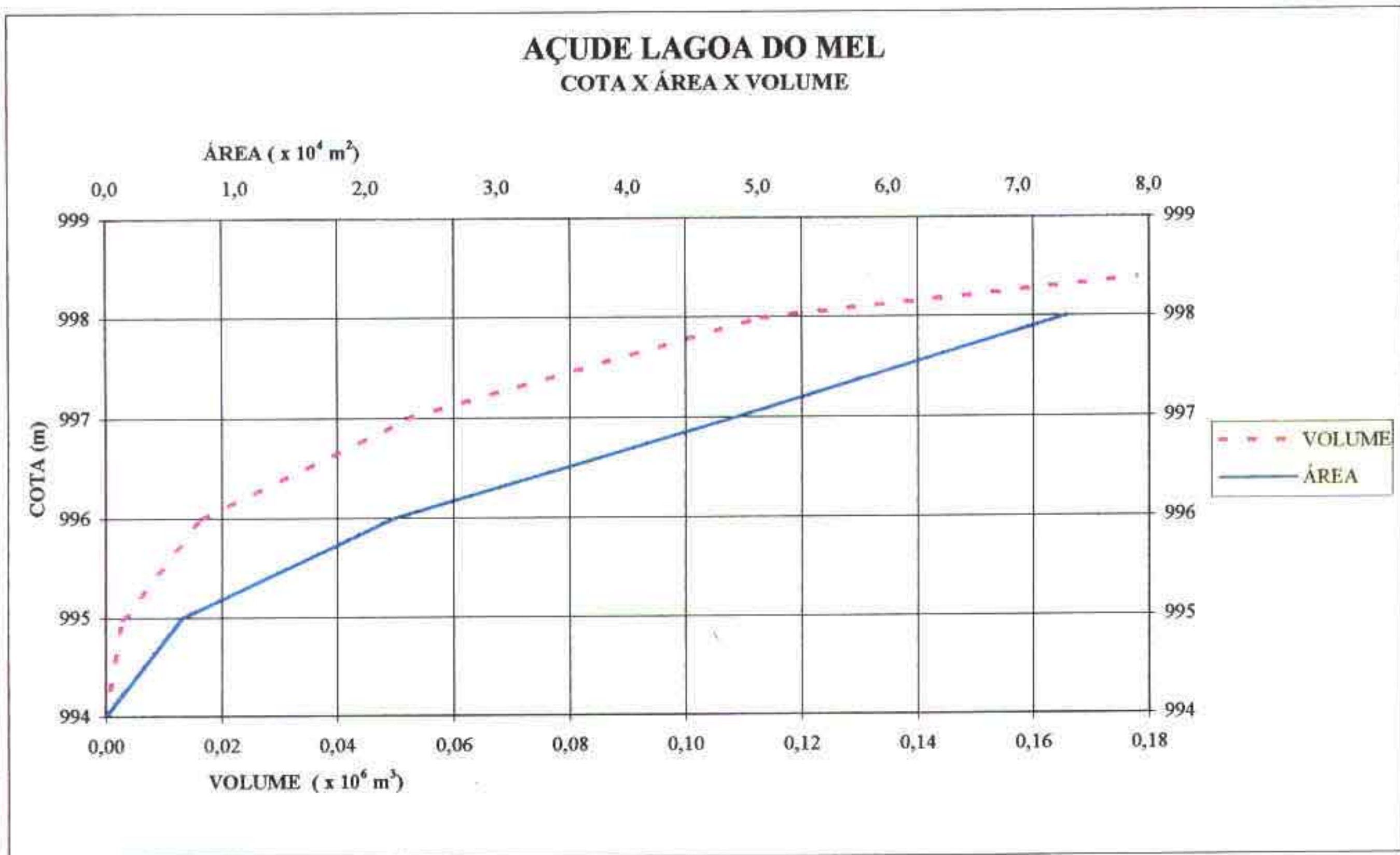
BACIA HIDRÁLICA DO
AÇUDE LAGOA DO MEL

SEM ESCALA

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. **KL**

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE LAGOA DO MEL - 053-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
994	0,00			0,00	0,00
995	5.885,02	2.942,51	1,00	2.942,51	2.942,51
996	22.191,27	14.038,15	1,00	14.038,15	16.980,66
997	48.388,57	35.289,92	1,00	35.289,92	52.270,58
998	73.717,68	61.053,13	1,00	61.053,13	113.323,70
998,398			0,40	64.624,50	177.948,20



000099

FOTOS DA PAREDE

05306 - AÇUDE LAGOA DO MEL



Sem Escala

000100

FOTOS DA PAREDE

05306 - AÇUDE LAGOA DO MEL



Sem Escala

000101

FOTOS DO SANGRADOURO

05306 - AÇUDE LAGOA DO MEL



Sem Escala

000102

3.1.9 – Açude Lagoas

000103

097

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

05406 - Açude Lagoas

21/12/01 13 33 56

Identificação

Código 05406

Nome do Reservatório Açude Lagoas

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem -

- Dominio

Dominio Privado Atual Responsável Francisco Souza Barros

Endereço do Proprietário Rua Tenente José Joaquim, 41 Centro - Itapiuna

Telefone do Proprietário 088 - 431 1197

Registro em Cartório (Num Folhas, Num. Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Nelson Lima 2º Ofício

Endereço do Cartório Av Dom Bosco, nº 653, Baturité - CE

Telefone do Cartório 088 - 347 0033

Usos Atuais Abastecimento de Cidade

Localização

Município ITAPIUNA

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 517722,00 UTM Y (m) 9488245,00 Longitude (Gr./Min /Seg) Latitude (Gr /Min /Seg.)

Rio Barrado Riacho Lagoas

Desembocadura Rio Choró

- Dados Construtivos

Construção Paróquia de Itapiuna e comunidade

Projeto Paróquia de Itapiuna

Data de Início da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra Não informado

Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 7,107 Extensão Barr 162,18 Cota da Soleira 998,03 Nível D'água 993,54

Cota do Coroamento 999,07 Largura Cor 4,00 Largura Sangr. 19,53 Data da Visita 27/1/00

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 0,14 Vol Mínimo (hm³) 0,0016 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)

Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha) 7,10

Deflúvio Médio Anual (mm) 111,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 672,52

Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 801,00 Posto Itapiúna Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 27/01/2000 ph Superfície 7,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm) 230,00

ph Tomada D'água Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

- Observações Sobre a Qualidade da Água

000104

Observações

05406

ITINERARIO

Partindo da Escola de Ensino Fundamental Democrto Rocha na cidade de Itapiuna com 0,0 km segue em direcao a Quixada Com 0,4 km passa uma ponte, com 2,3 km dobre a esquerda, com 8,1 km passa o vilarejo Itans. com 8,4 km siga em frente, com 12,9 km no vilarejo Lagoas vire a direita em frente a uma Escola e com 13,4 km chega ao acude Lagoas

Observação

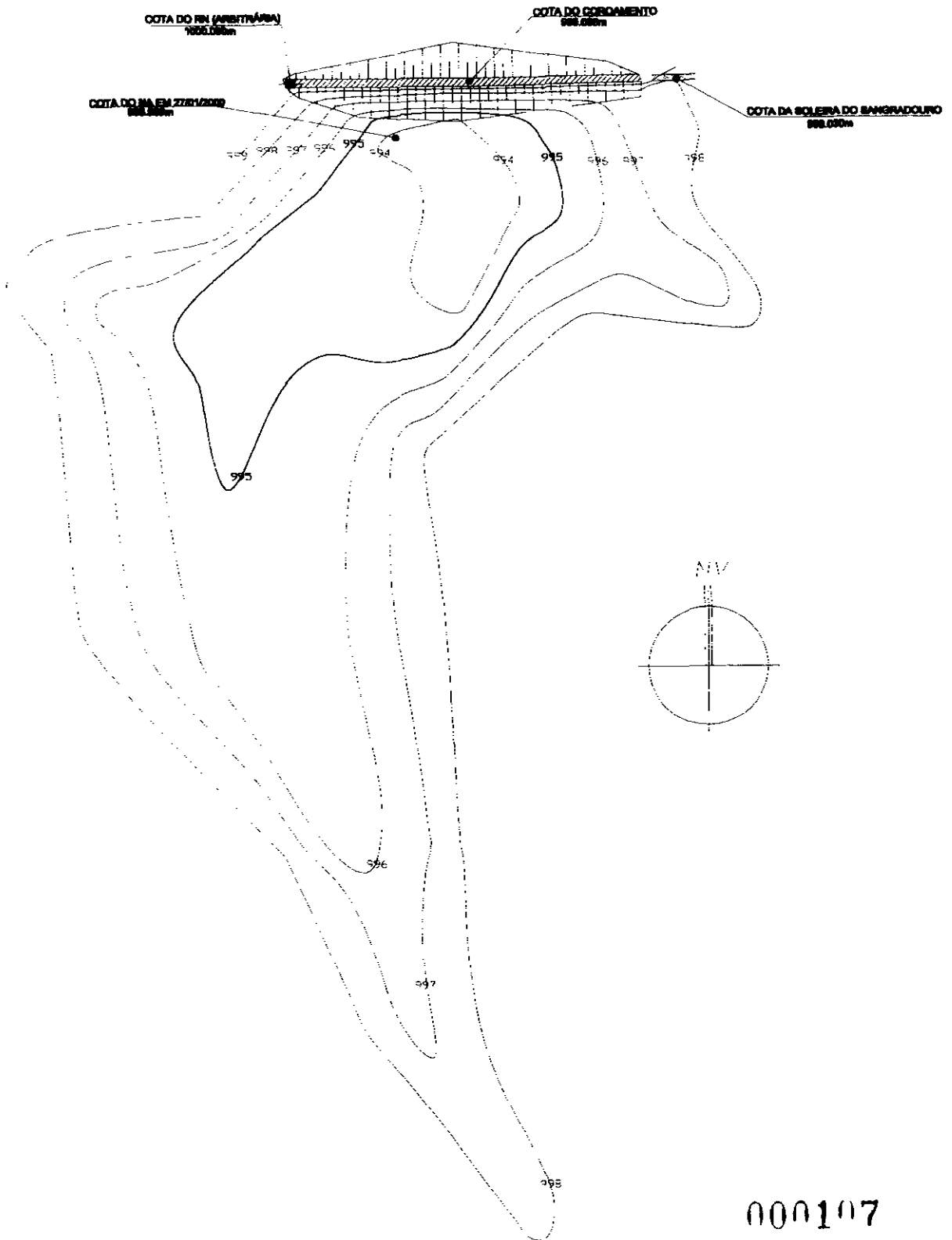
1 - Verificar Justificativa para inexistencia da Tabela e mapa da planta da Bacia Hidrografica no Volume

2 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições publicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte

OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziram a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessános estudos adicionais não previstos no contrato


000105

099



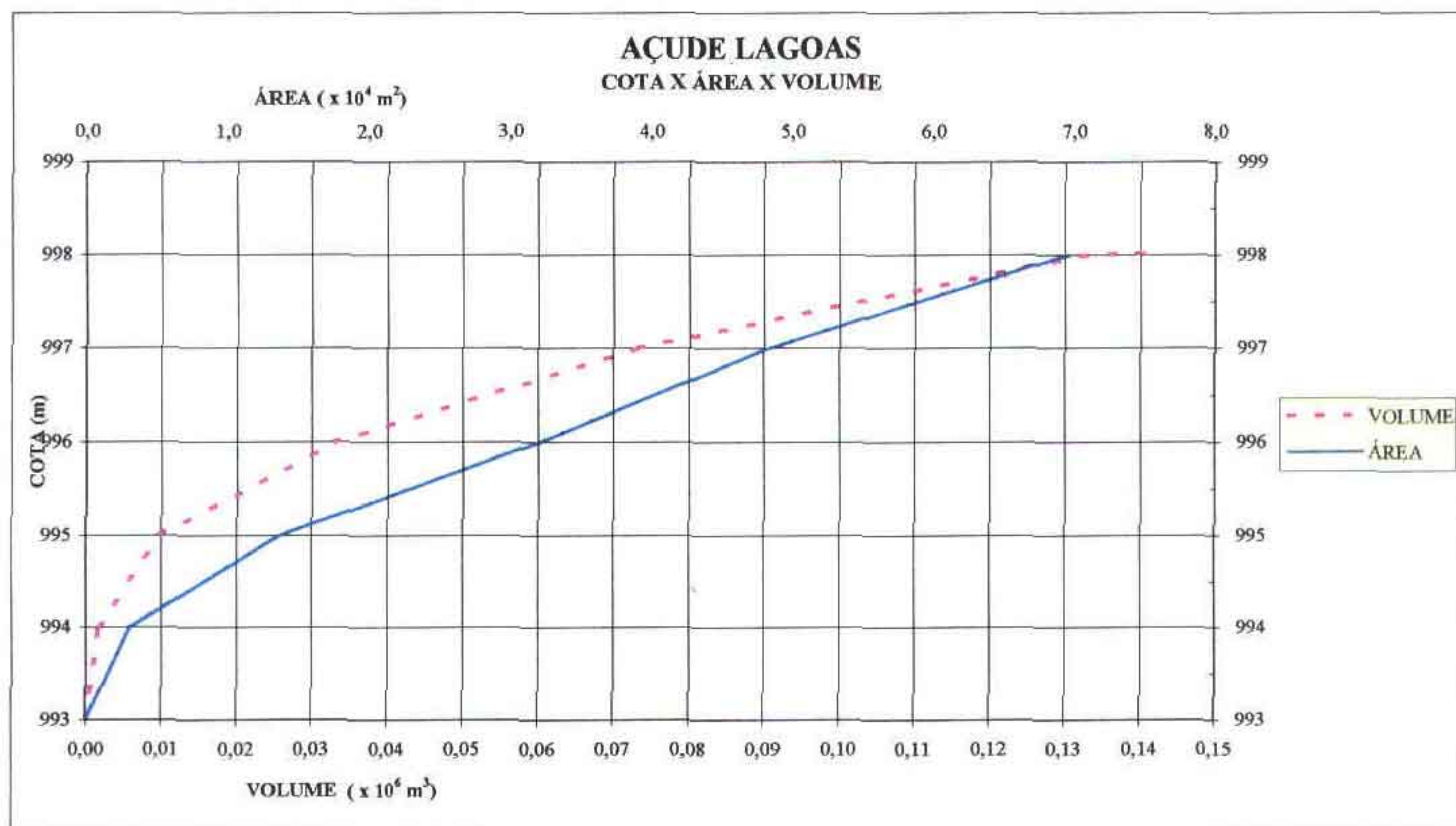
000107

101

<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE LAGOAS</p>	<p>SEM ESCALA</p>
<p>KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. </p>	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE LAGOAS - 054-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
993	0,00			0,00	0,00
994	3.119,03	1.559,52	1,00	1.559,52	1.559,52
995	13.732,22	8.425,63	1,00	8.425,63	9.985,14
996	32.101,24	22.916,73	1,00	22.916,73	32.901,87
997	48.406,92	40.254,08	1,00	40.254,08	73.155,95
998	69.609,15	59.008,04	1,00	59.008,04	132.163,99
998,030			0,03	8.282,32	140.446,30



000108

FOTOS DA PAREDE

05406 - AÇUDE LAGOAS



Sem Escala

000109

FOTOS DA PAREDE

05406 - AÇUDE LAGOAS



Sem Escala

000110

FOTOS DO SANGRADOURO

05406 - AÇUDE LAGOAS



Sem Escala

000111

3.1.10 – Cajupiran

000112

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

05606 - Açude Cajupiran

21/12/01 13 37 56

Identificação

Código 05606

Nome do Reservatório Açude Cajupiran

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Cajupiran

Dominio

Dominio Publico Atual Responsável Comunidade Carqueja 2 - Capistrano de Abreu

Endereço do Proprietário Sítio Carqueja 2

Telefone do Proprietário 088 - 326 1127

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro)

Nome do Cartório Cartório Holanda 2º Ofício/Ibaretama

Endereço do Cartório Rua João de Almeida, nº 213, Ibaretama - CE

Telefone do Cartório 088 - 839 1015

Usos Atuais Sem uso atual

Localização

Município IBARETAMA

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 532530,00 UTM Y (m) 9484681,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Riacho do Cajueiro

Desembocadura Rio Pirangi

Dados Construtivos

Construção Governo do Estado do Ceará

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1994

Data de Conclusão da Obra 1995

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 7,38

Extensão Barr 233,00

Cota da Soleira 997,77

Nível D'água 993,44

Cota do Coroamento 998,79

Largura Cor 4,30

Largura Sangr 17,00

Data da Visita 04/03/2000

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água

Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m)

Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 1,39

Vol. Mínimo (hm³) 0,0031

Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,33

Area da Bacia Hidrográfica (km²) 18,48

Area da Bacia Hidráulica (ha) 56,33

Deflúvio Médio Anual (mm) 111,00

Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 3447,71

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,51

CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 837,00

Posto Olho d'Água

Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1432,02

Posto Morada Nova

Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 04/03/2000

ph Superfície 8,00

Condut Elétrica Superfície (mS/cm): 71,00

ph Tomada D'água

Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000113

Observações

05606

ITINERÁRIO

Seguindo pela estrada do algodão chegando no lugar Piranji Km 50, segue por uma estrada que liga ao povoado de Cajupiran em uma distância de 4 Km chega-se no início da parede do açude

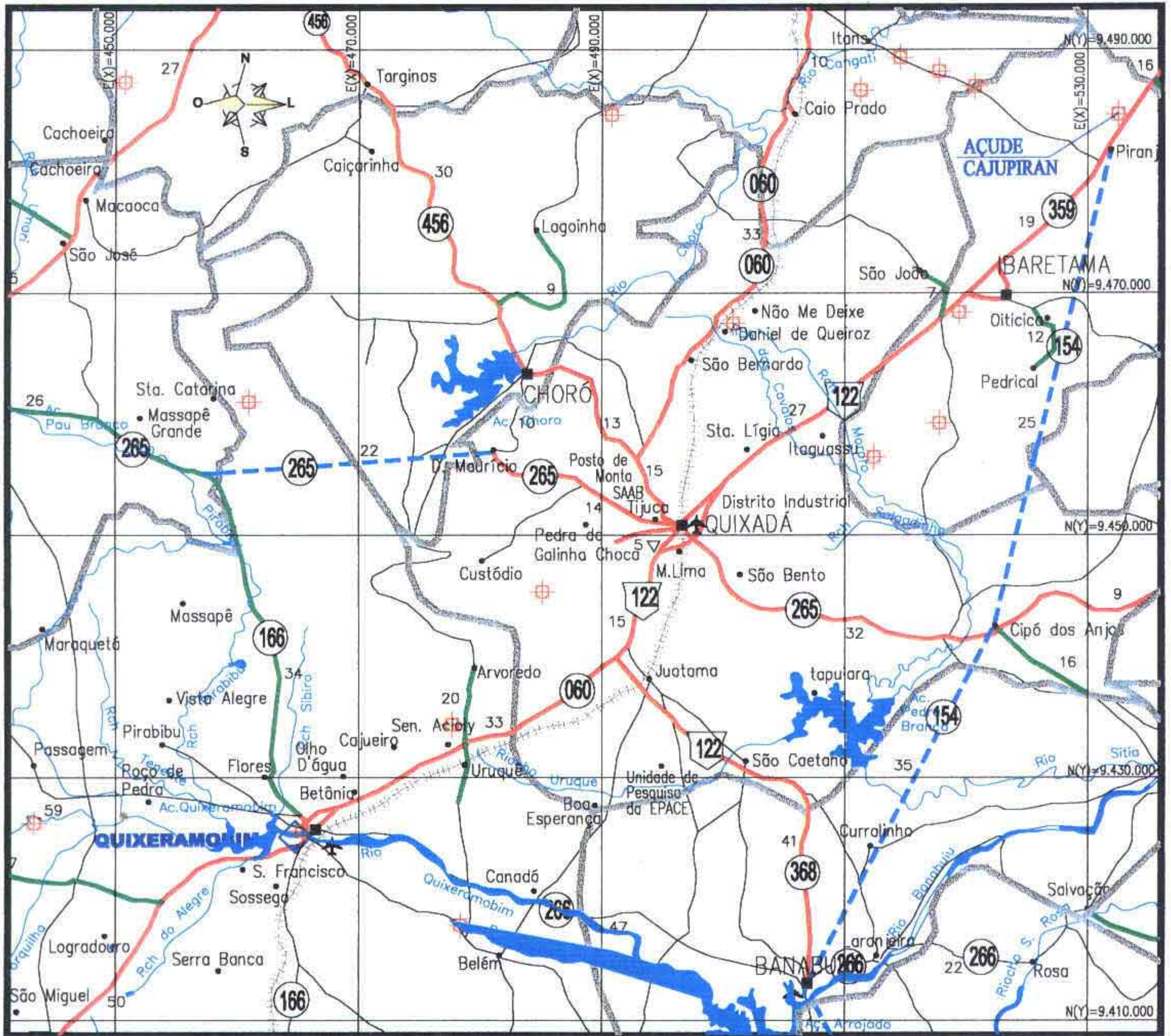
000114

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA

KL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CAJUPIRAN



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUÍDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000115

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Cajupiran				
Nº de Ordem	056-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Ibaretama				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Ibaretama				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²).	18,48				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	18,48				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²).	1,66				
Área da bacia hidráulica - a (ha)	56,33				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	1,39				
Altura da barragem - h (m)	7,38				
Alfa - α .	3 447,71				
C V.	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano).	2,05				
f_K	0,675				
f_E	0,511				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,33				

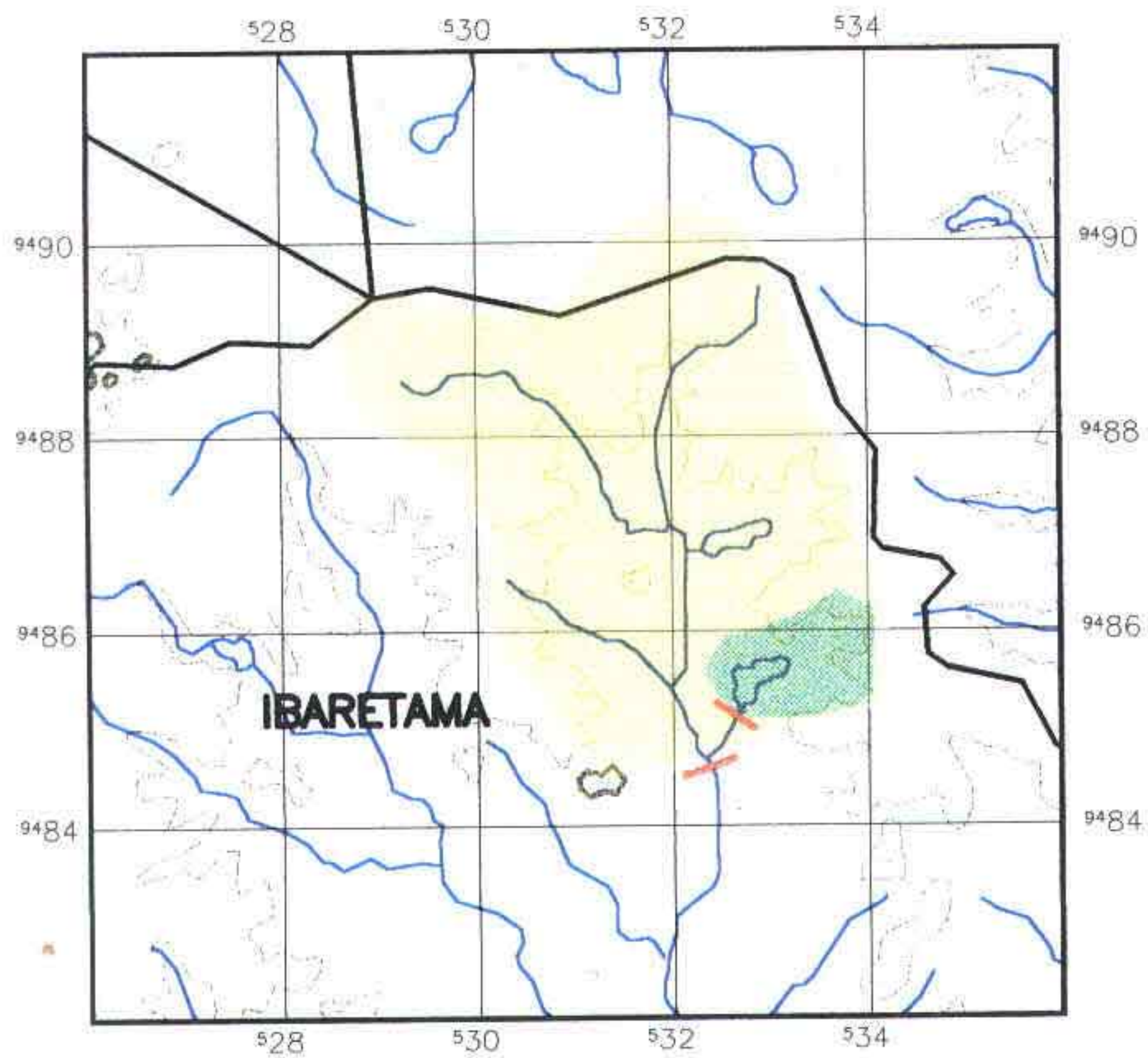
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_N (mm)
Olho D'Água	2892531	837,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Boa Água	2892679	809,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_N (mm)
Ibaretama	111,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Morada Nova	82588	1587,50	1790,02	1432,02

000116








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE CAJUPIRAN



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

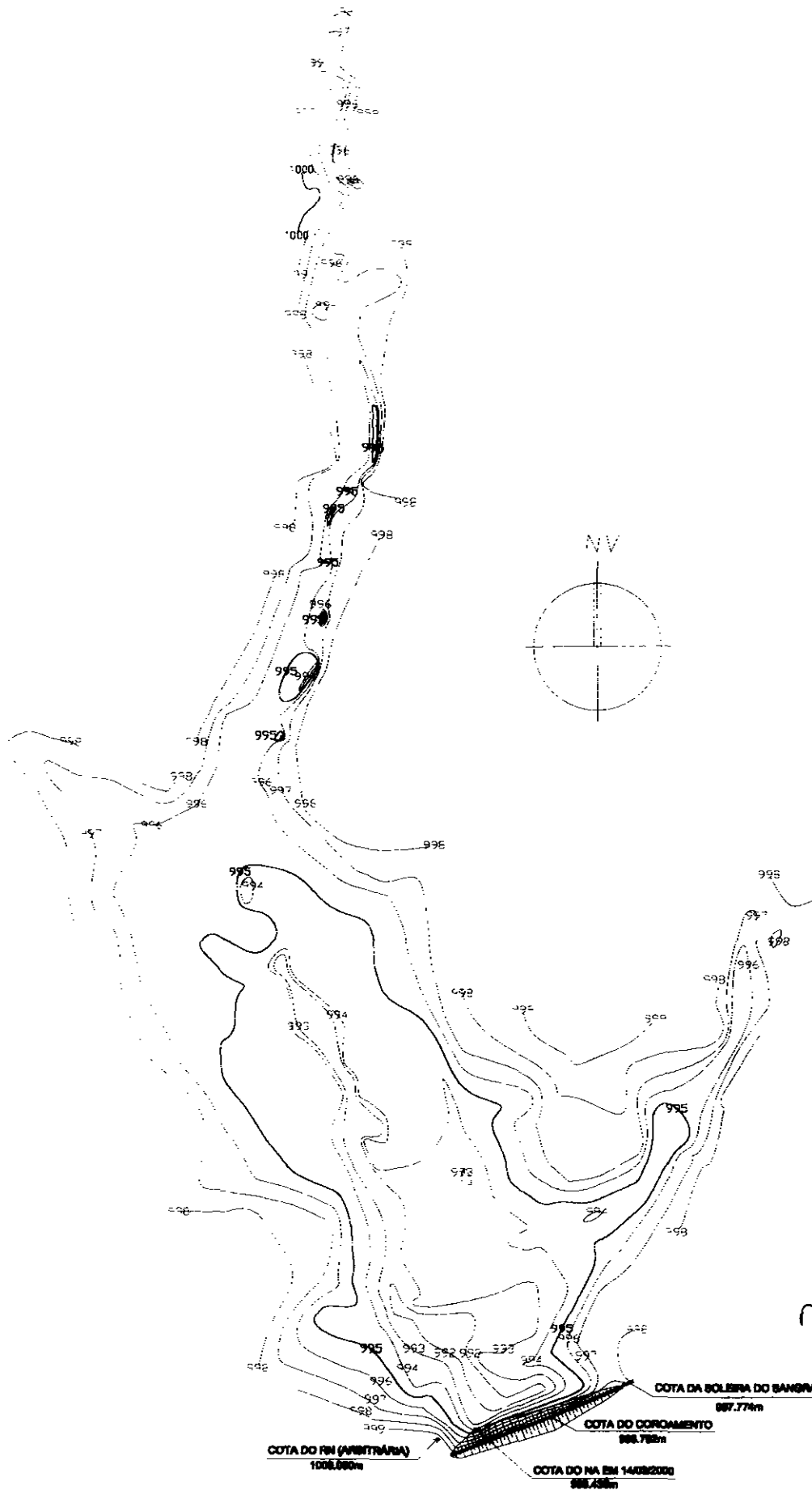
LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000117


KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.





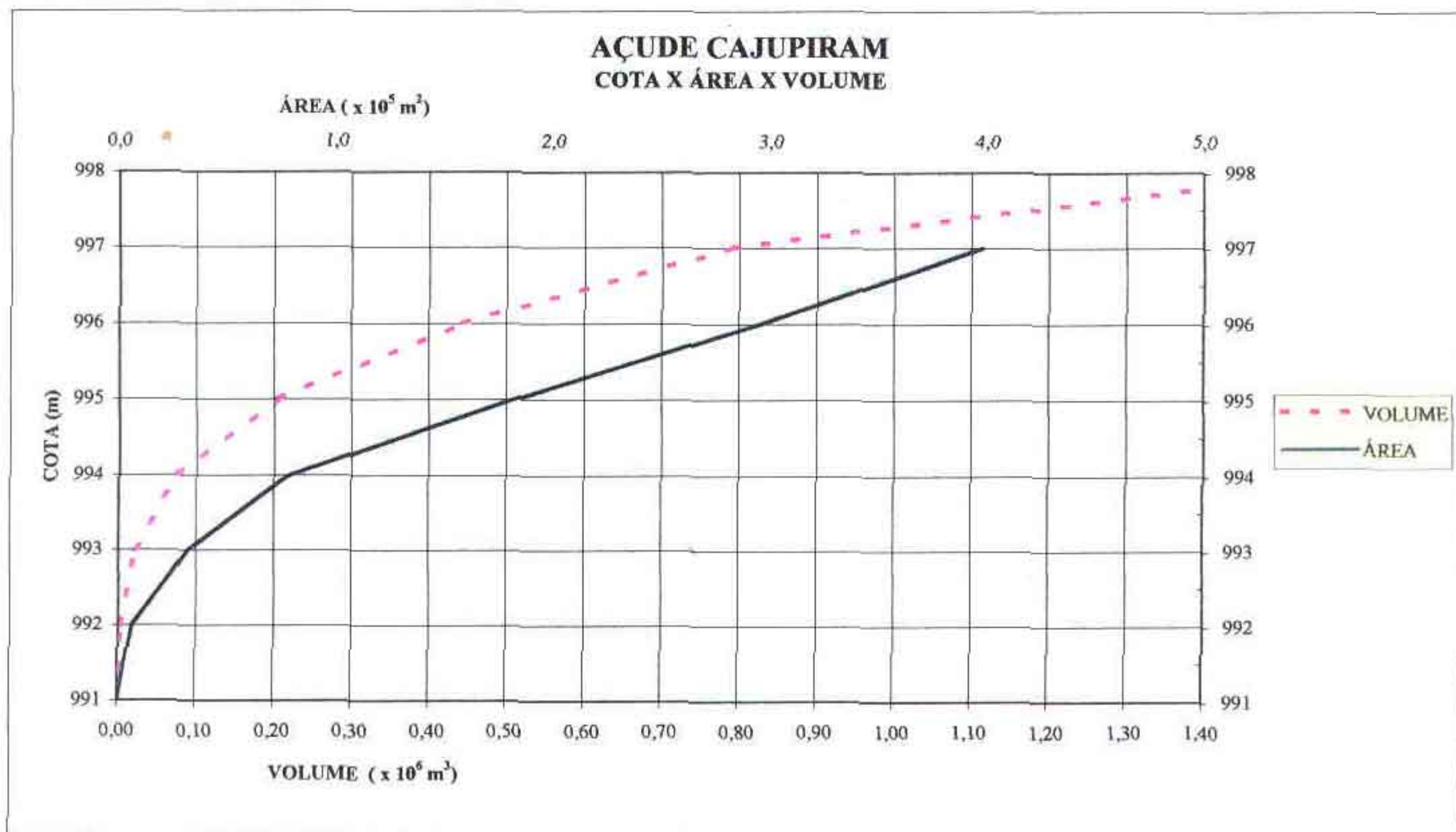
000118

112

<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE CAJUPIRAN</p>	<p>SEM ESCALA</p>
<p>KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. </p>	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE CAJUPIRAM - 056-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
991	0,00			0,00	0,00
992	6.116,09	3.058,04	1,00	3.058,04	3.058,04
993	31.932,25	19.024,17	1,00	19.024,17	22.082,21
994	78.193,44	55.062,85	1,00	55.062,85	77.145,06
995	181.647,00	129.920,22	1,00	129.920,22	207.065,28
996	295.449,02	238.548,01	1,00	238.548,01	445.613,29
997	397.610,67	346.529,85	1,00	346.529,85	792.143,14
997,774			0,77	593.455,31	1.385.598,44



000119

FOTOS DA PAREDE

05606 - AÇUDE CAJUPIRAN



Sem Escala

000120

FOTOS DO SANGRADOURO

05606 - AÇUDE CAJUPIRAN



Sem Escala

000121

FOTOS DO SANGRADOURO

05606 - AÇUDE CAJUPIRAN



Sem Escala

000122



3.1.11 – Lagoa do Uruaú

000123

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

05906 - Lagoa do Uruaú

06/12/2001 16 28 57

Identificação
 Código: 05906
 Nome do Reservatório: Lagoa do Uruaú
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem

Domínio
 Domínio Público Atual Responsável Superintencia Estadual do Meio-Ambiente
 Endereço do Proprietário Rua Jaime Benevolo, 1400 Bairro de Fatima- Fortaleza/CE
 Telefone do Proprietário: 085 - 488 7470
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório: Gerardo Facundo 2º Ofício
 Endereço do Cartório: Rua João T Ferreira, nº 340 Centro, Beberibe - CE
 Telefone do Cartório: 085 - 338 1021
 Usos Atuais: Sem uso atual

Localização
 Município BEBERIBE Baía Hidrográfica: Metropolitana
 UTM X (m): 598432,00 UTM Y (m) 9533322,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado: Não tem Desembocadura Não tem

Dados Construtivos
 Construção Lagoa Natural
 Projeto
 Data de Início da Obra. Data de Conclusão da Obra
 Tipo de Barragem Tipo de Sangradouro:
 Altura Máxima: Extensão Barr : Cota da Soleira. Nível D'água.
 Cota do Coroamento: Largura Cor. Largura Sangr. Data da Visita: 03/02/2000
 Tipo de Tomada D'água. Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos
 Vol. Máximo (hm³): 3,44 Vol Mínimo (hm³): 0,1671 Vol Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano)
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 224,66 Área da Bacia Hidráulica (ha): 168,22
 Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):
 Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado: 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm): Posto Fonte INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta: 09/03/2000 ph Superfície: 6,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm): 407,00
 ph Tomada D'água. Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000124



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

05906 - Lagoa do Uruaú

11/01/2002 15 18 50

Observações

05906

ITINERARIO

Partindo com 0,0 km do trevo de Beberibe, em direção a Fortim pela CE 040 Com 4,8 Km dobre a esquerda na placa informativa da Lagoa do Uruau Com 0.8 Km chega-se à lagoa

OBSERVAÇÕES

- 01 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
- 02 - O RN foi pintado no meio fio do acostamento da CE 040

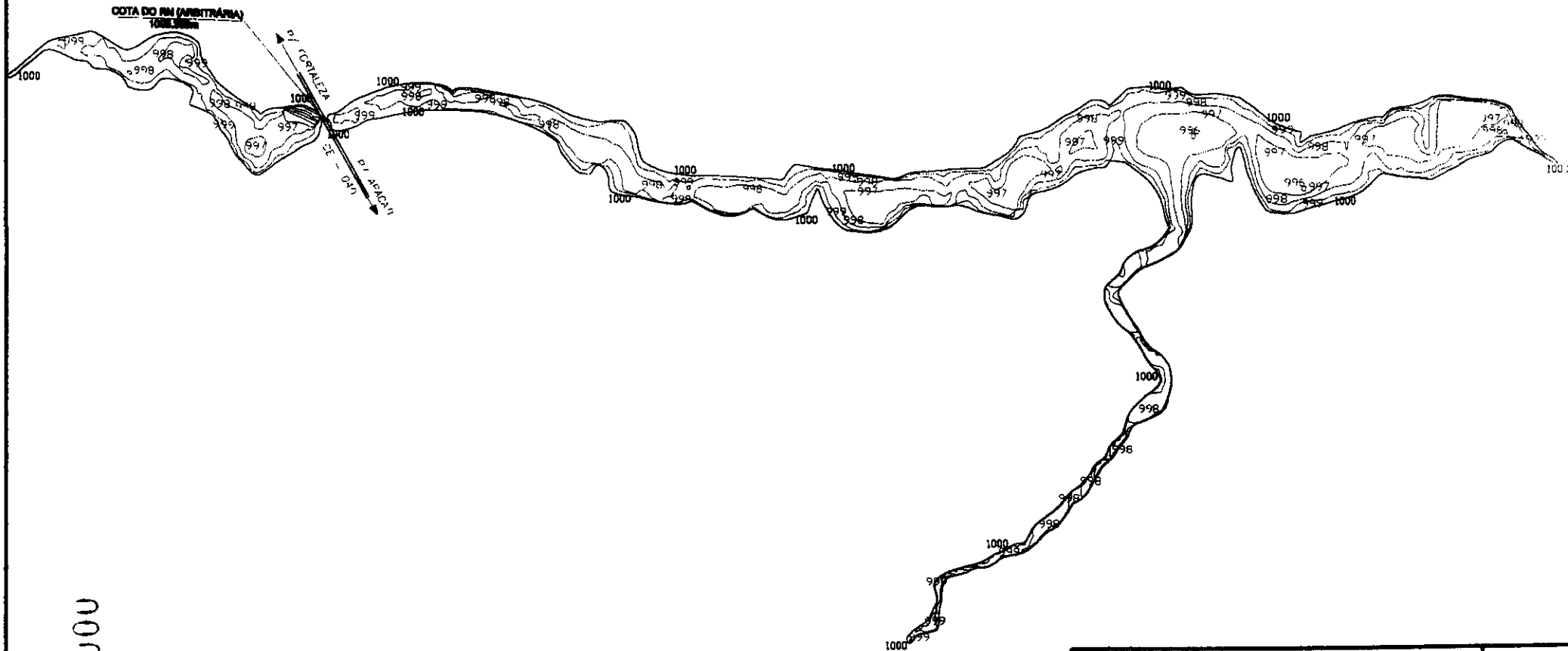
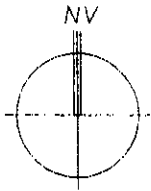
000125

COGERH 


KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/S LTDA



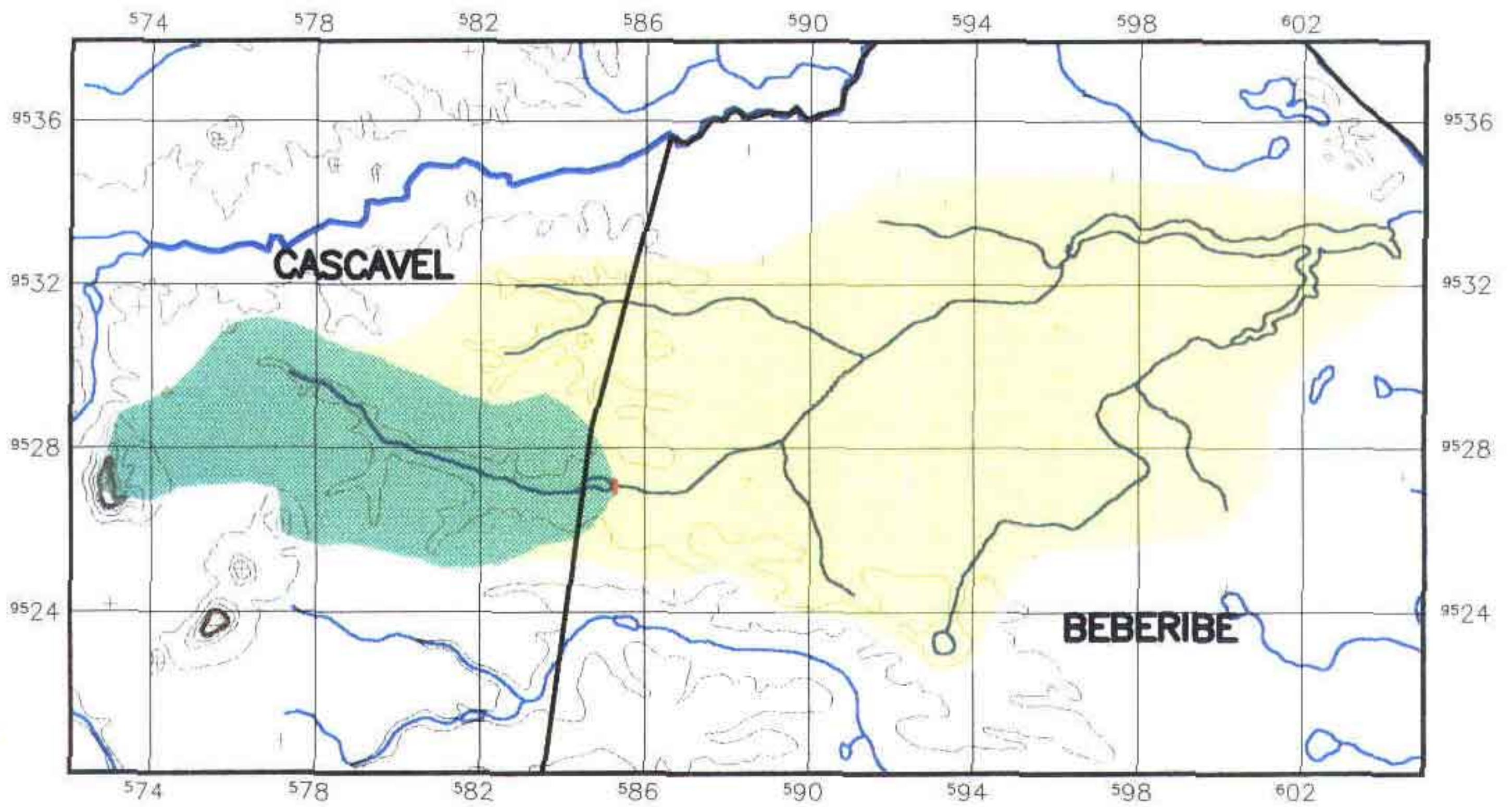
119



000127

BACIA HIDRÁULICA DA LAGOA DO URUAÚ	SEM ESCALA
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 	








BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DO URUAÚ



PLANTA BAIXA

Escala 1/200.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

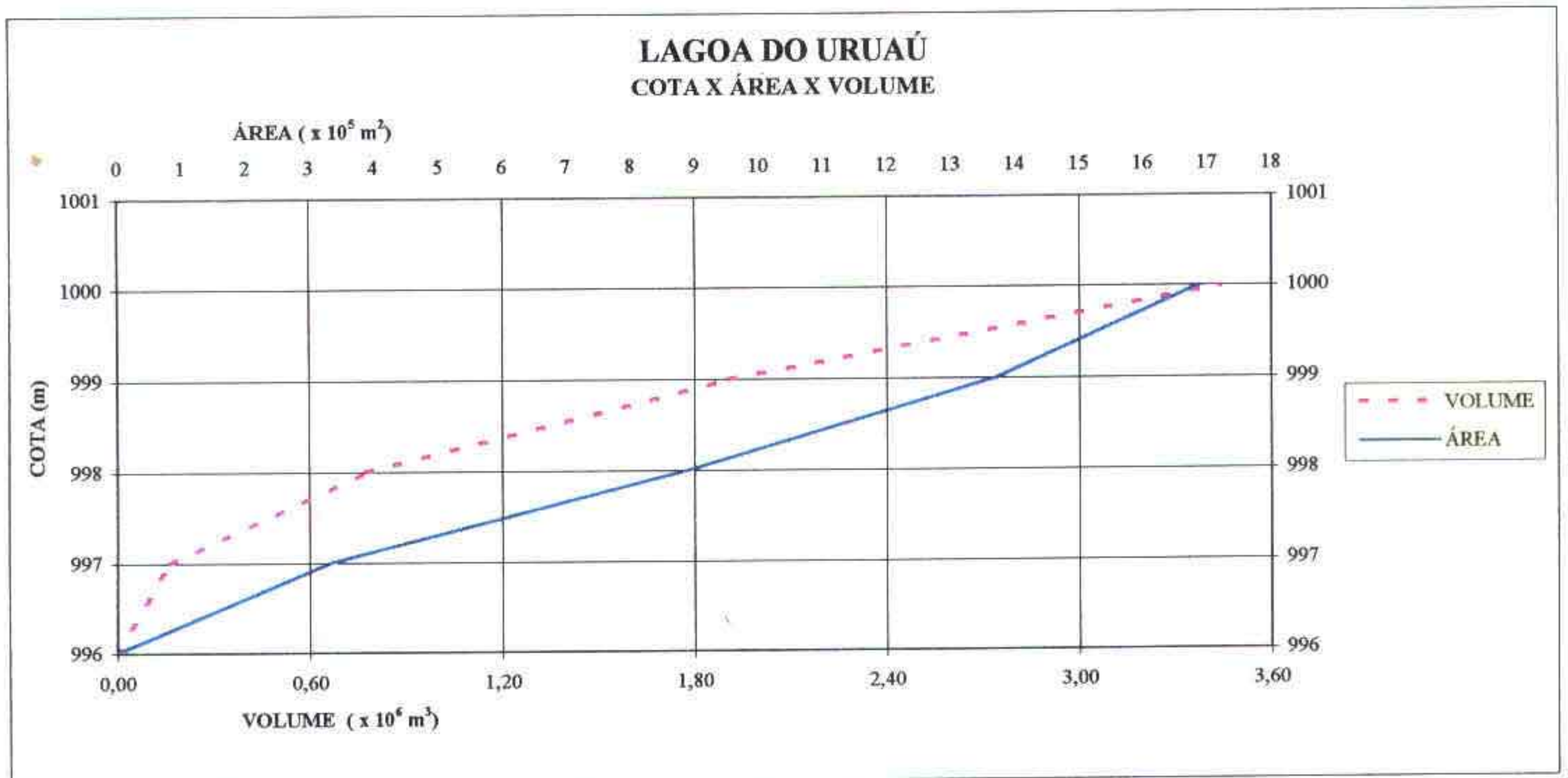
000128

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
LAGOA DO URUAÚ - 059-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
996	0,00			0,00	0,00
997	334.334,20	167.167,10	1,00	167.167,10	167.167,10
998	892.125,49	613.229,85	1,00	613.229,85	780.396,95
999	1.372.057,64	1.132.091,57	1,00	1.132.091,57	1.912.488,51
1000	1.689.179,75	1.530.618,70	1,00	1.530.618,70	3.443.107,21



000129

GERAL

05906 - LAGOA DO URUAÚ



Sem Escala

GERAL

05906 - LAGOA DO URUAÚ



Sem Escala

000131

GERAL

05906 - LAGOA DO URUAÚ



Sem Escala

000132



3.1.12 – Açude Penedo

000133

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

06306 - Açude Penedo

21/12/01 14 00 49

- Identificação

Código 06306

Nome do Reservatório Açude Penedo

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Penedo

- Domínio

Domínio Publico Atual Responsável Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará -

Endereço do Proprietário Rua Major Agostinho, 668 Centro/Maranguape

Telefone do Proprietário 085 - 3413006

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Paula Costa 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Cel Antônio Botelho, S/N Centro Maranguape

Telefone do Cartório 085 - 341 0173

Usos Atuais Abastecimento de Cidade
Recreação

Localização

Município MARANGUAPE

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m): 528266,00 UTM Y (m) 9561218,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr /Min /Seg)

Rio Barrado Rio Penedo

Desembocadura Mar

- Dados Construtivos

Construção Cel Manoel Paulo Cavalcante

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1958

Data de Conclusão da Obra 1958

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 12,155 Extensão Barr 474,00 Cota da Soleira 997,76 Nível D'água 989,43

Cota do Coroamento 999,95 Largura Cor 4,00 Largura Sangr 30,00 Data da Visita 14/10/99

Tipo de Tomada D'água Com Sifão Dispositivo de Controle Registro de Gaveta

Dimensão Horizontal da Tomada (m) 150,00 Dimensão Vertical da Tomada (m) 0,30

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) 994,55 Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m) 993,72

- Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 2,29 Vol Mínimo (hm³) 0,00029 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,63

Area da Bacia Hidrográfica (km²) 7,99 Area da Bacia Hidraulica (ha) 52,83

Deflúvio Médio Anual (mm) 230,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 1271,73

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,31 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1399,60 Posto Maranguape Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

- Qualidade da Água

Data da Coleta 14/10/1999 ph Superfície 7,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm) 470,00

ph Tomada D'água 7,00 Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm) 547,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

000134

Observações
06306

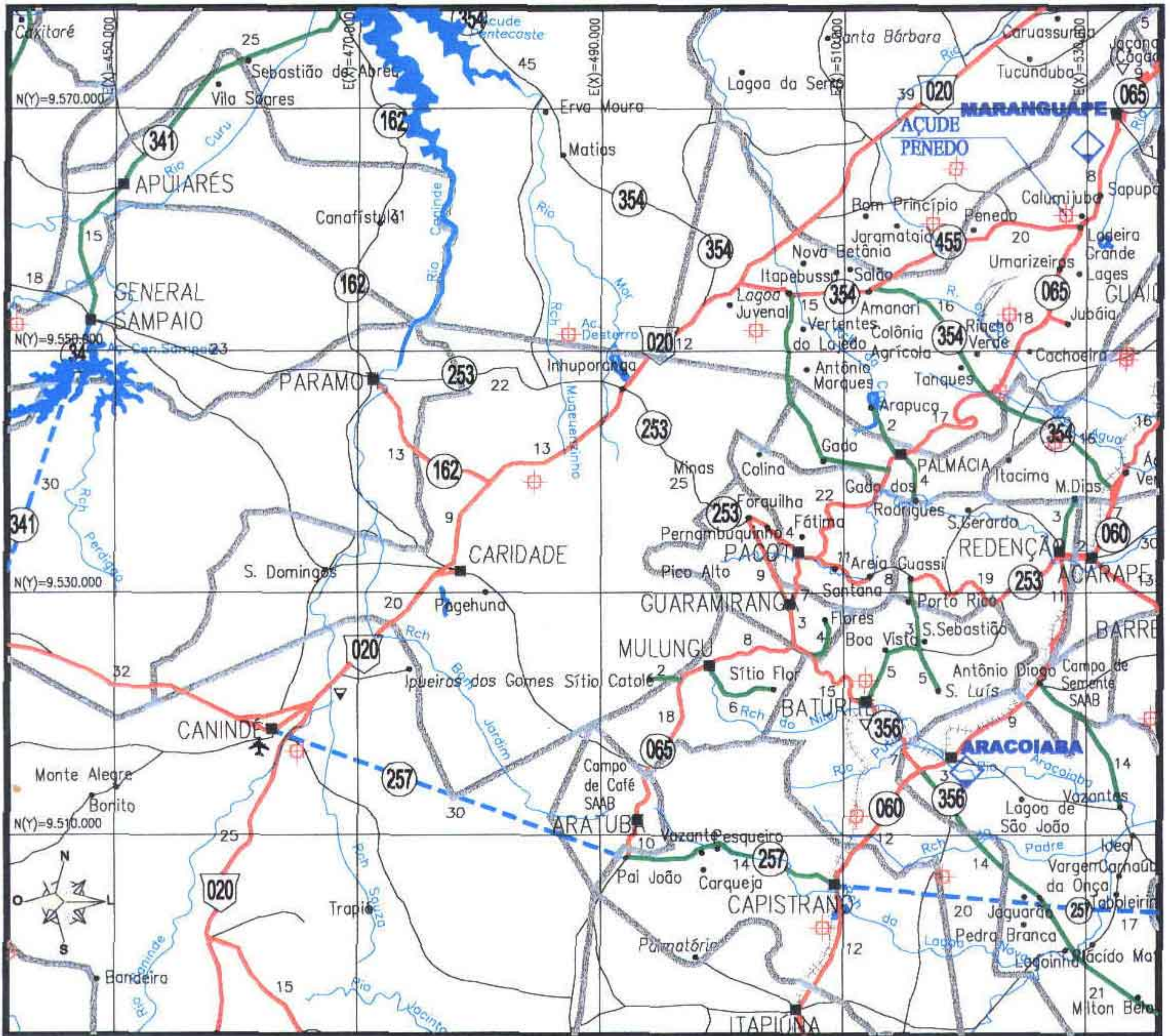
ITINERÁRIO

A barragem penedo localiza-se a 100 metros do Distrito Penedo(Maranguape). cujo o acesso é a CE 455

OBSERVAÇÕES

1 - Existe uma casa de bomba para captação d água

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE PENEDO



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000136

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Penedo				
Nº de Ordem	063-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Maranguape				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Maranguape				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	7,99				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	7,99				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha)	52,83				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³).	2,29				
Altura da barragem - h (m)	12,16				
Alfa - α	1 271,73				
C.V.	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	1,84				
f_K :	1,244				
f_E :	0,312				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,63				

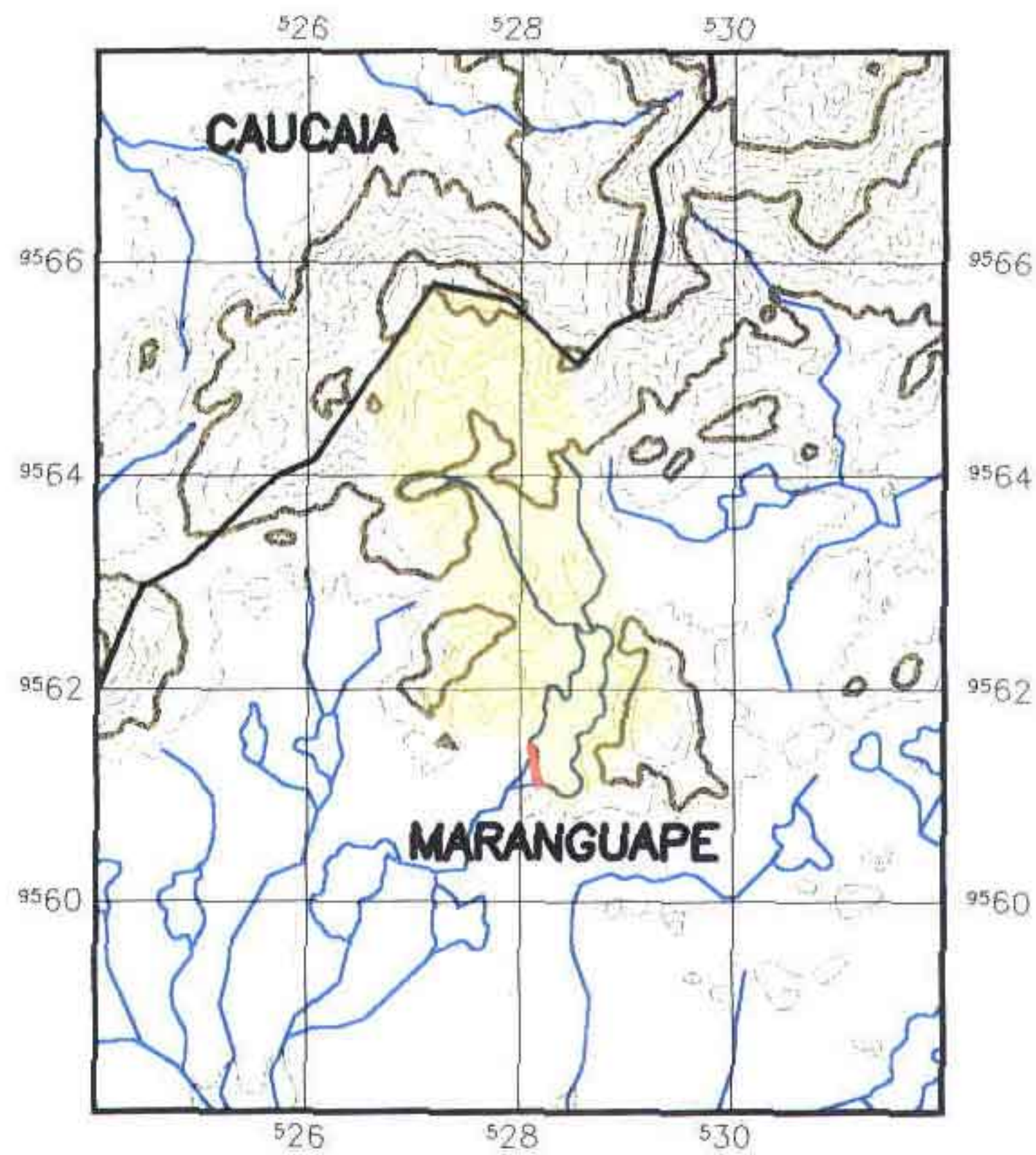
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Maranguape	2872766	1399,6
Posto	Código	H ₂ (mm)
Mondubim	2872684	1575,6
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D ₁ (mm)
Maranguape	230,00
Município	D ₂ (mm)
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000137








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE PENEDO



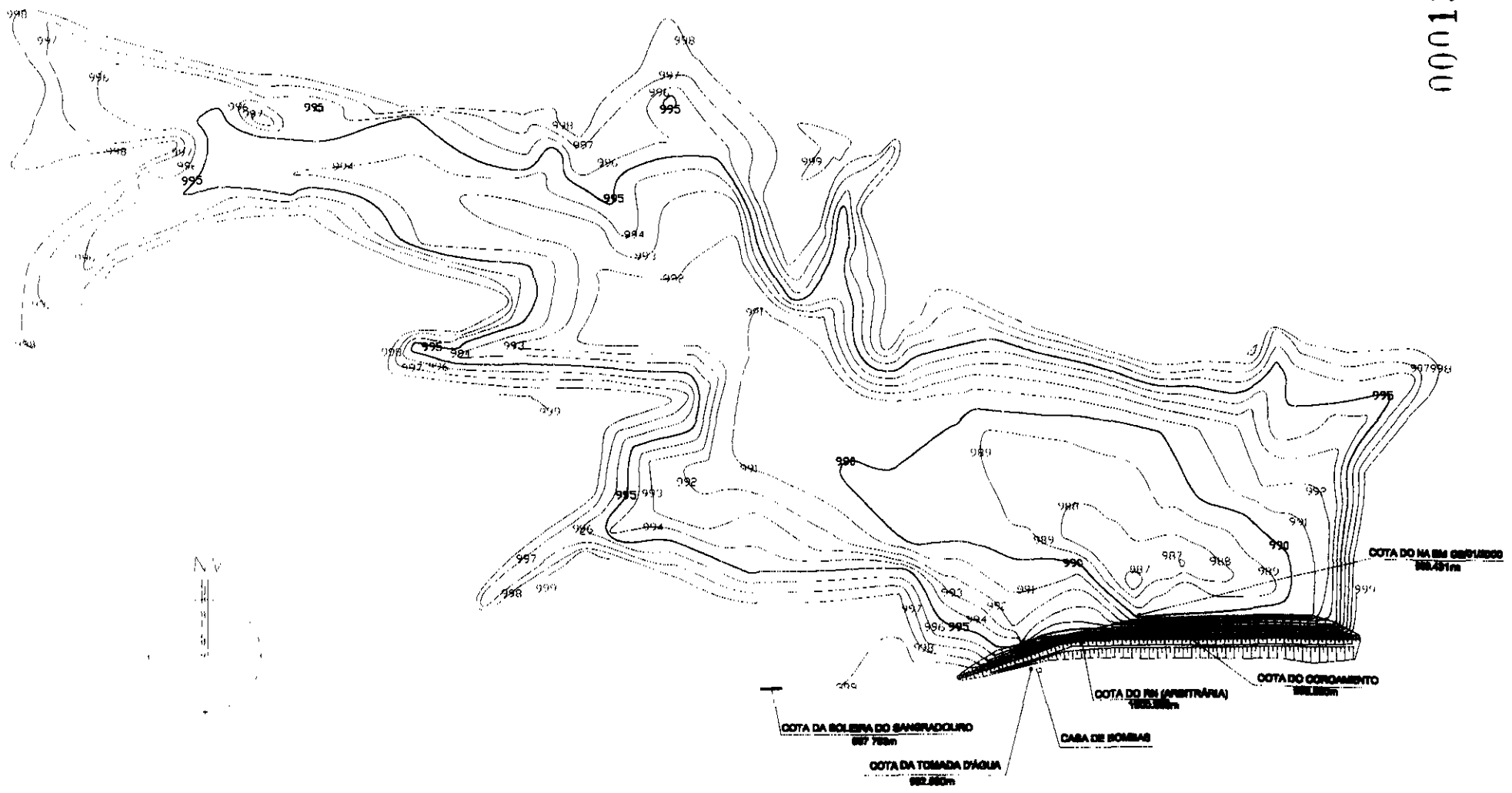
PLANTA BAIXA


Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

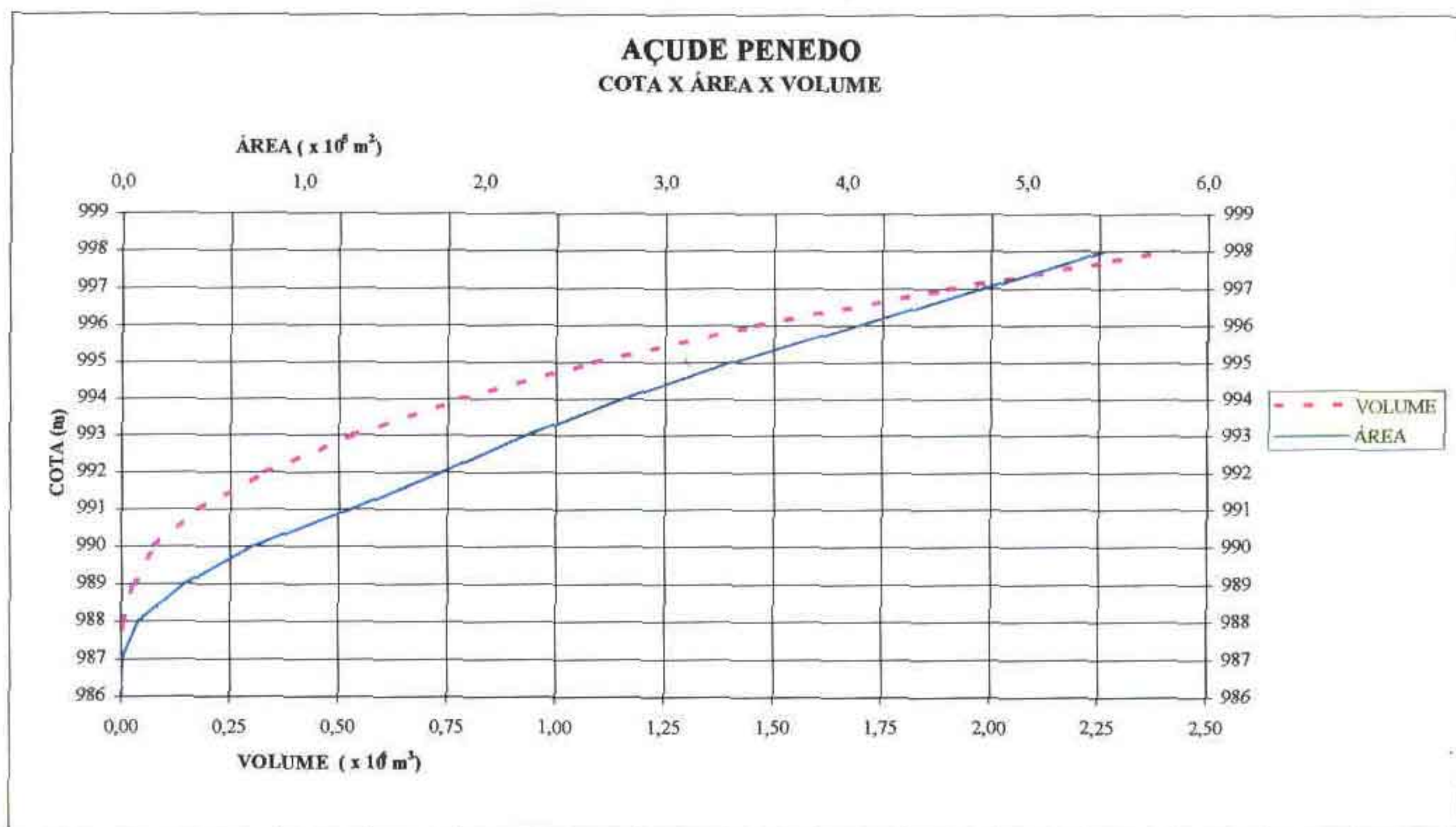
000139



<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE PENEDO</p>	<p>SEM ESCALA</p>
<p>KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. </p>	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE PENEDO - 063-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
986	0,00			0,00	0,00
987	304,02	152,01	1,00	152,01	152,01
988	9.585,31	4.944,67	1,00	4.944,67	5.096,68
989	34.946,67	22.265,99	1,00	22.265,99	27.362,67
990	72.976,75	53.961,71	1,00	53.961,71	81.324,38
991	126.725,70	99.851,23	1,00	99.851,23	181.175,60
992	176.730,16	151.727,93	1,00	151.727,93	332.903,53
993	223.793,85	200.262,01	1,00	200.262,01	533.165,54
994	276.626,41	250.210,13	1,00	250.210,13	783.375,67
995	337.054,34	306.840,38	1,00	306.840,38	1.090.216,04
996	407.147,66	372.101,00	1,00	372.101,00	1.462.317,04
997	475.534,01	441.340,84	1,00	441.340,84	1.903.657,88
997,763	528.300,00	501.917,01	0,76	382.962,67	2.286.620,55
998	542.756,64	535.528,32	0,24	126.920,21	2.413.540,76



000140

FOTOS DA PAREDE

06306 - AÇUDE PENEDO



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

06306 - AÇUDE PENEDO



Sem Escala

000142

FOTOS DA TOMADA D'ÁGUA

06306 - AÇUDE PENEDO



Sem Escala

000143



3.1.13 – Açude Acioli

000144

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

06406 - Açude Acioli

21/12/01 13 56 41

Identificação
 Código 06406
 Nome do Reservatório Açude Acioli
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Acioli
 Domínio
 Domínio Público Atual Responsável Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH
 Endereço do Proprietário Av Aguanambi, 1770 Bairro de Fatima- Fortaleza
 Telefone do Proprietário 085 - 257 6537
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado registro
 Nome do Cartório Vicente Barbosa 2º Ofício - Pacatuba
 Endereço do Cartório Rua Manoel Cicero Franklim, nº 345, Centro, Pacatuba - CE
 Telefone do Cartório 085 - 345 1140
 Usos Atuais Consumo humano e animal

Localização
 Município GUAUIUBA Bacia Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m) 539755,00 UTM Y (m) 9554210,00 Longitude (Gr /Min./Seg.) Latitude (Gr./Min /Seg)
 Rio Barrado Rio Guaiuba Desembocadura Açude Gavião

Dados Construtivos
 Construção Comtepe - Fortaleza
 Projeto Comtepe - Fortaleza
 Data de Início da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra Não informado
 Tipo de Barragem Gravidade em Concreto Tipo de Sangradouro Perfil Creager
 Altura Máxima 19,66 Extensão Barr 111,00 Cota da Soleira 995,93 Nível D'água 993,55
 Cota do Coroamento 999,87 Largura Cor 4,30 Largura Sangr.. 18,00 Data da Visita 31/1/00
 Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos
 Vol Máximo (hm³) 1,45 Vol Mínimo (hm³) 0,0004 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,66
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 15,56 Área da Bacia Hidráulica (ha): 23,98
 Deflúvio Médio Anual (mm) 163,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 191,43
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,14 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 1373,00 Posto Guaiuba Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta 31/01/2000 ph Superfície 6,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 209,00
 ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000145

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

06406 - Açude Acioli

21/12/01 13 55 17

Observações

06406

ITINERARIO

Parte com 0,0 km da CAGECE de Guaiuba na Rua Rodolfo Teofilo segue pela Rua Custodio Teixeira de Melo, com 0,3 km no cruzamento segue em frente no final do cruzamento, com 0,4 km passa Estacao de Tratamento da CAGECE, com 1,1 km vire a direita e com 1,2 km chega ao acude

OBSERVAÇÕES

01 - Os açudes, onde o serviço necessita de complementação por topografia para fechamento das cotas abertas, ficou acertado, que fajas as tabelas com o traçado de uma curva de tendência somente para volume de acumulação. Daí justifica-se os campos AREA(m²) e AREA MEDIA(m²) da tabela de COTA x AREA x VOLUME estar incompleta

000146

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Acioli				
Nº de Ordem	064-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Guaruba				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude.	Guauba	Itaitinga			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	5,41	10,15			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	15,56				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	23,98				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,45				
Altura da barragem - h (m):	19,66				
Alfa - α	191,43				
C.V..	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano).	2,94				
f_K :	0,494				
f_E :	0,142				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,66				

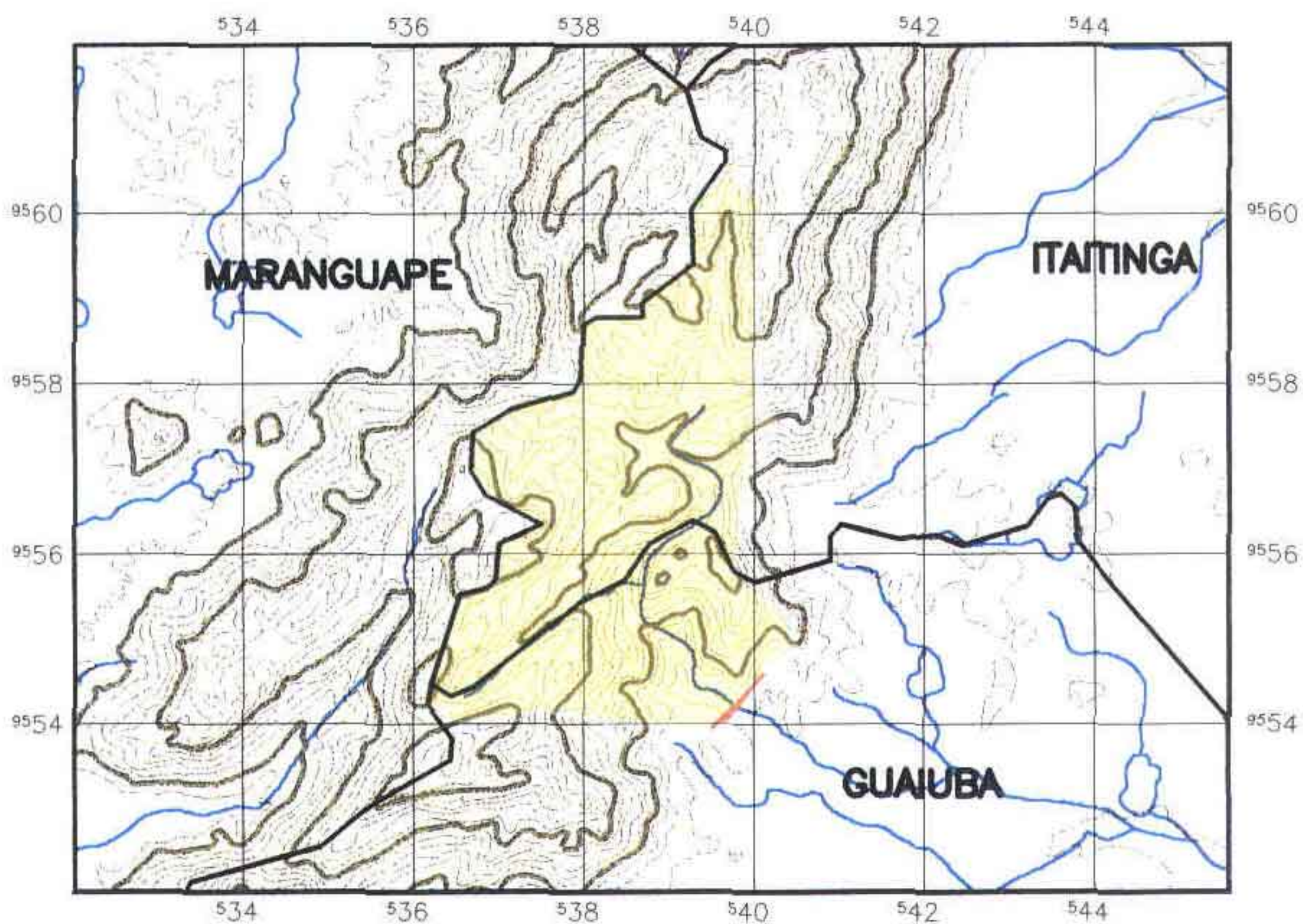
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_1 (mm)
Guauba	2882076	1373,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Bau	2882268	1277,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Pacatuba	2872978	1443,0
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvo Médio Anual - D_M	
Município	D_1 (mm)
Guauba	163,00
Município	D_2 (mm)
Itaitinga	203,00
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000148








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE ACIOLI



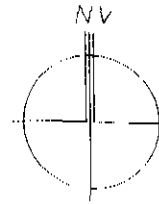
PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000150

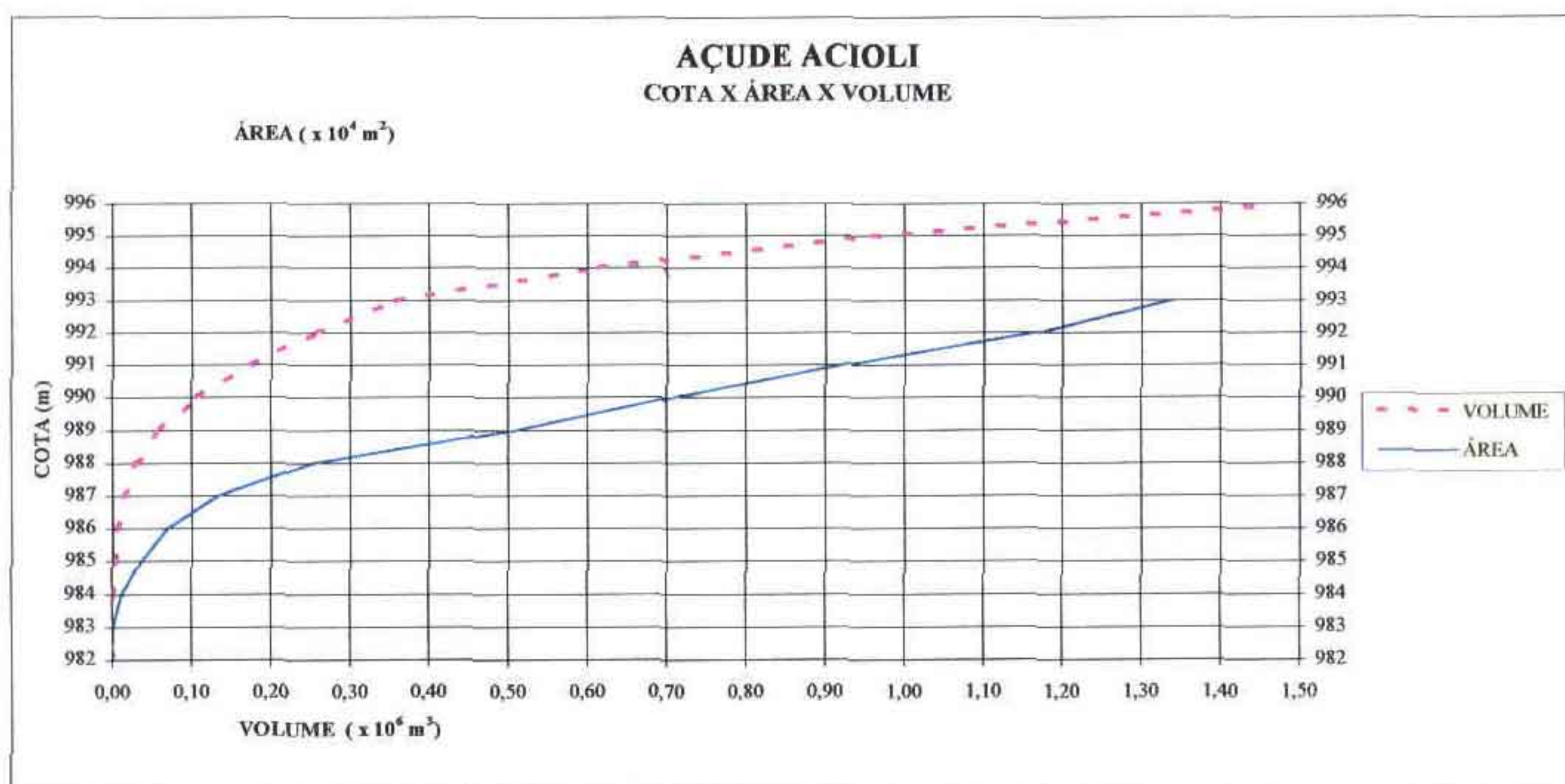


<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE ACOLU</p>	<p>SEM ESCALA</p>
--	-------------------

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE ACIOLI - 064-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
982	0,00			0,00	0,00
983	86,42	43,21	1,00	43,21	43,21
984	1.003,67	545,05	1,00	545,05	588,26
985	2.939,28	1.971,48	1,00	1.971,48	2.559,73
986	5.556,09	4.247,69	1,00	4.247,69	6.807,42
987	10.697,57	8.126,83	1,00	8.126,83	14.934,25
988	20.216,62	15.457,10	1,00	15.457,10	30.391,34
989	40.603,06	30.409,84	1,00	30.409,84	60.801,18
990	56.749,00	48.676,03	1,00	48.676,03	109.477,21
991	73.800,44	65.274,72	1,00	65.274,72	174.751,93
992	93.523,08	83.661,76	1,00	83.661,76	258.413,69
993	107.066,45	100.294,77	1,00	100.294,77	358.708,46
994			1,00	255.910,05	614.618,50
995			1,00	346.261,70	960.880,20
995,928			0,93	493.775,80	1.454.656,00



000151

FOTOS DA PAREDE

06406 - AÇUDE ACIOLI



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

06406 - AÇUDE ACIOLI



Sem Escala

000153

3.1.14 – Açude Guaiuba

000154

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

07006 - Açude Guaiúba

21/12/01 14 04 58

Identificação

Código 07006

Nome do Reservatório Açude Guaiuba

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Mata Fresca

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Associação dos moradores da Mata Fresca

Endereço do Proprietário Associação dos Moradores de Mata Fresca - Guaiuba

Telefone do Proprietário Não Tem

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Vicente Barbosa 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Manoel Cicero Franklím, nº 345, Pacatuba - CE

Telefone do Cartório 088 - 345 1140

Usos Atuais Abastecimento de Cidade
Irrigação

Localização

Município GUAÍUBA

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 541323,00 UTM Y (m) 9551092,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min /Seg)

Rio Barrado. Riacho Mata Fresca Desembocadura Rio Pacoti

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto. Não souberam informar

Data de Início da Obra 1982

Data de Conclusão da Obra 1982

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 6,44 Extensão Barr 181,26 Cota da Soleira 997,58 Nível D'água 994,58

Cota do Coroamento 999,67 Largura Cor 3,00 Largura Sangr 30,00 Data da Visita 24/1/00

Tipo de Tomada D'água: Galeria Circular Simples Dispositivo de Controle Registro de Gaveta

Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m) 0,15

Cota da Geratriz inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz inferior a Jusante (m) 992,99

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 1,96 Vol Mínimo (hm³) 0,00129 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,92

Area da Bacia Hidrográfica (km²) 21,09 Área da Bacia Hidráulica (ha) 89,27

Deflúvio Médio Anual (mm) 163,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 7354,55

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,46 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1373,00 Posto Guaiuba Fonte.PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 24/01/2000 ph Superfície. 7,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm) 405,00

ph Tomada D'água 8,00 Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm) 185,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

000155

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

07006 - Açude Guaiúba

21/12/01 14 04 59

Observações

07006

ITINERARIO

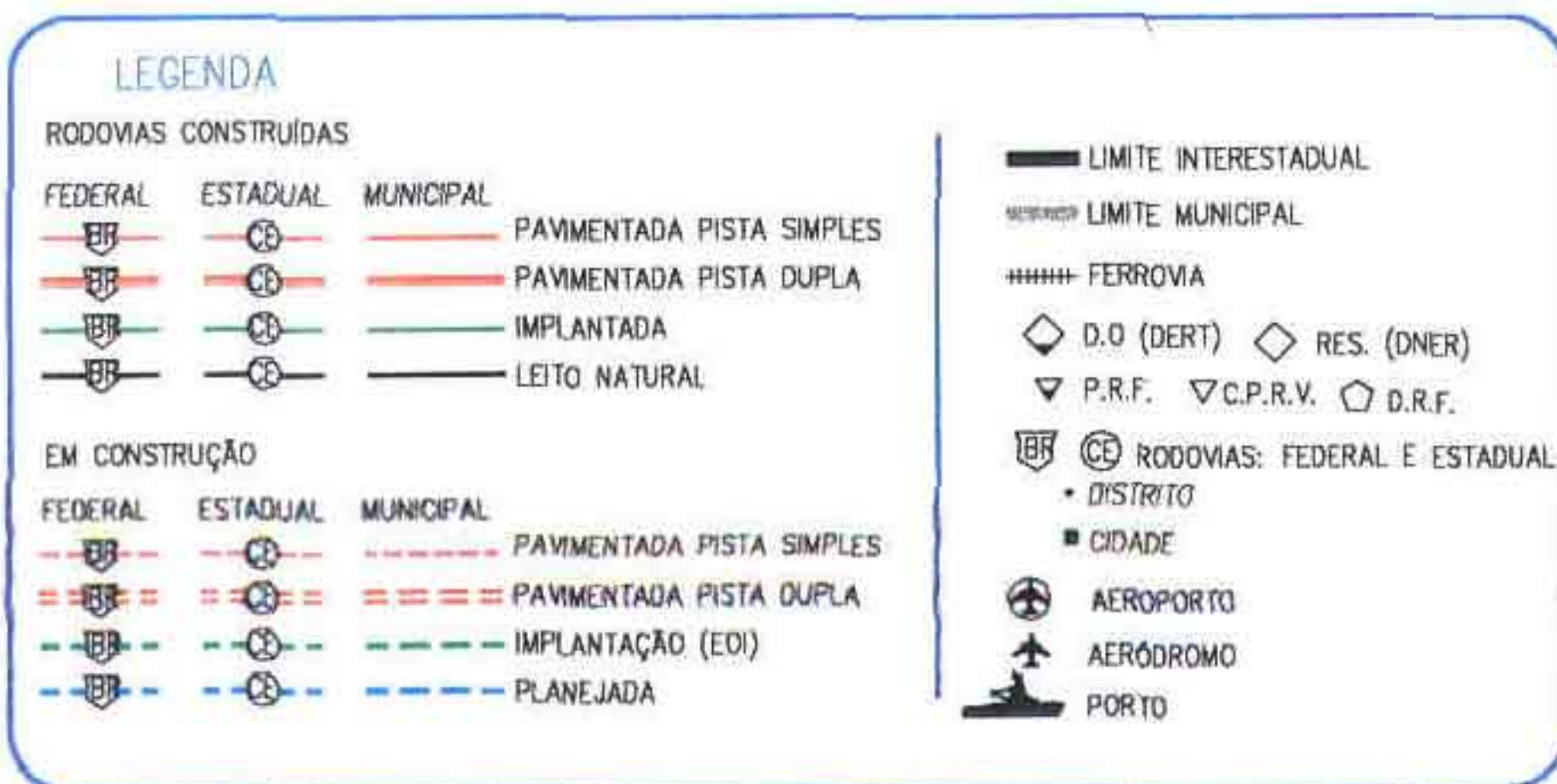
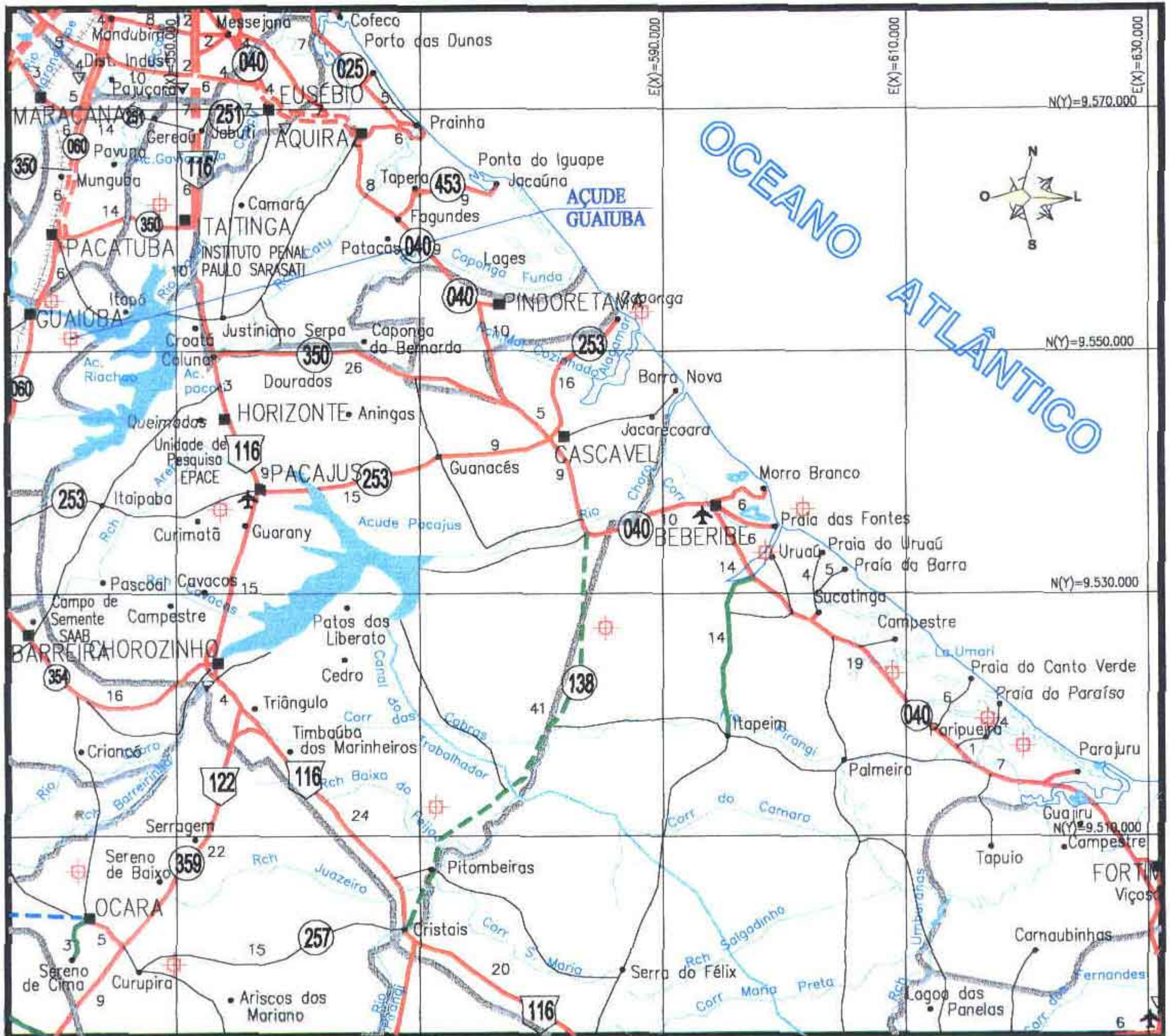
Parte com 0,0 km da Estacao de Trem de Guaiuba no sentido a Baturite, com 3,4 km vira a esquerda, com 4,1 km passa a torre de alta tensao, com 5,4 km chega-se ao sangradouro onde se deixa o carro e caminha a pe aproximadamente 350 metros ate a parede

OBSERVAÇÕES

01- O campo Dimensão Horizontal da Tomada(m) e Cota da Geratriz Inferior a Montante - não foram levantados pelo fato do nivel d'água do reservatório se encontrava acima da cota da tomada d'água a montante, impossibilitando coleta das informações submersas

000156

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE GUAÍUBA



000157

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Guauba				
Nº de Ordem	070-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Guauba				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Guauba				
Área da bacia hidrográfica por município - A_H (km ²):	21,09				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	21,09				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)	15,75				
Área da bacia hidráulica - a (ha)	89,27				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,96				
Altura da barragem - h (m).	6,44				
Alfa - α'	7 354,55				
C.V :	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	3,44				
f_K	0,571				
f_E	0,455				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,92				

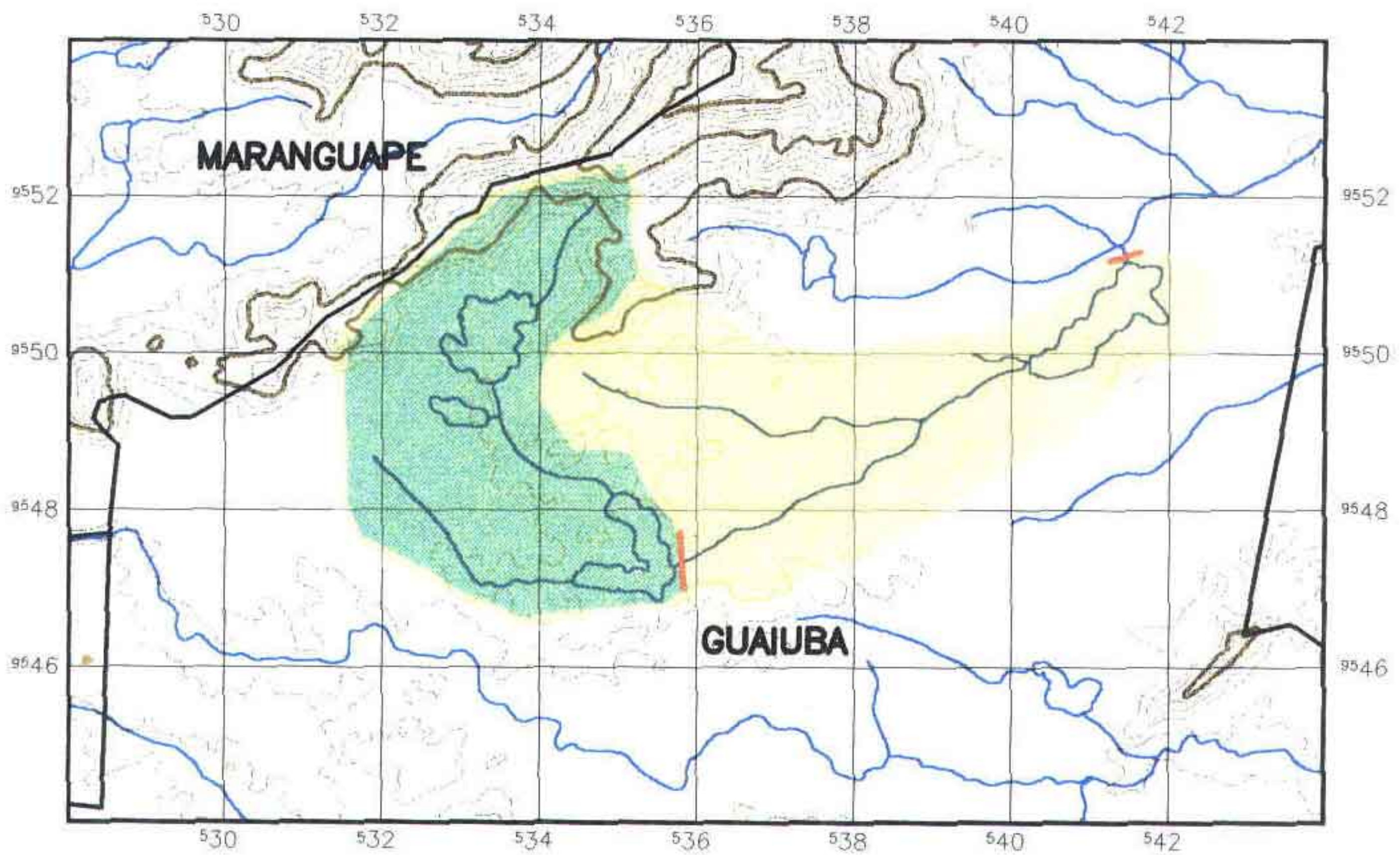
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Guauba	2882076	1373,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Bau	2882268	1277,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Guauba	163,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000158

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE GUAIUUBA



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

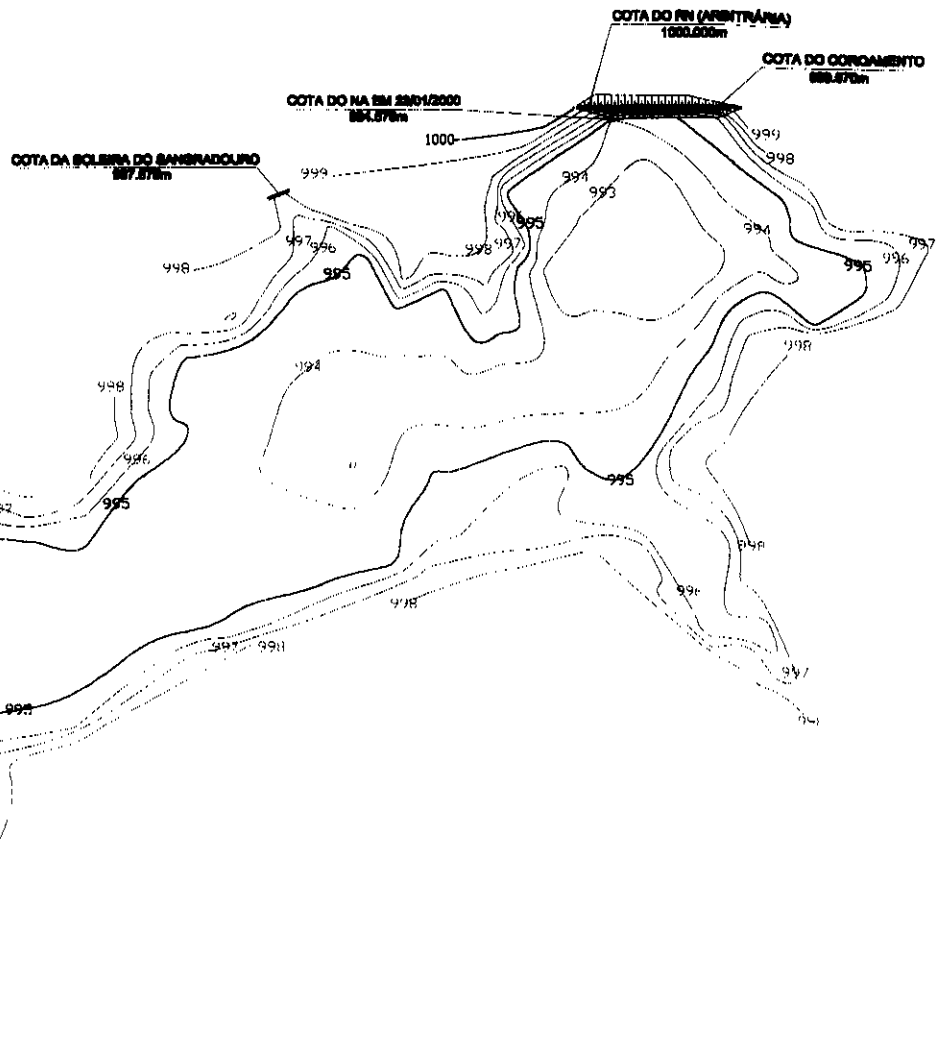
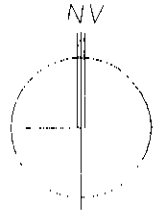
- Bacia Hidrográfica
- (Green) Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- (Brown) Altimetria
- (Blue) Rios Secundarios
- (Blue) Rios Principais
- (Black) Divisão Municipal
- (Red) Barragem


000159

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



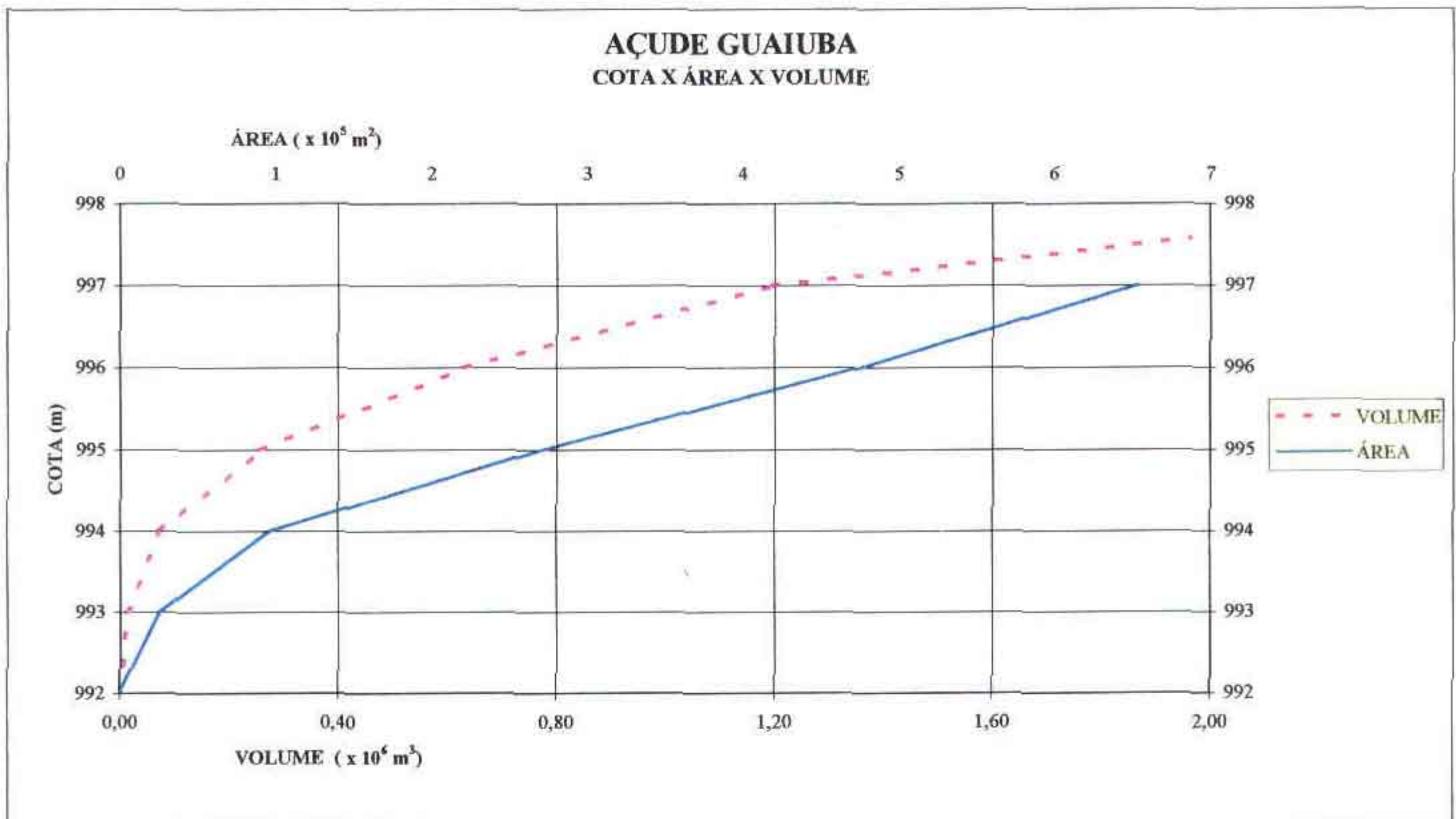
000160



<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE GUAUBA</p>	<p>SEM ESCALA</p>
<p>KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. </p>	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE GUAÍUBA - 070-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
992	0,00			0,00	0,00
993	25.751,60	12.875,80	1,00	12.875,80	12.875,80
994	96.767,21	61.259,41	1,00	61.259,41	74.135,21
995	271.639,73	184.203,47	1,00	184.203,47	258.338,68
996	476.332,75	373.986,24	1,00	373.986,24	632.324,92
997	653.895,24	565.114,00	1,00	565.114,00	1.197.438,91
997,575			0,58	766.888,09	1.964.327,00



000161

FOTOS DA PAREDE

07006 - AÇUDE GUAIÚBA



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

07006 - AÇUDE GUAIÚBA



Sem Escala

000163

FOTOS DA TOMADA D'ÁGUA

07006 - AÇUDE GUAIÚBA



Sem Escala

000164

3.1.15 – Açude Curupati

000165

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

07306 - Açude Curupati

21/12/01 14 07 42

Identificação

Codigo 07306

Nome do Reservatório Açude Curupati

Outras Denominações do Reservatorio

Nome da Barragem -

Domínio

Domínio Privado Atual Responsavel Assentamento dos Sem Terra de Curupati

Endereço do Proprietario Fazenda Curupati Curupati/ Itapiuna

Telefone do Proprietario Não tem

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Flávio Menezes

Endereço do Cartório Rua Coronel João Viana, s/n, Itapiuna - CE

Telefone do Cartório 088 - 431 1254

Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município ITAPIUNA

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 514532,00 UTM Y (m) 9489353,00 Longitude (Gr /Min /Seg) Latitude (Gr /Min /Seg)

Rio Barrado Riacho Poço Profundo

Desembocadura Rio Choró

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1942

Data de Conclusão da Obra 1944

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 12,05 Extensão Barr 378,83 Cota da Soleira 998,06 Nível D'água 992,69

Cota do Coroamento 999,64 Largura Cor 4,00 Largura Sangr 34,80 Data da Visita 27/1/00

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água

Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m)

Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 1,80 Vol Mínimo (hm³) 0,0031 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,4

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 10,72 Área da Bacia Hidráulica (ha) 50,29

Deflúvio Médio Anual (mm) 111,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 1030,51

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,34 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 801,00 Posto Itapiúna Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 27/01/2000 ph Superfície 7,00 Conduct Elétrica Superfície (mS/cm) 493,00

ph Tomada D'água Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000166

Observações

07306

ITINERÁRIO

Partindo da Escola de Ensino Fundamental Democrato Rocha na cidade de Itapiuna com 0,0 km em direção a Quixada com 0,4 km passa a ponte, com 2,3 km vira a esquerda, com 8,1 km passa o vilarejo Itans, com 8,4 km vira a direita, com 8,6 km passa o rio, com 9,5 km passa a sede da Fazenda Curupati e com 9,8 km chega ao acude

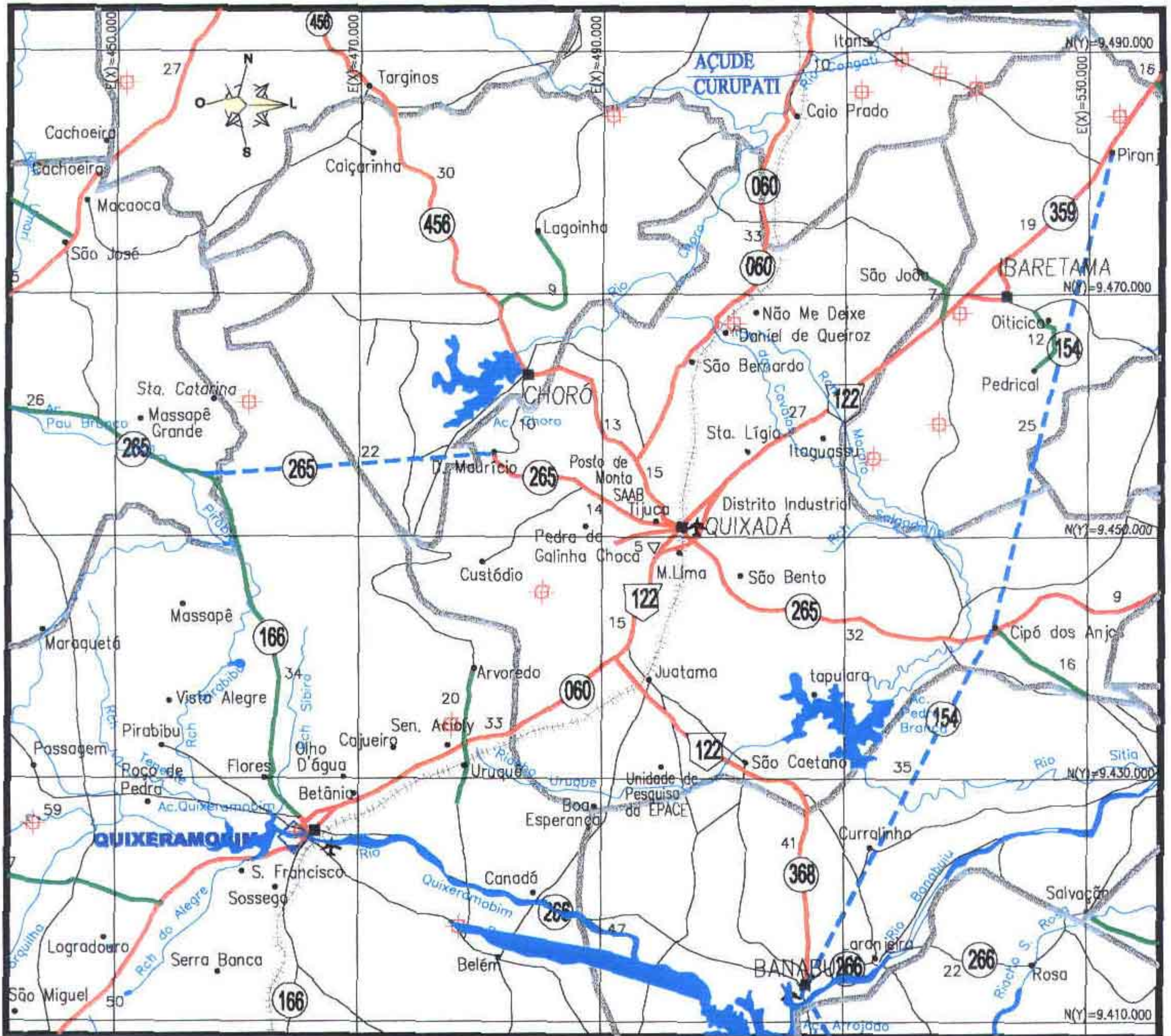
000167

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CURUPATI



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			LIMITE INTERESTADUAL LIMITE MUNICIPAL FERROVIA ◊ D.O (DERT) ◊ RES. (DNER) ▽ P.R.F. ▽ C.P.R.V. ◊ D.R.F. [BR] [CE] RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL • DISTRITO ■ CIDADE ✈ AEROPORTO ✈ AERÓDROMO 🚢 PORTO
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	

000168

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Curupati			
Nº de Ordem:	073-06			
Bacia:	Metropolitana			
Município que se localiza o açude	Itapiúna			
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Itapiuna			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	10,72			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	10,72			
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):				
Área da bacia hidráulica - a (ha):	50,29			
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,80			
Altura da barragem - h (m):	12,05			
Alfa - α	1 030,51			
C.V	1,20			
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	1,19			
f_K :	1,515			
f_E :	0,336			
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,40			

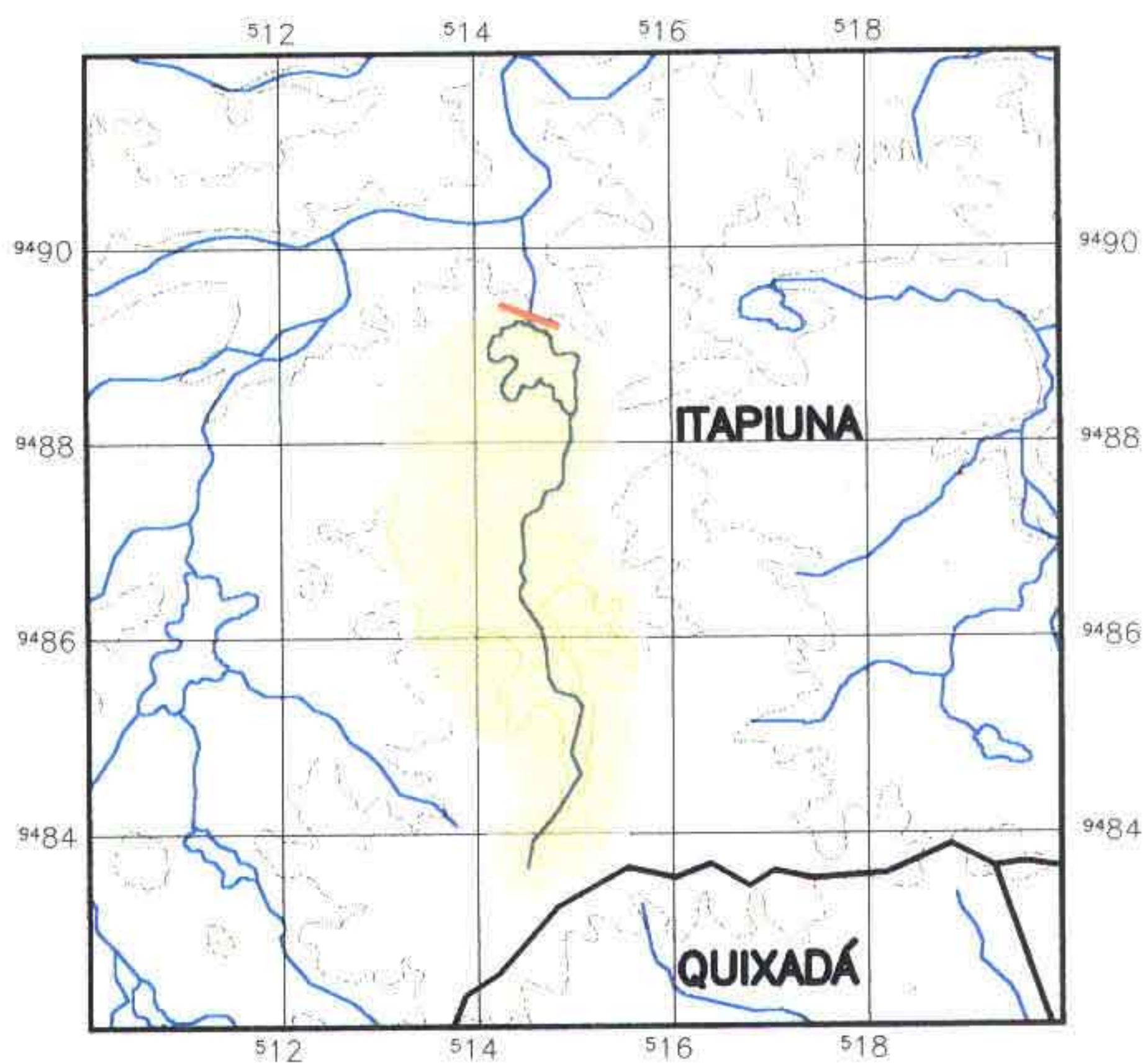
Pluviometria Média Anual - H_n		
Posto	Código	H _n (mm)
Itapiúna	2892111	801,0
Posto	Código	H ₂ (mm)
Caio Prado	2892307	815,2
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_n	
Município	D _n (mm)
Itapiuna	111,00
Município	D ₂ (mm)
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000169

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE CURUPATI



PLANTA BAIXA
Escala 1/100.000

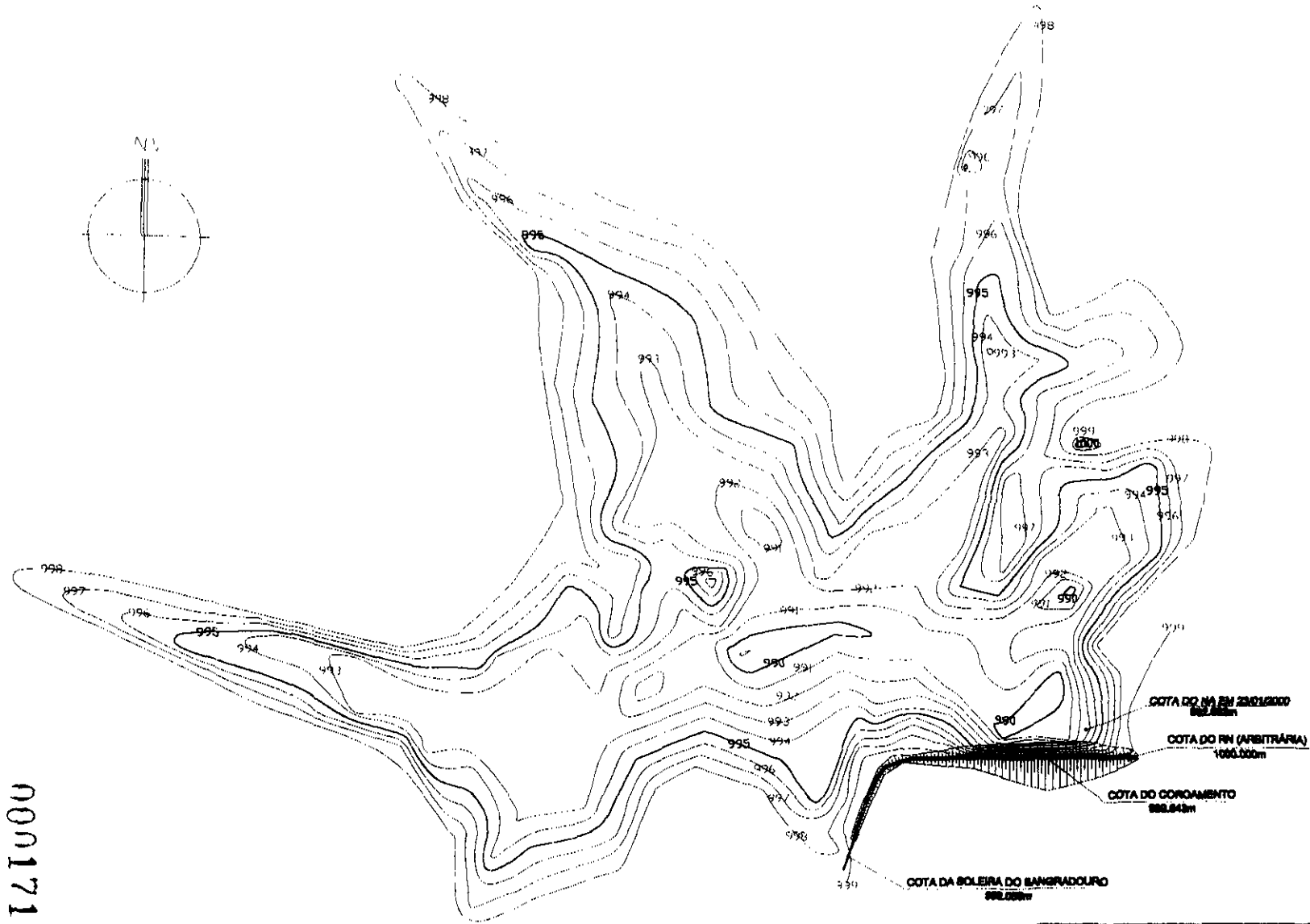
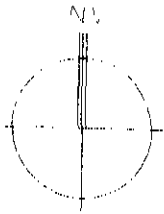
LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem


000170

KL – SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



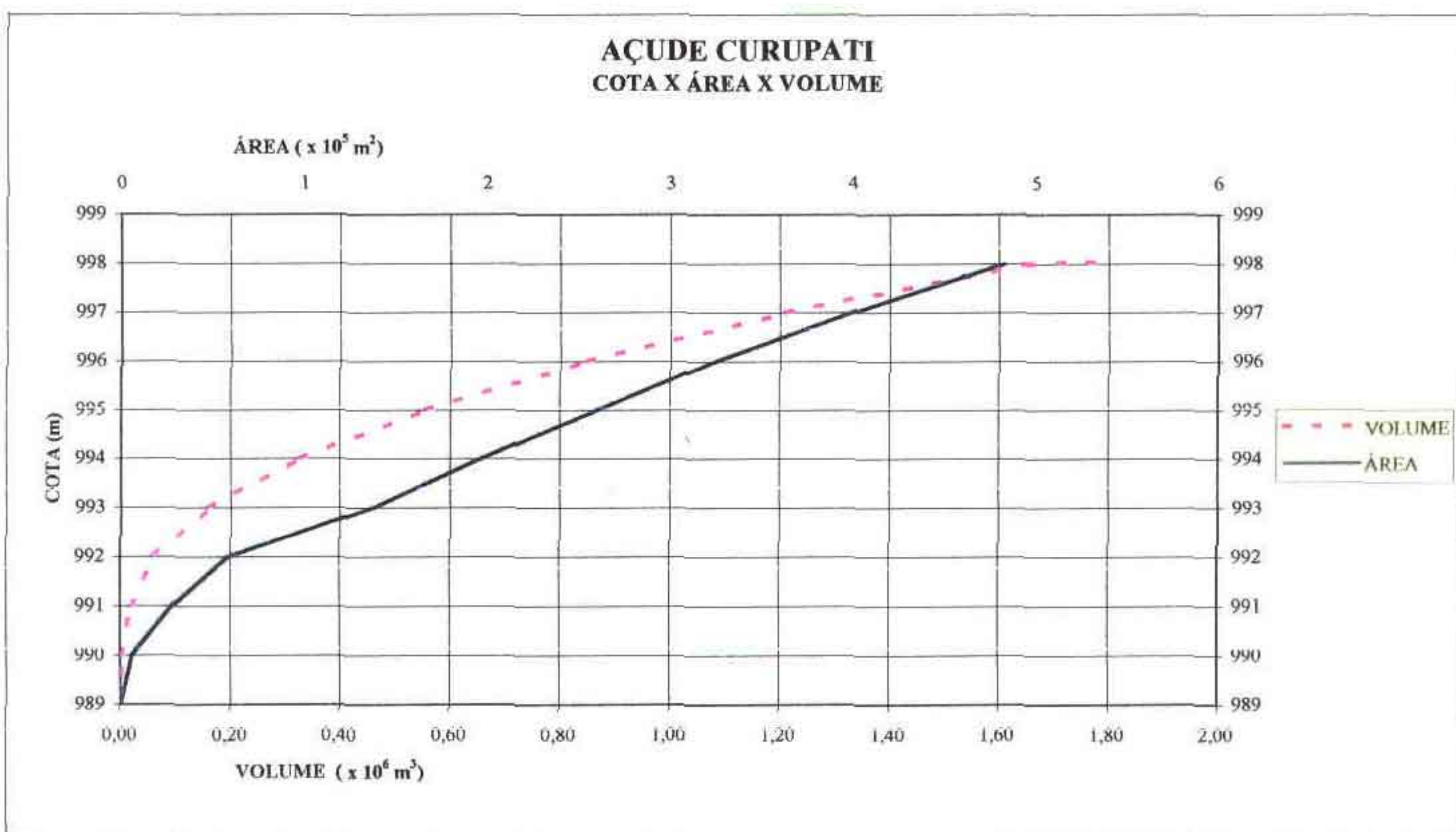


000171

BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE CURUPATI		SEM ESCALA
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 		

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE CURUPATI - 073-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
989	0,00			0,00	0,00
990	6.276,19	3.138,10	1,00	3.138,10	3.138,10
991	28.184,39	17.230,29	1,00	17.230,29	20.368,39
992	59.076,25	43.630,32	1,00	43.630,32	63.998,71
993	138.399,40	98.737,83	1,00	98.737,83	162.736,53
994	196.451,82	167.425,61	1,00	167.425,61	330.162,14
995	260.483,34	228.467,58	1,00	228.467,58	558.629,72
996	324.160,01	292.321,68	1,00	292.321,68	850.951,40
997	399.526,77	361.843,39	1,00	361.843,39	1.212.794,79
998	483.156,47	441.341,62	1,00	441.341,62	1.654.136,41
998,059			0,06	148.935,60	1.803.072,00



000172

FOTOS DA PAREDE

07306 - AÇUDE CURUPATI



Sem Escala

000173

FOTOS DO SANGRADOURO

07306 - AÇUDE CURUPATI



Sem Escala

000174

FOTOS DO SANGRADOURO

07306 - AÇUDE CURUPATI



Sem Escala

000175



3.1.16 – Lagoa Uberaba

000176

— Identificação

Código 07606
Nome do Reservatório Lagoa Uberaba
Outras Denominações do Reservatório
Nome da Barragem -

— Domínio

Domínio Público Atual Responsável Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará /Beberibe
Endereço do Proprietário Rua Coronel Biar, 526 Centro - Beberibe
Telefone do Proprietário 085 - 338 1296
Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro): Não foi encontrado Registro
Nome do Cartório Gerardo Facundo 2º Ofício
Endereço do Cartório Rua João T Ferreira, nº 340 Centro, Beberibe - CE
Telefone do Cartório 085 - 338 1021
Usos Atuais Abastecimento de Cidade
Psicultura

Localização

Município: BEBERIBE Bacia Hidrográfica Metropolitana
UTM X (m): 601560,00 UTM Y (m) 9536975,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
Rio Barrado Riacho Uberaba Desembocadura: Mar

— Dados Construtivos

Construção LAGO NATURAL
Projeto
Data de Início da Obra: Data de Conclusão da Obra
Tipo de Barragem Tipo de Sangradouro. Sangradouro Natural
Altura Máxima Extensão Barr Cota da Soleira: 1001,76 Nível D'água: 996,03
Cota do Coroamento Largura Cor Largura Sangr. 10,00 Data da Visita: 07/03/2000
Tipo de Tomada D'água Dispositivo de Controle
Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

— Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³): 0,06 Vol. Mínimo (hm³) 0,0002 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)
Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha) 6,03
Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):
Fator adimensional de evaporação (FE): CV Regionalizado: 1,20
Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte. PERH
Evaporação Média Anual (mm) Posto Fonte. INEMET

— Qualidade da Água

Data da Coleta: 07/03/2000 ph Superfície: 6,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm): 585,00
ph Tomada D'água Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

— Observações Sobre a Qualidade da Água

Observações

07606

ITINERÁRIO

Saindo do centro da cidade de Beberibe segue em direção ao leste pela estrada que liga Beberibe a praia das fontes em uma distância de 5,4 Km

Depois que passa a 3ª lombada encontra uma estrada carroçável a direita em uma distância de 0,9 Km encontra-se um portão de onde começa a área restrita da lagoa o RN e GPS está encravado no 2º ancorador da adutora da CAGECE com a cota arbitrária de 1 000 000 e GPS

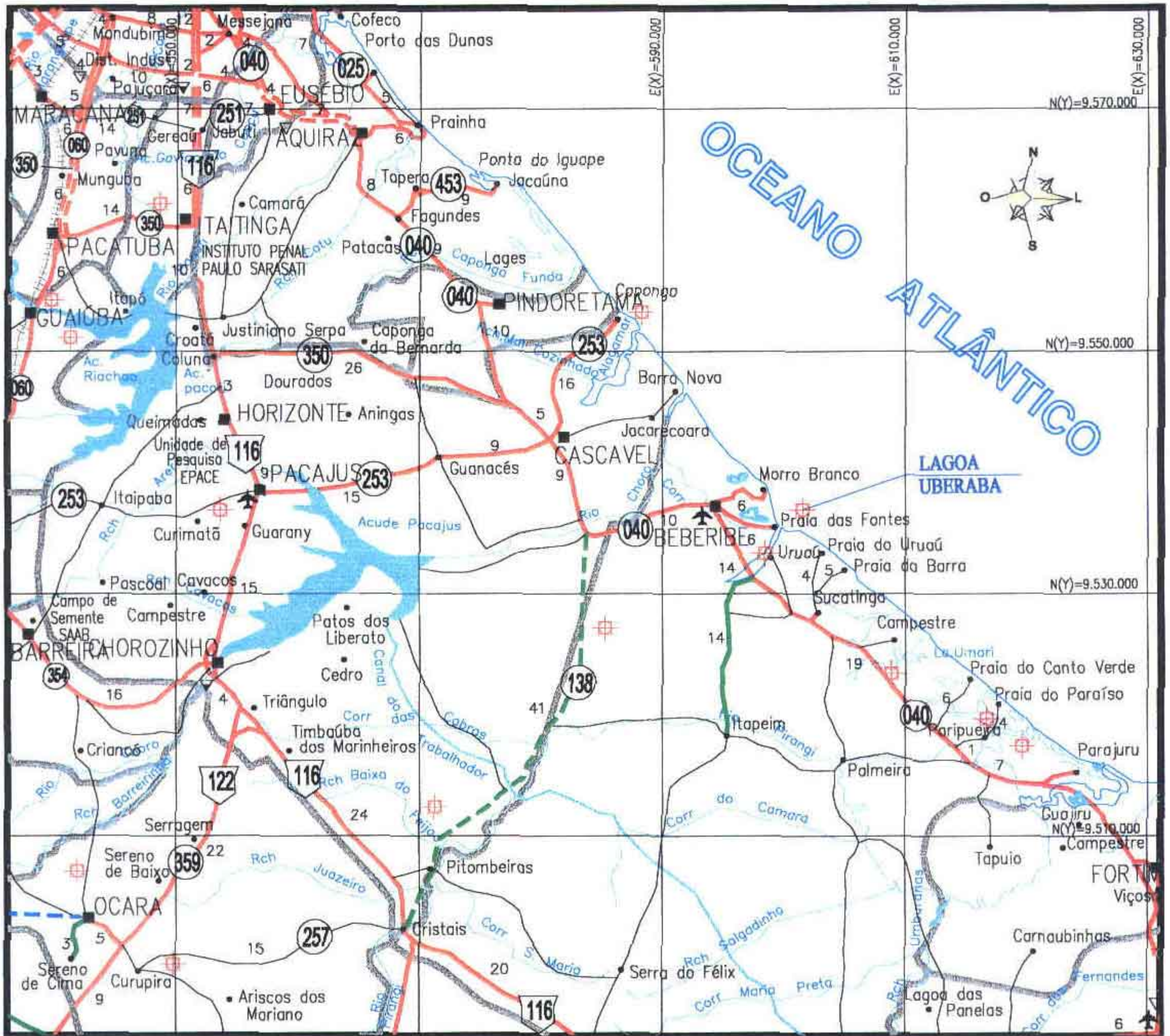
Segue anexo um croquis para informações

☐

OBSERVAÇÃO

- 1 - Existe uma estação Flutuante de Captação para abastecimento d'água da Comunidade de Uberaba
 - 2 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
 - 3 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela pesquisa direta. Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguintes campos: Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório, Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra, Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto, Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte
- OBS - Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos (Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias (Sangradouros) e Dados hidrológicos. São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos. A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade. Para efetuar um cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato.
- 4 - O RN está encravado no 2º ancorador da adutora da CAGECE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA UBERABA

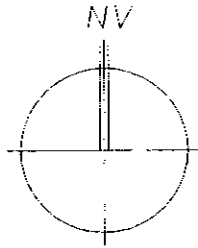


LEGENDA

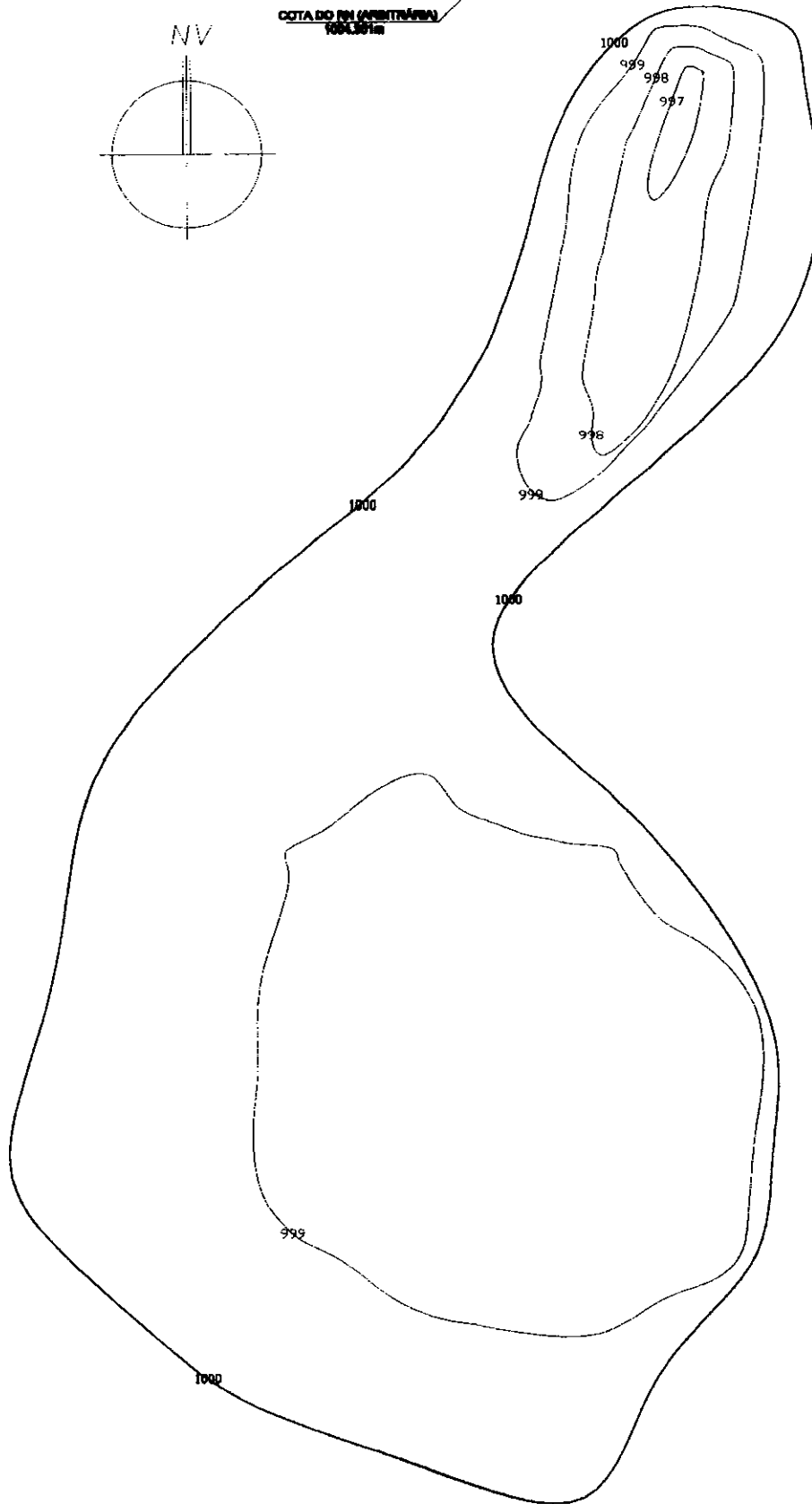
RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000179



COTA DO NI (ARBITRÁRIA)
1084,30m



COTA DO NA EM 200/1000
1080,00m (ARBITRÁRIA)

000180 174

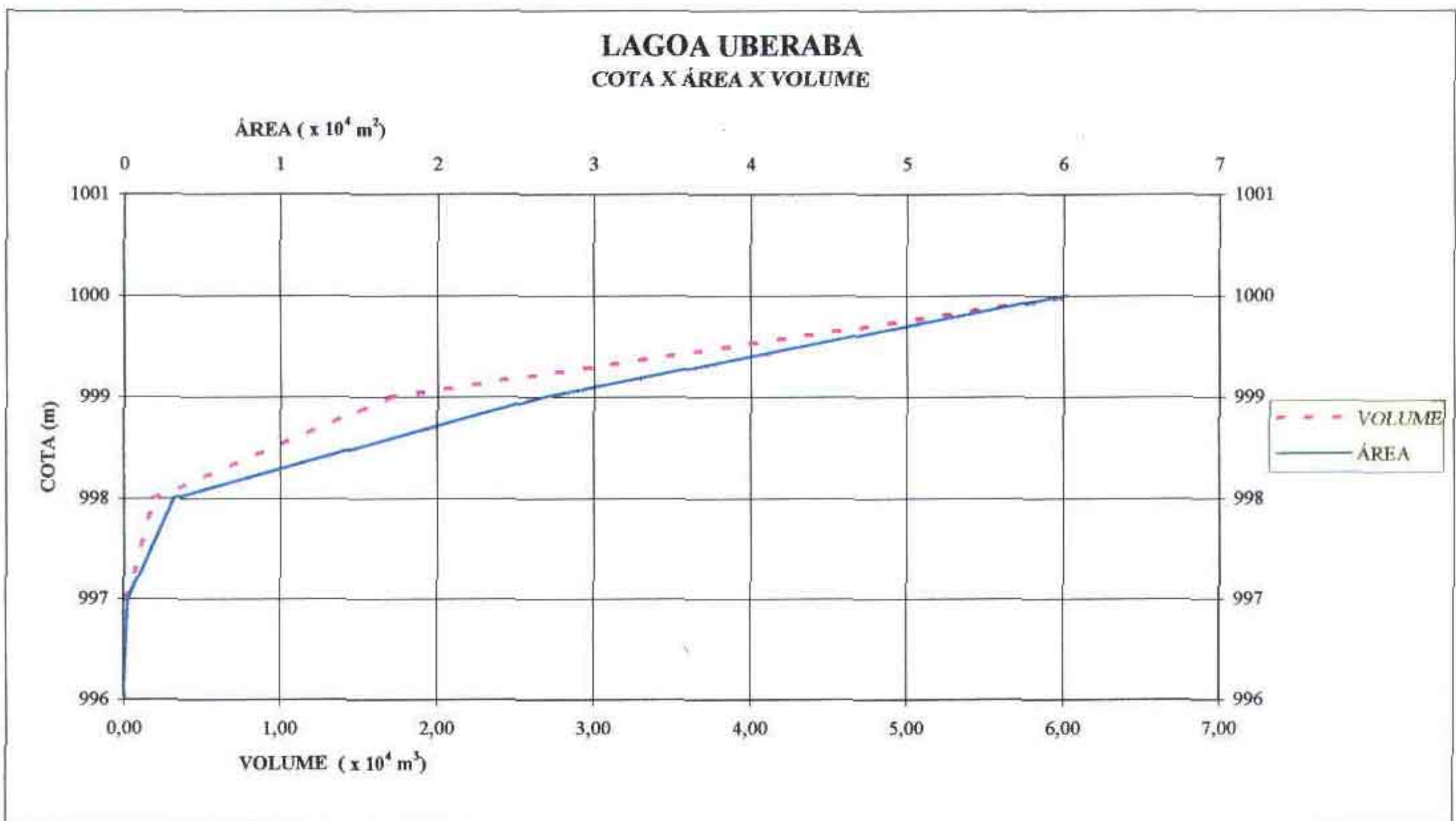
BACIA HIDRÁULICA DA
LAGOA UBERABA

SEM ESCALA

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
LAGOA UBERABA - 076-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
996	0,00			0,00	0,00
997	338,42	169,21	1,00	169,21	169,21
998	3.242,60	1.790,51	1,00	1.790,51	1.959,72
999	26.915,88	15.079,24	1,00	15.079,24	17.038,96
1000	60.267,00	43.591,44	1,00	43.591,44	60.630,40



000181

GERAL

07606 - LAGOA UBERABA



Sem Escala

000182

GERAL

07606 - LAGOA UBERABA



Sem Escala

000183



3.1.17 – Açude Queluz

000184

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

07706 - Açude Queluz

21/12/01 14 23 27

Identificação
 Código 07706
 Nome do Reservatório Açude Queluz
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem -
 Domínio
 Domínio Privado Atual Responsável Bernanardo Gomes Maia
 Endereço do Proprietário Fazenda Queluz/Baturité
 Telefone do Proprietário 085 302 1409
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório. Antônio Nelson de Lima 2º Ofício
 Endereço do Cartório Av Dom Bosco, nº 653/Baturité
 Telefone do Cartório 085 - 347 0033
 Usos Atuais Irrigação
 Consumo animal

Localização
 Município BATURITE Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m) 518210,00 UTM Y (m). 9506586,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr /Min./Seg)
 Rio Barrado Riacho do Cedro Desembocadura Rio Choró

Dados Construtivos
 Construção Não souberam informar
 Projeto Não souberam informar
 Data de Início da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra Não informado
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado solo natural
 Altura Máxima 8,024 Extensão Barr 286,00 Cota da Soleira 998,87 Nivel D'água 993,92
 Cota do Coroamento 1000,18 Largura Cor 4,00 Largura Sangr 34,84 Data da Visita 08/02/2000
 Tipo de Tomada D'água. Com Sifão Dispositivo de Controle Registro de Gaveta
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m) 0,15
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m) 992,52

Dados Hidrológicos
 Vol Máximo (hm³) 1,12 Vol Mínimo (hm³) 0,0051 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,35
 Area da Bacia Hidrográfica (km²) 11,66 Area da Bacia Hidraulica (ha) 35,85
 Deflúvio Médio Anual (mm) 193,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 2167,93
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,36 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 1088,00 Posto Baturité Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta 08/02/2000 ph Superfície. 5,00 Conduct. Elétnca Superfície (mS/cm) 1999,00
 ph Tomada D'água 6,00 Conduct Elétnca Tomada D'água (mS/cm) 615,00

Observações Sobre a Qualidade da Agua

000185

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

07706 - Açude Queluz

21/12/01 14 23 28

Observações

07706

ITINERÁRIO

Partindo com 0 Km do posto de gasolina Capistrano na cidade de Capistrano em direção a baturité com 5 9 Km entra-se a direita, em uma estrada Carrossavel com 8 5 chega-se a fazenda dos vilar pega-se a direita com 12 1 chega-se a Faz. Queluz. com 12 4 chega-se na parede do Açude Queluz

OBSERVAÇÃO

- 1 - O RN foi instalado na parede alinhado com a Tomada d'água
- 2 - Em virtude da queima da foto da tomada d'água, não foi possível anexá-la no volume
- 3 - O campo Dimensão Horizontal da Tomada(m) e Cota da Geratriz a Montante - não foram levantados pelo fato do nível d'água do reservatório se encontrava acima da cota da tomada d'água a montante, impossibilitando coleta das informações submersas

000186

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude.	Queluz				
Nº de Ordem	077-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude:	Baturité				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Baturité	Capistrano			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²):	4,49	7,17			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	11,66				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	35,85				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,12				
Altura da barragem - h (m):	8,02				
Alfa - α :	2 167,93				
C.V.	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	1,95				
f_K :	0,575				
f_E :	0,366				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,35				

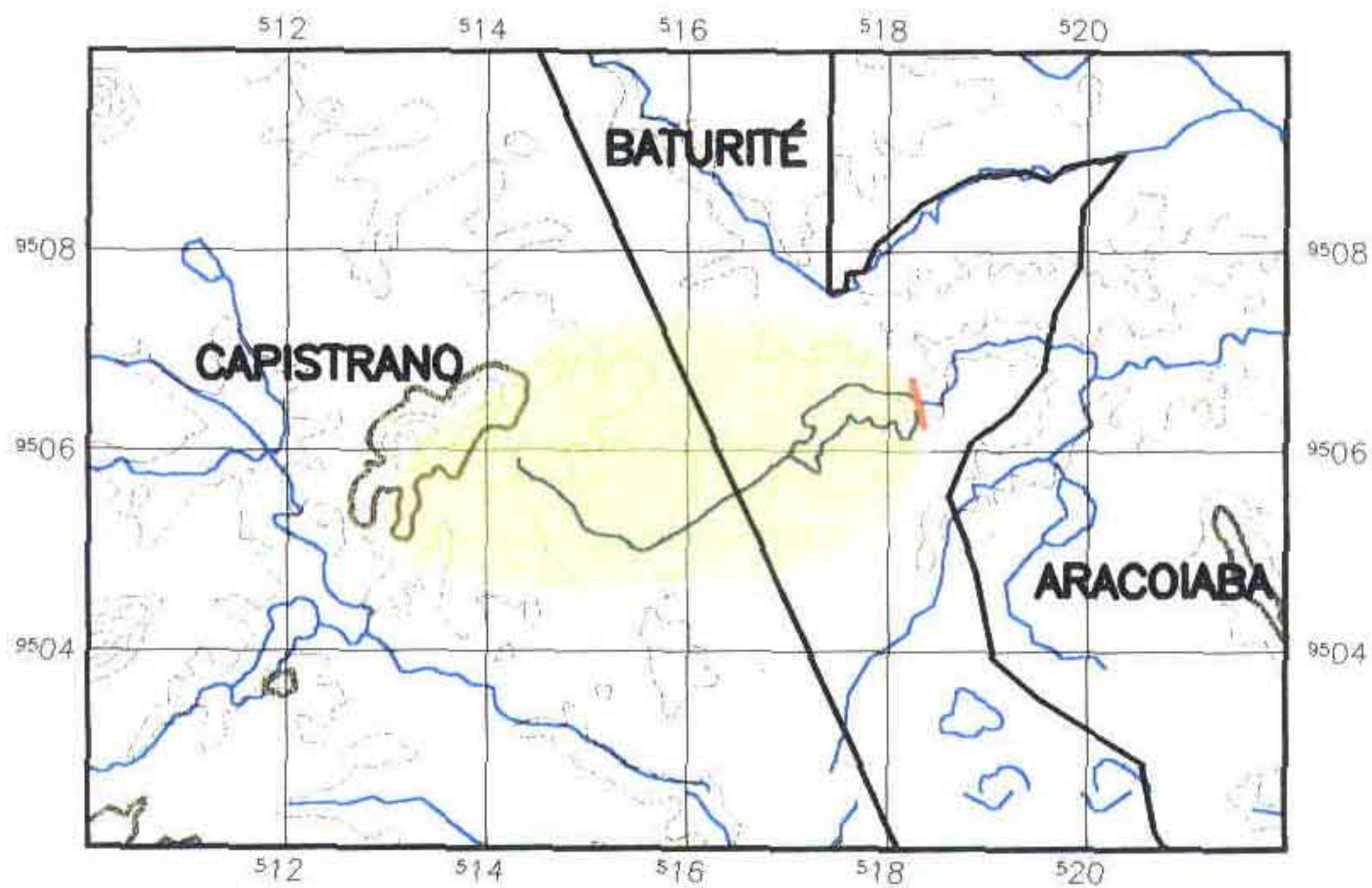
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_1 (mm)
Baturité	2882626	1088,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Itapikuna	2892111	801,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Aracoiaba	2882735	947,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D_1 (mm)
Baturite	193,00
Município	D_2 (mm)
Capistrano	151,00
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000188








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE QUELUZ



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

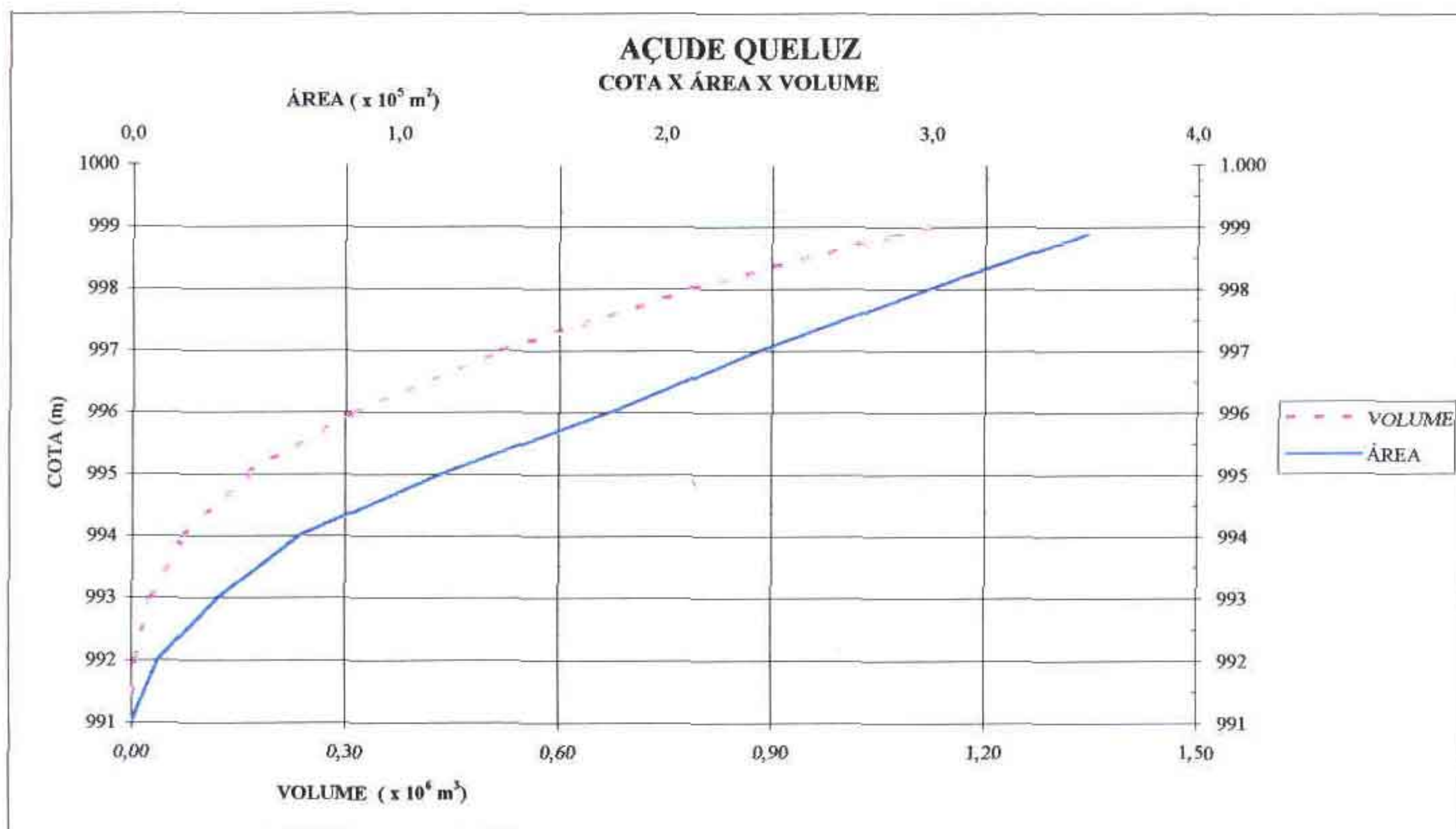
000189

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE QUELUZ - 077-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
991	0,00			0,00	0,00
992	10.198,41	5.099,20	1,00	5.099,20	5.099,20
993	33.010,53	21.604,47	1,00	21.604,47	26.703,67
994	63.094,40	48.052,46	1,00	48.052,46	74.756,13
995	116.475,73	89.785,06	1,00	89.785,06	164.541,19
996	179.783,59	148.129,66	1,00	148.129,66	312.670,85
997	235.659,09	207.721,34	1,00	207.721,34	520.392,19
998	299.877,81	267.768,45	1,00	267.768,45	788.160,64
998,867	358.489,45	329.183,63	0,87	285.402,21	1.073.562,85
999	367.480,63	362.985,04	0,13	48.277,01	1.121.839,86



000191

FOTOS DA PAREDE

07706 - AÇUDE QUELUZ



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

07706 - AÇUDE QUELUZ



Sem Escala

000193

FOTOS DO SANGRADOURO

07706 - AÇUDE QUELUZ



Sem Escala



3.1.18 – Açude Nunes

000195

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

08106 - Açude Nunes

21/12/01 14 24 49

Identificação

Codigo 08106

Nome do Reservatório Açude Nunes

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Francisco Nunes

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável Comunidade Boqueirão de Cima e de Baixo

Endereço do Proprietário Localidade de boqueirão/ Capistrano

Telefone do Proprietário 085 - 337 1347

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Cartório 2º Ofício/ Capistrano

Endereço do Cartório Rua Francisco L do Nascimento s/n Capistrano de Abreu

Telefone do Cartório 088 - 326 1203

Usos Atuais Abastecimento de Cidade

Localização

Município CAPISTRANO

Bacia Hidrográfica. Metropolitana

UTM X (m) 508272,00 UTM Y (m) 9502409,00 Longitude (Gr./Min /Seg)

Latitude (Gr./Min /Seg)

Rio Barrado Riacho Tronco

Desembocadura: Riacho Tronco

Dados Construtivos

Construção Francisco Nunes - Antigo Proprietário

Projeto Não souberam informar

Data de Inicio da Obra 1932

Data de Conclusão da Obra 1933

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em terra

Altura Máxima 11,624 Extensão Barr. 210,71 Cota da Soleira 998,85 Nivel D'água. 994,09

Cota do Coroamento 999,38 Largura Cor 5,00 Largura Sangr 38,00 Data da Vista 08/02/2000

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água

Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m)

Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 0,99 Vol Mínimo (hm³) 0,0028 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,19

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 4,33 Área da Bacia Hidráulica (ha) 27,60

Deflúvio Médio Anual (mm) 151,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 634,02

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,43 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1088,00 Posto Baturité Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1432,02 Posto Morada Nova Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 08/02/2000 ph Superfície 8,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 1999,00

ph Tomada D'água Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000196

Observações
08106

ITINERARIO

Parte com 0 Km da escola de ensino Fundamental DONA MARIETA CALS na Rua Jose Danie em Capistano no sentido a Itapiuna. com 0 1 Km vire a direita na CE 456. com 0 4 Km passa ponte, com 1 8 Km vira a direita próximo ao ponto do ônibus (gurta) com 2 Km vira a esquerda pela linha ferrea, com 5 4 Km Escola Jorge Furtado Leie comunidade boqueirão de baixo, com 6 3 Km vire a direita. com 6 4 Km chega ao Açude na comunidade Boqueirão de cima

OBSERVAÇÃO

1 - O Açude Nunes conhecido também como açude do Boqueirão, Nunes é o sobrenome do antigo Proprietário da Fazenda. hoje pertence a comunidade do Boqueirão de Cima e de Baixo

000197

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/S LTDA

KL

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Nunes				
Nº de Ordem.	081-06				
Bacia.	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Capistrano				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude.	Capistrano				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²).	4,33				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	4,33				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	27,60				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,00				
Altura da barragem - h (m)	11,62				
Alfa - α .	634,02				
C.V :	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	0,65				
f_K :	1,523				
f_E :	0,425				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,19				

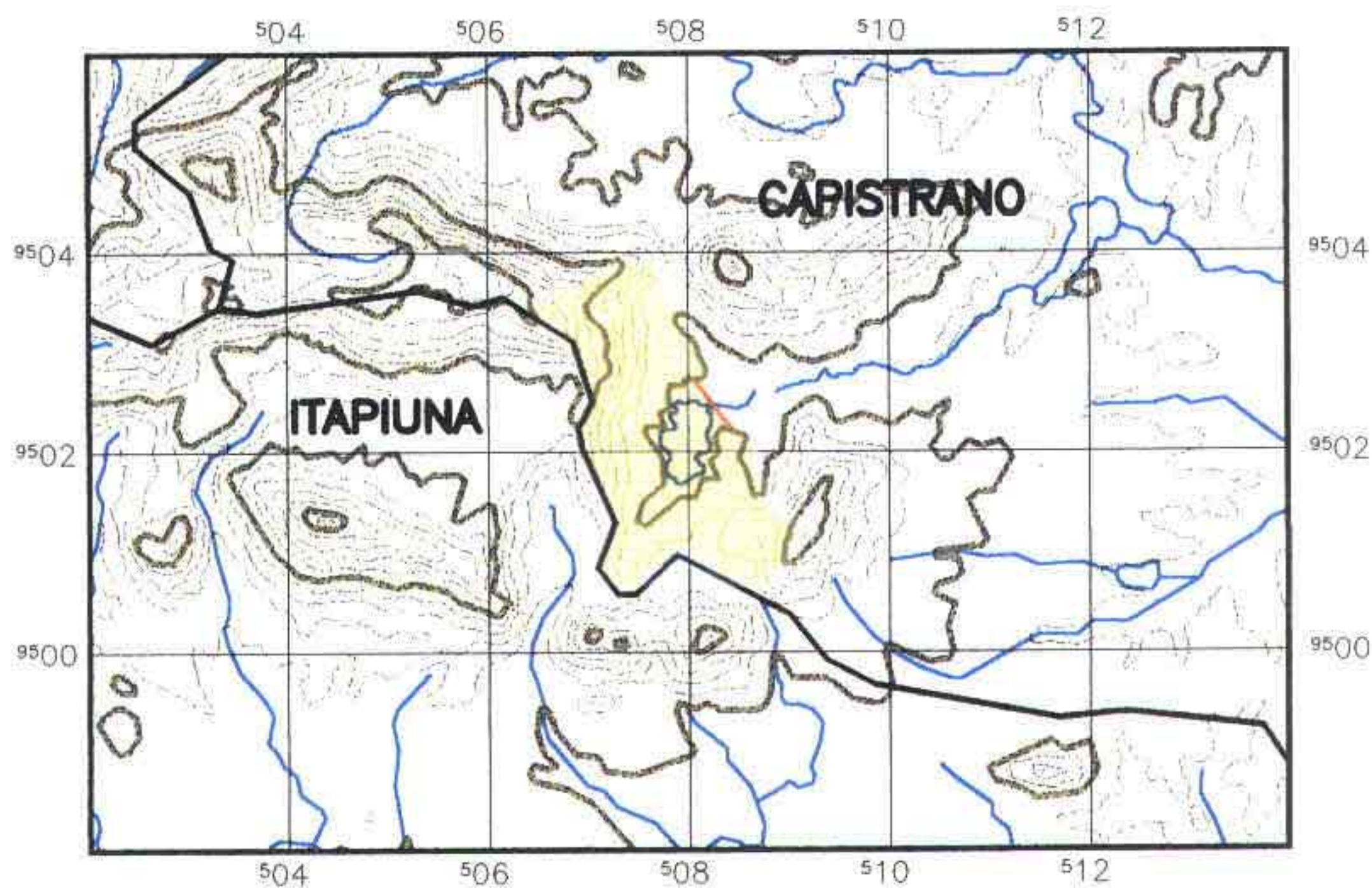
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Baturité	2882626	1088,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Itapiuna	2892111	801,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Capistrano	151,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Morada Nova	82588	1587,50	1790,02	1432,02








000199

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE NUNES



PLANTA BAIXA
Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

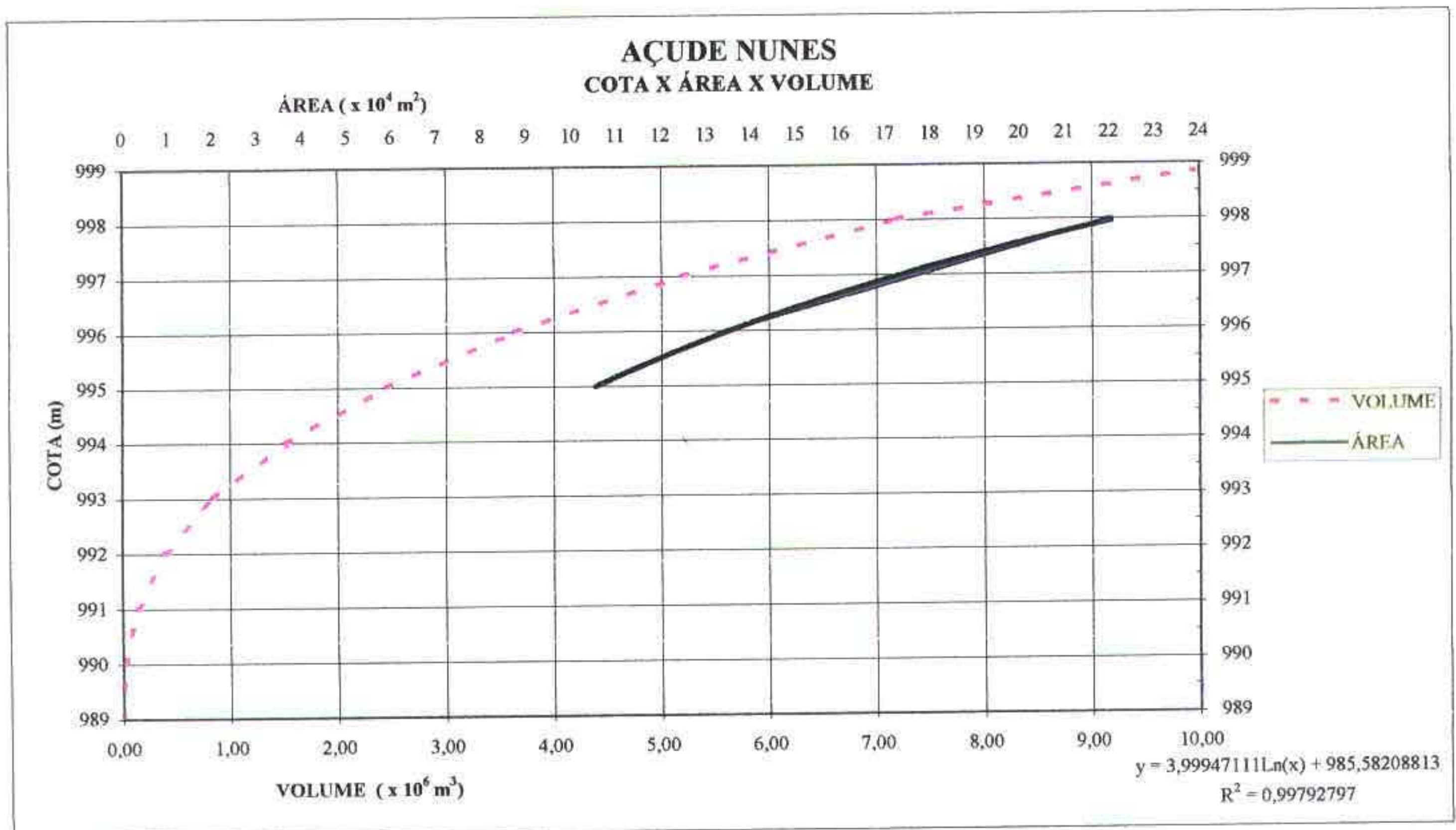
000200

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE NUNES - 081-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
989	0,00			0,00	0,00
990	5.507,00	2.753,50	1,00	2.753,50	2.753,50
991	17.359,62	11.433,31	1,00	11.433,31	14.186,81
992	34.627,49	25.993,56	1,00	25.993,56	40.180,37
993	56.283,63	45.455,56	1,00	45.455,56	85.635,93
994	78.494,20	67.388,92	1,00	67.388,92	153.024,84
995	105.300,63	91.897,42	1,00	91.897,42	244.922,26
996	134.170,49	119.735,56	1,00	119.735,56	364.657,82
997	177.378,93	155.774,71	1,00	155.774,71	520.432,53
998	220.407,26	198.893,10	1,00	198.893,10	719.325,62
998,851			0,85	276.461,98	995.787,60



000202

FOTOS DA PAREDE

08106 - AÇUDE NUNES



Sem Escala

000203

FOTOS DO SANGRADOURO

08106 - AÇUDE NUNES



Sem Escala

000204

FOTOS DO SANGRADOURO

08106 - AÇUDE NUNES



Sem Escala

000205



3.1.19 – Açude Itacema

000206

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

10306 - Açude Itacema

21/12/01 14 30 16

Identificação

Código 10306

Nome do Reservatório Açude Itacema

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Itacema

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Prefeitura Municipal de Guaiuba

Endereço do Proprietário Rua Rodolfo Teófilo, 90 Centro - Guaiuba

Telefone do Proprietário 085 - 346 1222

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Vicente Barbosa 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Manoel Cicero Franklim, nº 345, Pacatuba - CE

Telefone do Cartório 088 - 345 1140

Usos Atuais Abastecimento de Cidade
Irrigação**Localização**

Município GUAJUBA

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 527444,00 UTM Y (m) 9542473,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Rio Água Verde

Desembocadura Rio Pacoti

Dados Construtivos

Construção. Não souberam informar

Projeto. Não souberam informar

Data de Início da Obra. 1956

Data de Conclusão da Obra 1960

Tipo de Barragem: Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 13,18

Extensão Barr. 520,00

Cota da Soleira. 995,32

Nível D'água: 992,05

Cota do Coroamento: 999,66

Largura Cor 9,00

Largura Sangr 27,50

Data da Visita: 24/01/00

Tipo de Tomada D'água. Galeria Circular Simples

Dispositivo de Controle

Registro de Gaveta

Dimensão Horizontal da Tomada (m)

Dimensão Vertical da Tomada (m) 0,30

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m) 990,01

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 1,90

Vol Mínimo (hm³) 0,0001

Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,28

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 4,24

Área da Bacia Hidráulica (ha) 43,23

Deflúvio Médio Anual (mm) 163,00

Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 829,52

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,38

CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1373,00

Posto Guaiuba

Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33

Posto. Fortaleza

Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta. 24/01/2000

ph Superfície. 7,00

Condut Elétrica Superfície (mS/cm) 279,00

ph Tomada D'água 8,00

Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm) 310,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

000207

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

10306 - Açude Itacema

21/12/01 14 30 17

Observações

10306

ITINERARIO

O acude fica localizado no distrito de Itacima, no municipio de Guaiuba
Partindo a 0.0 Km da Igreja de Itacima em direção a Água Verde por uma via de pedra tosca A 0,1 Km dobre a esquerda na pracinha A 0,1 Km dobre à esquerda na Telemar em uma estrada carroçavel, a 0,1Km chega-se a parede do Açude Itacema

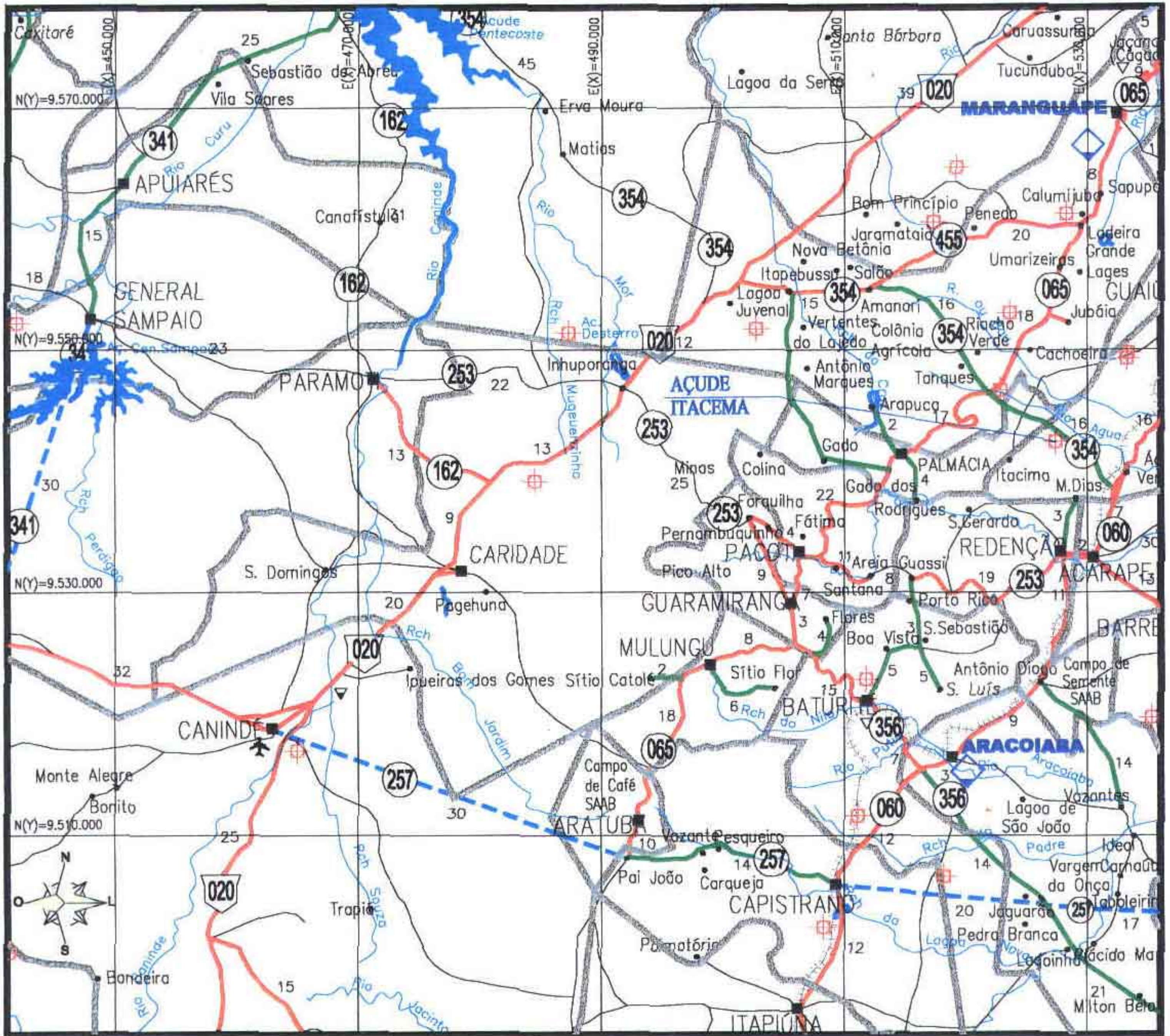
OBSERVAÇÕES

- 01- Em virtude da queima da foto da tomada d'água, não foi possível anexá-la no volume
02 - O campo Dimensão Horizontal da Tomada(m) e a Cota da Geratriz da Montante - não foram levantados pelo fato do nível d'água do reservatório se encontrava acima da cota da tomada d'água a montante, impossibilitando coleta das informações submersas

000208

202

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE ITACEMA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTADA
		LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTAÇÃO (EOI)
		PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000209

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Itacema				
Nº de Ordem	103-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Guaíba				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Guaíba				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	4,24				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²).	4,24				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²).					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	43,23				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,90				
Altura da barragem - h (m)	13,18				
Alfa - α	829,52				
C.V .	1,20				
Vazão afluyente média - μ (hm ³ /ano).	0,69				
f_K .	2,745				
f_E :	0,375				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,28				

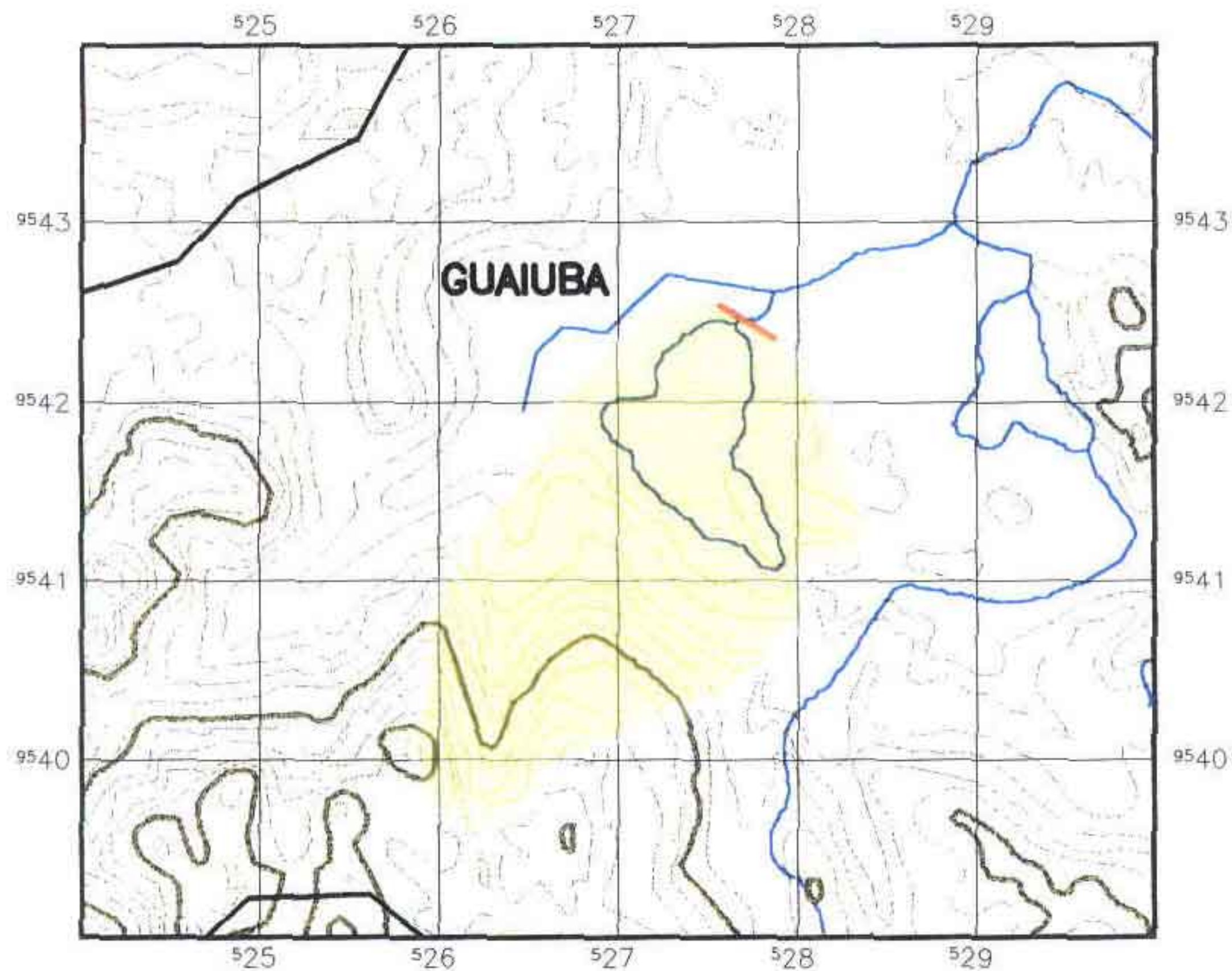
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_i (mm)
Guaíba	2882076	1373,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Baú	2882268	1277,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D_i (mm)
Guaíba	163,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normas Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000210








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE ITACEMA



PLANTA BAIXA

Escala 1/50.000

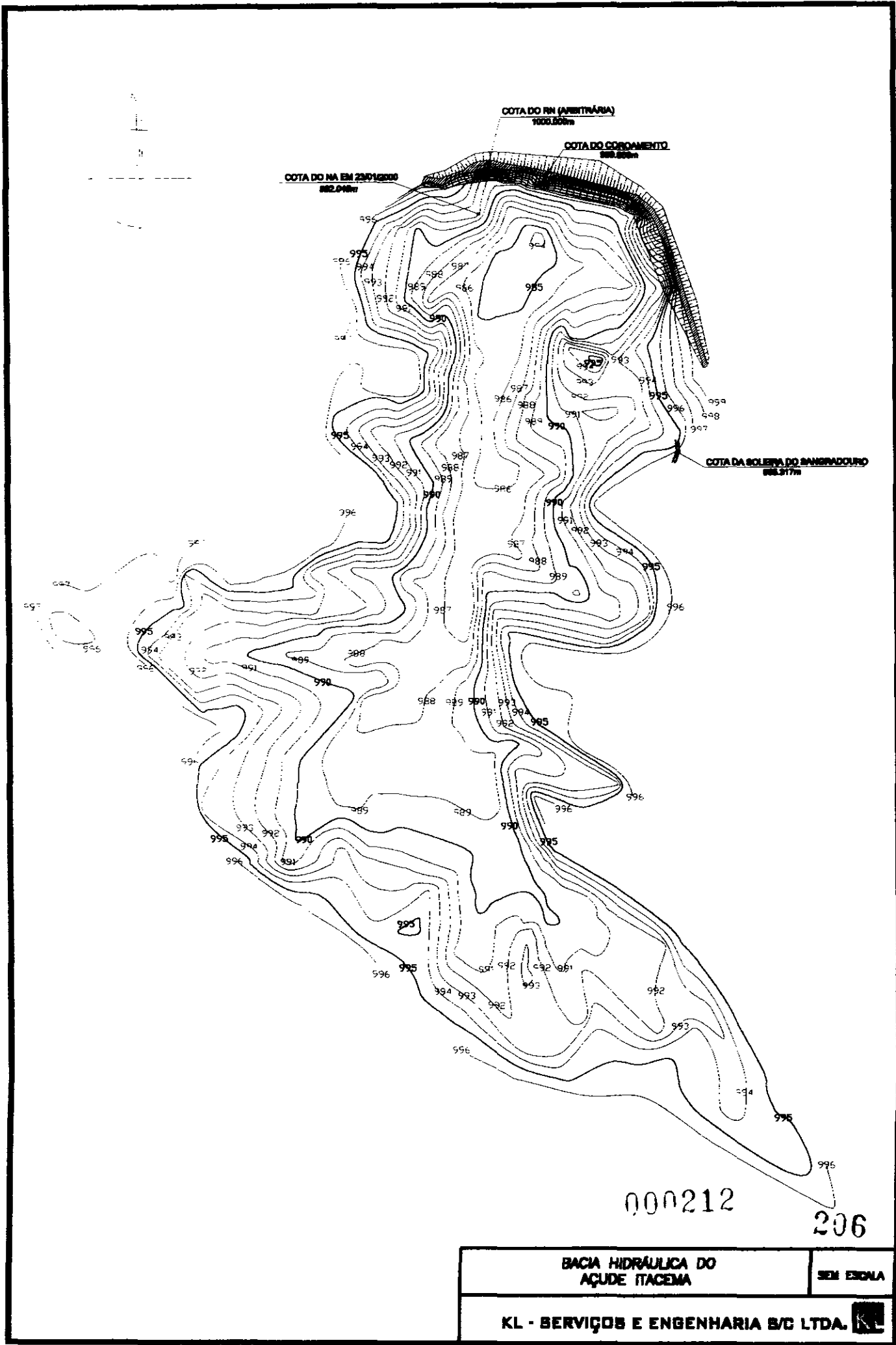
LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000211


KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.





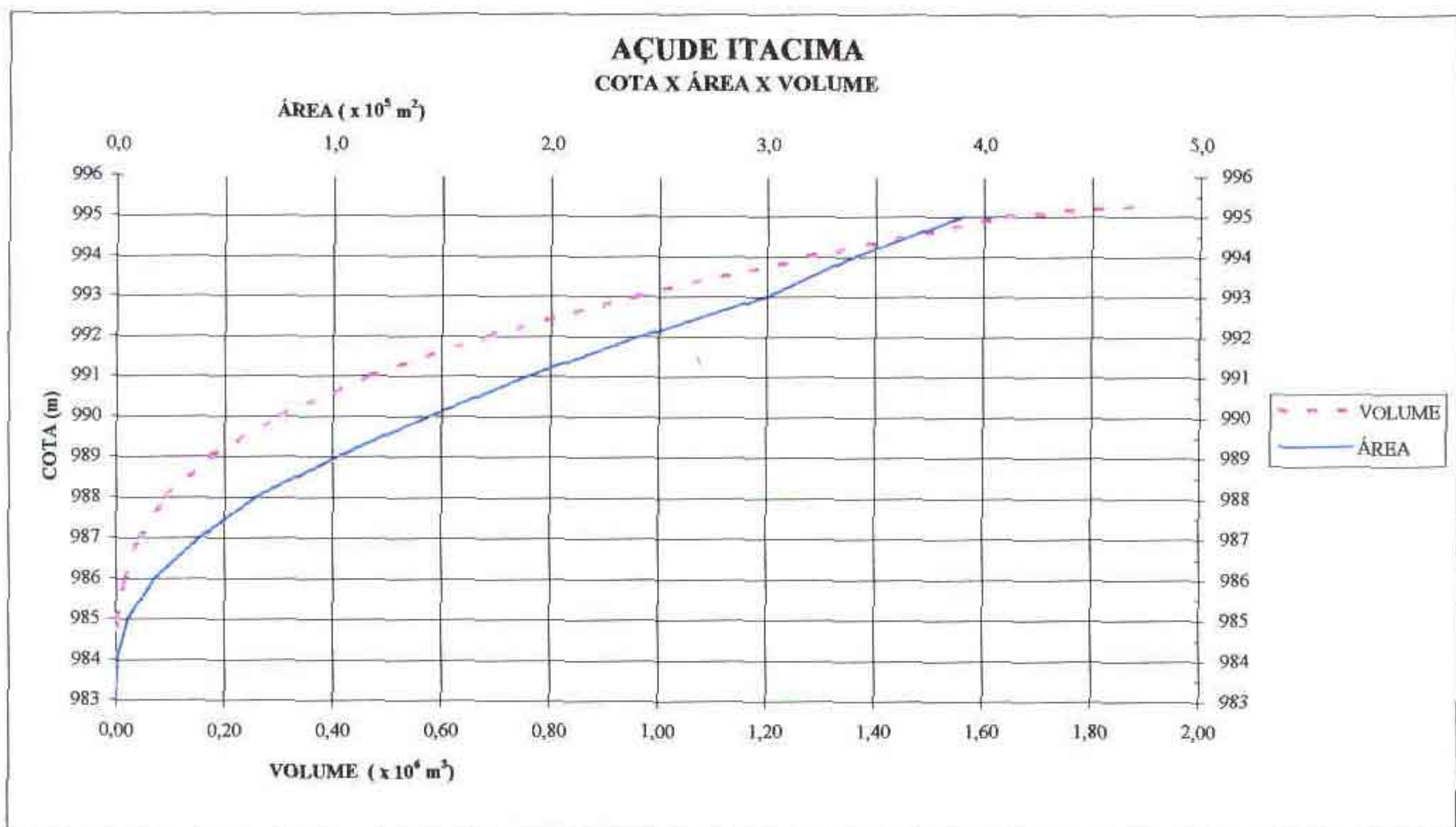
000212

206

<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE ITACEMA</p>	<p>SEM ESCALA</p>
<p>KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. </p>	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE ITACIMA - 103-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
983	0,00			0,00	0,00
984	205,35	102,68	1,00	102,68	102,68
985	5.971,03	3.088,19	1,00	3.088,19	3.190,87
986	17.778,63	11.874,83	1,00	11.874,83	15.065,70
987	39.223,35	28.500,99	1,00	28.500,99	43.566,69
988	64.529,40	51.876,38	1,00	51.876,38	95.443,06
989	103.334,48	83.931,94	1,00	83.931,94	179.375,00
990	145.042,76	124.188,62	1,00	124.188,62	303.563,62
991	190.072,94	167.557,85	1,00	167.557,85	471.121,47
992	241.381,81	215.727,38	1,00	215.727,38	686.848,85
993	300.132,19	270.757,00	1,00	270.757,00	957.605,85
994	340.136,38	320.134,29	1,00	320.134,29	1.277.740,13
995	390.629,40	365.382,89	1,00	365.382,89	1.643.123,02
995,317			0,32	255.935,98	1.899.059,00



000213

FOTOS DA PAREDE

10306 - AÇUDE ITACEMA



Sem Escala

000214

FOTOS DA PAREDE

10306 - AÇUDE ITACEMA



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

10306 - AÇUDE ITACEMA



Sem Escala

v

000216



3.1.20 – Açude Água Brava

000217

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

10906 - Açude Agua Brava

21/12/01 14 31 39

Identificação -----
 Código 10906
 Nome do Reservatório Açude Agua Brava
 Outras Denominações do Reservatório -----
 Nome da Barragem -----
 Domínio -----
 Domínio Privado Atual Responsável Fazenda Água Brava - José Gerardo Guedes Albuquerque
 Endereço do Proprietário Fazenda Água Brava - Lago do Juvenal
 Telefone do Proprietário 085 - 342 0118
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Paula Costa 2º Ofício
 Endereço do Cartório Rua Coronel Antonio Botelho, s/n, Centro, Maranguape - CE
 Telefone do Cartório 085 - 341 0531
 Usos Atuais Consumo animal

Localização

Município MARANGUAPE Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m) 502786,00 UTM Y (m): 9551697,00 Longitude (Gr /Min /Seg) Latitude (Gr./Min /Seg)
 Rio Barrado Riacho Água Brava Desembocadura Rio da Pedra Vermelha e Riacho

Dados Construtivos

Construção José Gerardo Guedes Albuquerque
 Projeto José Gerardo Guedes Albuquerque
 Data de Início da Obra 1960 Data de Conclusão da Obra 1960
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha
 Altura Máxima 5,707 Extensão Barr. 152,00 Cota da Soleira. 999,03 Nível D'água. 995,74
 Cota do Coroamento 999,90 Largura Cor 2,00 Largura Sangr: 19,00 Data da Visita. 31/01/00
 Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 0,03 Vol Mínimo (hm³) 0,0011 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,01
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 6,05 Área da Bacia Hidráulica (ha) 2,47
 Defluvio Médio Anual (mm) 230,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 177,34
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,18 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 1399,60 Posto Maranguape Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 31/01/2000 ph Superfície 9,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm). 1969,00
 ph Tomada D'água Condut Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000218

Observações

10906

ITINERÁRIO

Partindo com 0 km de frente da creche JUVENAL JOSÉ DE FREIRO, no distrito de Lagoa do Juvenal no município de Maranguape. Segue-se a esquerda em uma estrada carroçal com destino a boqueirão, com 1,8 deixa a principal e pega-se a esquerda, com 2,7 segue a direita entrando em uma porteira da Faz. Agua Brava, com 3,6 chega-se a cede da faz passando em uma outra porteira com 3,8 chega-se ao açude Agua Brava o mesmo fica dentro da faz.

OBSERVAÇÕES

1 - PROPRIETARIO JOSÉ GERARDO GUEDES ALBUQUERQUE

000219

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Água Brava			
Nº de Ordem.	109-06			
Bacia:	Metropolitana			
Município que se localiza o açude:	Maranguape			
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Maranguape			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²):	6,05			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	6,05			
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²).				
Área da bacia hidráulica - a (ha).	2,47			
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	0,03			
Altura da barragem - h (m).	5,71			
Alfa - α	177,34			
C.V.	1,20			
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	1,39			
f_K :	0,024			
f_E :	0,178			
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,01			

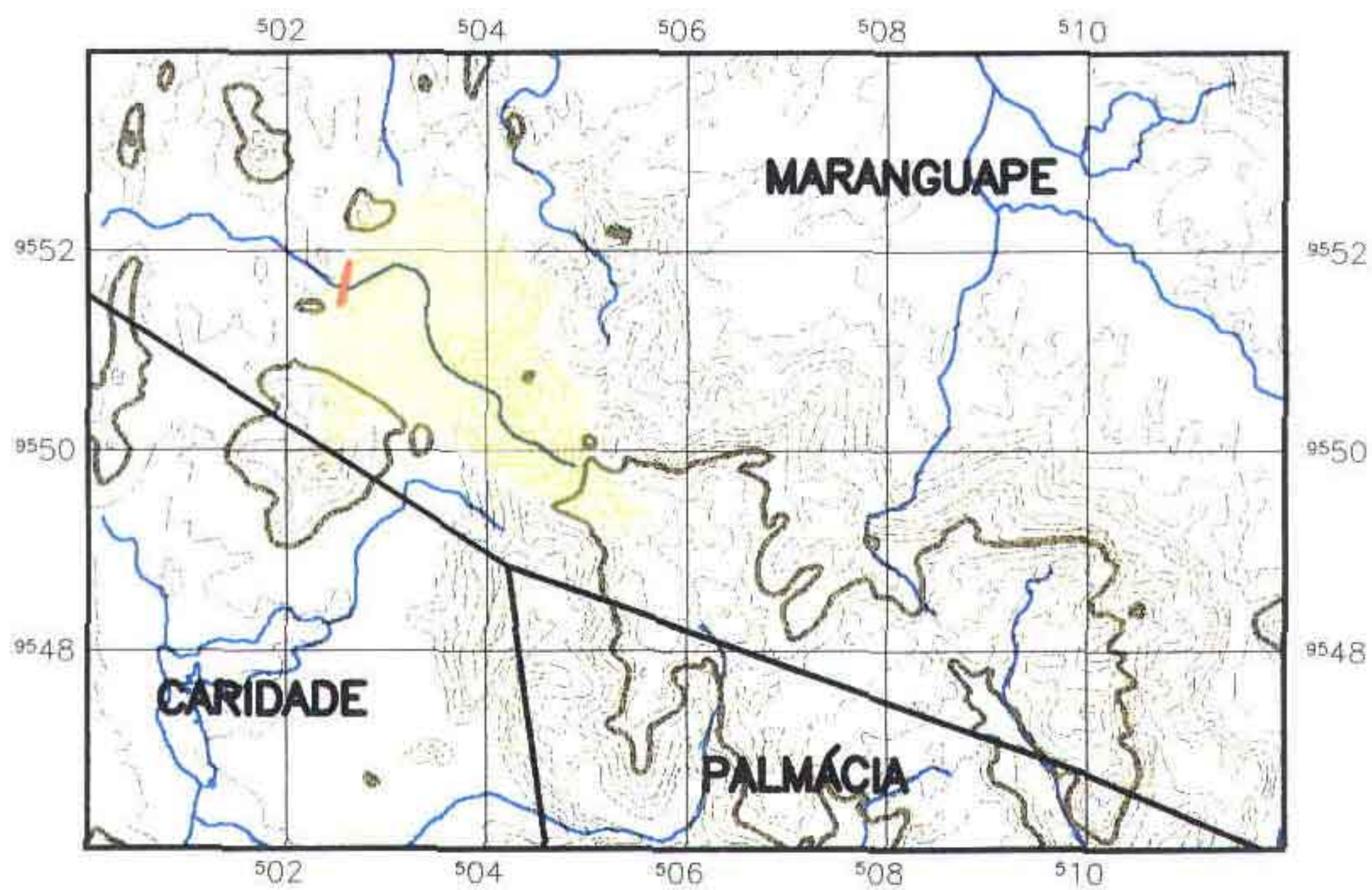
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Maranguape	2872766	1399,6
Posto	Código	H_2 (mm)
Mondubim	2872684	1575,6
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Maranguape	230,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000221







BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE ÁGUA BRAVA



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

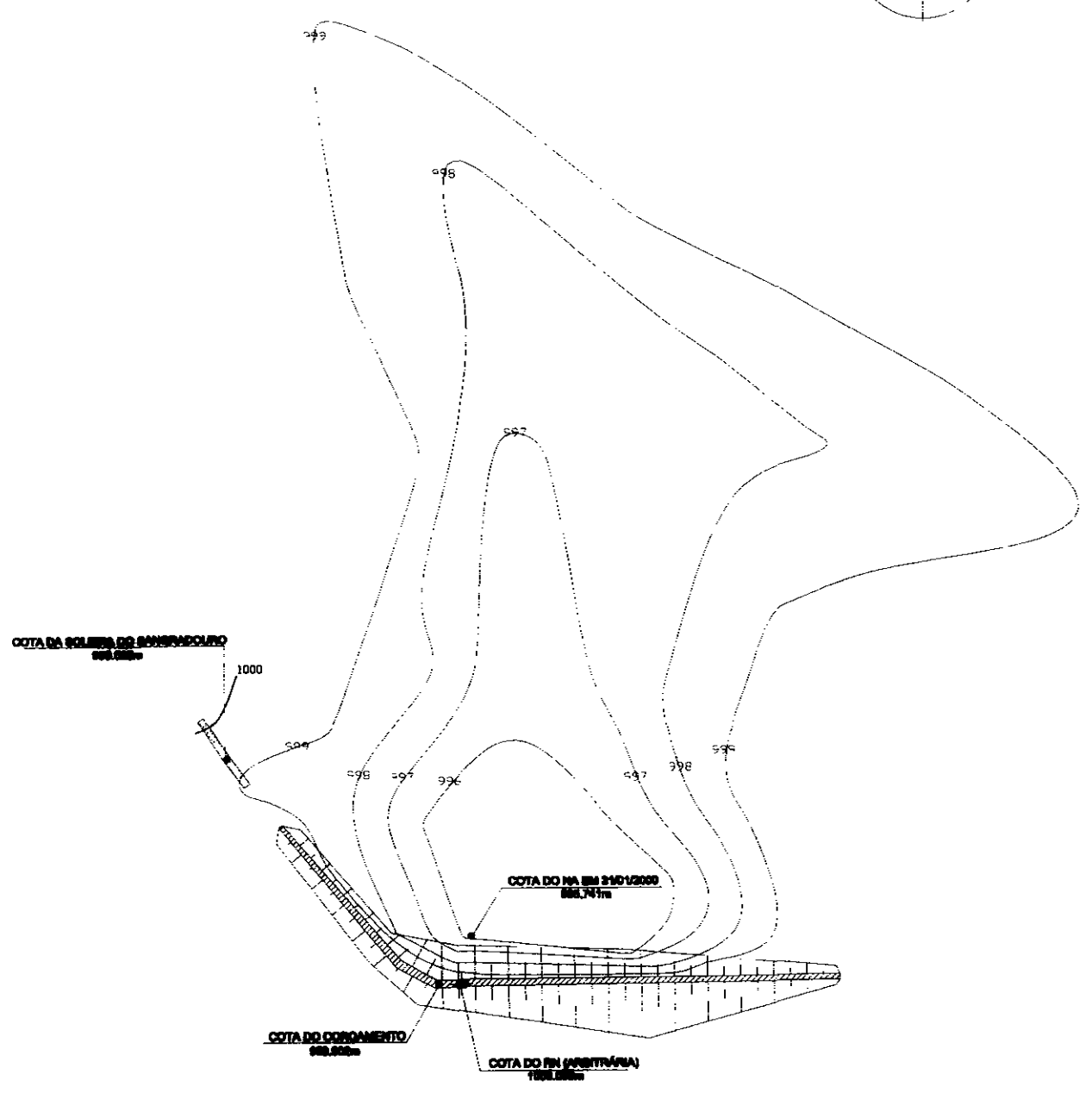
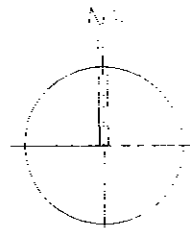
LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000222


KL – SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.





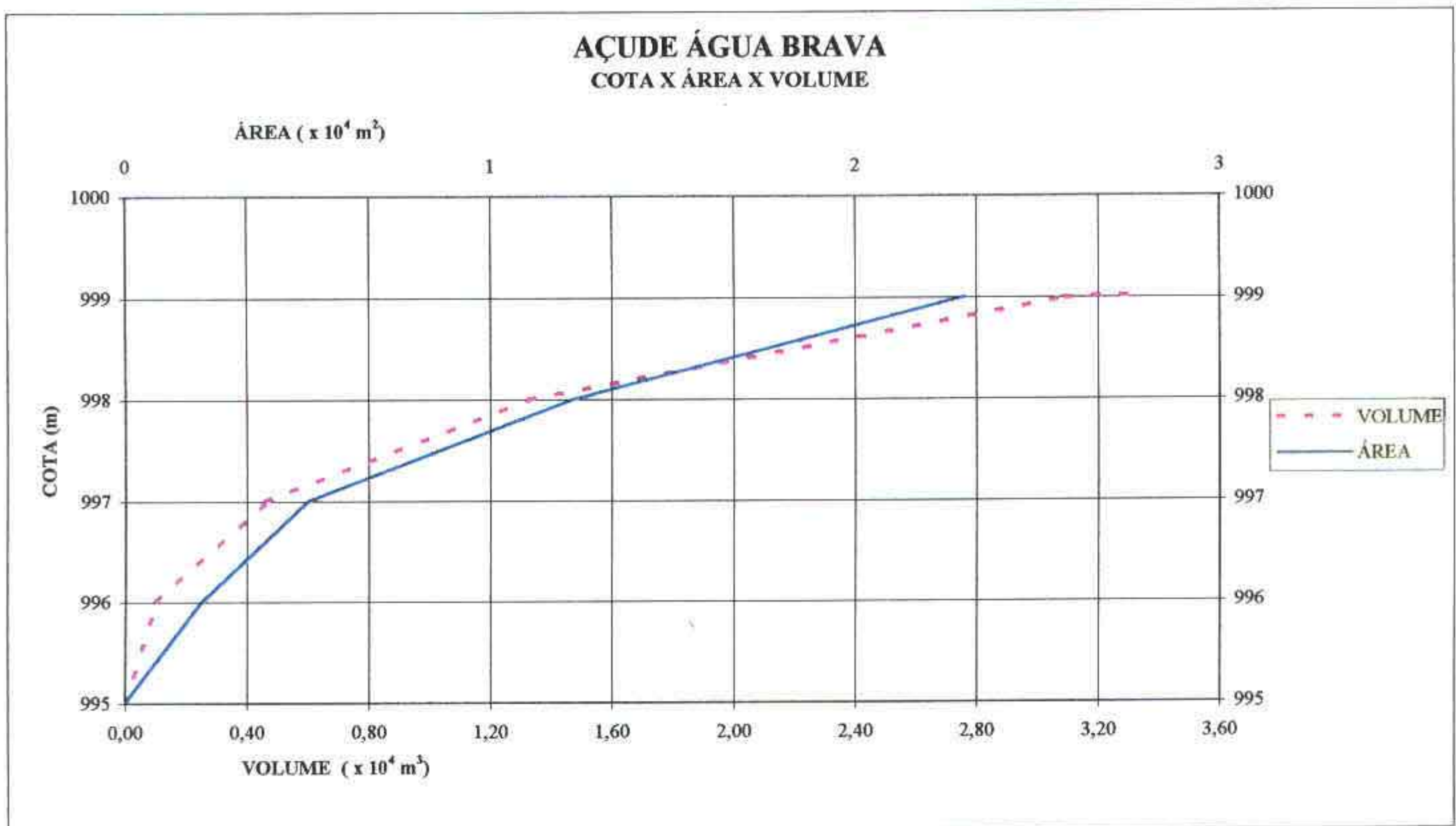
000223

217

BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE ÁGUA BRAVA	SEM ESCALA
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE ÁGUA BRAVA - 109-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
995	0,00			0,00	0,00
996	2.105,24	1.052,62	1,00	1.052,62	1.052,62
997	5.032,56	3.568,90	1,00	3.568,90	4.621,52
998	12.306,64	8.669,60	1,00	8.669,60	13.291,12
999	23.015,73	17.661,19	1,00	17.661,19	30.952,31
999,025			0,02	2.010,81	32.963,11



000224

FOTOS DA PAREDE

10906 - AÇUDE AGUA BRAVA



Sem Escala

000225

FOTOS DO SANGRADOURO

10906 - AÇUDE AGUA BRAVA



Sem Escala

000226

3.1.21 – Açude Botija

000227

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

13506 - Açude Botija

27/12/2001 17 24 01

Identificação	
Código	13506
Nome do Reservatório	Açude Botija
Outras Denominações do Reservatório	
Nome da Barragem	-

Domínio	
Domínio	Privado
Atual Responsável	Fazenda Água Verde Agropecuária S/A
Endereço do Proprietário	Fazenda Presidente Linhares - Maranguape
Telefone do Proprietário	9121 55222
Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro)	Não foi encontrado Registro
Nome do Cartório	Paula Costa 2º Ofício
Endereço do Cartório	Rua Cel. Antônio Botelho, S/N Centro Maranguape
Telefone do Cartório	085 - 341 0173
Usos Atuais:	
	Irrigação
	Psicultura
	Consumo da Fazenda

Localização	
Município	MARANGUAPE
Bacia Hidrográfica	Metropolitana
UTM X (m)	522850,00
UTM Y (m)	9546661,00
Longitude (Gr./Min./Seg.)	
Latitude (Gr./Min./Seg.)	
Rio Barrado	Riacho Botija
Desembocadura	Rio Gavião

Dados Construtivos	
Construção	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS
Projeto	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS
Data de Início da Obra	1940
Data de Conclusão da Obra	1945
Tipo de Barragem	Terra Homogênea
Tipo de Sangradouro	Escavado em Rocha
Altura Máxima	10,34
Extensão Barr.	374,20
Cota da Soleira	997,71
Nível D'água	992,64
Cota do Coroamento	999,90
Largura Cor.	4,00
Largura Sangr.	35,00
Data da Visita	15/10/99
Tipo de Tomada D'água	Sem Tomada D'água
Dispositivo de Controle	
Dimensão Horizontal da Tomada (m)	
Dimensão Vertical da Tomada (m)	
Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)	
Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)	990,47

Dados Hidrológicos	
Vol. Máximo (hm³)	2,45
Vol. Mínimo (hm³)	0,02196
Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano)	0,71
Área da Bacia Hidrográfica (km²)	11,50
Área da Bacia Hidráulica (ha)	68,58
Deflúvio Médio Anual (mm)	207,00
Fator de forma da bacia hidráulica (alfa)	2216,86
Fator adimensional de evaporação (FE)	0,34
CV Regionalizado	1,20
Pluviometria Média Anual (mm)	1399,60
Posto	Maranguape
Fonte	PERH
Evaporação Média Anual (mm)	1176,33
Posto	Fortaleza
Fonte	INEMET

Qualidade da Água	
Data da Coleta	15/10/1999
ph Superfície	7,00
Condut. Elétrica Superfície (mS/cm)	639,00
ph Tomada D'água	
Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)	

Observações Sobre a Qualidade da Água	

Observações

13506

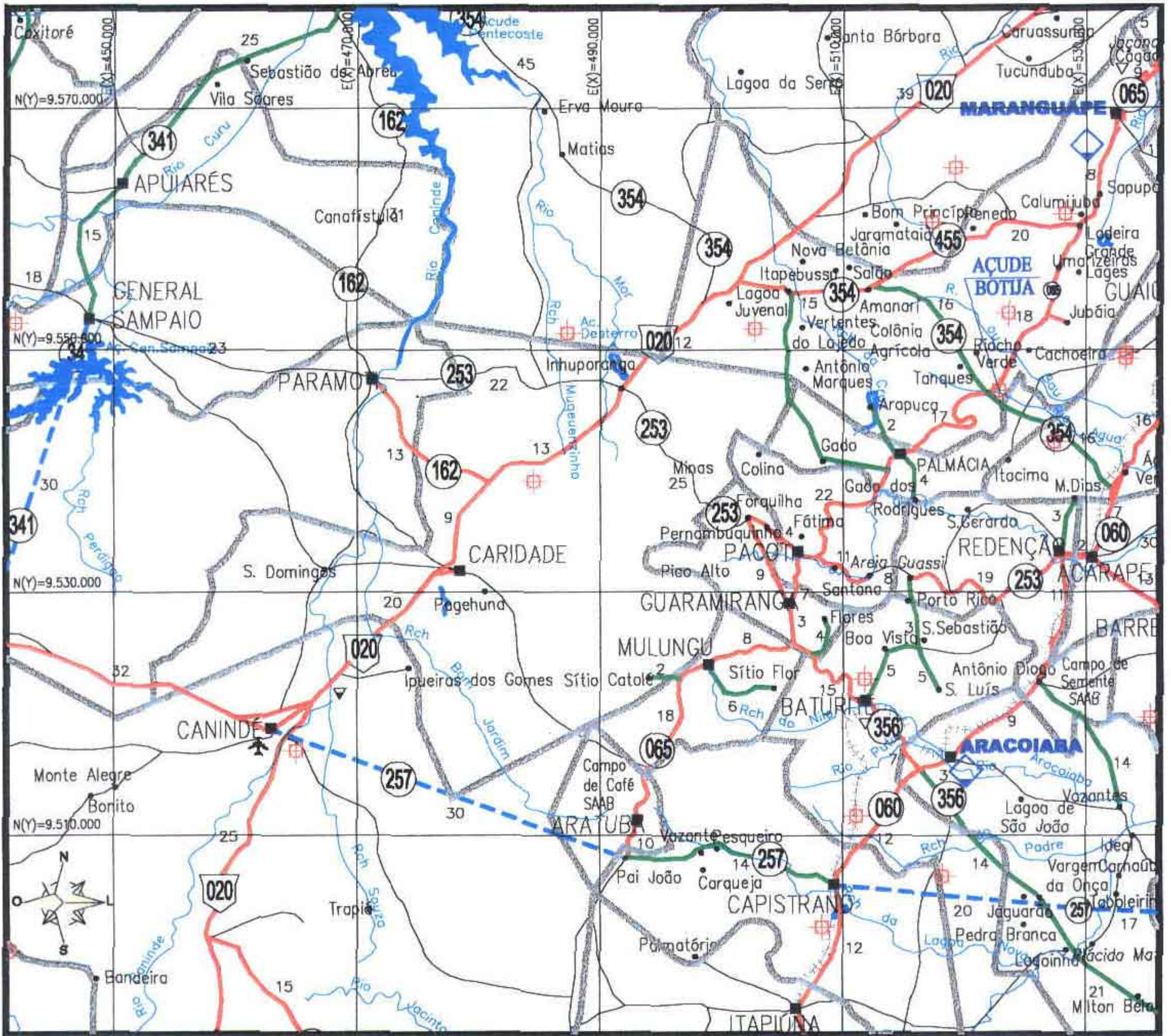
ITINERÁRIO

Partindo da Igreja de Itaicima(Guaiuba) com 0,0 Km em direção a Guaiuba (Sede)por uma estrada carroçável Com 1.1 Km pega-se à esquerda em um cruzamento Com 6,1 Km paga-se à esquerda na CE 354 em direção a Maranguape com 1.5 Km . chega-se a Fazenda Água Verde agropecuária S/A Com 0,3 Km chega-se a parade do Açude

OBSERVAÇÃO

1 - O consumo da agua so e Para a Fazenda

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE BOTIJA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTADA
		LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTAÇÃO (EOI)
		PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O. (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000230

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

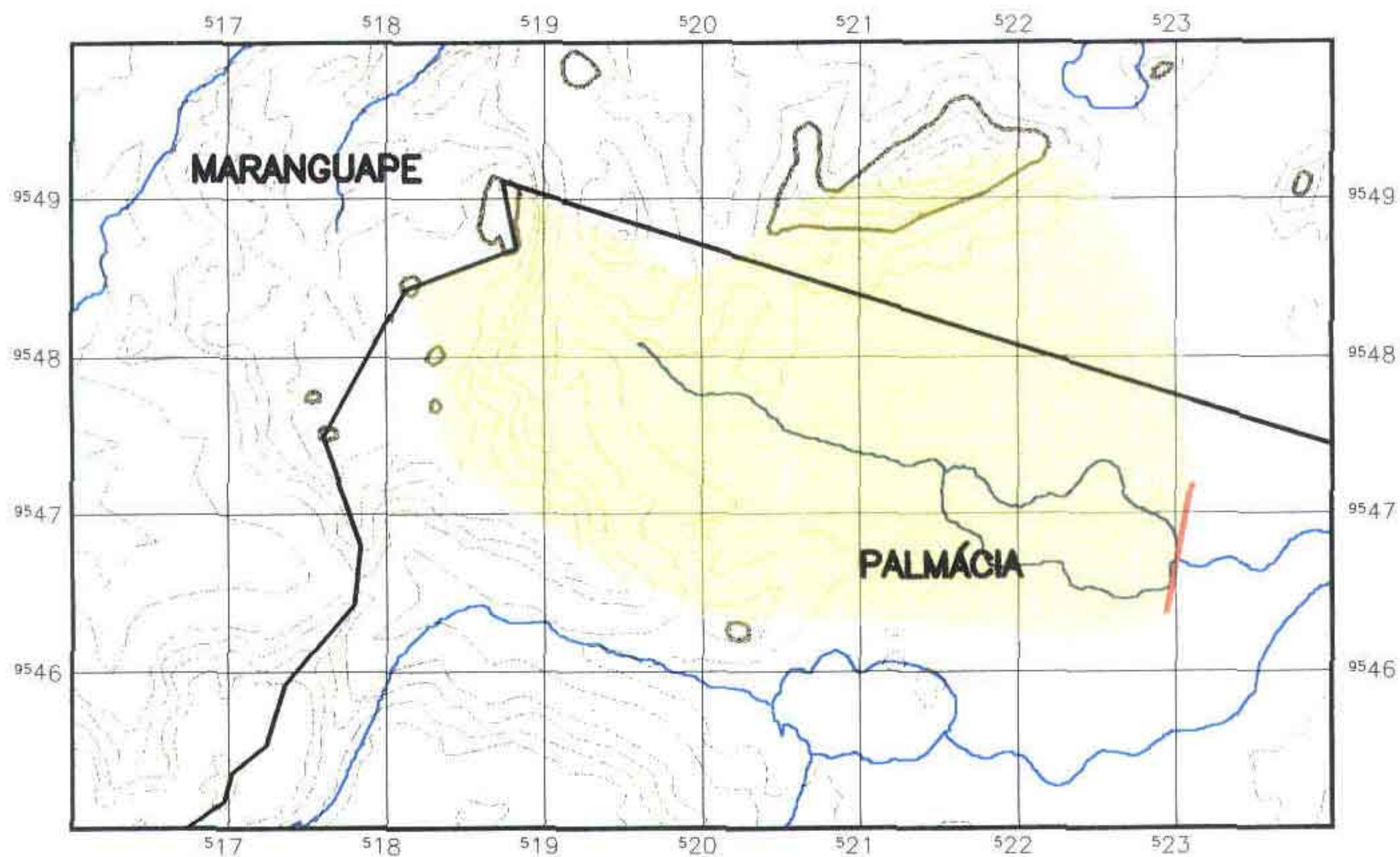
Açude	Botija				
Nº de Ordem	135-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Maranguape				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Palmacia	Maranguape			
Área da bacia hidrográfica por município - A_m (km ²)	9,20	2,29			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	11,50				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_m (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	68,58				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	2,45				
Altura da barragem - h (m):	10,34				
Alfa - α :	2 216,86				
C.V.:	1,20				
Vazão afluenta média - μ (hm ³ /ano):	2,43				
f_R :	1,008				
f_E :	0,342				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,71				

Pluviometria Média Anual - H_m		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Maranguape	2872766	1399,6
Posto	Código	H ₂ (mm)
Mondubim	2872684	1575,6
Posto	Código	H ₃ (mm)
Palmacia	2882331	1391,0
Posto	Código	H ₄ (mm)
Acarape	2882458	1097,0
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_m	
Município	D ₁ (mm)
Palmacia	207,00
Município	D ₂ (mm)
Maranguape	230,00
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE BOTIJA

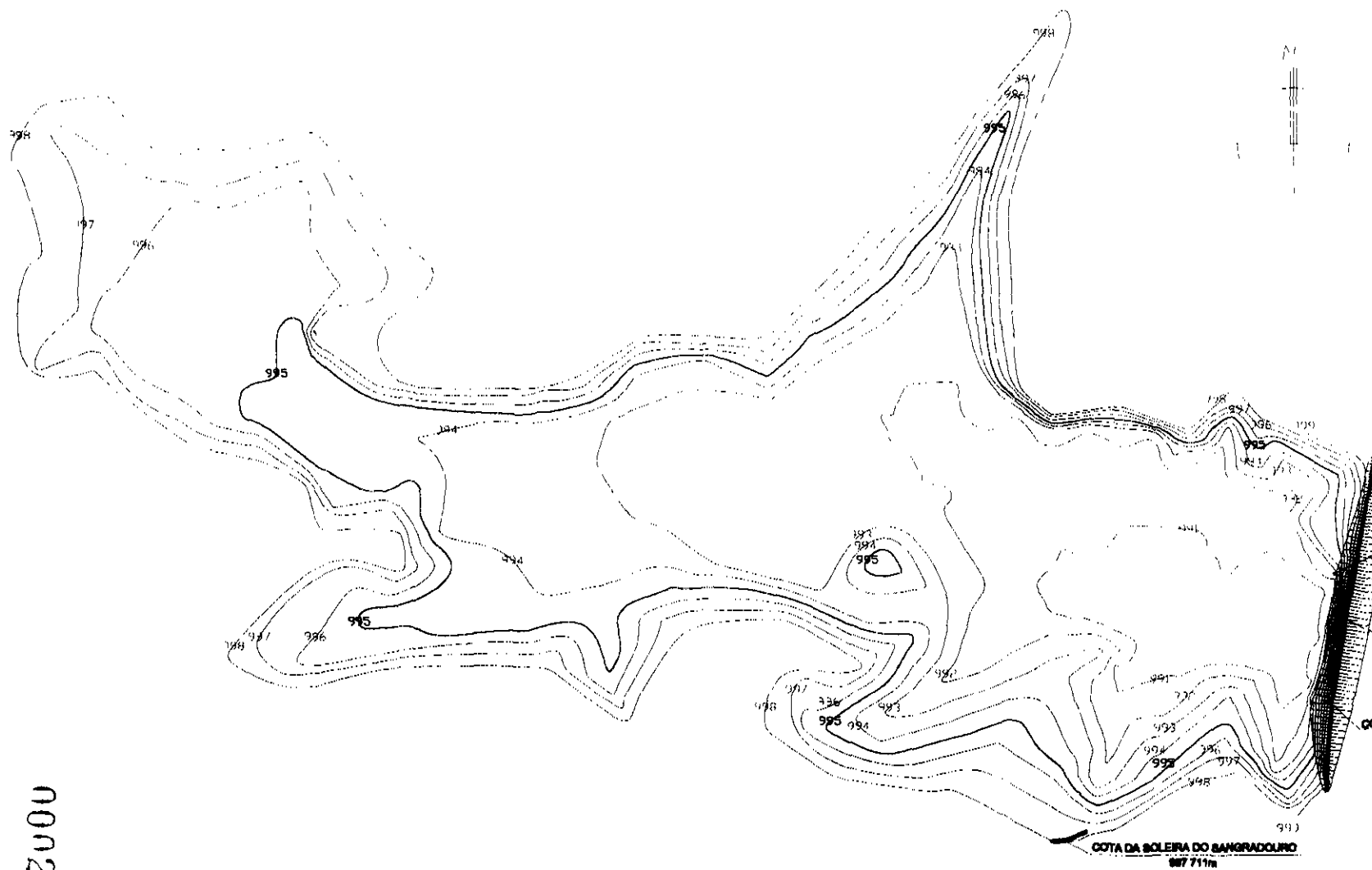


PLANTA BAIXA

Escala 1/50.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem



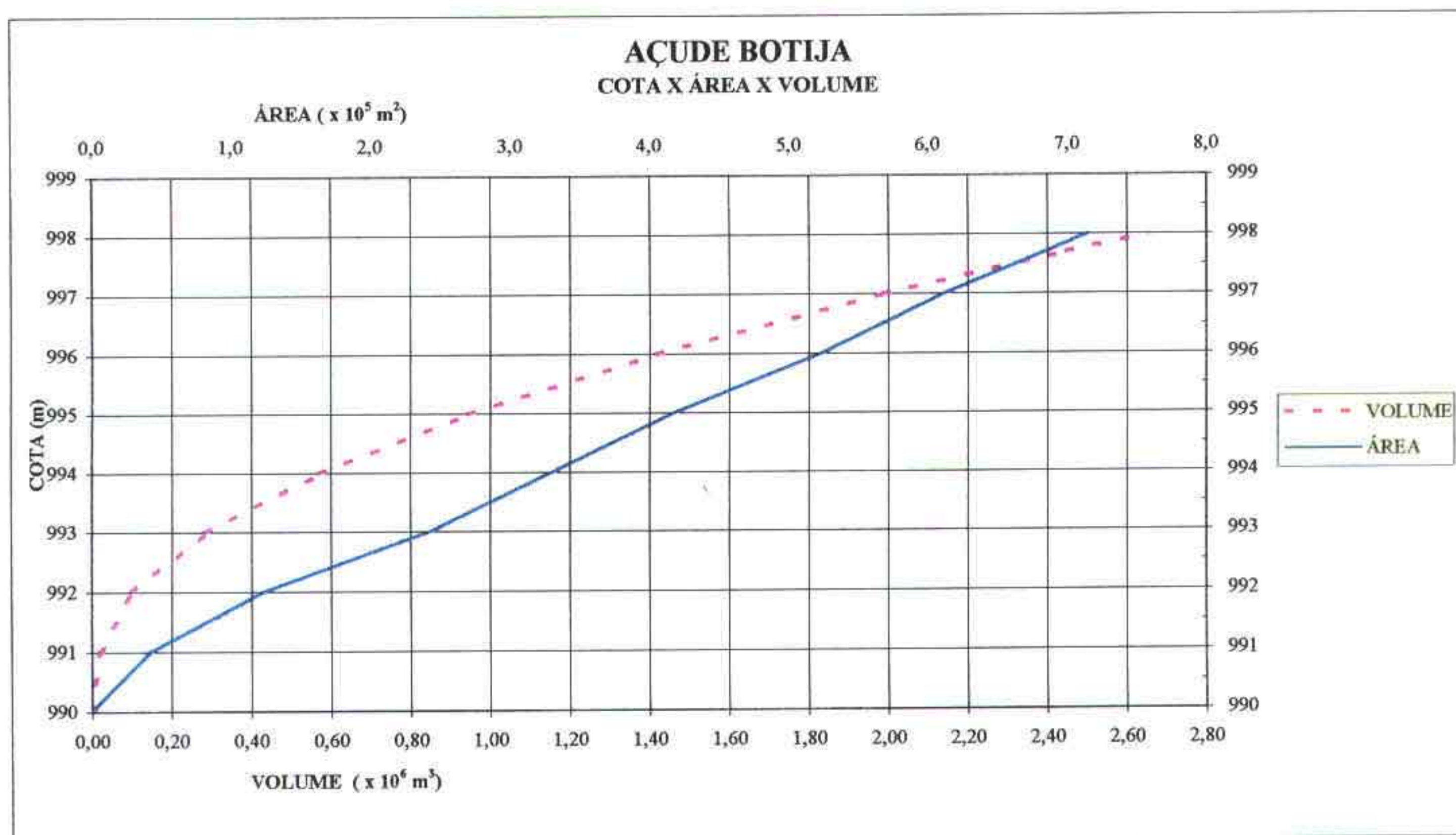
000233

227

<p>BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE BOTLJA</p>	<p>SEM ESCALA</p>
<p>KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/G LTDA. KL</p>	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE BOTIJA - 135-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
990	0,00			0,00	0,00
991	42.592,62	21.296,31	1,00	21.296,31	21.296,31
992	123.592,12	83.092,37	1,00	83.092,37	104.388,68
993	243.552,22	183.572,17	1,00	183.572,17	287.960,85
994	330.923,05	287.237,64	1,00	287.237,64	575.198,49
995	418.349,29	374.636,17	1,00	374.636,17	949.834,66
996	524.052,57	471.200,93	1,00	471.200,93	1.421.035,59
997	612.378,11	568.215,34	1,00	568.215,34	1.989.250,93
997,711	685.800,00	649.089,06	0,71	461.502,32	2.450.753,24
998	715.406,30	700.603,15	0,29	202.474,31	2.653.227,55



000234

FOTOS DA PAREDE

13506 - AÇUDE BOTIJA



Sem Escala

000235

FOTOS DO SANGRADOURO

13506 - AÇUDE BOTIJA



Sem Escala

000236



3.1.22 – Açude Jaramataia

000237

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

14006 - Açude Jaramataia

21/12/01 14 37 18

Identificação

Codigo 14006

Nome do Reservatório Açude Jaramataia

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Jaramataia

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável Jaramataia Produtos do Campo Ltda

Endereço do Proprietário Rua Mosenhor Bruno, 715 Ap 1102 Fortaleza - CE

Telefone do Proprietário 085 - 268 2401

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Ficha 401 / 2º Ofício

Nome do Cartório Paula Costa 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Cel Antônio Botelho, S/N Centro Maranguape

Telefone do Cartório 085 - 341 0173

Usos Atuais

Irrigação

Psicultura

Recreação

Abastecimento da Fazenda

Localização

Município MARANGUAPE

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m). 517357,00 UTM Y (m) 9560559,00 Longitude (Gr /Min./Seg) Latitude (Gr /Min./Seg)

Rio Barrado Riacho Jaramataia

Desembocadura: Rio Ceará

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1972

Data de Conclusão da Obra 1973

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Alvenaria de Pedra

Altura Máxima 12,868 Extensão Barr 631,00 Cota da Soleira 997,67 Nível D'água: 990,86

Cota do Coroamento 1000,17 Largura Cor 4,00 Largura Sangr 36,00 Data da Visita 15/10/99

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m).

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 2,45 Vol Mínimo (hm³) 0,0037 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,71

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 8,14 Área da Bacia Hidráulica (ha) 48,95

Deflúvio Médio Anual (mm) 230,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 1149,73

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,30 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1399,60 Posto Maranguape Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 15/10/1999 ph Superfície 8,00 Condu. Elétrica Superfície (mS/cm) 1670,00

ph Tomada D'água Condu. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000238

232

Observações

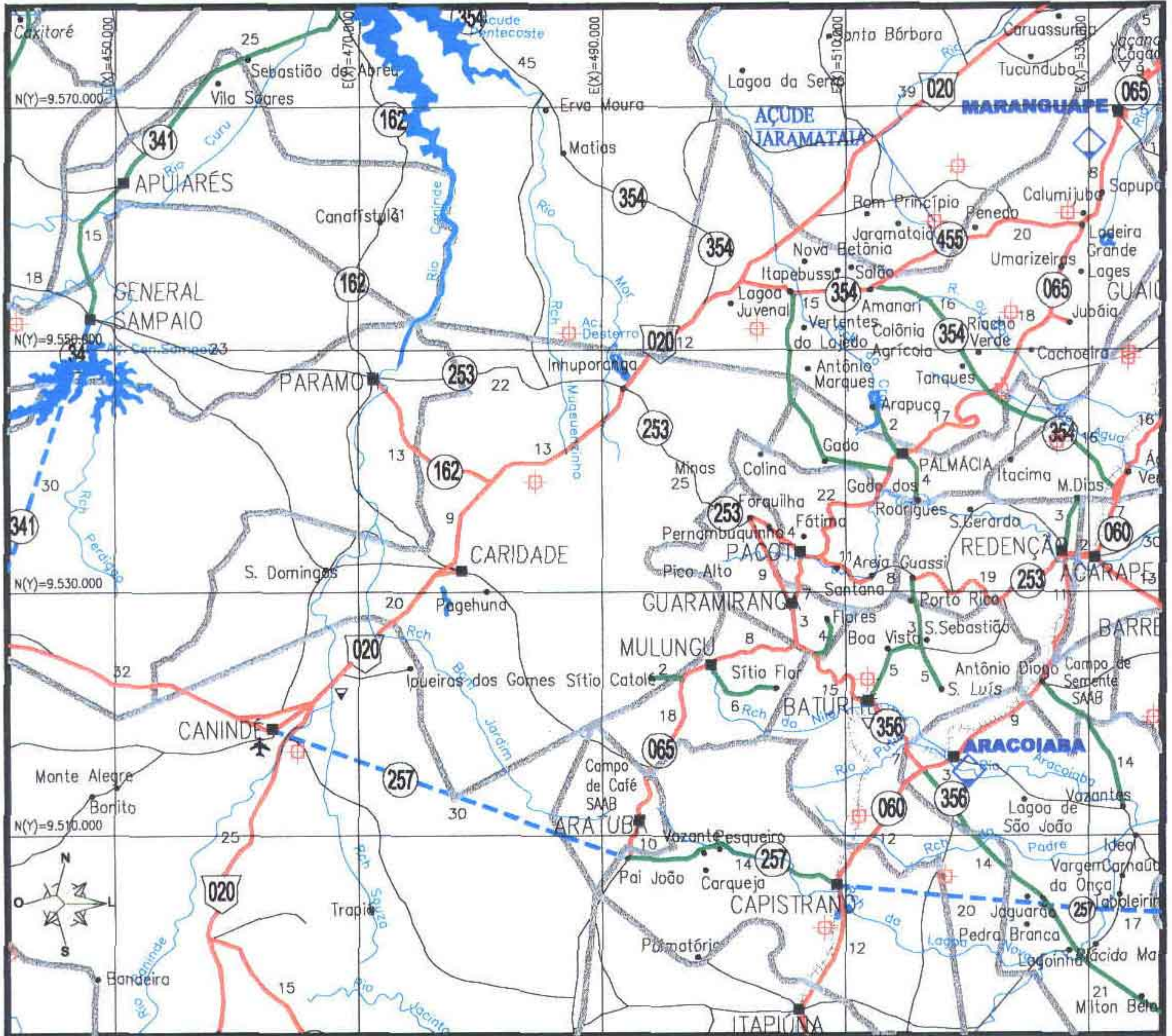
14006

ITINERARIO

Partindo com 0,0 Km da Localidade de penedo(Maranguape) pela CE 455 em direção a Itapebussu Com 11,3 Km dobre a direita na placa informativa da Fazenda Jaramataia Com 3,1 Km chega-se a entrada da fazenda Com 0,2 chega-se a parede do Açude Jaramataia

OBSERVAÇÕES

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE JARAMATAIA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		<

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Jaramataia				
Nº de Ordem:	140-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude:	Maranguape				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Maranguape				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²):	8,14				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	8,14				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	48,95				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	2,45				
Altura da barragem - h (m)	12,87				
Alfa - α	1 149,73				
C.V :	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	1,87				
f_K :	1,309				
f_E :	0,300				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,71				

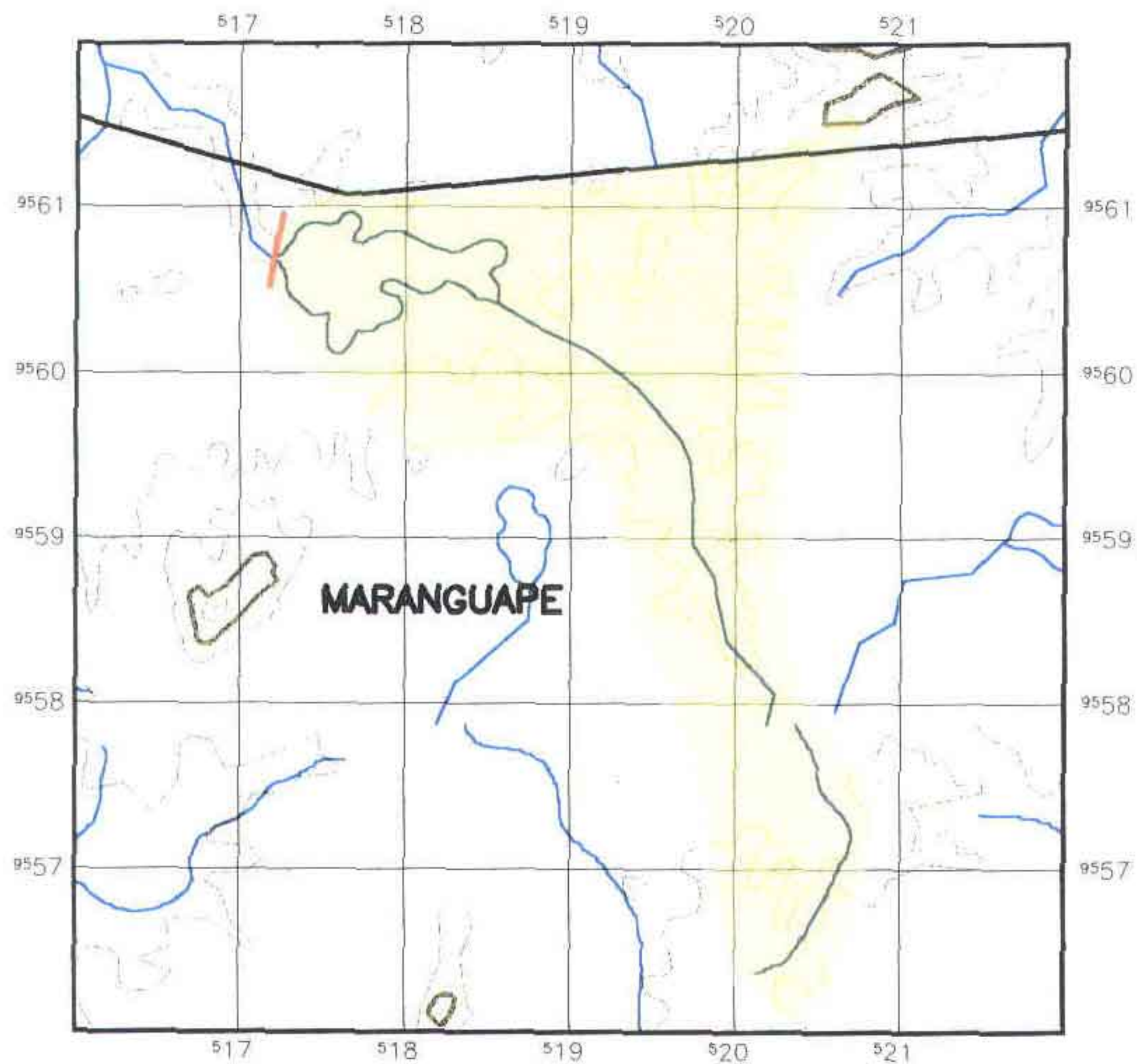
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_1 (mm)
Maranguape	2872766	1399,6
Posto	Código	H_2 (mm)
Mondubim	2872684	1575,6
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Maranguape	230,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000241

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE JARAMATAIA

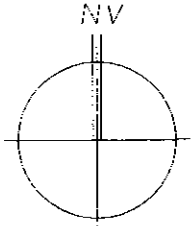


PLANTA BAIXA

Escala 1/50.000

LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem



COTA DO CORDOÃO
 100.17m
 COTA DO N.º DE INTERIOR
 100.00m
 COTA DA BARRAGEM DO BANHADOIRO
 100.40m
 COTA DO N.º (PONTÃO)
 100.00m

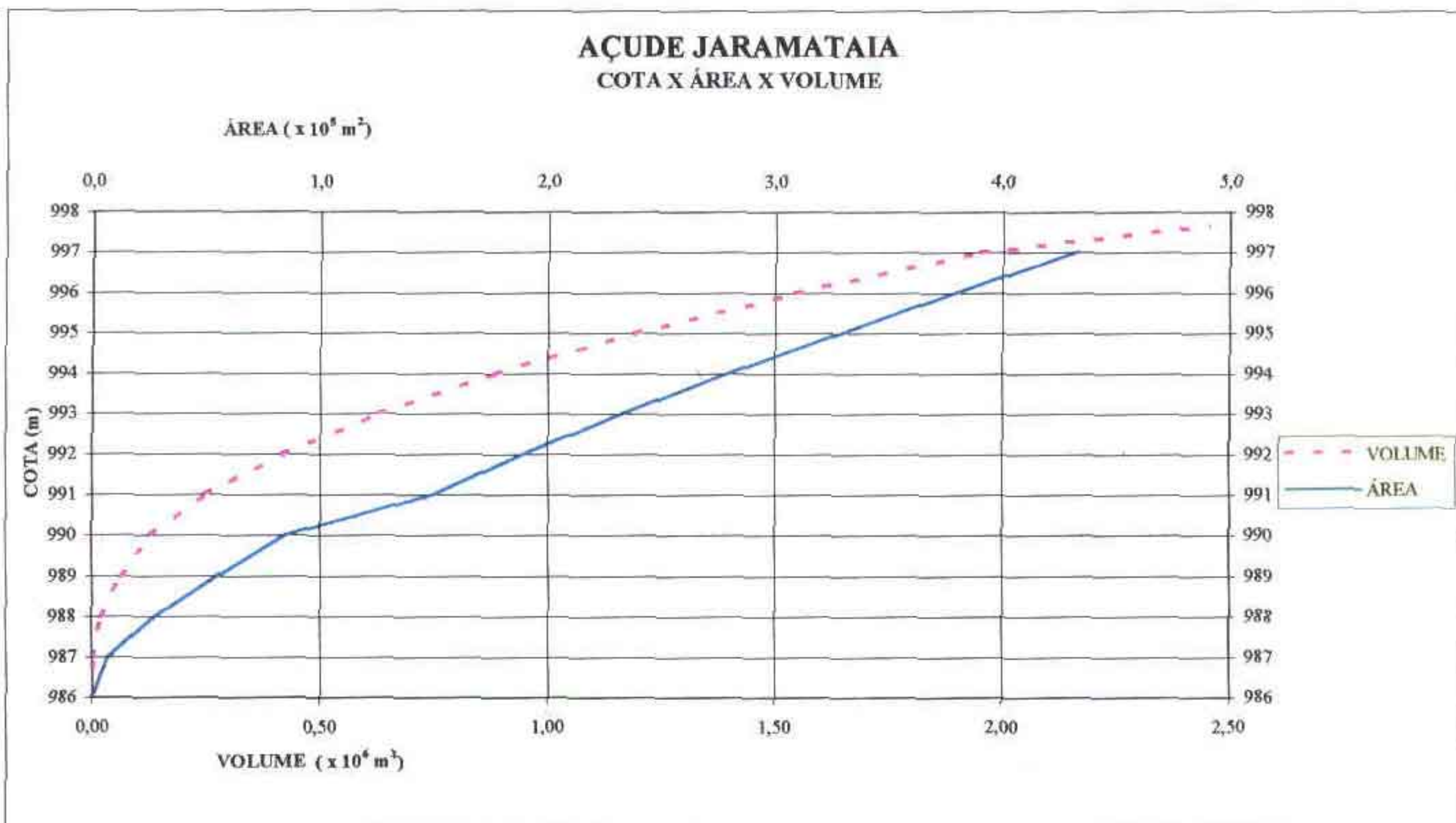
000243

BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE JARAMATNA	SEM ESCALA
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.	

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE JARAMATAIA - 140-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
986	0,00			0,00	0,00
987	7.308,07	3.654,04	1,00	3.654,04	3.654,04
988	28.124,34	17.716,21	1,00	17.716,21	21.370,24
989	55.022,60	41.573,47	1,00	41.573,47	62.943,71
990	85.161,30	70.091,95	1,00	70.091,95	133.035,66
991	149.651,88	117.406,59	1,00	117.406,59	250.442,25
992	189.533,21	169.592,55	1,00	169.592,55	420.034,80
993	232.927,82	211.230,52	1,00	211.230,52	631.265,31
994	279.339,28	256.133,55	1,00	256.133,55	887.398,86
995	329.546,00	304.442,64	1,00	304.442,64	1.191.841,50
996	379.388,72	354.467,36	1,00	354.467,36	1.546.308,86
997	433.242,73	406.315,73	1,00	406.315,73	1.952.624,59
997,671			0,67	497.162,62	2.449.787,20

AÇUDE JARAMATAIA
COTA X ÁREA X VOLUME



000244

FOTOS DA PAREDE

14006 - AÇUDE JARAMATAIA



Sem Escala

000245

FOTOS DO SANGRADOURO

14006 - AÇUDE JARAMATAIA



Sem Escala

000246



3.1.23 – Açude Leiria

000247

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

14206 - Açude Leiria

21/12/2001 15 45 31

Identificação

Codigo 14206

Nome do Reservatório Açude Leiria

Outras Denominações do Reservatorio

Nome da Barragem Barragem Açude Velho

Domínio

Domínio Publico Atual Responsavel Prefeitura Municipal de Guaiuba

Endereço do Proprietario Rua Rodolfo Teófilo, 90 Centro - Guaiuba

Telefone do Proprietário. 085 - 346 1222

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartorio Vicente Barbosa 2º Ofício - Pacatuba

Endereço do Cartório Rua Manoel Cicero Franklim, nº 345. Centro, Pacatuba - CE

Telefone do Cartório 085 - 345 1140

Usos Atuais. Irrigação
Recreação

Localização

Município. GUAUBA

Bacia Hidrográfica: Metropolitana

UTM X (m): 533296,00 UTM Y (m). 9549263,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Riacho do Santiago

Desembocadura: Rio Juá

Dados Construtivos

Construção. Reformado pelo Inbra

Projeto. Não souberam informar

Data de Inicio da Obra 1960

Data de Conclusão da Obra 1960

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro. 5 Manilhas de 0,8 m de diâment

Altura Máxima 7,801 Extensão Barr. 266,00 Cota da Soleira. 998,88 Nivel D'água: 994,81

Cota do Coroamento 1000,59 Largura Cor. 4,00 Largura Sangr. 6,00 Data da Visita 21/10/99

Tipo de Tomada D'água. Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle.

Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Maximo (hm³): 0,22 Vol Mínimo (hm³). Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,06

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 1,87 Area da Bacia Hidraulica (ha): 9,00

Defluvio Médio Anual (mm) 163,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 471,50

Fator adimensional de evaporação (fE). 0,41 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1373,00 Posto Guaiuba Fonte:PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 21/10/1999 ph Superfície 8,00 Conduz Elétrica Superfície (mS/cm) 1960,00

ph Tomada D'água: Conduz. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000248

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

242

Observações

14206

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0 Km da Igrejinha de Itacima em direção a Guaiuba(sede) por uma estrada carroçável Com 1,1 Km dobre a esquerda em um cruzamento Com 6.1 Km dobre a direita na CE 065 Com 0,1 Km. dobre a esquerda em uma estrada carroçável Com 4.3 Km chega-se ao açude Leiria

OBSERVAÇÕES

1 - O açude é contolado pela Prefeitura Municipal de Guaiuba e Associação Comunitána dos Produtores Rurais de São Jerônimo

2 - Associação Comunitána dos Produtores Rurais de São Jeronimo - Telefone 085 - 376 1218
Presidente da associação Manescal

3 - No Sangradouro do açude estar escrnto 1917

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Leina				
Nº de Ordem:	142-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Guaiuba				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Guaiuba				
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²):	1,87				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	1,87				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	9,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	0,22				
Altura da barragem - h (m):	7,80				
Alfa - α	471,50				
C.V :	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	0,31				
f_K	0,733				
f_E	0,408				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,06				

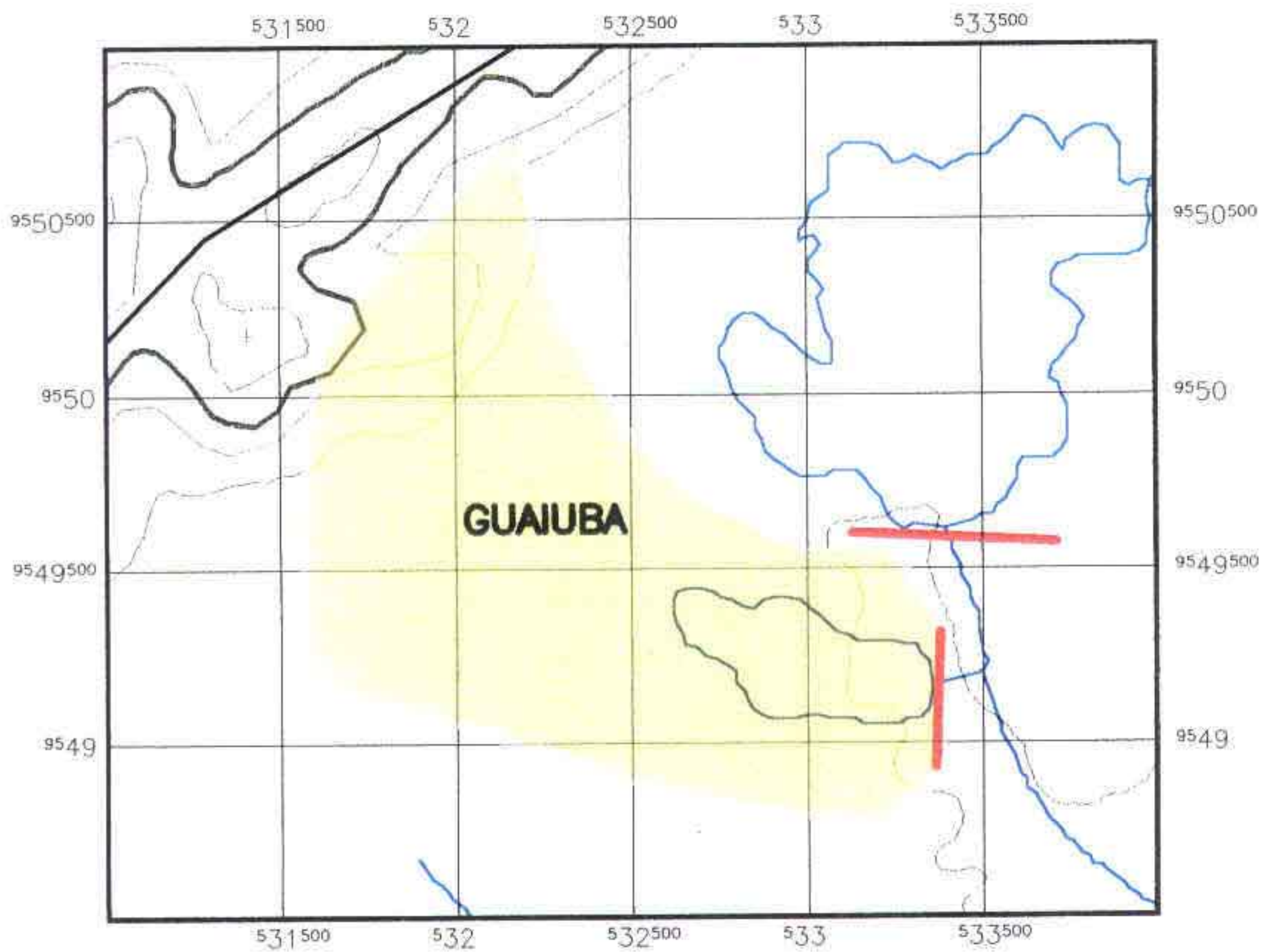
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Guaiuba	2882076	1373,0
Posto	Código	H ₂ (mm)
Bau	2882268	1277,0
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D ₁ (mm)
Guaiuba	163,00
Município	D ₂ (mm)
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000251

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE LEIRIA



PLANTA BAIXA

Escala 1/25.000

LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem

FOTOS DA PAREDE

14206 - AÇUDE LEIRIA



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

14206 - AÇUDE LEIRIA



Sem Escala



3.1.24 – Açude Riacho das Lages

000255

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

14706 - Açude Riacho das Lages

03/01/2002 15 29 59

Identificação	
Código:	14706
Nome do Reservatório	Açude Riacho das Lages
Outras Denominações do Reservatório	
Nome da Barragem	-
Domínio	
Domínio	Privado
Atual Responsável	Associação Comunitária Nova Vida/ Ocara
Endereço do Proprietário	Associação Comunitária Nova Vida/ Ocara- CE
Telefone do Proprietário	Não tem
Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro)	Não foi encontrado Registro
Nome do Cartório	Cartorio Brasileiro Pontes/ Aracoiba - CE
Endereço do Cartório	Rua Santos Dumont, 167 Aracoiba- Ce
Telefone do Cartório	Não informado
Usos Atuais:	Irrigação Total mente Seco
Localização	
Município:	OCARA
Bacia Hidrográfica:	Metropolitana
UTM X (m):	541900,00
UTM Y (m):	9507070,00
Longitude (Gr./Min./Seg.):	
Latitude (Gr./Min./Seg.):	
Rio Barrado:	Riacho das Lages
Desembocadura	Riacho das Lages
Dados Construtivos	
Construção:	Não souberam informar
Projeto	Não souberam informar
Data de início da Obra	1992
Data de Conclusão da Obra:	1992
Tipo de Barragem:	Terra Homogênea
Tipo de Sangradouro:	Escavado em Solo Natural
Altura Máxima:	7,542
Extensão Barr.:	287,37
Cota da Soleira:	998,40
Nível D'água:	
Cota do Coroamento:	999,89
Largura Cor.:	5,00
Largura Sangr.:	38,84
Data da Visita:	09/02/2000
Tipo de Tomada D'água:	Sem Tomada D'água
Dispositivo de Controle	
Dimensão Horizontal da Tomada (m):	
Dimensão Vertical da Tomada (m)	
Cota da Geratriz Inferior a Montante (m):	
Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):	
Dados Hidrológicos	
Vol. Máximo (hm³)	0,34
Vol. Mínimo (hm³):	0,0003
Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano).	0,22
Área da Bacia Hidrográfica (km²):	79,15
Área da Bacia Hidráulica (ha):	12,91
Deflúvio Médio Anual (mm)	112,00
Fator de forma da bacia hidráulica (alfa)	791,16
Fator adimensional de evaporação (fE)	0,20
CV Regionalizado:	1,20
Pluviometria Média Anual (mm):	810,00
Posto:	Chorozinho
Fonte:	PERH
Evaporação Média Anual (mm)	1432,02
Posto:	Morada Nova
Fonte:	INEMET
Qualidade da Água	
Data da Coleta:	09/02/2000
ph Superfície:	
Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm):	
ph Tomada D'água:	
Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):	
Observações Sobre a Qualidade da Água	
Não foi possível a coleta de água para análise, o açude estava seco	

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

14706 - Açude Riacho das Lages

03/01/2002 15 29 59

Observações

14706

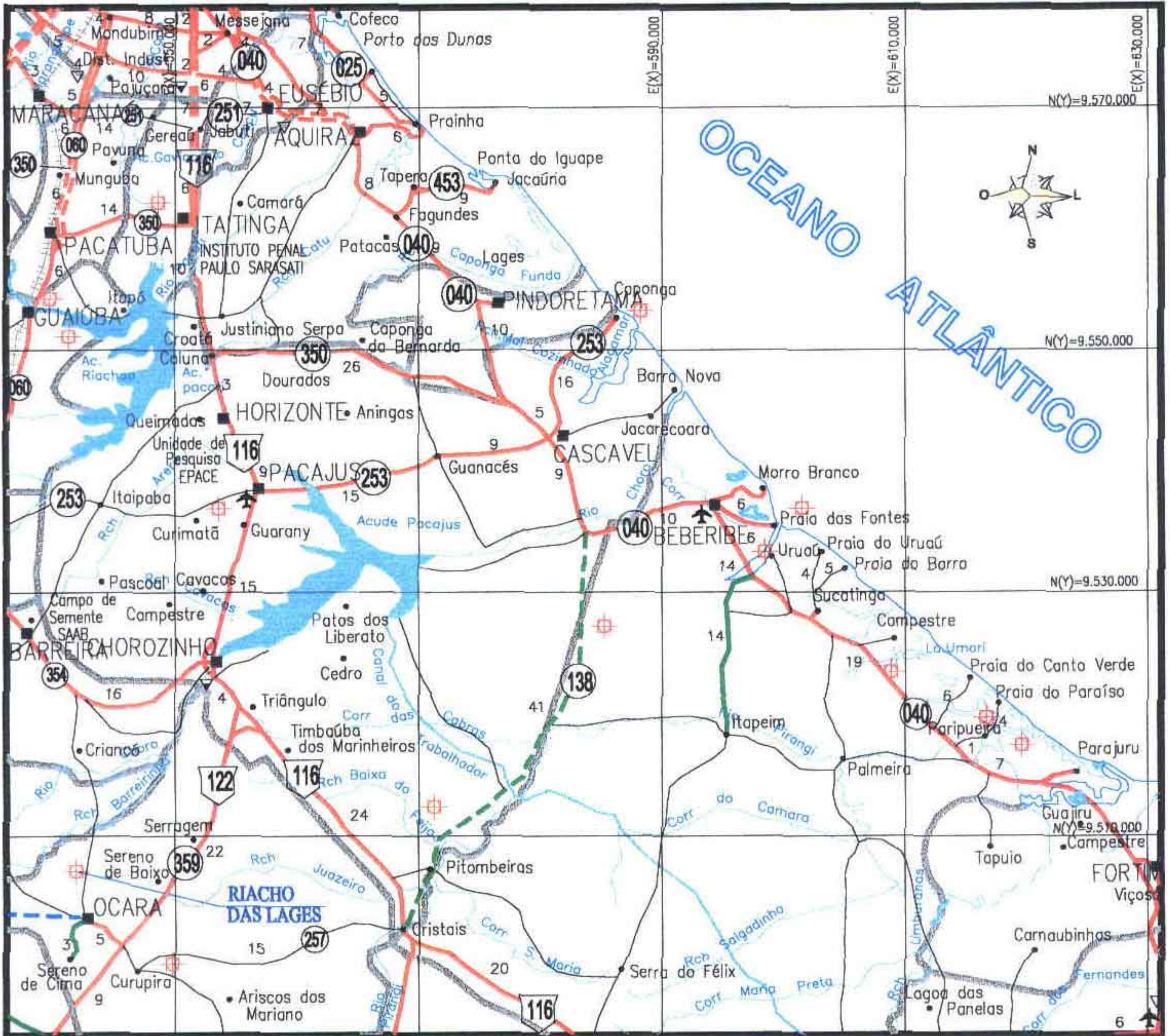
ITINERÁRIO

Parte com 0 Km do CVT - Centro Vocacional Tecnológico em Aracoiaba, com 0 1 Km estádio de futebol, com 3 4 Km Escola Maria Albaniza Carneiro Sampaio vila Costa de Baixo, com 8 8 Km passa escola Municipal Raimundo Clementino Oliveira com 13 5 Km passa vila dos poços com 15 7 Km passa Igreja Vilarejo da vazante, com 18 2 Km passa ponte concreto, com 19 Km passa Igreja do Vilarejo ideal, com 21 3 Km passa vilarejo currais com 22 5 Km vilarejo Capiuna vire a esquerda, com 24 9 Km vilarejo de Boa Vista vire a direita, com 25 4 Km segue em frente a esquerda, com 27 5 Km Escola Fazenda Riacho das Lages segue em frente, com 27 9 Km segue a direita, com 28 9 Km vire a direita, com 29 2 Km chega ao Açude

OBSERVAÇÃO

1 - O Açude estar Totalmente Seco

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO RIACHO DAS LAGES



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000258

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude.	Riacho das Lages				
Nº de Ordem	147-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude:	Ocara				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Ocara	Aracoiaba			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	44,68	34,47			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²).	79,15				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)					
Área da bacia hidráulica - a (ha).	12,91				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³).	0,34				
Altura da barragem - h (m):	7,54				
Alfa - α	791,16				
C.V.:	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	7,87				
f_K :	0,043				
f_E :	0,200				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,22				

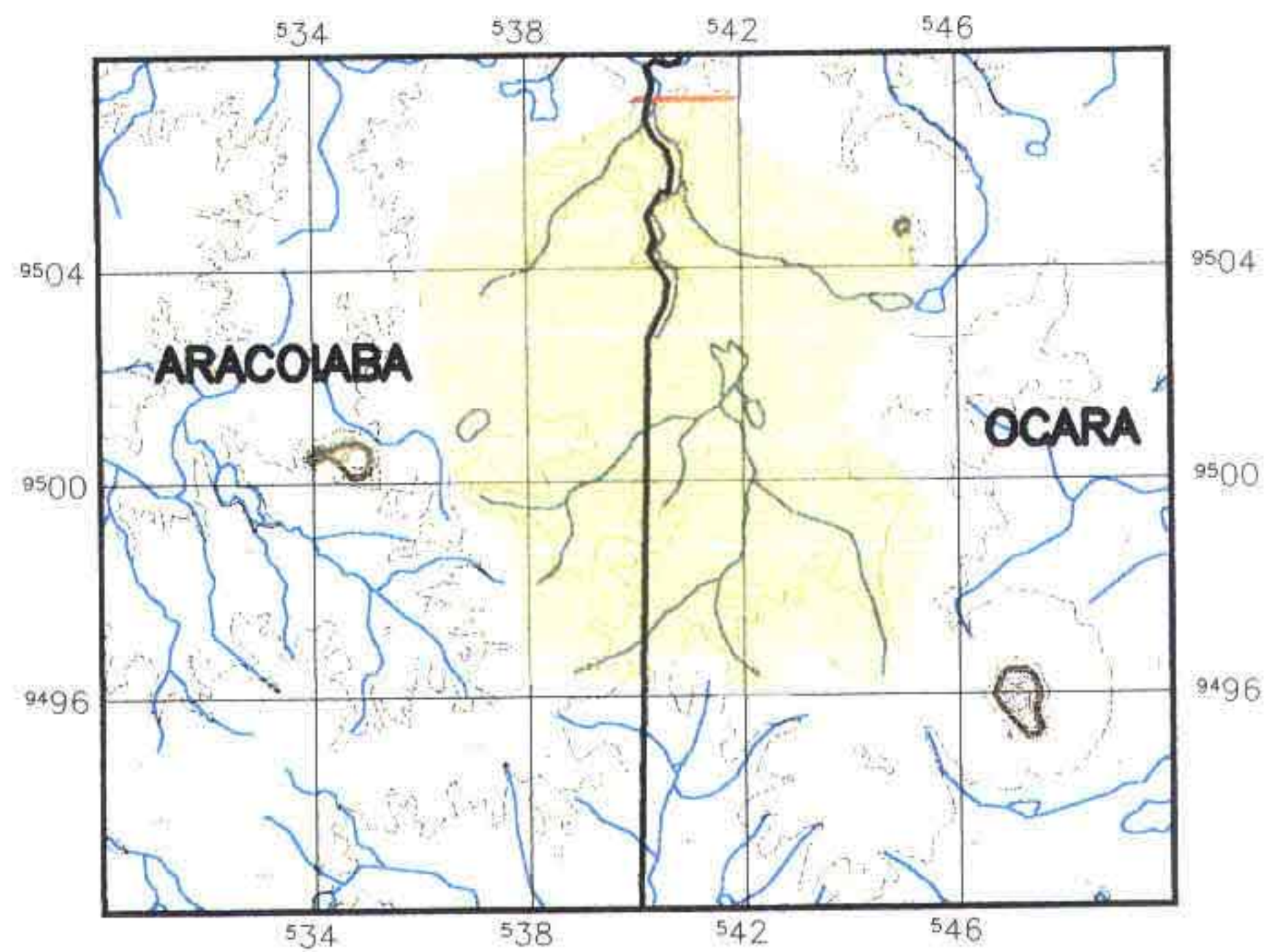
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_1 (mm)
Chorozinho	2883605	810,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Cristais	2893031	783,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Aracoiaba	2882735	947,0
Posto	Código	H_4 (mm)
Vazantes	2882862	915,0
Posto	Código	H_5 (mm)

Déflúvio Médio Anual - D_M	
Município	D_1 (mm)
Ocara	112,00
Município	D_2 (mm)
Aracoiaba	83,00
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Morada Nova	82588	1587,50	1790,02	1432,02

000259








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE RIACHO DAS LAGES

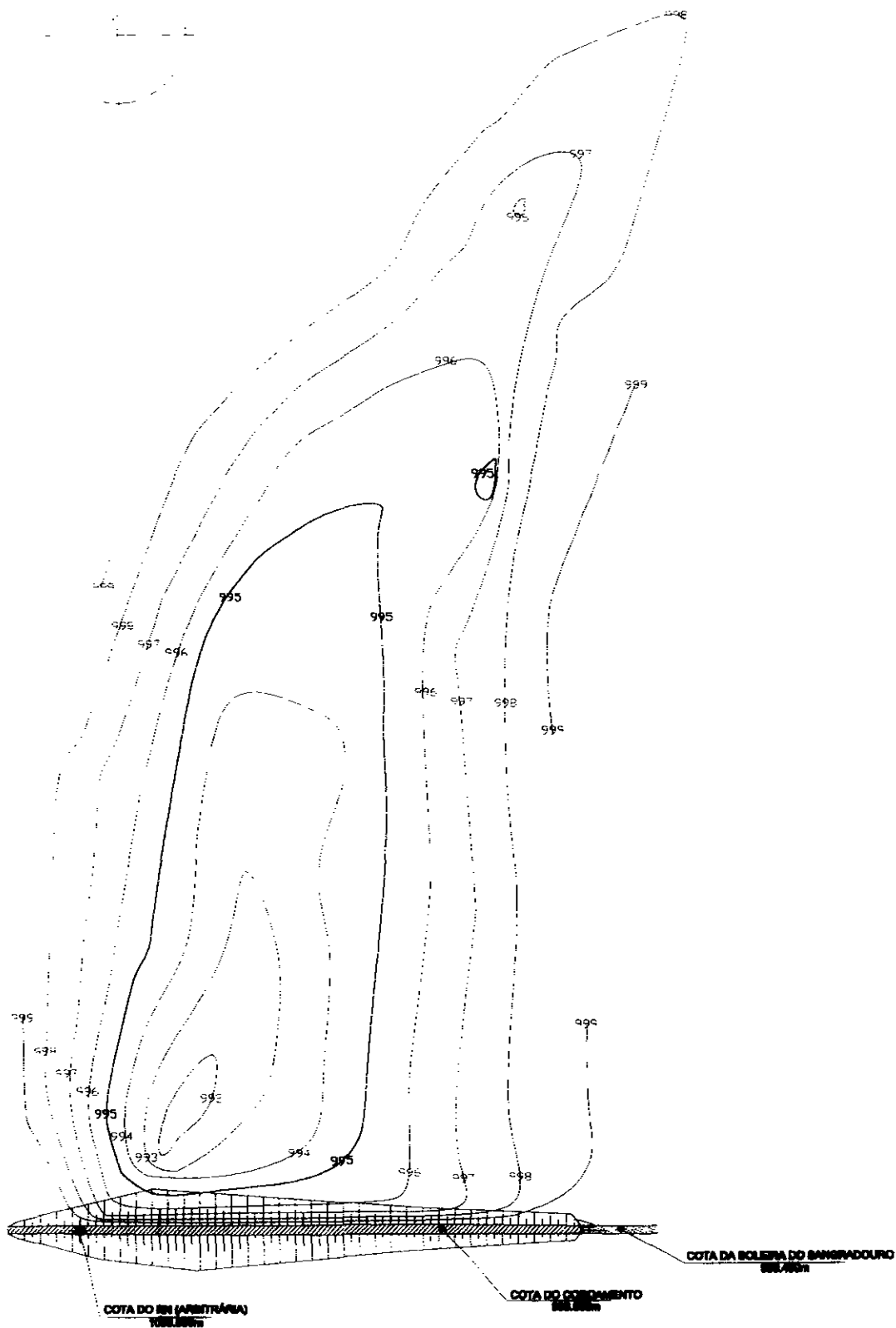


PLANTA BAIXA

Escala 1/200.000

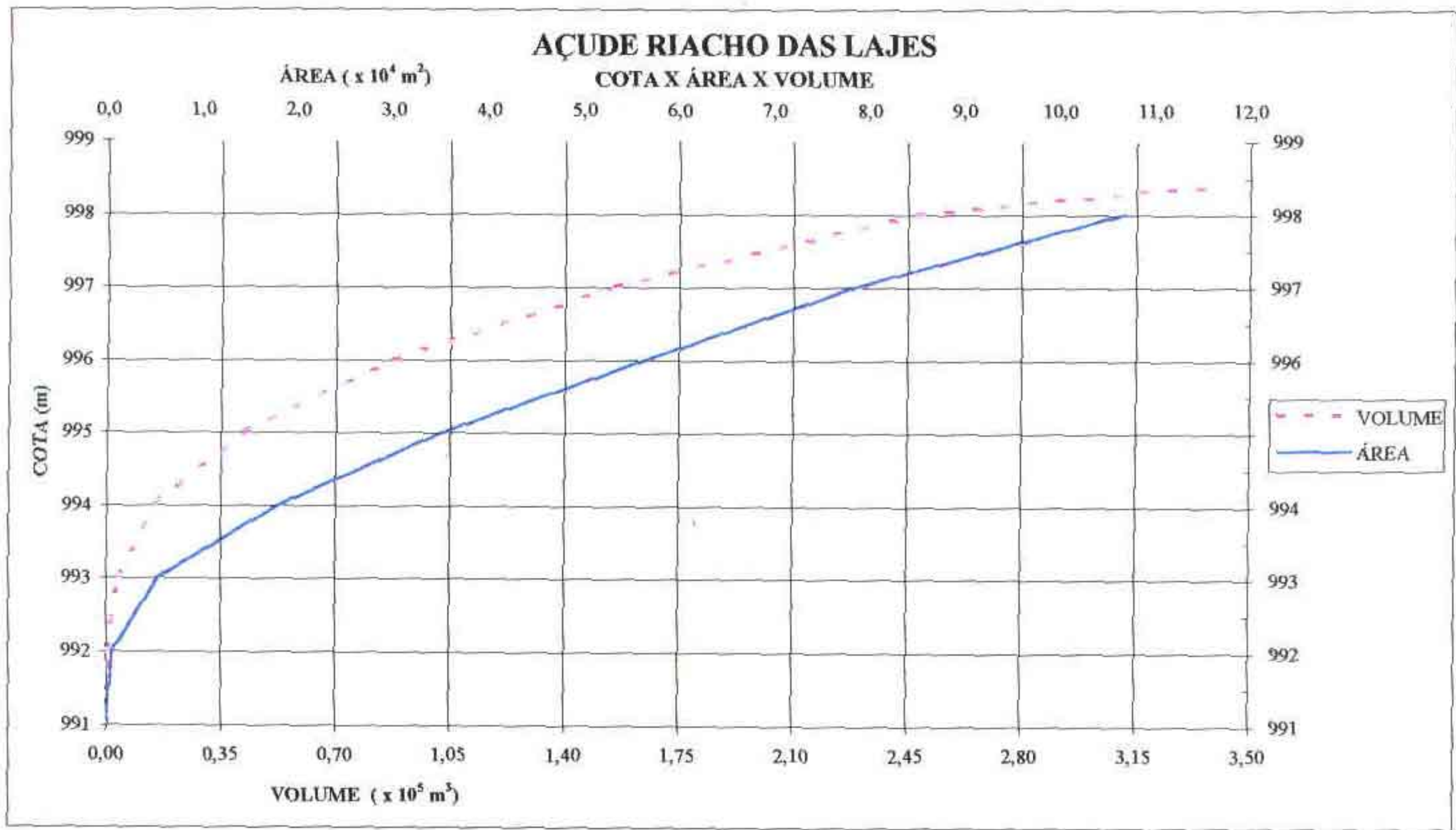
LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem



QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE RIACHO DAS LAJES - 147-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
991	0,00			0,00	0,00
992	687,57	343,79	1,00	343,79	343,79
993	5.484,38	3.085,98	1,00	3.085,98	3.429,76
994	18.081,80	11.783,09	1,00	11.783,09	15.212,85
995	35.343,24	26.712,52	1,00	26.712,52	41.925,37
996	56.534,00	45.938,62	1,00	45.938,62	87.863,99
997	78.631,88	67.582,94	1,00	67.582,94	155.446,93
998	106.909,77	92.770,83	1,00	92.770,83	248.217,76
998,400			0,40	91.190,35	339.408,10



000262

FOTOS DA PAREDE

14706 - AÇUDE RIACHO DAS LAGES



Sem Escala

000263

FOTOS DA PAREDE

14706 - AÇUDE RIACHO DAS LAGES



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

14706 - AÇUDE RIACHO DAS LAGES



Sem Escala

000265



3.1.25 – Lagoa da Paripueira

000266

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

15506 - Lagoa da Paripueira

06/12/2001 16 38 39

Identificação

Código 15506
 Nome do Reservatório. Lagoa da Paripueira
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem -

Domínio

Domínio Público Atual Responsável: A comunidade da região de Paripueira
 Endereço do Proprietário Comunidade da Região de Paripueira/Beberibe
 Telefone do Proprietário Não informado
 Registro em Cartório (Num. Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório. Cartorio Gerardo Fagundo 2º Ofício - Beberibe
 Endereço do Cartório: Rua João T Ferreira, 340 - Centro - Beberibe
 Telefone do Cartório: 085 - 338 1021
 Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município: BEBERIBE **Bacia Hidrográfica: Metropolitana**
 UTM X (m) 619656,00 UTM Y (m): 9517384,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.):
 Rio Barrado Não tem Desembocadura Mar

Dados Construtivos

Construção Lagoa Natural
 Projeto:
 Data de Início da Obra: Data de Conclusão da Obra
 Tipo de Barragem Tipo de Sangradouro:
 Altura Máxima Extensão Barr Cota da Soleira: Nível D'água
 Cota do Coroamento Largura Cor Largura Sangr.. Data da Visita: 07/03/2000
 Tipo de Tomada D'água. Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m). Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³): Vol Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano):
 Área da Bacia Hidrográfica (km²): 18,72 Área da Bacia Hidráulica (ha):
 Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):
 Fator adimensional de evaporação (fE). CV Regionalizado: 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm): Posto. Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 07/03/2000 ph Superfície: 8,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm): 1999,00
 ph Tomada D'água Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

Não foi possível a coleta de água para análise, o nível da água estava muito baixo



000267

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

15506 - Lagoa da Paripueira

21/12/01 14 53 19

Observações

15506

ITINERARIO

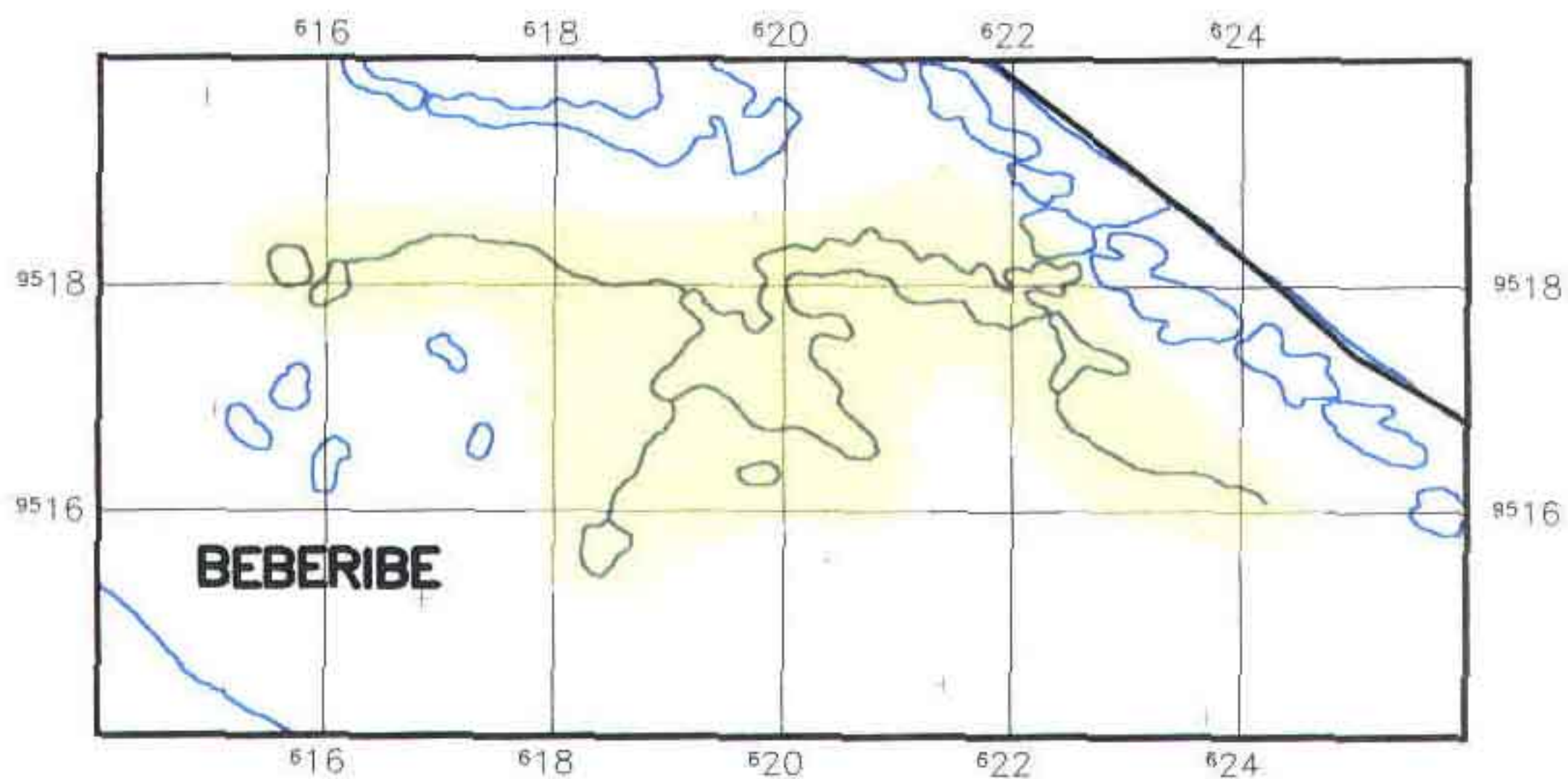
Partindo com 0,0 Km da Igrejinha da localidade de Paripueira(Beberibe) pela estrada asfaltada que dá acesso a CE 040 Com 0,3 Km chega-se a Lagoa Paripueira

OBSERVACÕES

- 1 - A Lagoa está com seu nível d água muito baixo
- 2 - É também conhecido como Lagoa Poeira
- 3 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada








000268

BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DA PARIPUEIRA



PLANTA BAIXA
Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000270
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



GERAL

15506 - LAGOA DA PARIPUEIRA



Sem Escala

000271

GERAL

15506 - LAGOA DA PARIPUEIRA



Sem Escala

000272



3.1.26 – Açude Baixo das Cobras

000273

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

16306 - Açude Baixio das Cobras

03/12/2001 11 43 53

Identificação
 Código: 16306
 Nome do Reservatório: Açude Baixio das Cobras
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem: Barragem Baixio das Cobras

Domínio
 Domínio: Privado Atual Responsável: CIPA - Companhia e Indústria de Produtos Alimentícios
 Endereço do Proprietário: Rua Alberto Oliveira, 550 Barra do Ceara, Fortaleza - CE
 Telefone do Proprietário: 085 - 228 7500
 Registro em Cartorio (Num. Folhas, Num. Livro): Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartorio: Cartório Moura Facundo 2º Ofício
 Endereço do Cartório: Rua Dr. Pedro de Oliveira Pereira, nº 2123
 Telefone do Cartório: 085 - 334 1081
 Usos Atuais: Consumo animal

Localização
 Município: CASCAVEL Baía Hidrográfica: Metropolitana
 UTM X (m): 568523,00 UTM Y (m): 9519000,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):
 Rio Barrado: Riacho Baixo das Cobras Desembocadura: Rio Pirangi

Dados Construtivos
 Construção: Não souberam informar
 Projeto: Não souberam informar
 Data de Início da Obra: Não informado Data de Conclusão da Obra: Não informado
 Tipo de Barragem: Terra Homogênea Tipo de Sangradouro: Escavado em Rocha
 Altura Máxima: 5,162 Extensão Barr.: 311,00 Cota da Soleira: 999,14 Nível D'água: 994,96
 Cota do Coroamento: 1000,12 Largura Cor.: 3,00 Largura Sangr.: 11,00 Data da Visita: 19/10/99
 Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:
 Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m).

Dados Hidrológicos
 Vol. Máximo (hm³): 1,16 Vol. Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,74
 Área da Bacia Hidrográfica (km²): 18,93 Área da Bacia Hidráulica (ha): 55,00
 Deflúvio Médio Anual (mm): 140,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa): 8447,26
 Fator adimensional de evaporação (fE): 0,52 CV Regionalizado: 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm): 1390,00 Posto: Cascavel Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm): 1176,33 Posto: Fortaleza Fonte: INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta: 19/10/1999 ph Superfície: 2,00 Conduz. Elétrica Superfície (mS/cm): 1999,00
 ph Tomada D'água: Conduz. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água



000274



KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

Observações

16306:

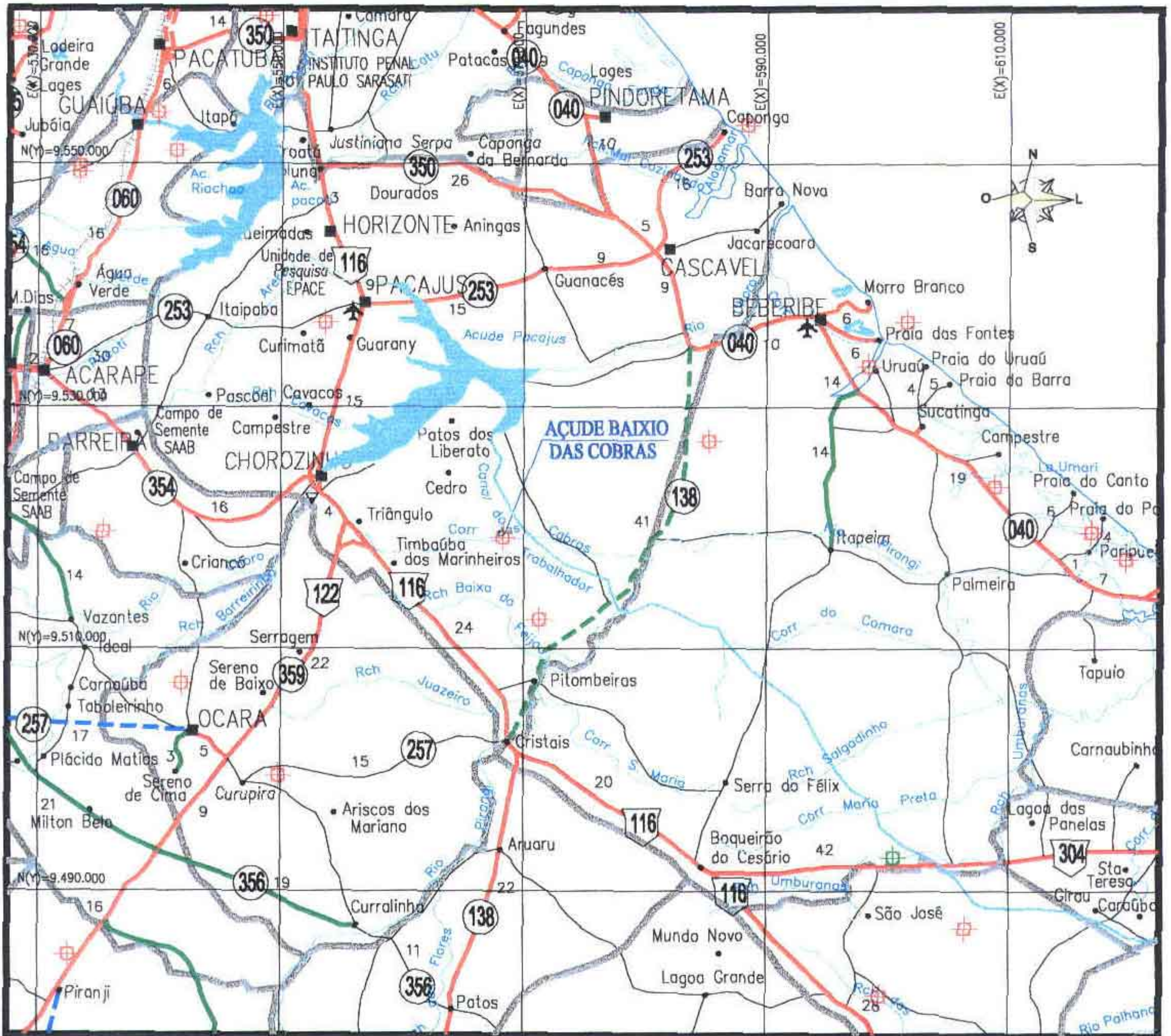
ITINERÁRIO

Partindo com 0.0 Km da lanchonete Cacique, no triângulo do chorozinho, pela Br 116 com direção a Russas Com 5.3 Km dobre a esquerda na placa da CIPA(Porteiro de Ferro Verde) Com 7,5 km em estrada de pedra tosca pegar uma estrada carroçável a direita após a Vila da Fazenda com 0.4 Km chega-se a parade do açude

OBSERVAÇÕES

- 1 - Foi proibido a entrada de pessoas estranhas na empresa
- 2 - Tentamos com o diretor(Dr Evilazio no telefone 085 - 228 7500, mas encontrava-se de Fénas
- 3 - O telefone da Fazenda é 085 - 301 1404 Contato com o gerente George

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE BAIXO-DAS-COBRAS



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000276

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Baixo das Cobras				
Nº de Ordem	163-06				
Bacia'	Metropolitana				
Município que se localiza o açude'	Cascavel				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Cascavel				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	18,93				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	18,93				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)	30,52				
Área da bacia hidráulica - a (ha):	55,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,16				
Altura da barragem - h (m)	5,16				
Alfa - α'	8 447,26				
C V .	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	2,65				
f_K	0,438				
f_E :	0,519				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,74				

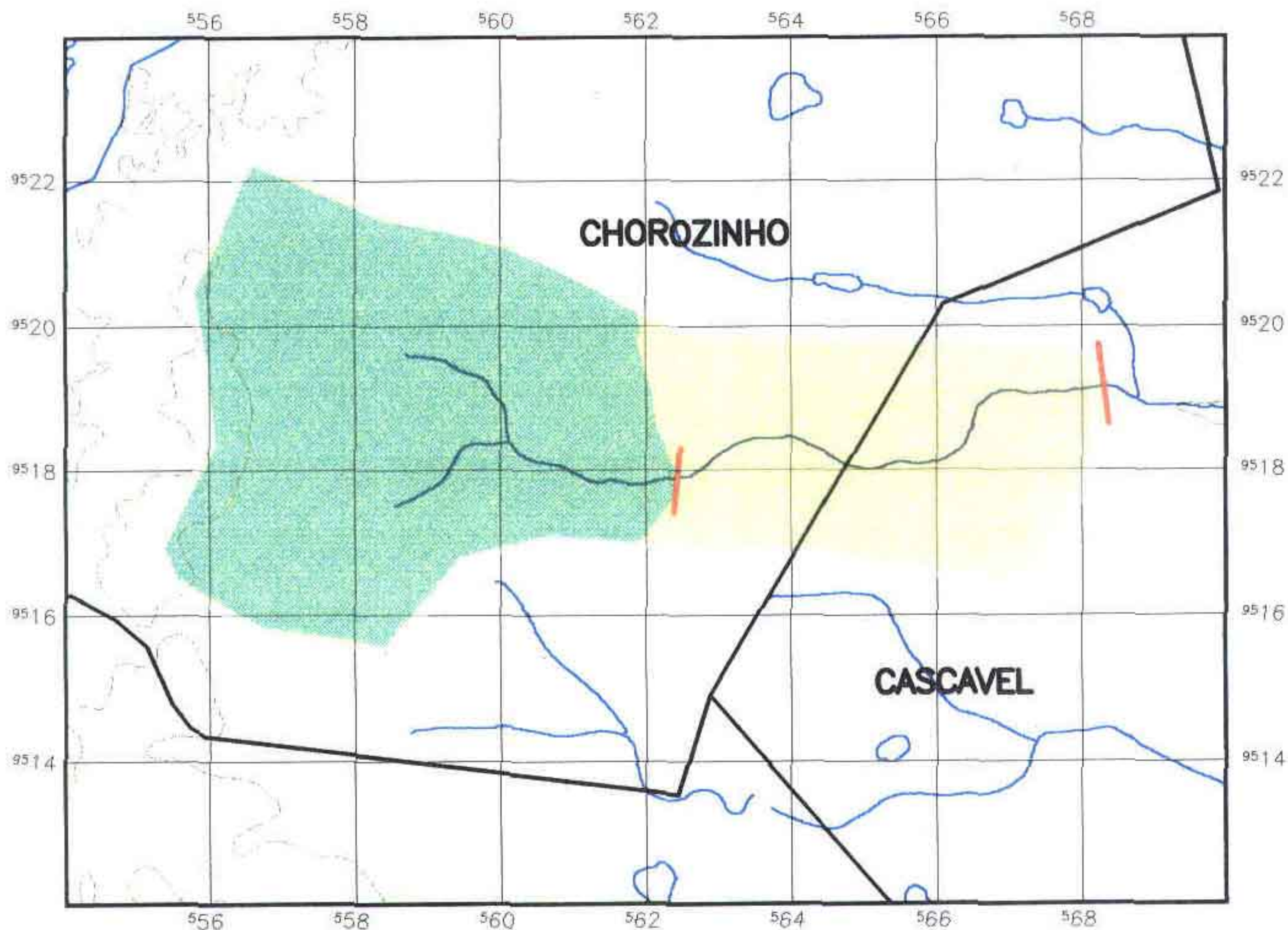
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Cascavel	2883256	1390,0
Posto	Código	H ₂ (mm)
Chorozinho	2883605	810,0
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D ₁ (mm)
Cascavel	140,00
Município	D ₂ (mm)
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000277

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE BAIXIO DAS COBRAS



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



000278

FOTOS DA PAREDE

16306 - AÇUDE BAIXIO DAS COBRAS



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

16306 - AÇUDE BAIXIO DAS COBRAS



Sem Escala



3.1.27 – Lagoa do Banana

000281

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

16406 - Lagoa do Banana

03/12/2001 11:46:58

Identificação

Código 16406

Nome do Reservatório Lagoa do Banana

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Jorge Bento e outros proprietários

Endereço do Proprietário A Comunidade da Lagoa do Banana - Caucaia

Telefone do Proprietário Não informado

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Brito Ramos 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Coronel Correia, 1583/1591

Telefone do Cartório 085 - 342 0139

Usos Atuais Irrigação
Recreação

Localização

Município CAUCAIA

Bacia Hidrográfica: Metropolitana

UTM X (m) 526588,00 UTM Y (m) 9598507,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Não tem

Desembocadura: Rio do Cauípe

Dados Construtivos

Construção Lagoa Natural

Projeto

Data de Início da Obra

Data de Conclusão da Obra

Tipo de Barragem Elevação natural

Tipo de Sangradouro: Manilha

Altura Máxima 1,792 Extensão Barr 130,00 Cota da Soleira: 998,34 Nível D'água 998,35

Cota do Coroamento 1000,13 Largura Cor 6,00 Largura Sangr: 5,50 Data da Visita: 16/10/99

Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle: Outros

Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³): Vol. Mínimo (hm³) Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano)

Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha):

Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):

Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm) Posto: Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 16/10/1999 ph Superfície: 5,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 430,00

ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

16406 - Lagoa do Banana

27/12/2001 17 26 25

Observações

16406

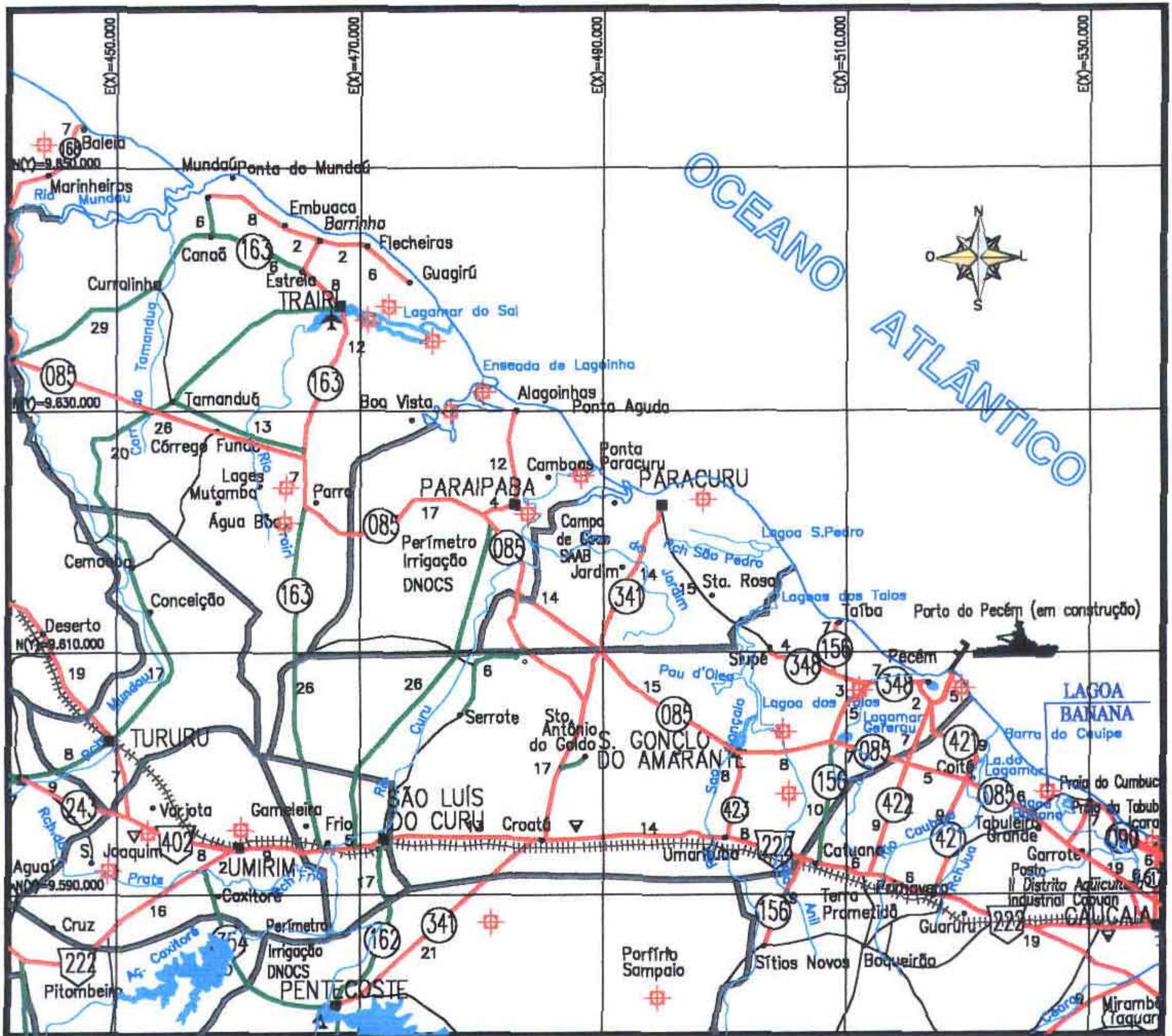
ITINERARIO

Partindo com 0,0 Km de frente ao posto policial no Cumbuco (Caucaia) em direção ao Pecem por uma via asfaltada Com 1,7 Km dobre a esquerda, continuando no asfalto Com 0,9 Km dobre a esquerda na bifurcação Com 0,1 Km dobra a direita pelo numa estrada carroçável Com 0,4 Km passa direto pelo portão Com 1,5 Km dobre a esquerda na bifurcação Com 0,6 Km pare o carro no mata burro e caminha para chegar na parede

OBSERVAÇÕES

- 1 - A Lagoa do Banana é controlado por varios proprietários da redondeza
 - 2 - O Rn está instalado na parede. no pé de um poste da Telemar
 - 3 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
 - 4 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto. Fonte
- OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO BANANA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERMUNICIPAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.D (DERT)
	RES. (ONER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000284

GERAL

16406 - LAGOA DO BANANA



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

16406 - LAGOA DO BANANA



Sem Escala

000286



3.1.28 – Lagoa do Sapiranga

000287

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

16506 - Lagoa do Sapiranga

03/12/2001 11 47 35

Identificação

Código: 16506

Nome do Reservatório: Lagoa do Sapiranga

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem

Domínio

Domínio: Privado Atual Responsável: Fundação Mana Nilva Alves(Reserva Ecológica)

Endereço do Proprietário: Rua Dr Itamar Espindola, 3000 - Água Fria - Fortaleza

Telefone do Proprietário: 085 - 273 2450

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro) Não existe registro da Lagoa

Nome do Cartório: Facundo 2º Ofício - Eusebio

Endereço do Cartório: Av Eusebio de Queiroz, 4607 Centro-Eusebio

Telefone do Cartório: 085 - 268 1655

Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município: EUSEBIO **Bacia Hidrográfica Metropolitana**

UTM X (m): 560241,00 UTM Y (m): 9580264,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):

Rio Barrado: Não tem Desembocadura: Rio Pacoti

Dados Construtivos

Construção: Lagoa Natural

Projeto:

Data de Inicio da Obra. Data de Conclusão da Obra:

Tipo de Barragem: Tipo de Sangradouro:

Altura Máxima: Extensão Barr Cota da Soleira Nivel D'água.

Cota do Coroamento: Largura Cor.: Largura Sangr.. Data da Visita: 17/10/99

Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:

Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m).

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³): Vol. Mínimo (hm³) Vol. Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)

Área da Bacia Hidrográfica (km²): Área da Bacia Hidráulica (ha):

Deflúvio Médio Anual (mm): Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):

Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm): Posto: Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm) Posto Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 17/10/1999 ph Superfície 7,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm): 1811,00

ph Tomada D'água: Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água

000288


 KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/S LTDA. 

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

16506 - Lagoa do Sapiranga

27/12/2001 17 28 48

Observações

16506

ITINERARIO

Parte com 0,0 Km do Posto Cambeba no cruzamento entre as avenidas Washington Soares e Maestro Lisboa, em direção ao Beach Park Com 1,9 Km dobre a esquerda na Rua Marcelino de Melo Com 0,4 Km chega-se a Lagoa do Sapiranga

OBSERVAÇÕES

- 1 - Lagoa natural, não possui barramento Recebe influência direta da maré
 - 2 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
 - 3 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos – Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos – Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte
- OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziram a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

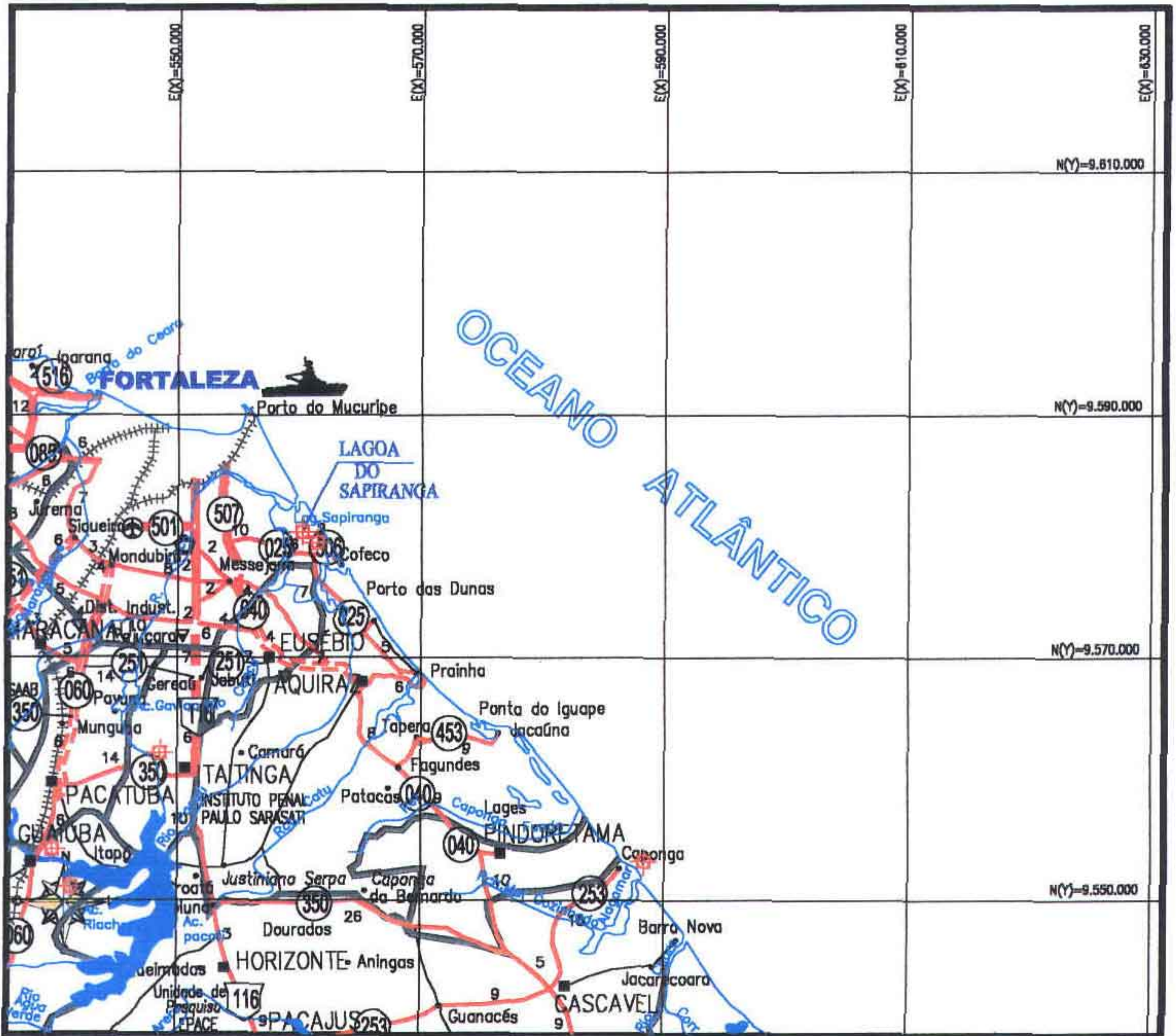
000289

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/R LTDA



MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO SAPIRANGA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			— LIMITE INTERESTADUAL — LIMITE MUNICIPAL + + + + + FERROVIA ◊ D.D (DERT) ◊ RES. (ONER) ▽ P.R.F. ▽ C.P.R.V. ◊ D.R.F. [] RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL - DISTRITO ■ CIDADE ✈ AEROPORTO ✈ AERÓDROMO ⚓ PORTO
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

000290

GERAL

16506 - LAGOA DO SAPIRANGA



Sem Escala

000291



3.1.29 – Açude da Placa

000292

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

18106 - Açude da Placa

21/12/01 14 56 49

Identificação
 Código 18106
 Nome do Reservatório Açude da Placa
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Lagoa do Mato
 Domínio
 Domínio Público Atual Responsável Comunidade do distrito da Curupira
 Endereço do Proprietário Comunidade do distrito da Curupira
 Telefone do Proprietário Não informado
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Cartório Brasileiro Pontes/ Aracóiba - CE
 Endereço do Cartório Rua Santos Dumont, 167 Aracóiba- Ce
 Telefone do Cartório Não informado
 Usos Atuais Psicultura
 Abastecimento da Comunidade

Localização
 Município OCARA Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m): 549837,00 UTM Y (m) 9499445,00 Longitude (Gr /Min./Seg) Latitude (Gr /Min /Seg)
 Rio Barrado Riacho da Placa Desembocadura. Rio Pirangi

Dados Construtivos
 Construção Frente de serviço de emergência
 Projeto Não souberam informar
 Data de Início da Obra 1987 Data de Conclusão da Obra 1988
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Com parede de Alív de Pedra
 Altura Máxima 1,3 Extensão Barr 150,00 Cota da Soleira 999,96 Nível D'água 997,65
 Cota do Coroamento 100,47 Largura Cor 4,00 Largura Sangr 10,00 Data da Visita. 04/03/2000
 Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos
 Vol Máximo (hm³) Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)
 Area da Baía Hidrográfica (km²) Area da Baía Hidráulica (ha)
 Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da baía hidráulica (alfa)
 Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) Posto. Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) Posto Fonte INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta 04/03/2000 ph Superfície 7,00 Conduz. Elétrica Superfície (mS/cm) 1999,00
 ph Tomada D'água Conduz. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000293

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

18106 - Açude da Placa

11/01/2002 15 21 39

Observações

18106

ITINERARIO

Seguindo pela estrada do algodão no Km 23 encontra-se um posto de gasolina localizado no lugar chamado Placas 300 a quem do posto de gasolina segue em uma estrada carroçavel que liga a estrada do algodão ao distrito de curupira. Percorre uma distância de 3 Km encontra-se o início da lagoa, daí segue um acesso a esquerda procura a residência da viúva Margarida, onde encontra-se o RN e o GPS na calçada da dita

OBSERVAÇÕES

- 1 - A estrada do algodão é a CE que Liga BR 116 a Q1 - uixadá
- 2 - É também conhecida como Lagoa da Curupira
- 3 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
- 4 - Em virtude da queima da foto do sangradouro, não foi possível anexá-la no volume

5 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta. Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo: Domínio - Endereço do responsável, e telefone, Registro em Cartório, Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra, Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto, Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte

OBS: Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos (Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias (Sangradouros) e Dados hidrológicos. São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos. A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade. Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato.

06 - O RN foi pintado na calçada da residência da viúva

GERAL

18106 - AÇUDE DA PLACA



Sem Escala

000296

GERAL

18106 - AÇUDE DA PLACA



Sem Escala

FOTOS DA PAREDE

18106 - AÇUDE DA PLACA



Sem Escala

000298

3.1.30 – Lagoa Sorocaba

000299

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

19006 - Lagoa Sorocaba

03/12/2001 11 50 52

Identificação

Codigo 19006

Nome do Reservatorio Lagoa Sorocaba

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem. Lagoa do Mundo Novo

Domínio

Domínio Privado Atual Responsavel. Adeliis Rodrigues Gomes

Endereço do Proprietário Lagoa do Mundo Novo/ São Gonçalo do Amarante

Telefone do Proprietário Não tem

Registro em Cartorio (Num. Folhas, Num. Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Bezerra 3º ofício

Endereço do Cartório Av Coronel Neco Martins, 10

Telefone do Cartório 085 - 340 1042

Usos Atuais. Consumo animal

Localização

Município SAO GONCALO DO AMARANTE Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 505300,00 UTM Y (m) 9598334,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)

Rio Barrado: Não tem Desembocadura: Dentro da Lagoa de Baixo

Dados Construtivos

Construção: Lagoa Natural

Projeto:

Data de Início da Obra Data de Conclusão da Obra

Tipo de Barragem: Estrada Tipo de Sangradouro: Baixa na estrada

Altura Máxima. 1,534 Extensão Barr: 40,00 Cota da Soleira 999,71 Nível D'água 998,77

Cota do Coroamento. 1000,34 Largura Cor.. 3,00 Largura Sangr.. 8,00 Data da Visita: 25/10/99

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:

Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³). Vol. Mínimo (hm³). Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano):

Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha)

Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa).

Fator adimensional de evaporação (FE) CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm) Posto Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 25/10/1999 ph Superfície. 5,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm) 1104,00

ph Tomada D'água Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm).

Observações Sobre a Qualidade da Água

Observações

19006

ITINERARIO

Partindo do cruzamento entre a CE 085 e a Rua Major João Martins(a esquerda) em direção a São Gonçalo pelo calçamento Com 0,8 Km pega-se a esquerda na bifurgação Com 0,3 Km Pega-se o asfalto no Banco do Brasil Com 0,9 Km dobra a esquerda na estrada carroçável Com 1.0 Km chega a Lagoa

OBSERVAÇÕES

- 1 - Esta Lagoa está praticamente seca
 - 2 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de calculo de vazão regularizada e bacia hidrografica
 - 3 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte
- OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziram a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

GERAL

19006 - LAGOA SOROCABA



Sem Escala

000303

GERAL

19006 - LAGOA SOROCABA



Sem Escala

3.1.31 – Lagoa do Vicente

000305

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

20406 - Lagoa do Vicente

03/12/2001 12:52:56

Identificação

Código: 20406
 Nome do Reservatório: Lagoa do Vicente
 Outras Denominações do Reservatório:
 Nome da Barragem:

Domínio

Domínio: Público Atual Responsável: Comunidade da Região de Campestre/Bebenbe
 Endereço do Proprietário: Comunidade da Região do Campestre/Bebenbe
 Telefone do Proprietário: Não informado
 Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro): Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório: Gerardo Facundo 2º Ofício
 Endereço do Cartório: Rua João T Ferreira, nº 340 Centro, Bebenbe - CE
 Telefone do Cartório: 085 - 338 1021
 Usos Atuais: Recreação

Localização

Município: BEBERIBE Baía Hidrográfica: Metropolitana
 UTM X (m): 608481,00 UTM Y (m): 9523386,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):
 Rio Barrado: Lagoa do Giral Desembocadura: Lagoa do Cardoso/Córrego do Sal

Dados Construtivos

Construção: O povo da região
 Projeto: Não souberam informar
 Data de Início da Obra: 1998 Data de Conclusão da Obra: 1999
 Tipo de Barragem: Terra Tipo de Sangradouro: Manilha
 Altura Máxima: 2,301 Extensão Barr.: 60,00 Cota da Soleira: 998,85 Nível D'água: 996,21
 Cota do Coroamento: 1000,22 Largura Cor.: 4,00 Largura Sangr.: 1,60 Data da Visita: 27/10/99
 Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:
 Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m):
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³): Vol. Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano):
 Área da Bacia Hidrográfica (km²): Área da Bacia Hidráulica (ha):
 Deflúvio Médio Anual (mm): Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):
 Fator adimensional de evaporação (fE): CV Regionalizado: 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm): Posto: Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm): Posto: Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 27/10/1999 ph Superfície: 8,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm): 1999,00
 ph Tomada D'água Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água

Observações

20406

ITINERARIO

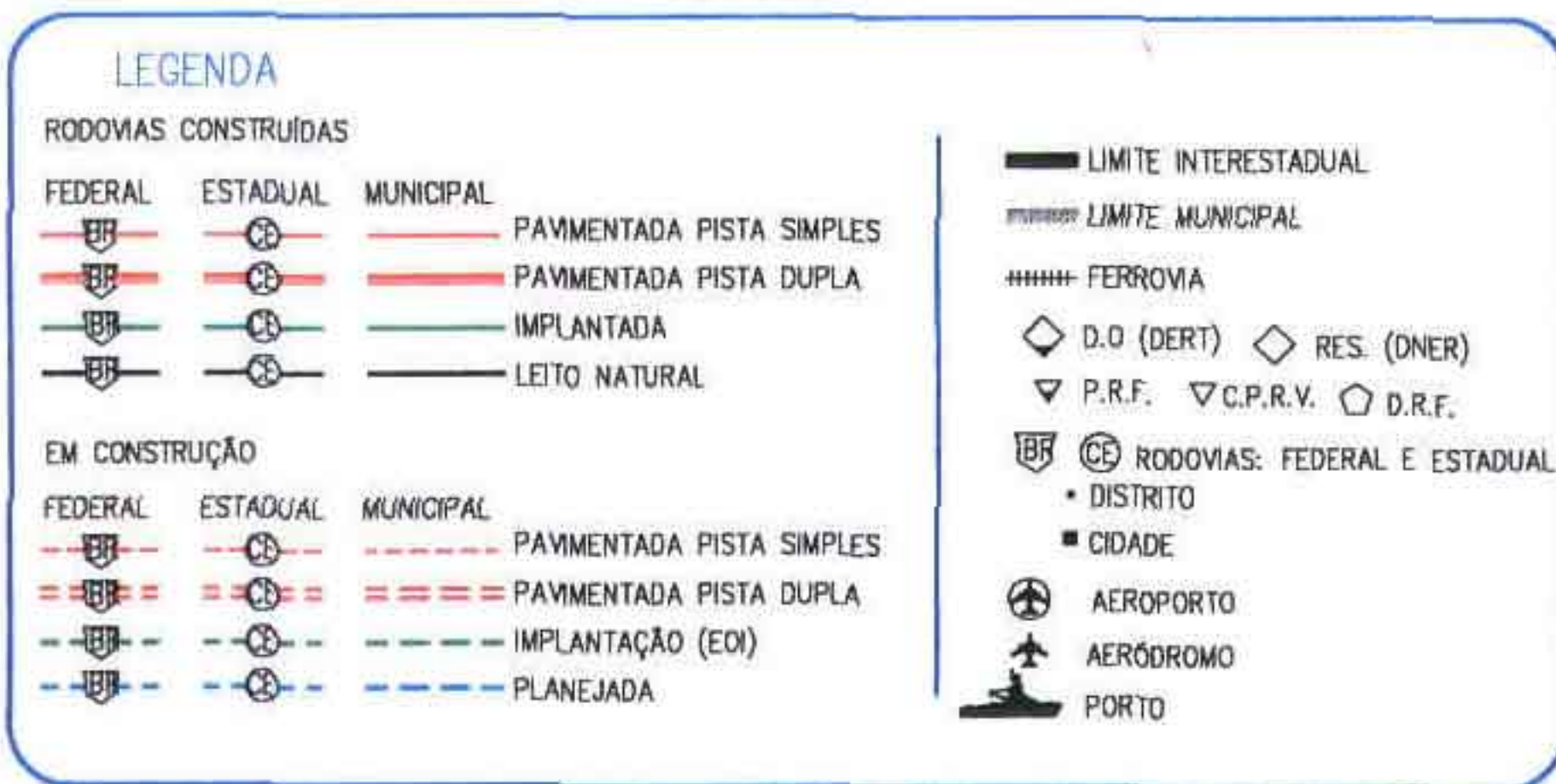
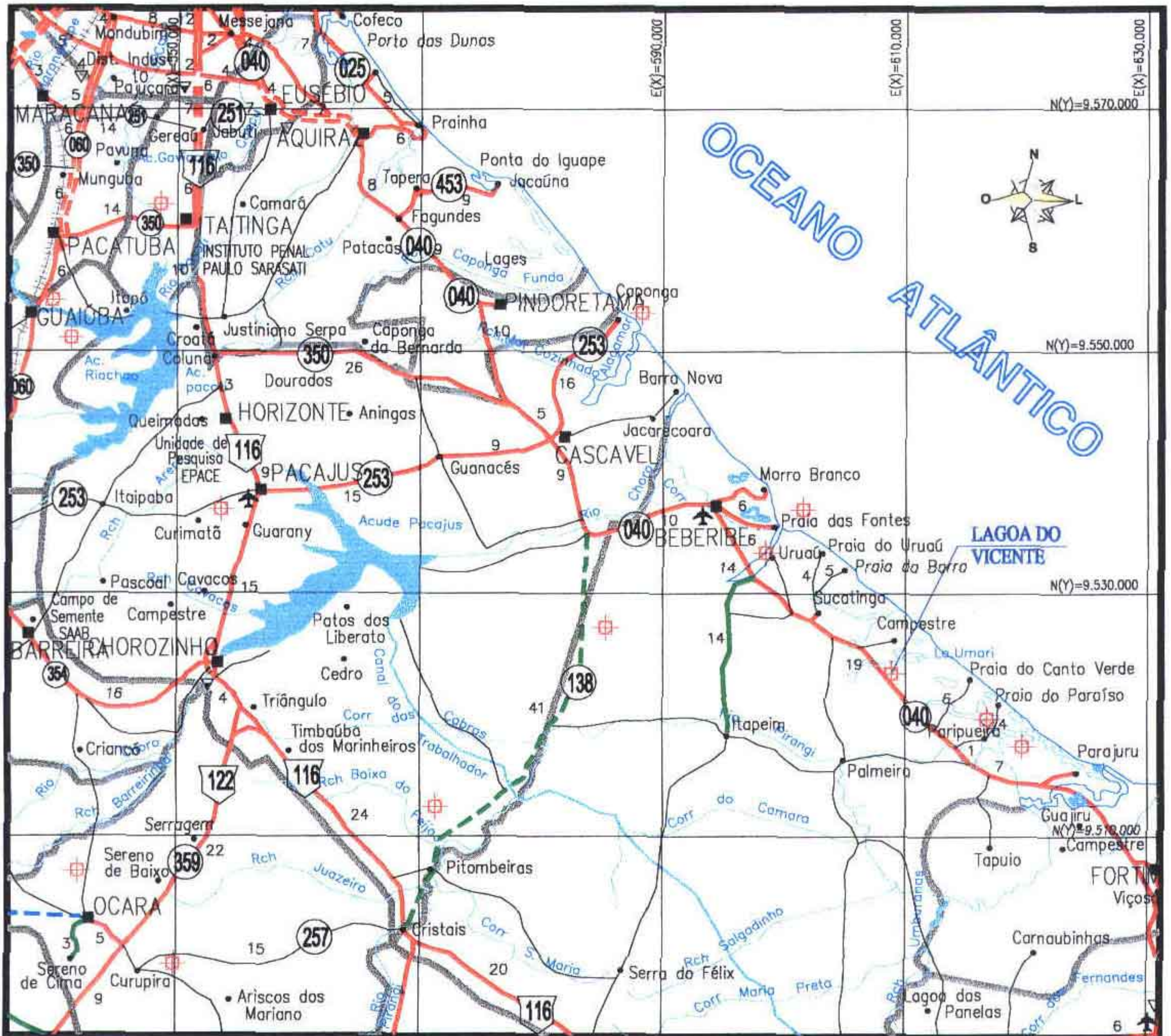
Partindo com 0,0 Km da localidade de Sucatinga pela CE 040 em direção a Fortim Com 5,3 Km na localidade de Placa dobre a direita em uma estrada carroçável Com 1.3 Km dobre novamente a direita Com 0,3 Km chega-se a Lagoa do Vicente

OBSERVACÕES

1 - O sangradouro fica no meio da parede

2 - Verificar justificativa no Volume, para inexistencia da Bacia Hidrográfica e Tabela de Cálculo de Vazão regularizada

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO VICENTE



000308

FOTOS DA PAREDE

20406 - LAGOA DO VICENTE



Sem Escala

000309

FOTOS DO SANGRADOURO

20406 - LAGOA DO VICENTE



Sem Escala

000310



3.1.32 – Açude Bonito

000311

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

20706 - Açude Bonito

03/12/2001 12:57:03

Identificação -----
 Código 20706
 Nome do Reservatório Açude Bonito
 Outras Denominações do Reservatório -----
 Nome da Barragem -----
 Domínio -----
 Domínio Privado Atual Responsável Fazenda Bonito
 Endereço do Proprietário Fazenda Bonito/Ibaretama
 Telefone do Proprietário 085 - 250 1400
 Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Cartório Holanda 2º Ofício/Ibaretama
 Endereço do Cartório Rua João de Almeida, nº 213, Ibaretama - CE
 Telefone do Cartório 088 - 839 1015
 Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização -----
 Município IBARETAMA Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m): 519408.00 UTM Y (m): 9468443.00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado: Riacho Carnaubinha Desembocadura: Rio Pirangi

Dados Construtivos -----
 Construção Não souberam informar
 Projeto Não souberam informar
 Data de Início da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra: Não informado
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro: Escav em rocha c/ cordão de fi
 Altura Máxima 6,884 Extensão Barr 300,00 Cota da Soleira: 1000,00 Nível D'água
 Cota do Coroamento 1001,51 Largura Cor 3,50 Largura Sangr 50,00 Data da Visita: 26/10/99
 Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m).

Dados Hidrológicos -----
 Vol Máximo (hm³): 1,17 Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,30
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 20,45 Área da Bacia Hidráulica (ha) 45,00
 Deflúvio Médio Anual (mm): 111,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa): 3576,61
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,51 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm): 837,00 Posto Olho D'Água Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1432,02 Posto Morada Nova Fonte INEMET

Qualidade da Água -----
 Data da Coleta: 26/10/1999 ph Superfície Condut Elétrica Superfície (mS/cm):
 ph Tomada D'água Condut Elétrica Tomada D'água (mS/cm).

Observações Sobre a Qualidade da Água -----
 Não possível a coleta de água para análise, o açude estava seco

Observações

20706

ITINERÁRIO

Partindo de Quixadá pela BR 122 em direção a Pacajus após percorrer 25Km dobra-se a esquerda por uma estrada carroçavel e com 1Km chega-se ao Açude Bonito

OBSERVAÇÕES

- 1 - O açude estava seco
- 2 - Tomada d'água desativada

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

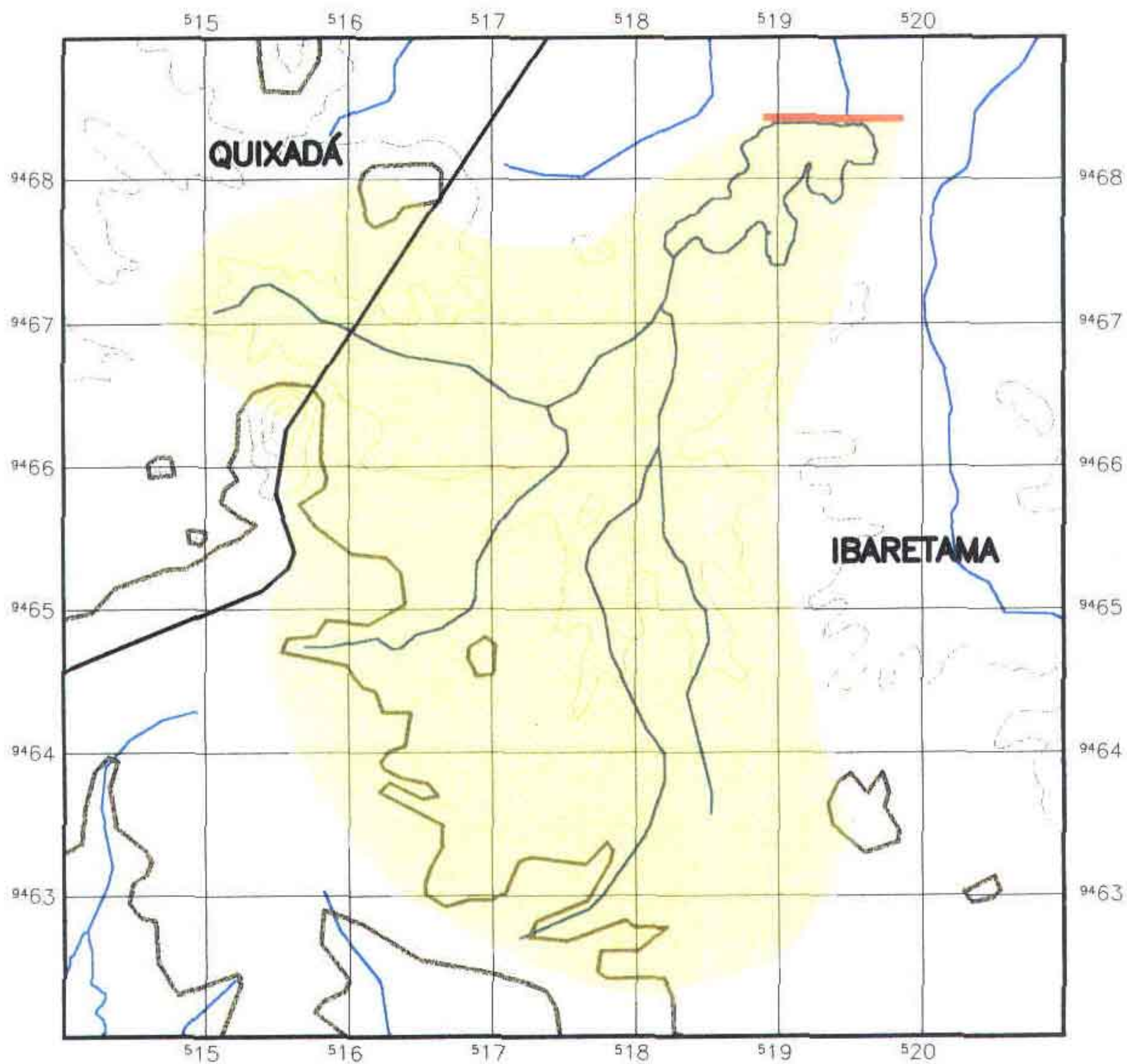
Açude:	Bonito			
Nº de Ordem	207-06			
Bacia:	Metropolitana			
Município que se localiza o açude:	Ibaretama			
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Ibaretama	Quixada		
Área da bacia hidrográfica por município - A_n (km ²):	18,66	1,78		
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	20,45			
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):				
Área da bacia hidráulica - a (ha):	45,00			
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,17			
Altura da barragem - h (m):	6,88			
Alfa - α	3 576,61			
C.V.:	1,20			
Vazão afluenta média - μ (hm ³ /ano)	2,20			
f_K :	0,531			
f_E :	0,505			
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,30			

Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_i (mm)
Oitô D'Água	2892531	837,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Boa Água	2892679	809,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Aç Cedro	2891988	813,5
Posto	Código	H_4 (mm)
Quixadá	2891999	868,5
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_i (mm)
Ibaretama	111,00
Município	D_2 (mm)
Quixadá	70,00
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Morada Nova	82588	1587,50	1790,02	1432,02

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE BONITO



LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem

PLANTA BAIXA

Escala 1/50.000

000316

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

20706 - AÇUDE BONITO



Sem Escala

000317

FOTOS DO SANGRADOURO

20706 - AÇUDE BONITO



Sem Escala

000318

3.1.33 – Açude Cupira

000319

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

20906 - Açude Cupira

03/12/2001 12:57:57

Identificação

Codigo 20906

Nome do Reservatório Açude Cupira

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem

Domínio

Domínio: Privado Atual Responsável: Associação Comunitária do Assentamento Cupira (Eldorado)

Endereço do Proprietário Sede da Associação/Eldorado - Itapiuna

Telefone do Proprietário: Não tem

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro): Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Pedro Aguiar 1º Ofício

Endereço do Cartório Rua Alexandre Moreira, nº 27

Telefone do Cartório 088 - 831 1358

Usos Atuais: Irrigação
Recreação**Localização**

Município ITAPIUNA

Bacia Hidrográfica: Metropolitana

UTM X (m): 511276,00 UTM Y (m): 9486676,00 Longitude (Gr/Min/Seg.): Latitude (Gr/Min/Seg.):

Rio Barrado: Riacho da Várzea

Desembocadura: Rio Choró

Dados Construtivos

Construção: não souberam informar

Projeto: não souberam informar

Data de Início da Obra: não souberam Data de Conclusão da Obra: não souberam

Tipo de Barragem: Terra Homogênea Tipo de Sangradouro: Alvenana de Pedra

Altura Máxima: 6,29 Extensão Barr: 273,00 Cota da Soleira: 1000,00 Nível D'água: 997,42

Cota do Coroamento 1001,61 Largura Cor: 3,00 Largura Sangr.: 75,00 Data da Visita: 25/10/99

Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:

Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³): 1,25 Vol. Mínimo (hm³) Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,85

Área da Bacia Hidrográfica (km²): 36,45 Área da Bacia Hidráulica (ha): 45,00

Deflúvio Médio Anual (mm) 111,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa): 5020,19

Fator adimensional de evaporação (FE): 0,38 CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm): 801,40 Posto: Itapiuna Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm): 1176,33 Posto: Fortaleza Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 25/10/1999 ph Superfície: 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 1636,00

ph Tomada D'água: Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000320

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA



Observações

20906

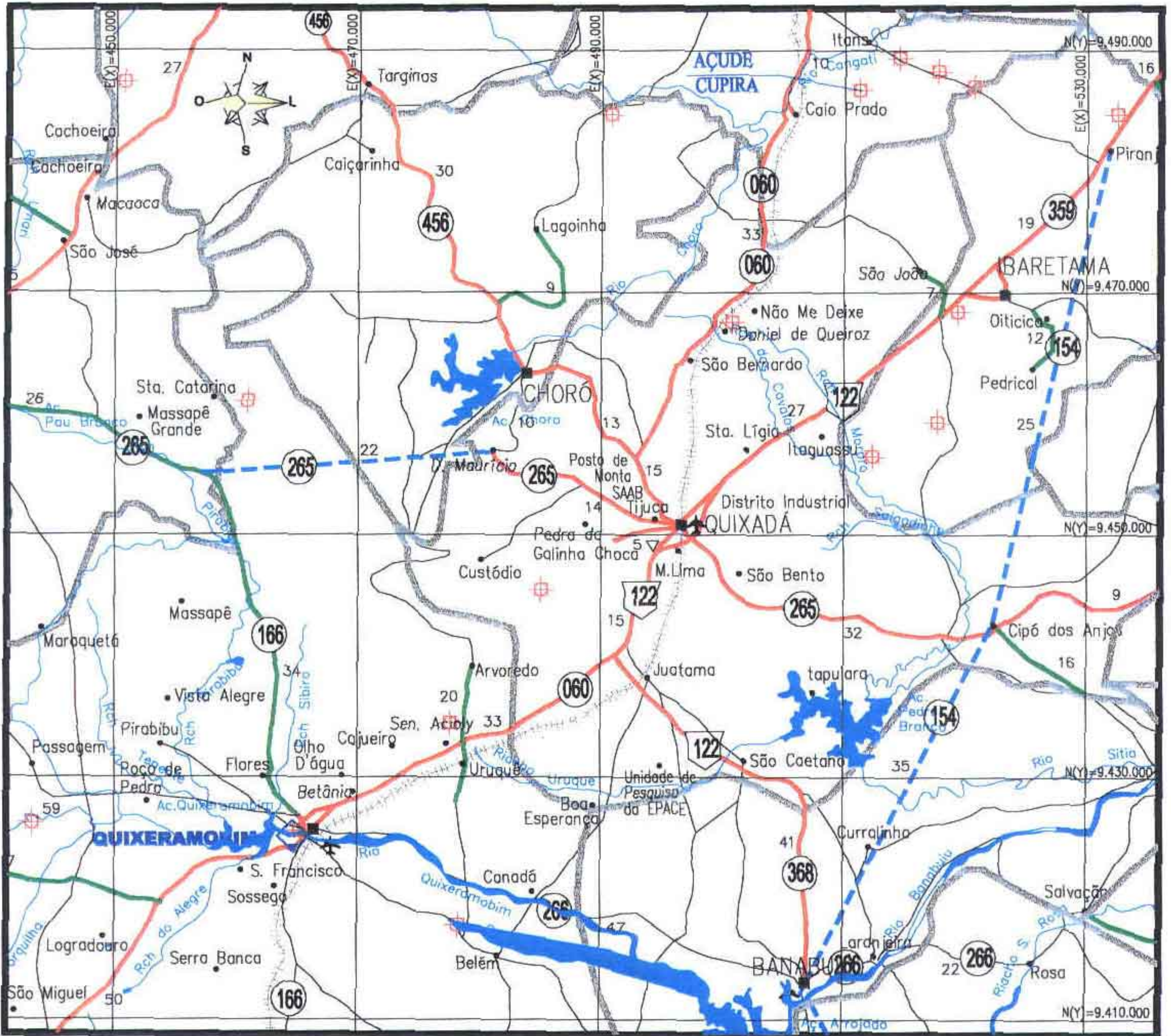
ITINERARIO

Partindo com 0,0 Km da Pracinha de Caio Prado em direção a Fazenda Cupira por uma estrada carroçável Com 1,0 Km atravessa o Rio Choró Com 2,0 Km dobre a esquerda em um emtroncamento Com 0,6 Km passa pela porteira da Fazenda Cupira Com 2.0 Km Chega-se a parade do sangradouro do açude Cupira

OBSERVAÇÕES

1 - RN está pintado na parede do sangradouro

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CUIPIRA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000322

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Cupira				
Nº de Ordem	209-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Itapiuna				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Itapiuna				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²):	36,45				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	36,45				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):	7,34				
Área da bacia hidráulica - a (ha):	45,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,25				
Altura da barragem - h (m):	6,29				
Alfa - α	5 020,19				
C.V.	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	4,05				
f_K :	0,309				
f_E :	0,379				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,85				

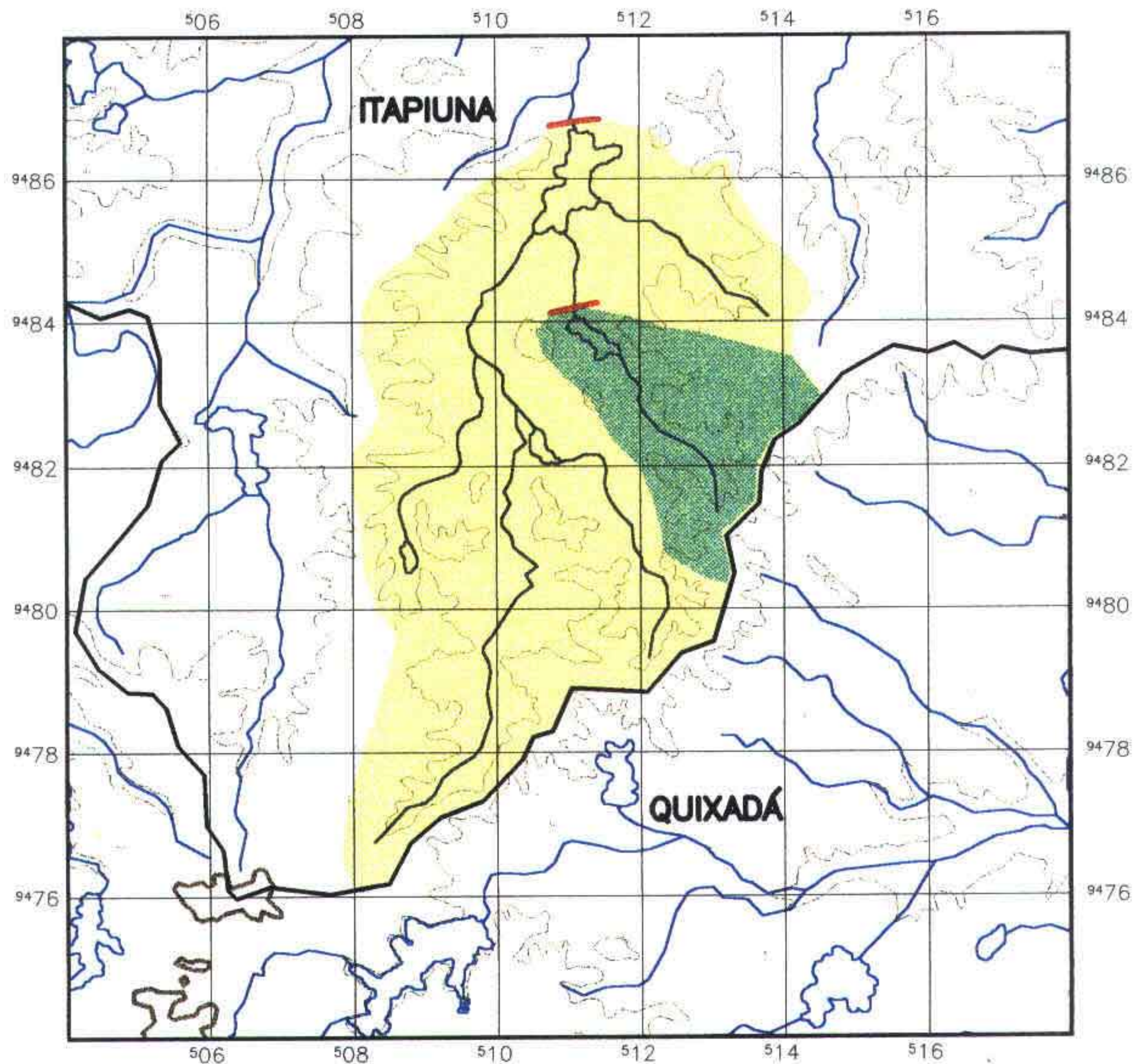
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Itapiuna	2892111	801,4
Posto	Código	H_2 (mm)
Calo Prado	2892307	815,4
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Itapiuna	111,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000323








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE CUIPIRA



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000324

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

20906 - AÇUDE CUIPIRA



Sem Escala

000325

FOTOS DO SANGRADOURO

20906 - AÇUDE CUIPIRA



Sem Escala

000326



3.1.34 – Lagoa da Cavalaria

000327

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

21406 - Lagoa da Cavalaria

03/12/2001 12:58:33

Identificação	
Código	21406
Nome do Reservatório	Lagoa da Cavalaria
Outras Denominações do Reservatório	
Nome da Barragem	-

Domínio	
Domínio:	Público
Atual Responsável:	Dr. Pedro Jorge, Gilberto Conrado e Genesio Conrado de Souza
Endereço do Proprietário:	Fazenda da Cavalaria/ Povoado da Cavalaria - Pacajus
Telefone do Proprietário	085 - 348 0054
Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro):	Não foi encontrado Registro
Nome do Cartório:	Arruda Bezerra - Pacajus
Endereço do Cartório:	Rua Cônego Eduardo Aranha, 1654 - Pacajus
Telefone do Cartório:	085 - 348 0584
Usos Atuais:	Sem uso atual

Localização	
Município	PACAJUS
Bacia Hidrográfica	Metropolitana
UTM X (m):	553596,00
UTM Y (m):	9536920,00
Longitude (Gr./Min./Seg.):	
Latitude (Gr./Min./Seg.):	
Rio Barrado:	Não tem
Desembocadura	Lagoa das Eguas

Dados Construtivos			
Construção:	Lagoa Natural		
Projeto:			
Data de Início da Obra:	Data de Conclusão da Obra		
Tipo de Barragem:	Tipo de Sangradouro:		
Altura Máxima	Extensão Barr :	Cota da Soleira	Nível D'água:
Cota do Coroamento	Largura Cor :	Largura Sangr	Data da Visita: 27/10/1999
Tipo de Tomada D'água:	Sem tomada D'água	Dispositivo de Controle:	
Dimensão Horizontal da Tomada (m):		Dimensão Vertical da Tomada (m)	
Cota da Geratriz inferior a Montante (m):		Cota da Geratriz inferior a Jusante (m):	

Dados Hidrológicos		
Vol. Máximo (hm ³):	Vol. Mínimo (hm ³):	Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm ³ /ano):
Área da Bacia Hidrográfica (km ²):	Área da Bacia Hidráulica (ha):	
Deflúvio Médio Anual (mm):	Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):	
Fator adimensional de evaporação (fE):	CV Regionalizado: 1,20	
Pluviometria Média Anual (mm):	Posto:	Fonte: PERH
Evaporação Média Anual (mm):	Posto:	Fonte: INEMET

Qualidade da Água		
Data da Coleta: 27/10/1999	ph Superfície:	Condução Elétrica Superfície (mS/cm):
ph Tomada D'água:	Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm):	

Observações Sobre a Qualidade da Água
Não foi possível a coleta da água para análise, a lagoa estava seca

000328



KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/S LTDA



322

Observações

21406

ITINERÁRIO

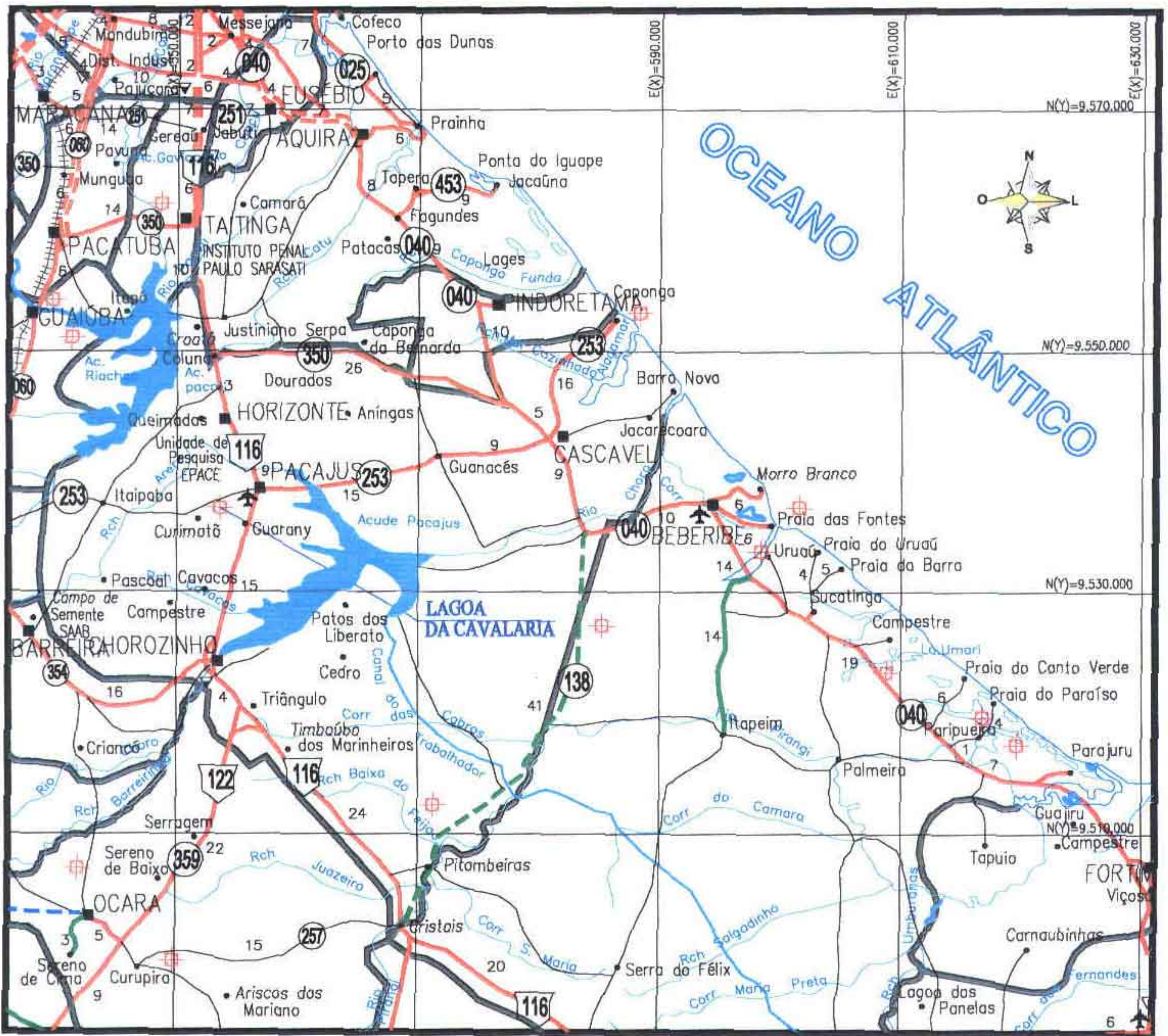
Partindo de Pacajus sentido OESTE em direção a Itaipaba por uma estrada carroçavel com 5 5Km chega-se a Lagoa

OBSERVAÇÕES

- 1 - Lagoa natural, não possui barramento. Encontra-se seca
- 2 - Segundo o Sr. Genesio Conrado de Souza (funcionário público da saúde aposentado), a Lagoa localiza-se dentro de duas propriedades, sendo que maior área pertence ao Dr. Pedro Jorge
- 3 - Telefone de Contato
Genesio Conrado de Souza - 9986 - 6087
Gilberto Conrado (Socio do Sr. Genesio) - 085 - 348 0054 (Pacajus)
- 4 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
- 5 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela pesquisa direta. Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguintes campos: Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório, Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra, Dados hidrológicos - Vol. Máximo, Vol. Mínimo, Vol. Anual Regul. C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto, Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte
OBS: Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos (Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias (Sangradouros) e Dados hidrológicos. São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos. A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade. Para efetuar um cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato.

000329

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DA CAVALARIA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERMUNICIPAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT) ◊ RES. (DNER)
	▽ P.R.F. ▽ C.P.R.V. ◊ D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000330

GERAL

21406 - LAGOA DA CAVALARIA



Sem Escala

000331

GERAL

21406 - LAGOA DA CAVALARIA



Sem Escala

000332



3.1.35 – Açude Barbadas I

000333

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

21506 - Açude Barbadas I

21/12/2001 16:49:55

Identificação

Código 21506

Nome do Reservatório Açude Barbadas I

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Barbada I

Domínio

Domínio: Privado Atual Responsável Fazenda Barbada - Luiz Ribeiro da Silva

Endereço do Proprietário Fazenda Barbada - Quixadá

Telefone do Proprietário Não tem

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Júlio Miranda 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Basílio Pinto, nº 262

Telefone do Cartório 088 - 412 0093

Usos Atuais Irrigação
Consumo animal

Localização

Município. QUIXADA Baía Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m): 490769,00 UTM Y (m) 9484667,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):

Rio Barrado. Rio Alegre Desembocadura Rio Boa Fortuna

Dados Construtivos

Construção. Hildefonso Olário

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra: 1942 Data de Conclusão da Obra 1945

Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Alvenaria de Pedra

Altura Máxima 9,947 Extensão Barr. 424,00 Cota da Soleira 999,41 Nível D'água. 995,55

Cota do Coroamento 1003,12 Largura Cor 3,00 Largura Sangr : 28,00 Data da Visita. 15/11/99

Tipo de Tomada D'água Com Sifão Dispositivo de Controle Registro de Gaveta

Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m) 0,30

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m): 993,17

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³) 0,31 Vol. Mínimo (hm³). Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,19

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 10,00 Área da Bacia Hidráulica (ha): 15,00

Deflúvio Médio Anual (mm): 70,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 313,85

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,32 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm): 813,50 Posto Açude Cedro Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm): 1380,70 Posto Quixeramobim Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 15/11/1999 pH Superfície: 7,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm): 1325,00

pH Tomada D'água: 6,00 Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm). 476,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

000334



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

21506 - Açude Barbadas I

06/12/2001 16 40 56

Observações

21506

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0 Km de Caio Prado, por uma estrada carroçavel em direção a Fazenda Barbada Com 1,7 Km dobre a direita na bifurgação e siga pela estrada raspada Com 7.8 Km siga em frente na bifurcação Com 2.3 km chega-se ao açude

OBSERVAÇÕES

- 1 - A RN foi pintada na parte alta do sangramento
- 2 - Em virtude da queima da foto da tomada d'água, não foi possível anexá-la no volume

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Barbadas I				
Nº de Ordem:	215-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Quixadá				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Quixadá				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²):	10,00				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	10,00				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	15,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	0,31				
Altura da barragem - h (m):	9,95				
Alfa - α :	313,85				
C.V.:	1,20				
Vazão afluyente média - μ (hm ³ /ano):	0,70				
f_K :	0,441				
f_E :	0,317				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,19				

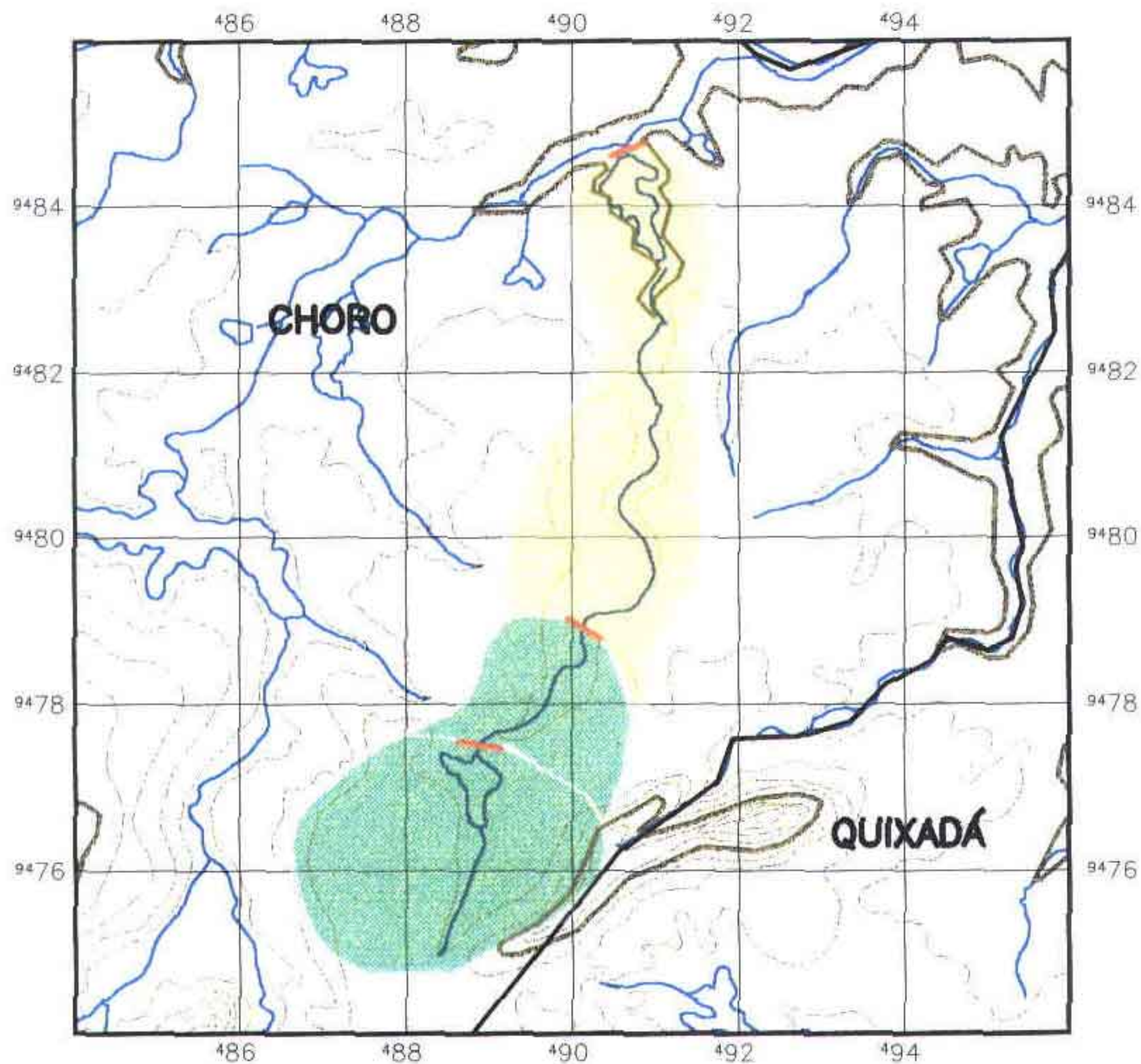
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_i (mm)
Aç Cedro	2891988	813,5
Posto	Código	H_2 (mm)
Quixadá	2891999	868,5
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D_i (mm)
Quixadá	70,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Quixeramobim	82586	1475,30	1725,87	1380,70

000337

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE BARBADAS I



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem

000338

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

21506 - AÇUDE BARBADAS I



Sem Escala

000339

FOTOS DO SANGRADOURO

21506 - AÇUDE BARBADAS I



Sem Escala

000340

3.1.36 – Lagoa Córrego do Sal

000341

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

22406 - Lagoa Córrego do Sal

03/12/2001 13:00:11

Identificação

Codigo 22406

Nome do Reservatório: Lagoa Córrego do Sal

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem -

Domínio

Domínio: Público Atual Responsável: Comunidade da Região de Camprestre e Córrego do Sal/Beberibe

Endereço do Proprietário: Comunidade da Região de Camprestre e Córrego do Sal/Beberibe

Telefone do Proprietário: Não tem

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro): Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório: Cartorio Gerardo Fagundo 2º Ofício - Beberibe

Endereço do Cartório: Rua João T Ferreira, 340 - Centro - Beberibe

Telefone do Cartório: 085 - 338 1021

Usos Atuais: Recreação
Consumo animal**Localização**

Município: BEBERIBE

Bacia Hidrográfica: Metropolitana

UTM X (m): 616760,00 UTM Y (m): 9519658,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.)

Rio Barrado: Córrego do Sal

Desembocadura: Mar

Dados Construtivos

Construção: Lagoa natural

Projeto.

Data de Início da Obra:

Data de Conclusão da Obra:

Tipo de Barragem:

Tipo de Sangradouro:

Altura Máxima:

Extensão Barr.:

Cota da Soleira:

Nível D'água.

Cota do Coroamento:

Largura Cor.:

Largura Sangr.:

Data da Visita: 08/03/2000

Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água

Dispositivo de Controle:

Dimensão Horizontal da Tomada (m):

Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m).

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³):

Vol. Mínimo (hm³):

Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano)

Área da Bacia Hidrográfica (km²)

Área da Bacia Hidráulica (ha):

Deflúvio Médio Anual (mm)

Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):

Fator adimensional de evaporação (FE)

CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm):

Posto:

Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm):

Posto:

Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 08/03/2000

ph Superfície: 8,00

Condução Elétrica Superfície (mS/cm):

1999,00

ph Tomada D'água:

Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água

000342

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

336

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

22406 - Lagoa Córrego do Sal

27/12/2001 17 33 38

Observações

22406

ITINERARIO

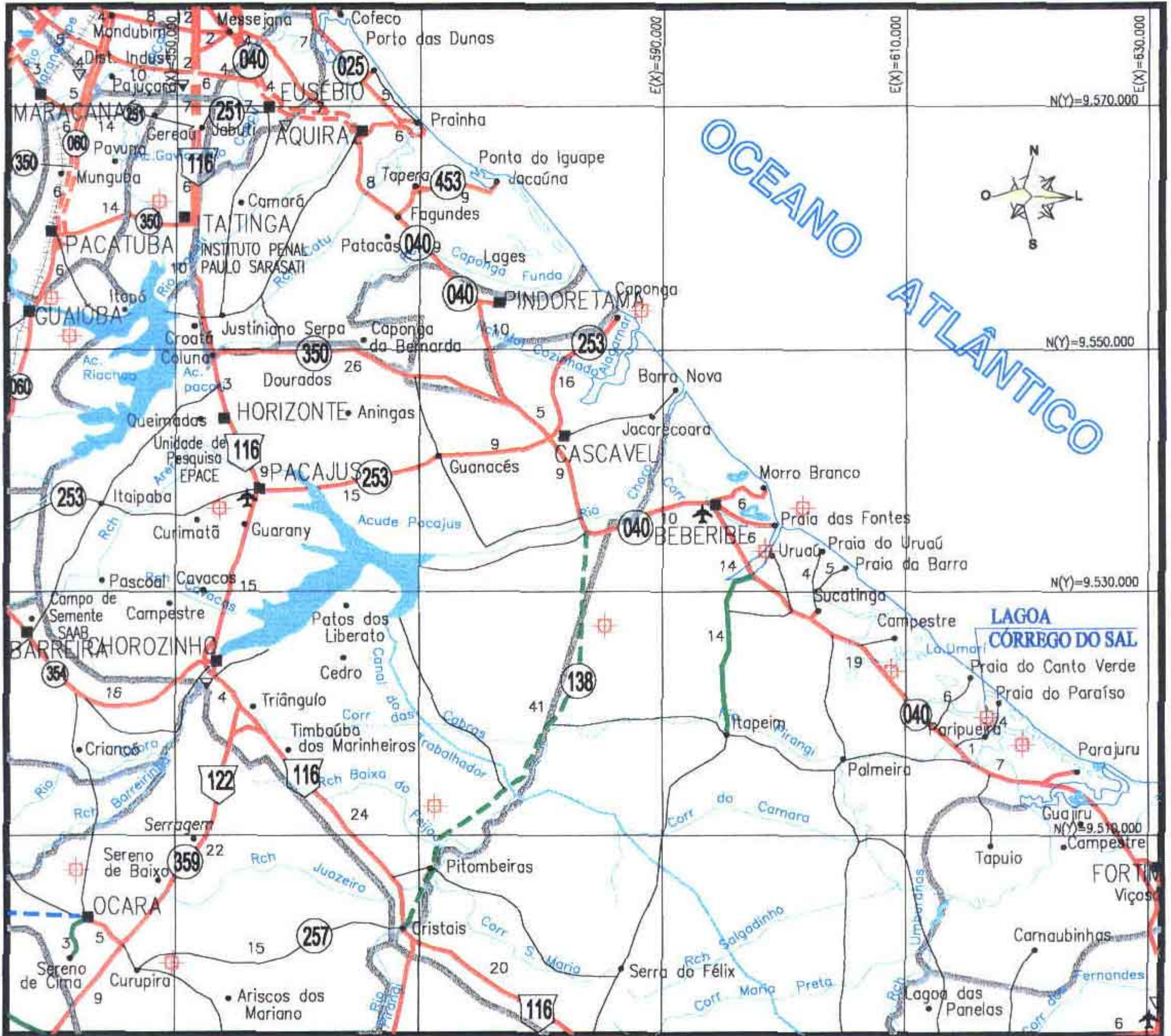
Partindo com 0,0 Km do cruzamento entre a Ce 040 e a estrada de acesso a Praia do Canto Verde(Sucatinga) em direção à Praia Com 2,2 Km dobre a direita em uma estrada carroçável Com 1.0 Km dobre a esquerda numa Bifurcação Com 0,3 Km Chega-se a Lagoa Córrego do Sal

OBSERVAÇÕES

- 1 - Lagoa natural, não possui barramento e sangradouro Não tem interferência da maré
- 2 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
- 3 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte

OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA CÓRREGO DO SAL



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			— LIMITE INTERESTADUAL ----- LIMITE MUNICIPAL +++++ FERROVIA ◇ D.O (DERT) ◇ RES. (DNER) ▽ P.R.F. ▽ C.P.R.V. ◇ D.R.F. ⊠ ⊠ RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL • DISTRITO ■ CIDADE ✈ AEROPORTO ✈ AERÓDROMO ⚓ PORTO
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

000344

GERAL

22406 - LAGOA CÓRREGO DO SAL



Sem Escala

000345

GERAL

22406 - LAGOA CÓRREGO DO SAL



Sem Escala

000346

3.1.37 – Açude Córrego do Cajueiro

000347

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

22506 - Açude Córrego do Cajueiro

03/12/2001 13:00:56

Identificação

Código: 22506

Nome do Reservatório: Açude Córrego do Cajueiro

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem: Barragem Fazenda Boa Esperança

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável Grupo Edson Queiroz

Endereço do Proprietário Praça da Imprensa, S/N - Aldeota

Telefone do Proprietário: 085 - 466 8888

Registro em Cartório (Num Folhas, Num. Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório: Moura Facundo 2º Ofício

Endereço do Cartório: Rua Dr Pedro de Oliveira Pereira, nº 2123

Telefone do Cartório: 085 - 334 1081

Usos Atuais Consumo humano

Localização

Município CASCABEL

Bacia Hidrográfica: Metropolitana

UTM X (m): 585287,00 UTM Y (m): 9527164,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):

Rio Barrado: Rio Pirangi

Desembocadura: Rio Choró

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto: Não souberam informar

Data de Início da Obra: Não souberam Data de Conclusão da Obra: Não souberam

Tipo de Barragem: Terra Homogênea Tipo de Sangradouro: Bueiro no fim da parede p/baix

Altura Máxima: 4,21 Extensão Barr: 284,00 Cota da Soleira: 998,58 Nível D'água: 995,97

Cota do Coroamento: 1000,18 Largura Cor.: 3,00 Largura Sangr.: 1,00 Data da Visita: 22/10/99

Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:

Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³): 1,08 Vol. Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,57

Área da Bacia Hidrográfica (km²): 46,37 Área da Bacia Hidráulica (ha): 51,00

Deflúvio Médio Anual (mm): 121,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa): 14419,04

Fator adimensional de evaporação (FE) 0,46 CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm): 1390,00 Posto: Cascavel Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm): 1176,33 Posto: Fortaleza Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 22/10/1999 ph Superfície: 4,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 1999,00

ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água**COGERH**

000348

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA



342

Observações

22506□

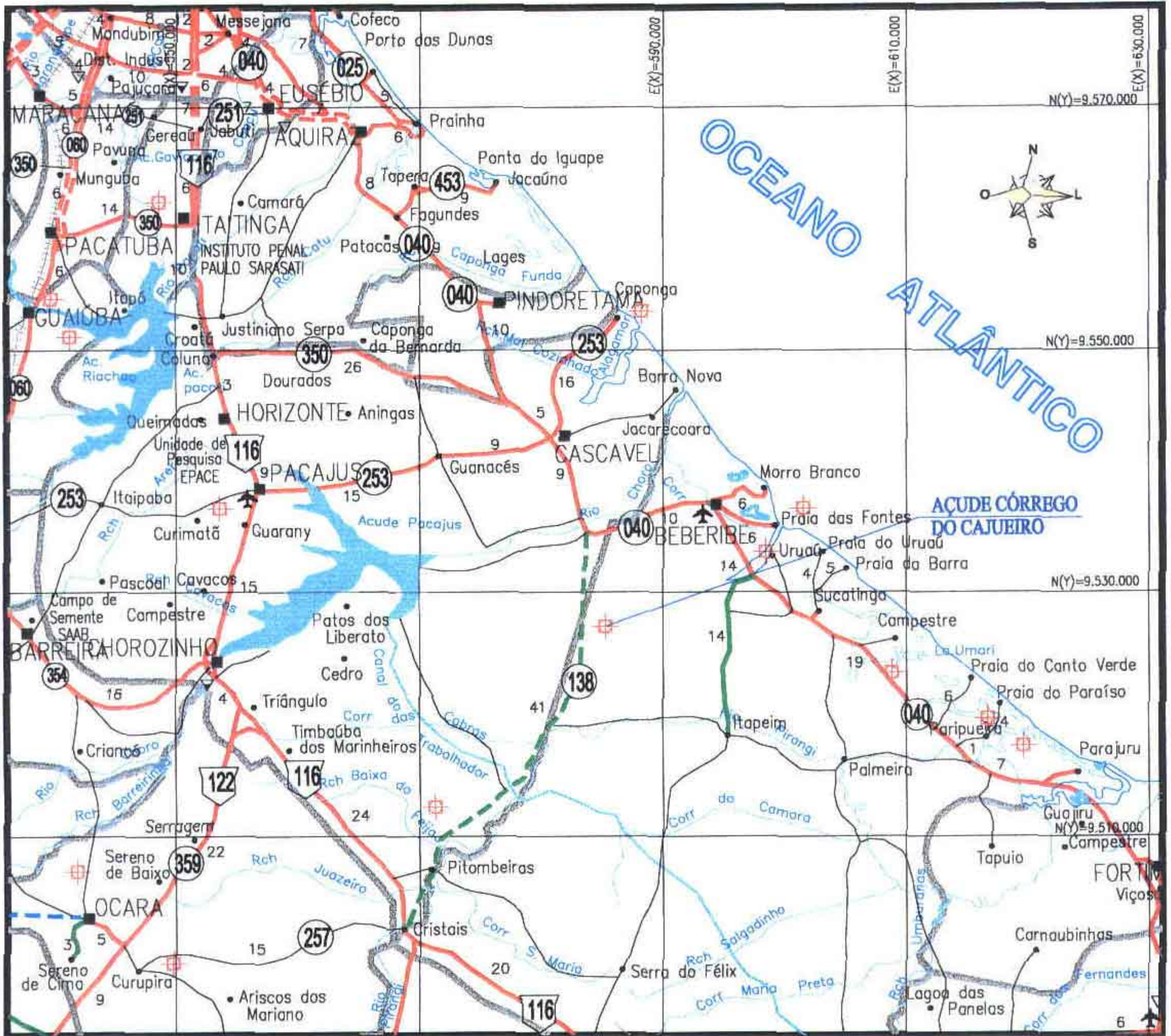
ITINERÁRIO

Partindo de Cascavel sentido SUL por uma estrada asfaltada e com 3Km chega-se a Ce 040, seguindo por essa CE após passar ponte sobre a Rio Choro seguir enfrente por uma estrada carroçavel com 2 7Km dobra-se a direita com 1Km dobra-se a esquerda e com 4 5Km chega-se ao corrego do cajueiro

OBSERVAÇÕES

- 1 - Este açude esta praticamente seco e não chega a acumular muita água
- 2 - O contato para informações no Grupo Edson Queiroz é o Dr Danilo Mannho(Supenntendente de Agropecuána
- 3 - Na Fazenda Boa Esperança com Sr Ancemo - Administrador
- 4 - Telefones de Contato
Grupo Edson Queiroz PABX - 085 - 466 8888
Fax 085 - 244 5824
- 5 - Sangradouro localiza-se da parede do açude para baixo

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CÓRREGO DO CAJUEIRO



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			— LIMITE INTERESTADUAL - - - - - LIMITE MUNICIPAL +++++ FERROVIA ◇ D.O. (DERT) ◇ RES. (DNER) ▽ P.R.F. ▽ C.P.R.V. ◇ D.R.F. BR CE RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL • DISTRITO ■ CIDADE ✈ AEROPORTO ✈ AERÓDROMO ⚓ PORTO
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

000350

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Corrego do Cajueiro				
Nº de Ordem	225-06				
Bacia	Metropolitana				
Município que se localiza o açude:	Cascavel				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Bebenbe	Cascavel			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²):	1,21	45,15			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	46,37				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	51,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	1,08				
Altura da barragem - h (m):	4,21				
Alfa - α :	14 419,04				
C.V.:	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	6,47				
f_K :	0,166				
f_C :	0,461				
Vazão regularizada com 90% de garantia Q_{90} (hm ³ /ano):	0,57				

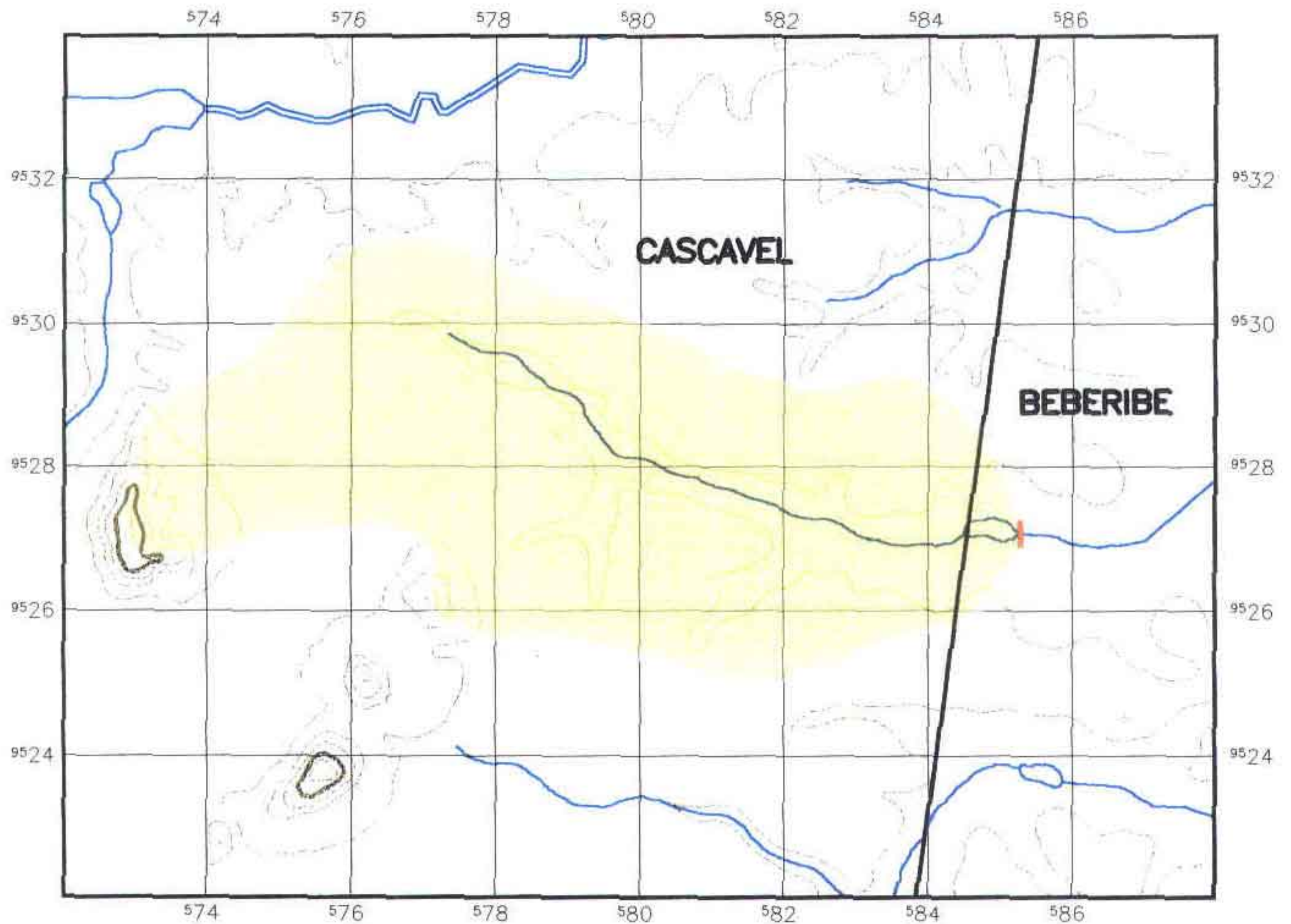
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_1 (mm)
Cascavel	2883256	1390,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Chorozinho	2883605	810,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Itapem	2883679	1251,0
Posto	Código	H_4 (mm)
Boquerão do Cesano	2893165	846,0
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D_1 (mm)
Bebenbe	121,00
Município	D_2 (mm)
Cascavel	140,00
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000351








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE CÓRREGO DO CAJUEIRO



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

FOTOS DA PAREDE

22506 - AÇUDE CÓRREGO DO CAJUEIRO



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

22506 - AÇUDE CÓRREGO DO CAJUEIRO



Sem Escala

000354



3.1.38 – Lagoa da Velha Ana

000355

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

23406 - Lagoa da Velha Ana

03/12/2001 13 01 26

Identificação

Codigo 23406

Nome do Reservatório Lagoa da Velha Ana

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem -

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Comunidade da Região da Lagoa da Velha Ana

Endereço do Proprietário Comunidade da Região da Lagoa da Velha Ana - Cascavel

Telefone do Proprietário: Não tem

Registro em Cartório (Num Folhas, Num. Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório: Moura Facundo 2º Ofício

Endereço do Cartório. Rua Dr Pedro de Oliveira Pereira, nº 2123

Telefone do Cartório: 085 - 334 1081

Usos Atuais Imgação
Recreação
Consumo animal**Localização**

Município: CASCABEL

Bacia Hidrográfica. Metropolitana

UTM X (m). 588330,00 UTM Y (m): 9553191,00 Longitude (Gr./Min./Seg.).

Latitude (Gr./Min./Seg.)

Rio Barrado. Não tem

Desembocadura: Rio da Velha Ana

Dados Construtivos

Construção Lagoa Natural

Projeto.

Data de Início da Obra:

Data de Conclusão da Obra

Tipo de Barragem:

Tipo de Sangradouro

Altura Máxima

Extensão Barr.:

Cota da Soleira:

Nível D'água:

Cota do Coroamento

Largura Cor.:

Largura Sangr.:

Data da Visita: 19/10/99

Tipo de Tomada D'água: Sem tomada D'água

Dispositivo de Controle:

Dimensão Horizontal da Tomada (m):

Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m):

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³)

Vol. Mínimo (hm³)

Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano):

Área da Bacia Hidrográfica (km²).

Área da Bacia Hidráulica (ha):

Deflúvio Médio Anual (mm)

Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):

Fator adimensional de evaporação (FE):

CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm):

Posto:

Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm).

Posto:

Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta. 19/10/1999

ph Superfície 8,00

Condut. Elétrica Superfície (mS/cm):

1999,00

ph Tomada D'água.

Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

23406 - Lagoa da Velha Ana

27/12/2001 17 36 42

Observações

23406

ITINERARIO

Partindo com 0,0 Km da Pousa Mon Kapitan na Caponga em direção a Cascavel pela Rodovia Ce 253 Com 0,7 Km dobre a direita na estrada asfaltada que dá acesso a Pindoretama Com 3,2 Km dobre a esquerda em uma estradinha carroçável Por mais 0.2 Km à pé chega-se a Lagoa da Velha Ana

OBSERVAÇÕES

- 1 - Lagoa natural, não possui barramento
 - 2 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
 - 3 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Dominio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra, Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto, Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte
- OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

000357

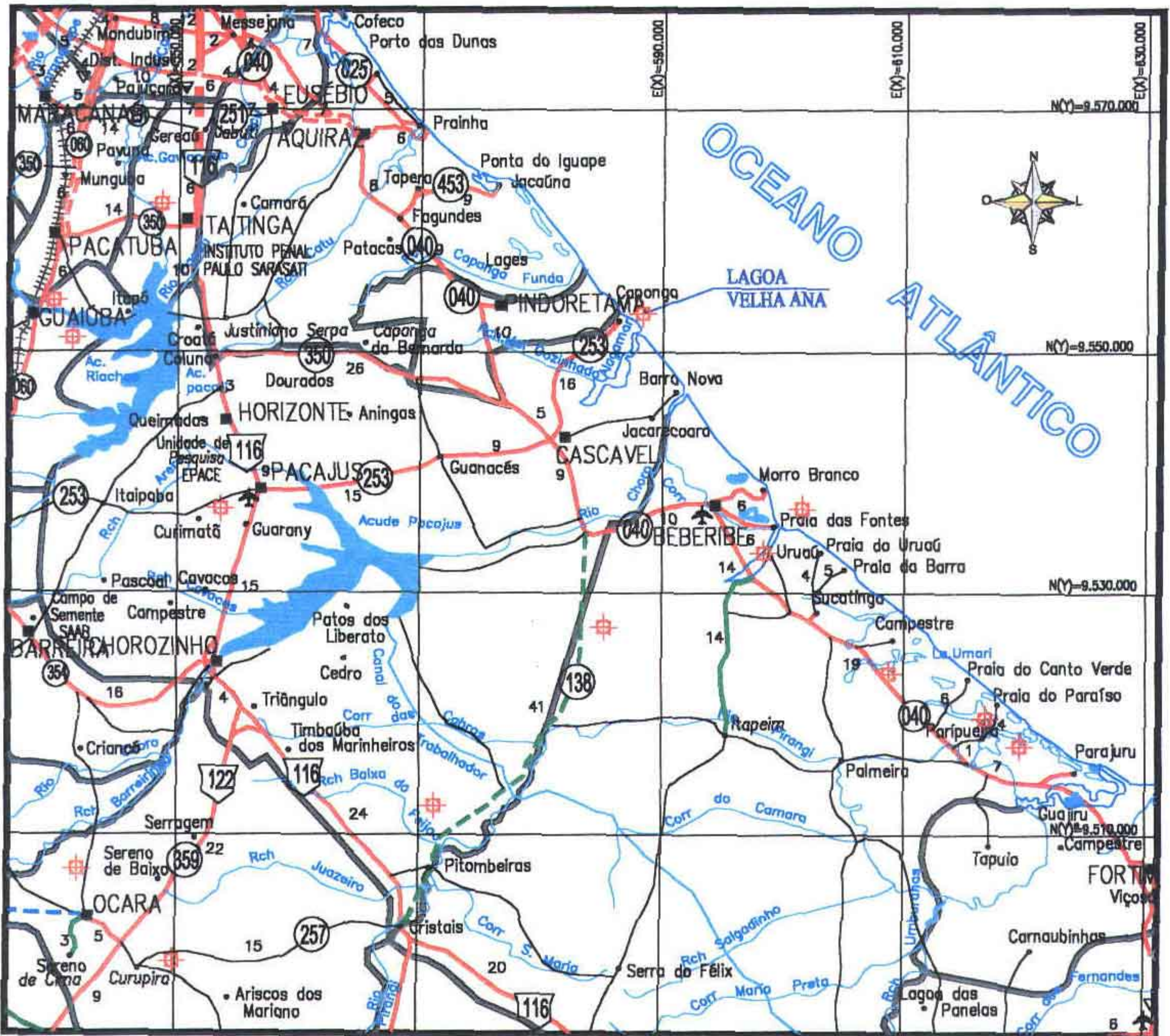
COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/R LTDA



351

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DA VELHA ANA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS

FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL

EM CONSTRUÇÃO

FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

LIMITE INTERESTADUAL

LIMITE MUNICIPAL

FERROVIA

D.O. (DERV) RES. (DNER)

P.R.F. C.P.R.V. D.R.F.

RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL

- DISTRITO

- CIDADE

AEROPORTO

AERÓDROMO

PORTO

000358

GERAL

23406 - LAGOA DA VELHA ANA



Sem Escala

GERAL

23406 - LAGOA DA VELHA ANA



Sem Escala



3.1.39 – Aço de Toque

000361

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

23506 - Açude do Toque

04/01/2002 13 55 23

Identificação	
Código	23506
Nome do Reservatório	Açude do Toque
Outras Denominações do Reservatório	
Nome da Barragem	Barragem Fazenda Tóquio
Domínio	
Domínio	Privado
Atual Responsável:	Fazenda Tokio Dr Claudio Rocha machado
Endereço do Proprietário:	Rua Julio Silva, 571 Praia do Futuro - Fortaleza
Telefone do Proprietário:	085 - 342 0139
Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro)	Não foi encontrado Registro
Nome do Cartório:	Cartório Brito Ramos 1º Ofício
Endereço do Cartório	Rua Cel Correia, nº 1583 e 1591 Caucaia - CE
Telefone do Cartório:	085 - 342 0139
Usos Atuais.	Recreação Consumo Interno da Fazenda

Localização	
Município.	CAUCAIA
Bacia Hidrográfica:	Metropolitana
UTM X (m):	519220,00
UTM Y (m):	9565049,00
Longitude (Gr./Min./Seg.):	
Latitude (Gr./Min./Seg.):	
Rio Barrado:	Riacho do Toque
Desembocadura:	Rio Ceará

Dados Construtivos	
Construção	Não souberam informar
Projeto	não souberam informar
Data de início da Obra.	Não informado
Data de Conclusão da Obra.	Não informado
Tipo de Barragem	Terra Compactada
Tipo de Sangradouro:	Escavado em Rocha
Altura Máxima.	8,898
Extensão Barr..	711,40
Cota da Soleira:	997,99
Nível D'água:	991,32
Cota do Coroamento:	999,63
Largura Cor :	3,00
Largura Sangr :	27,00
Data da Visita:	18/10/99
Tipo de Tomada D'água:	Com Sifão
Dispositivo de Controle:	Registro de Gaveta
Dimensão Horizontal da Tomada (m):	
Dimensão Vertical da Tomada (m)	0,15
Cota da Geratriz Inferior a Montante (m):	
Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):	

Dados Hidrológicos	
Vol. Máximo (hm³):	2,66
Vol. Mínimo (hm³)	
Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano):	0,64
Área da Bacia Hidrográfica (km²).	6,75
Área da Bacia Hidráulica (ha):	105,00
Deflúvio Médio Anual (mm)	208,00
Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):	3771,42
Fator adimensional de evaporação (fE):	0,49
CV Regionalizado:	1,20
Pluviometria Média Anual (mm):	1492,00
Posto:	Fortaleza
Fonte:	PERH
Evaporação Média Anual (mm):	1176,33
Posto	Fortaleza
Fonte:	INEMET

Qualidade da Água	
Data da Coleta	18/10/1999
ph Superfície.	9,00
Condut. Elétrica Superfície (mS/cm).	1999,00
ph Tomada D'água:	
Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):	

Observações Sobre a Qualidade da Água
Não foi feito a coleta d'água da tomada d'água, pois estava fechada e tinha acesso difício para coleta

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

23506 - Açude do Toque

27/12/2001 17 47 26

Observações

23506

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0 Km da localidade de Penedo(Maranguape) por uma estrada carroçável em direção a Fazenda Tokio Com 1,2 km dobre a direita na bifurcação Com 2,7 Km chegas-se a Fazenda Tóquio Com 0,5 Km após a porteira, chega-se ao açude

OBSERVAÇÕES

1 - Telefones de Contato

Proprietário Residencia 085 262 2636

Trabalho 085 234 4414 ou 234 4411

2 - O Açude esta localizado dentro da Fazenda Tóquio de Propriedade do Dr Cláudio Roha Machado(cunhado de Edson Queiroz),

3 - O proprietario informou que comprou a fazenda a 2 anos e por isso não sabe informações do açude

4 - Em virtude da queima da foto da tomada d' água, não foi possível anexá-la no volume

5 - O campo Dimensão Horizontal da Tomada(m) e Cota da Geratriz da Montante- não foram levantados pelo fato do nível d'água do reservatório se encontrava acima da cota da tomada d'água a montante, impossibilitando coleta das informações submersas

6 - O campo Cota da Geratriz Inferior a Junsante não foi levantado pelo difícil acesso

000363

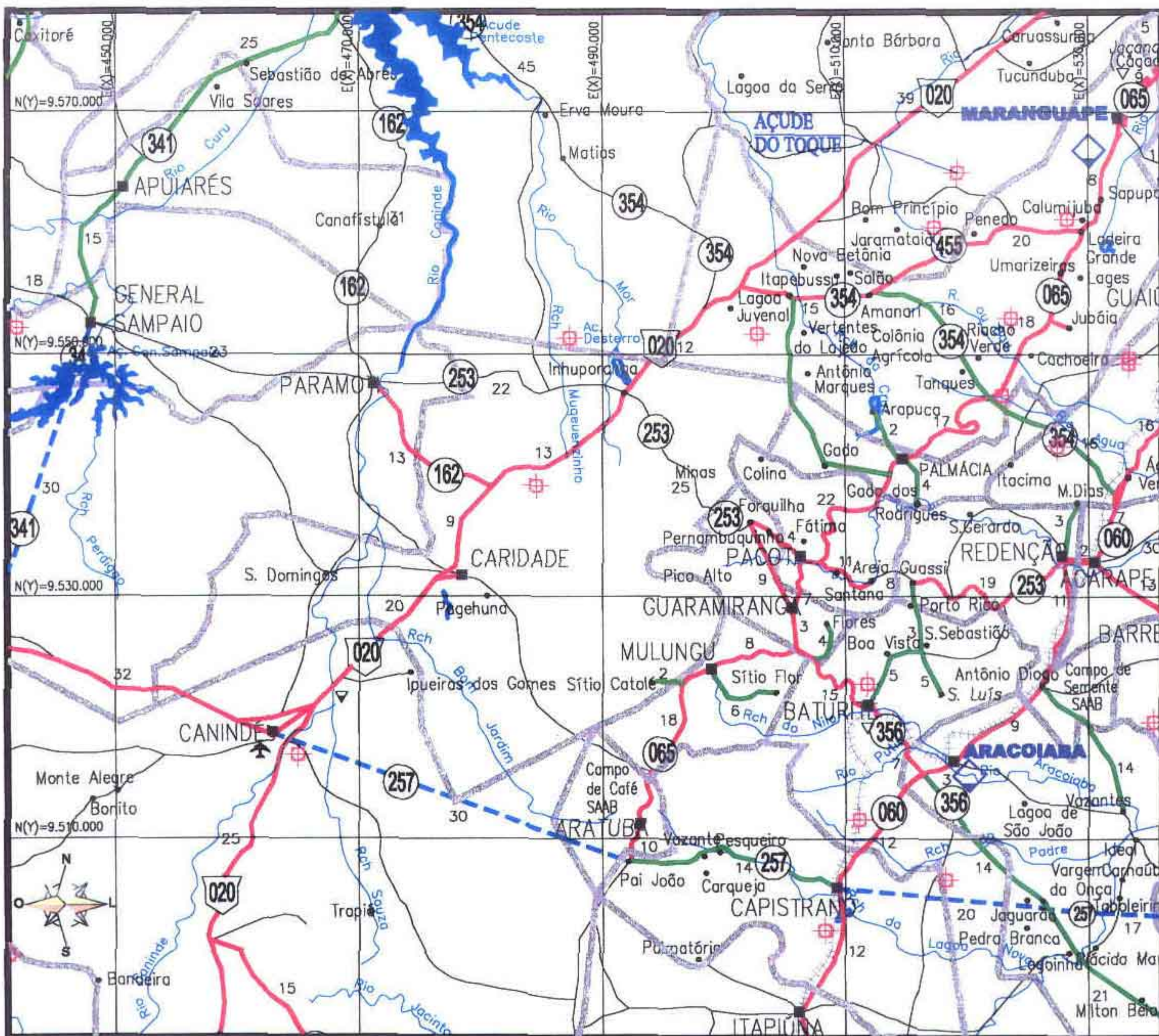
COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA



357

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE DO TOQUE



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			LIMITE INTERESTADUAL	LIMITE MUNICIPAL	FERROVIA	D.O (DERT)	RES. (DNER)	P.R.F.	C.P.R.V.	D.R.F.
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL								

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	do Toque				
Nº de Ordem	235-06				
Bacia.	Metropolitana				
Município que se localiza o açude	Caucaia				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Caucaia				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	6,75				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	6,75				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):	3,23				
Área da bacia hidráulica - a (ha):	105,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	2,66				
Altura da barragem - h (m).	8,90				
Alfa - α	3 771,42				
C.V.:	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano):	1,41				
f_K :	1,891				
f_E :	0,490				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,64				

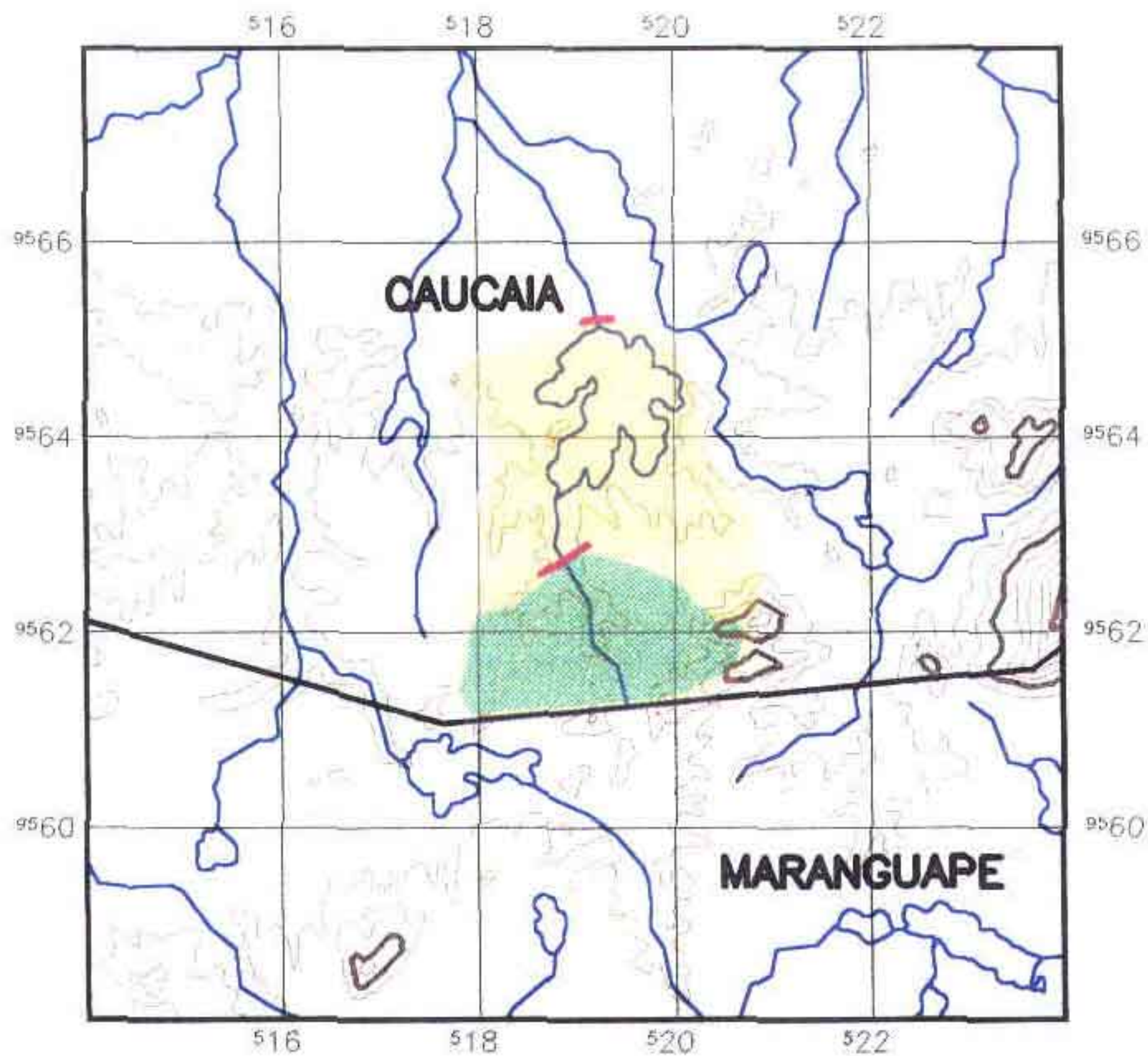
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_i (mm)
Fortaleza	2872594	1492,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Sítios Novos	2872409	982,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Déficit Médio Anual - D_M	
Município	D_i (mm)
Caucaia	208,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000365








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE DO TOQUE



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundários
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000366

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

23506 - AÇUDE DO TOQUE



Sem Escala

000367



3.1.40 – Lagoa do Poço

000368

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

23606 - Lagoa do Poço

03/12/2001 13:03:50

Identificação

Código 23606

Nome do Reservatório Lagoa do Poço

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Dr. Eduardo, Roberto Amaro e outros

Endereço do Proprietário Fazenda Terra do Sol - Tabuba - Caucaia

Telefone do Proprietário: 085 3188160

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro): Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório: Cartório Bnto Ramos 1º Ofício

Endereço do Cartório: Rua Cel. Correia, nº 1583 e 1591 Caucaia - CE

Telefone do Cartório 085 - 342 0139

Usos Atuais Irrigação
Recreação**Localização**

Município CAUCAIA

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m): 535226,00 UTM Y (m): 9594107,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):

Rio Barrado: Córregos e Nascentes

Desembocadura: Mar

Dados Construtivos

Construção: Lagoa Natural

Projeto:

Data de Início da Obra:

Data de Conclusão da Obra:

Tipo de Barragem: Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro: Sangradouro natural

Altura Máxima 3,396 Extensão Barr. 123,00 Cota da Soleira 999,16 Nivel D'água 996,44

Cota do Coroamento 999,86 Largura Cor. 4,00 Largura Sangr.: 22,00 Data da Visita: 16/10/99

Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:

Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³)

Vol. Mínimo (hm³)

Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano):

Área da Bacia Hidrográfica (km²)

Área da Bacia Hidráulica (ha)

Deflúvio Médio Anual (mm):

Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):

Fator adimensional de evaporação (fE):

CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm)

Posto

Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm):

Posto

Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 16/10/1999

ph Superfície: 7,00

Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 1827,00

ph Tomada D'água:

Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água**COGERH**

000369

KL

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

23606 - Lagoa do Poço

27/12/2001 17 45 05

Observações

23606

ITINERARIO

Partindo com 0,0 Km da Placa da Barraca Ypacary, no Icarai(Caucaia) em direção ao Cumbuco pela Rodovia CE 090 Com 1,8 Km Chega-se a ponte do Sangradouro da Lagoa do Poço

OBSERVAÇÕES

1 - Lagoa natural, não possui barramento

2 - A Lagoa esta localizada na Fazenda Terra do Sol e os telefones de contato 085 318 - 8170/318 - 8160

3 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica

4 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições públicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo *Domínio - Endereço do responsável e telefone. Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte*

OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

000370

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/S LTDA



GERAL

23606 - LAGOA DO POÇO



Sem Escala

000372

FOTOS DO SANGRADOURO

23606 - LAGOA DO POÇO



Sem Escala

000373



3.1.41 – Lagoa da Precabura

000374

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

24006 - Lagoa da Precabura

21/12/2001 16:39:23

Identificação

Código 24006
 Nome do Reservatório Lagoa da Precabura
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Comunidade da Região da Lagoa da Precabura
 Endereço do Proprietário Comunidade da Região da Lagoa da Precabura-Cofeco - Eusebio
 Telefone do Proprietário Não informado
 Registro em Cartorio (Num Folhas, Num. Livro). Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartorio. Facundo 2º Ofício - Eusebio
 Endereço do Cartório Av Eusebio de Queiroz, 4607 Centro-Eusebio
 Telefone do Cartorio 085 - 268 1655

Usos Atuais. Irrigação
 Piscicultura
 Recreação

Localização

Município: EUSEBIO Baía Hidrográfica: Metropolitana
 UTM X (m): 561495,00 UTM Y (m): 9579373,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):
 Rio Barrado. Rio Pacoti, Rio Coaçu e Córregos Desembocadura Mar

Dados Construtivos

Construção Lagoa Natural
 Projeto.
 Data de Início da Obra: Data de Conclusão da Obra
 Tipo de Barragem. Terra Homogênea Tipo de Sangradouro. Manilha
 Altura Máxima. 2,926 Extensão Barr: 110,00 Cota da Soleira: 996,12 Nivel D'água. 995,69
 Cota do Coroamento: 998,22 Largura Cor: 5,00 Largura Sangr: 6,00 Data da Visita 17/10/99
 Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle:
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m). Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³): Vol Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano):
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha):
 Deflúvio Médio Anual (mm): Fator de forma da bacia hidráulica (alfa):
 Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) Posto: Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm): Posto Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 17/10/1999 ph Superfície: 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm). 1720,00
 ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água



000375



KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA

Observações
24006

ITINERARIO

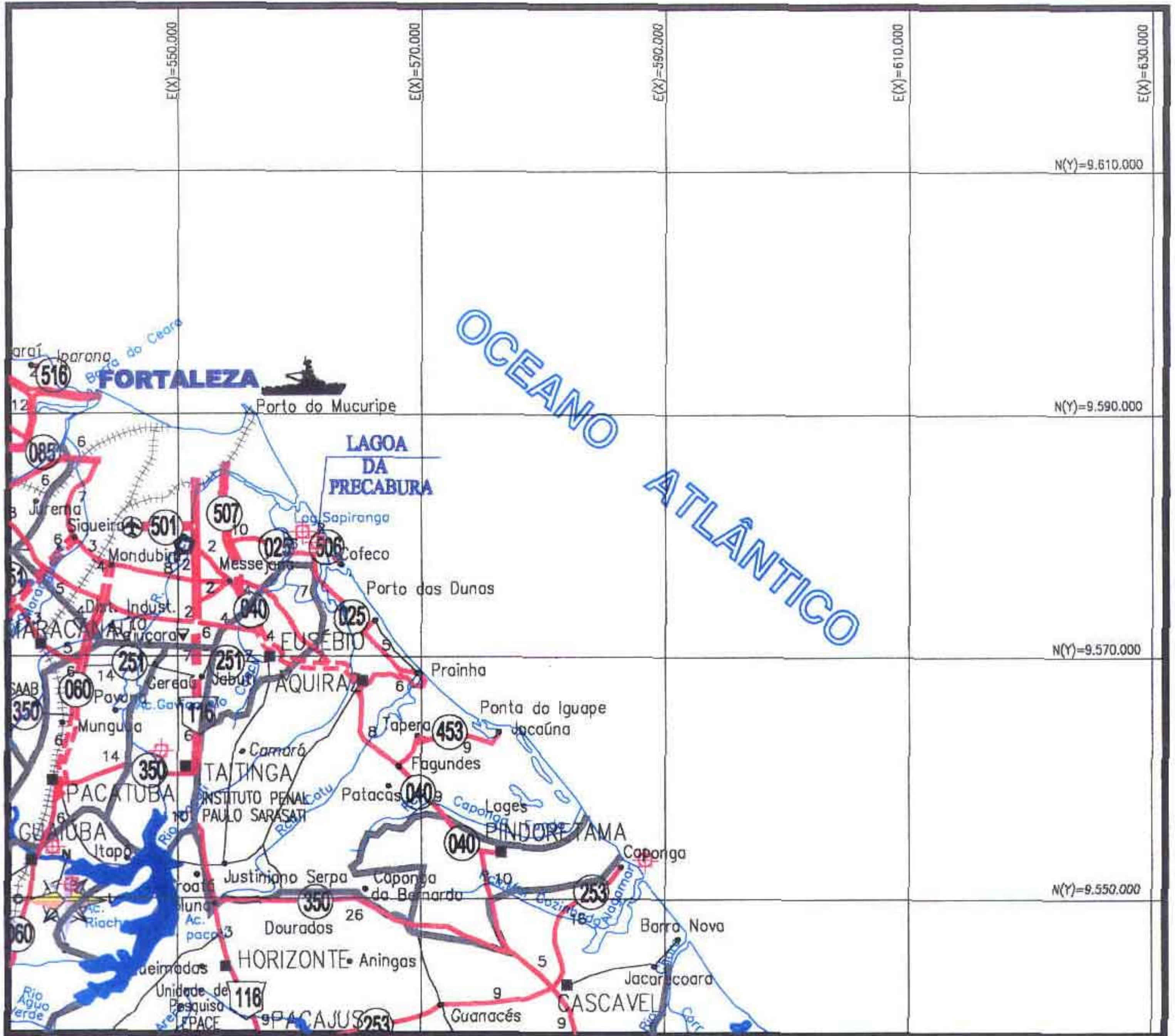
Parte com 0,0 Km do Posto Cambeba no Cruzamento entre as Avenidas Washington Soares e a Maestro Lisboa, em direção ao Biach Park Com 1.9 Km cruza a Rua Marcelino de Melo Com 1.8 Km chega-se ao Sangradouro da Lagoa da Precabura

OBSERVAÇÕES

1 - Entramos em contato com o cartório Facundo 2º ofício/Eusebio e fomos informados que a pesquisa só poder ser realizada com documento de aquisição da propriedade do imóvel A origem dos registros é do Cartório Florencio de Aquiraz (085 - 361 2015)

2 - Verificar Justificativa no Volume para inexistencia da Tabela de Cálculo de Vazão Regularizada e Bacia Hidrografica

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DA PRECABURA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000377

FOTOS DA PAREDE

24006 - LAGOA DA PRECABURA



Sem Escala

000378

FOTOS DO SANGRADOURO

24006 - LAGOA DA PRECABURA



Sem Escala



3.1.42 – Açude da Fazenda Serrinha

000380

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

28806 - Açude da Fazenda Serrinha

27/12/2001 17 51 17

Identificação

Código 28806
 Nome do Reservatório Açude da Fazenda Serrinha
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Fazenda Serrinha

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável: CIPA - Companhia Industrial de Produtos Alimentícios
 Endereço do Proprietário Rua Alberto Oliveira, nº 550 Barra do Ceará, Fortaleza - CE
 Telefone do Proprietário 085 - 228 7500
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Moura Facundo 2º Ofício
 Endereço do Cartório Rua Dr Pedro de Oliveira Pereira, nº 2123
 Telefone do Cartório 085 - 334 1081
 Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município: CASCAVEL Baía Hidrográfica: Metropolitana
 UTM X (m) 571293,00 UTM Y (m): 9512378,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado Baixo dos Macaros Desembocadura: Rio Pirangi

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar
 Projeto Não souberam informar
 Data de Início da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra: Não Informado
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro: Escavado em Rocha
 Altura Máxima 7,73 Extensão Barr: 225,00 Cota da Soleira: 998,99 Nível D'água: 994,82
 Cota do Coroamento: 1000,26 Largura Cor: 4,00 Largura Sangr.: 5,00 Data da Visita: 19/10/99
 Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m):

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 0,13 Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,000032
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 55,72 Área da Bacia Hidráulica (ha): 5,00
 Deflúvio Médio Anual (mm): 140,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa): 278,62
 Fator adimensional de evaporação (FE): 0,20 CV Regionalizado: 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm): 1390,00 Posto Cascavel Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 19/10/1999 ph Superfície 6,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm): 1999,00
 ph Tomada D'água: Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água



000381



KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

28806 - Açude da Fazenda Serrinha

06/12/2001 16 44 29

Observações

28806

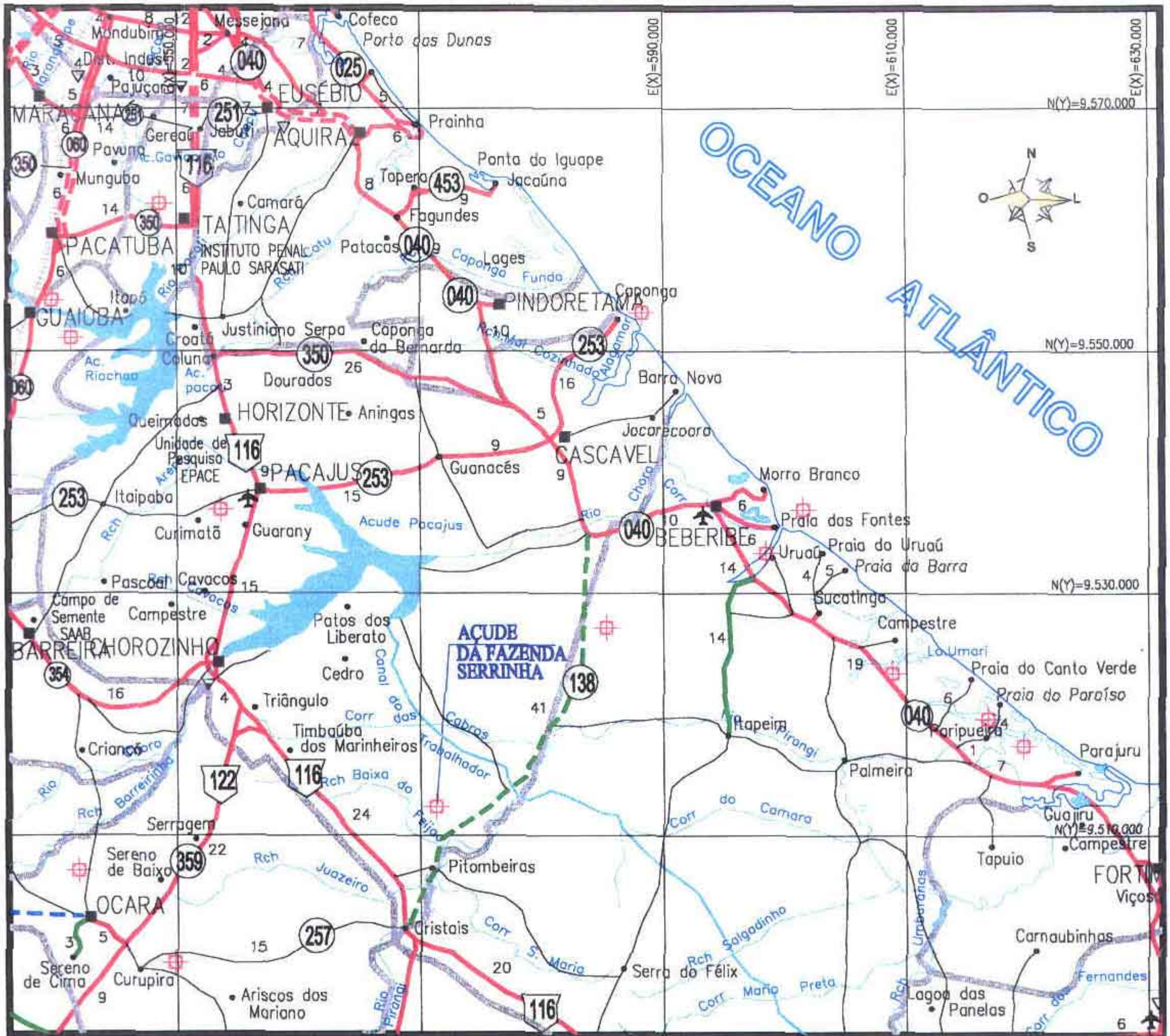
ITINERARIO.

Partindo do triangulo de Quixadá em direção a Uruau pela Br 116 com 7Km dobra-se a esquerda em direção a localidade de Feijão com 8Km chega-se ao final desta estrada, dobra-se a direita e com 1Km chega-se ao Açude

OBSERVAÇÕES

- 1 - Foi proibido a entrada de pessoas estranhas na empresa
- 2 - Tentamos com o diretor(Dr Evilazio no telefone 085 - 228 7500, mas encontrava-se de Férias
- 3 - O telefone da Fazenda e 085 - 301 1404 Contato com o gerente George

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE DA FAZENDA SERRINHA



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000383

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

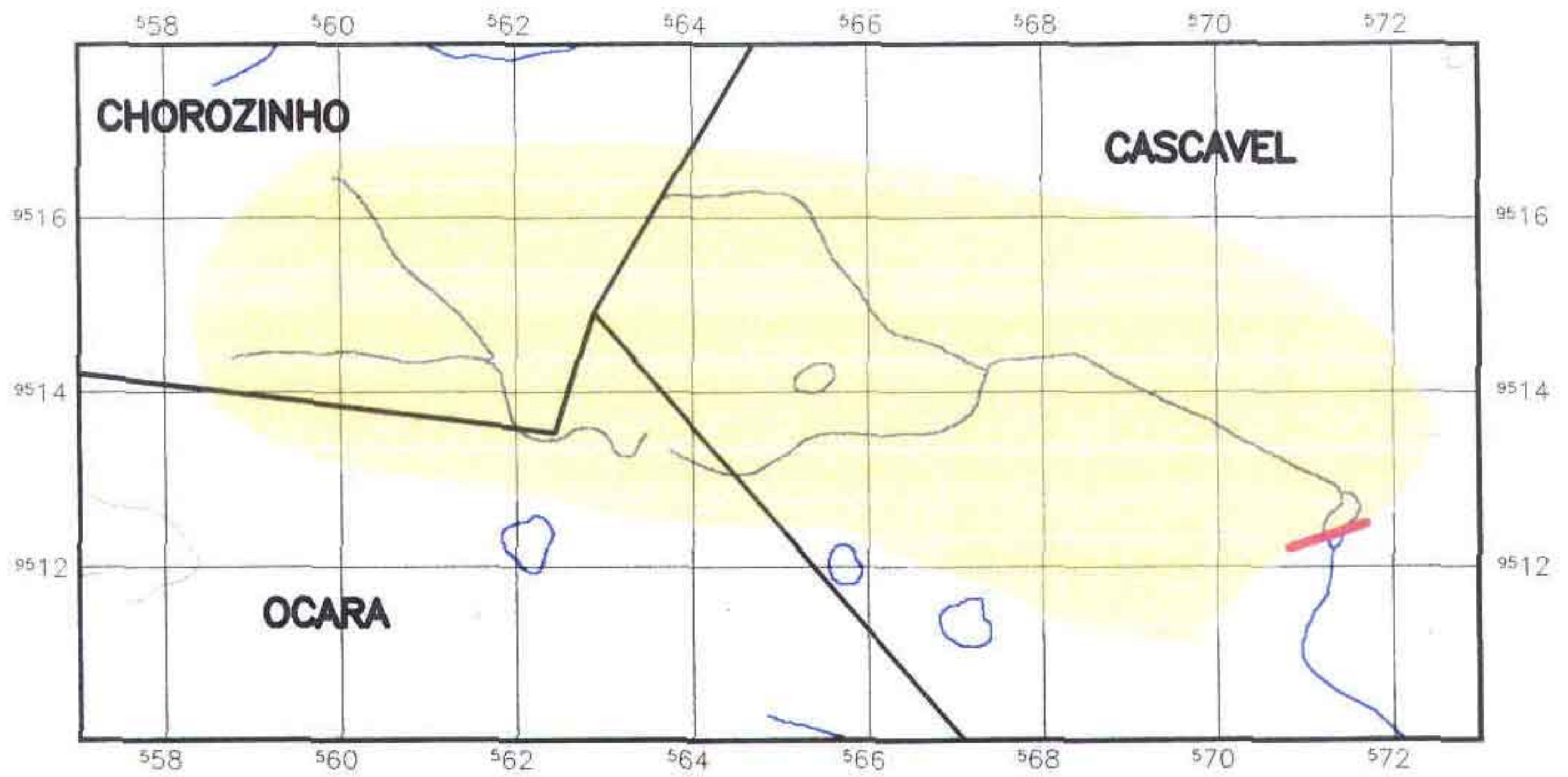
Açude	da Fazenda Serrinha				
Nº de Ordem.	288-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude:	Cascavel				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Cascavel	Chorozinho	Ocara		
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²):	36,30	13,75	5,67		
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	55,72				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):	57,32				
Área da bacia hidráulica - a (ha):	5,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	0,13				
Altura da barragem - h (m):	7,73				
Alfa - α :	278,62				
C.V.:	1,20				
Vazão afluenta média - μ (hm ³ /ano):	5,08				
f_K :	0,025				
f_E :	0,134				
Vazão regularizada com 90% de garantia Q_{90} (hm ³ /ano):	0,00003171				

Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_i (mm)
Cascavel	2883256	1390,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Chorozinho	2883605	810,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D_i (mm)
Cascavel	140,00
Município	D_2 (mm)
Chorozinho	
Município	D_3 (mm)
Ocara	
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE DA FAZENDA SERRINHA



PLANTA BAIXA
Escala 1/100.000

LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem

FOTOS DA PAREDE

28806 - AÇUDE DA FAZENDA SERRINHA



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

28806 - AÇUDE DA FAZENDA SERRINHA



Sem Escala



3.1.43 – Açude Leiria 2

000388

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

29606 - Açude Leiria 2

21/12/01 16 15 54

Identificação
 Código 29606
 Nome do Reservatório Açude Leiria 2
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Açude Novo

Domínio
 Domínio Público Atual Responsável Associação Comunitária dos Produtos Rurais, Prefeitura de Guaíba
 Endereço do Proprietário Associação Comunitária dos Produtos Rurais de São Jerônimo
 Telefone do Proprietário 085 - 376 1218
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Vicente Barbosa 2º Ofício - Pacatuba
 Endereço do Cartório Rua Manoel Cicero Franklim, nº 345, Centro, Pacatuba - CE
 Telefone do Cartório 085 - 345 1140
 Usos Atuais Irrigação

Localização
 Município GUAÍUBA Baía Hidrográfica Metropolitana
 UTM X (m) 533400,00 UTM Y (m) 9549725,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado Riacho da Serra Desembocadura Rio do Juá

Dados Construtivos
 Construção INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agraria
 Projeto Não souberam informar - Ver Observação
 Data de Início da Obra 1960 Data de Conclusão da Obra 1960
 Tipo de Barragem Terra Compactada Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha
 Altura Máxima 11,658 Extensão Barr.: 492,00 Cota da Soleira 997,85 Nível D'água 989,48
 Cota do Coroamento 999,97 Largura Cor 3,00 Largura Sangr : 17,00 Data da Visita 21/10/99
 Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos
 Vol Máximo (hm³) 3,46 Vol Mínimo (hm³) 0,0205 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,29
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 5,30 Área da Bacia Hidráulica (ha) 91,03
 Deflúvio Médio Anual (mm) 163,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 2181,99
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,48 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 1373,00 Posto Guaíba Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1176,33 Posto Fortaleza Fonte INEMET

Qualidade da Água
 Data da Coleta 21/10/1999 ph Superfície 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 1999,00
 ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000389

Observações

29606

ITINERARIO

Partindo com 0,0 Km da Igreja de Itacima em direção a Guaiuba por uma Estrada Carroçável Com 1,1 Km dobre a esquerda em um cruzamento Com 6,1 Km dobre a direita na CE 065 Com 0,1 Km dobre a esquerda em ua estrada carroçável Com 4,3 Km passa pelo Açude Leiria Com 0,9 Km dobre a direita numa bifurcação Com 0,5 Km chega-se a parede do açude Leiria II

OBSERVAÇÕES

1 - Este açude foi reformado pelo INCRA em 1960

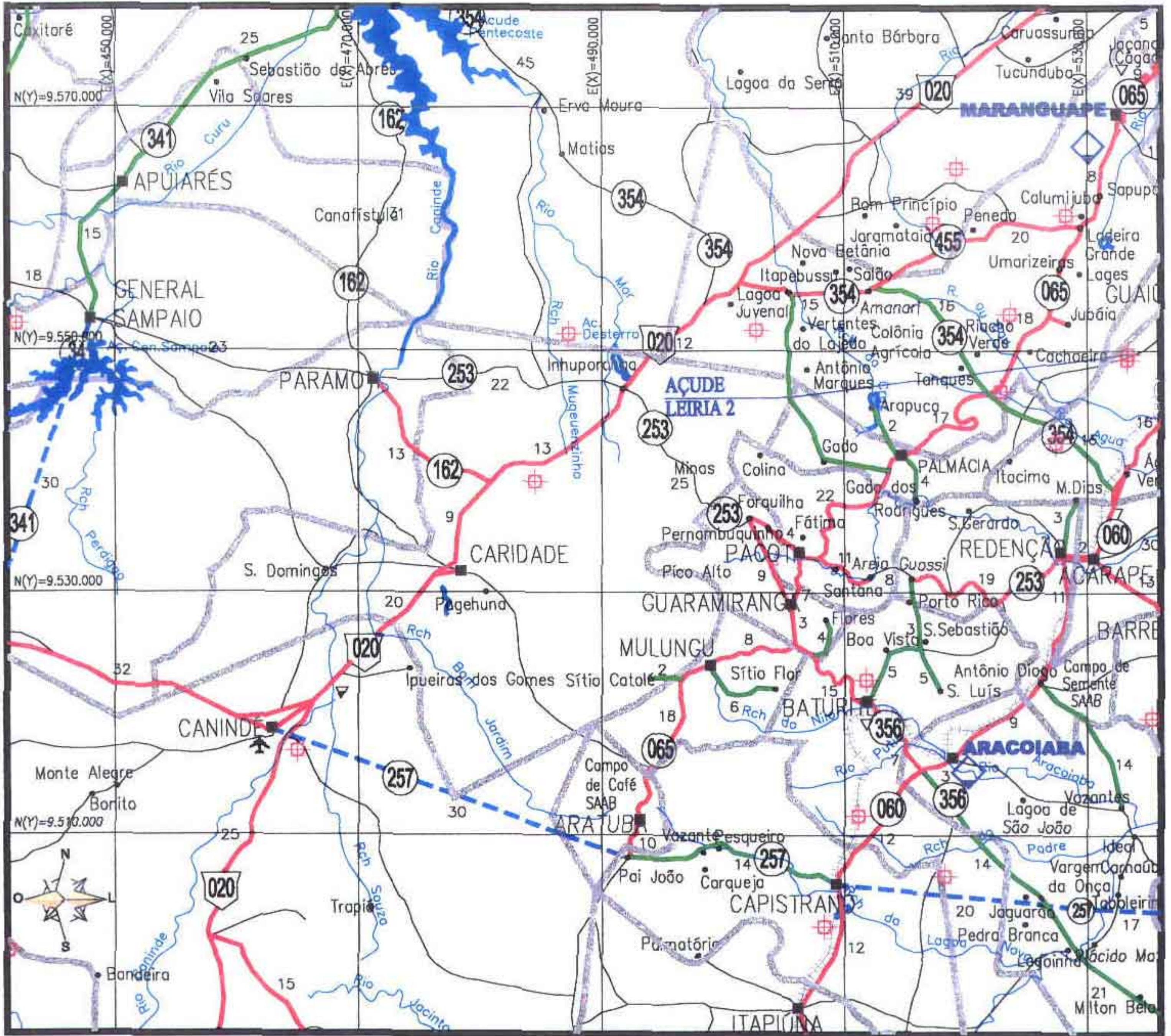
000390

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA



MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE LEIRIA 2



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTADA
		LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTAÇÃO (EOI)
		PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000391

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Leina 2			
Nº de Ordem:	296-06			
Bacia:	Metropolitana			
Município que se localiza o açude	Guaiuba			
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Guaiuba			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²).	5,30			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	5,30			
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):				
Área da bacia hidráulica - a (ha):	91,03			
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	3,46			
Altura da barragem - h (m):	11,66			
Alfa - α :	2 181,99			
C.V	1,20			
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	0,86			
f_K :	4,005			
f_E :	0,481			
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano):	0,29			

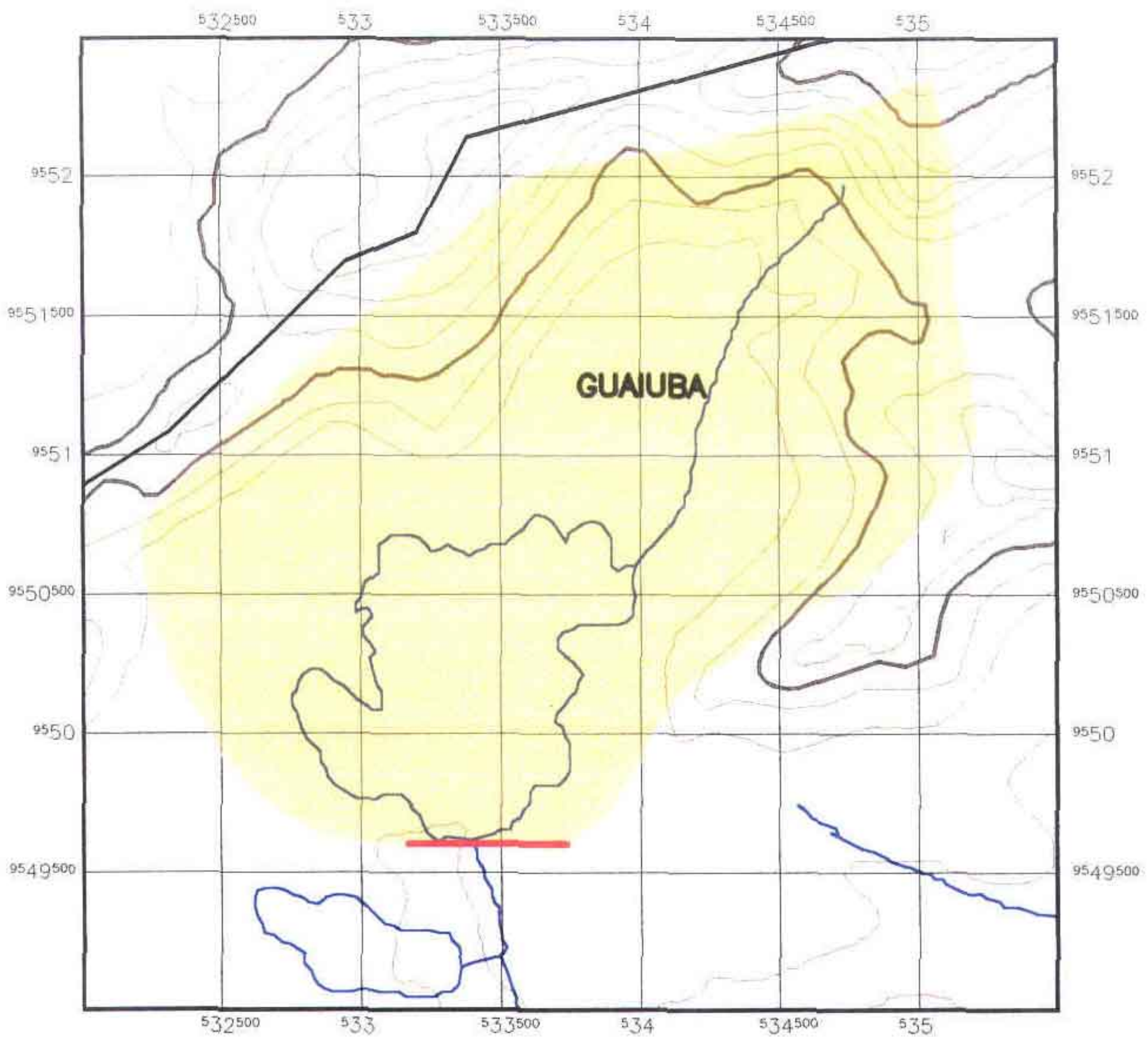
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Guaiuba	2882076	1373,0
Posto	Código	H ₂ (mm)
Bau	2882268	1277,0
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D ₁ (mm)
Guaiuba	163,00
Município	D ₂ (mm)
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Fortaleza	82397	1028,50	1470,41	1176,33

000392

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE LEIRIA 2



LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem

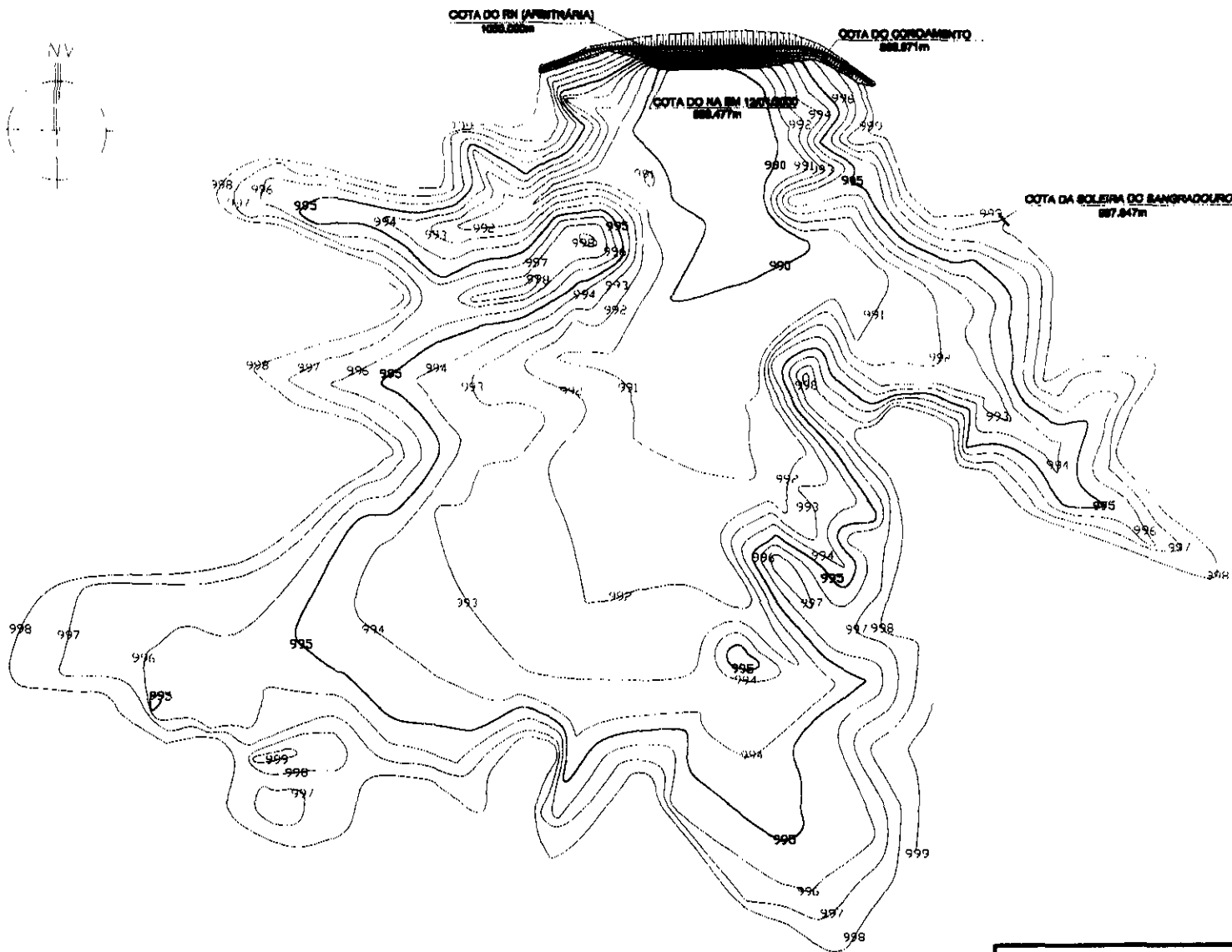
PLANTA BAIXA

Escala 1/25.000

000393


KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.





000394

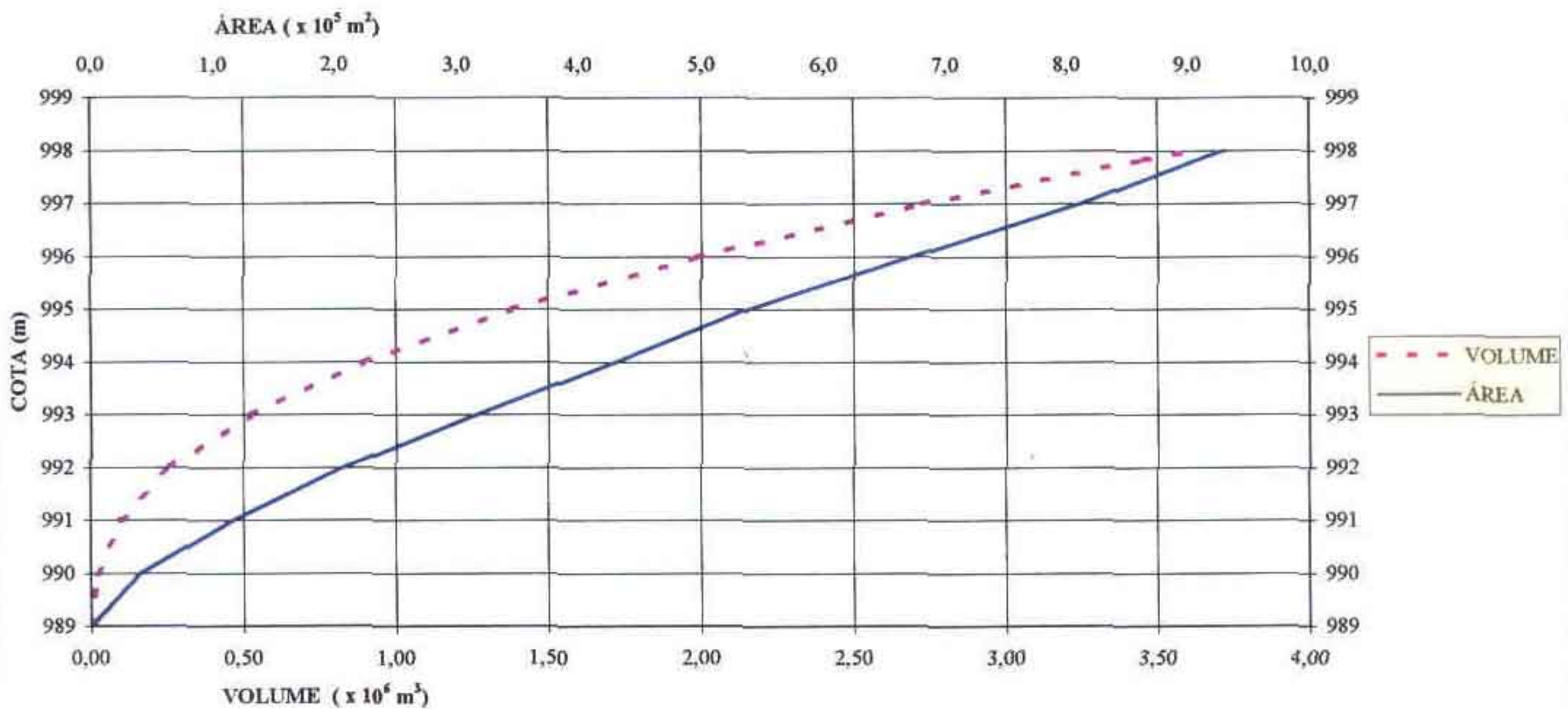
388

BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE LEIRIA 2		SEM ESCALA
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 		

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE LEIRIA 2 - 296-06

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
989	0,00			0,00	0,00
990	40.947,47	20.473,74	1,00	20.473,74	20.473,74
991	116.429,75	78.688,61	1,00	78.688,61	99.162,35
992	207.446,40	161.938,08	1,00	161.938,08	261.100,42
993	317.197,65	262.322,03	1,00	262.322,03	523.422,45
994	429.659,63	373.428,64	1,00	373.428,64	896.851,09
995	538.235,98	483.947,81	1,00	483.947,81	1.380.798,89
996	671.845,27	605.040,63	1,00	605.040,63	1.985.839,52
997	812.050,11	741.947,69	1,00	741.947,69	2.727.787,21
997,847	910.300,00	861.175,06	0,85	729.415,27	3.457.202,48
998	929.896,42	920.098,21	0,15	140.775,03	3.597.977,50

AÇUDE LEIRIA 2
COTA X ÁREA X VOLUME



000395

FOTOS DA PAREDE

29606 - AÇUDE LEIRIA 2



Sem Escala

000396

FOTOS DO SANGRADOURO

29606 - AÇUDE LEIRIA 2



Sem Escala

000397



3.1.44 – Açude Açudinho

000398

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

29806 - Açude Açudinho

03/01/2002 15 35 17

Identificação

Código 29806

Nome do Reservatório Açude Açudinho

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Nova

Domínio

Domínio Público Atual Responsável José Gerardo da Silva Martins - Comunidade Manga Açudinho

Endereço do Proprietário Fazenda Serra Verde, Baturite - CE

Telefone do Proprietário 085 - 312 1406

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Antônio Nelson de Lima 2º Ofício

Endereço do Cartório Av Dom Bosco, nº 653/Baturité

Telefone do Cartório 085 - 347 0033

Usos Atuais Recreação
Consumo humano**Localização**

Município: BATURITE

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m): 511114,00 UTM Y (m) 9511574,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)

Rio Barrado Riacho da Caleira Desembocadura: Riacho do Padre

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra: 1931 Data de Conclusão da Obra 1933

Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima: 9,352 Extensão Barr: 145,00 Cota da Soleira: 997,83 Nível D'água: 996,59

Cota do Coroamento: 999,39 Largura Cor: 3,00 Largura Sangr 10,00 Data da Visita 25/10/99

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³) 0,45 Vol. Mínimo (hm³) Vol. Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,18

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 5,01 Área da Bacia Hidráulica (ha): 21,00

Deflúvio Médio Anual (mm): 193,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 548,23

Fator adimensional de evaporação (fE): 0,22 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 1088,00 Posto: Baturité Fonte: PERH

Evaporação Média Anual (mm) 917,12 Posto: Guaramiranga Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 25/10/1999 ph Superfície: 8,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 1999,00

ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000399

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/S LTDA



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

29806 - Açude Açudinho

03/01/2002 15 35 17

Observações

29806

ITINERÁRIO

Partindo de Capistrano sentido NORTE por uma estrada carroçavel passando pela Lagoa Nova localizada a 2Km da cidade depois da Lagoa nova Seguindo a mesma estrada sentido NORTE com 3 8Km chega-se ao Açude

OBSERVAÇÕES

1 - A parede do açude está bastante danificada

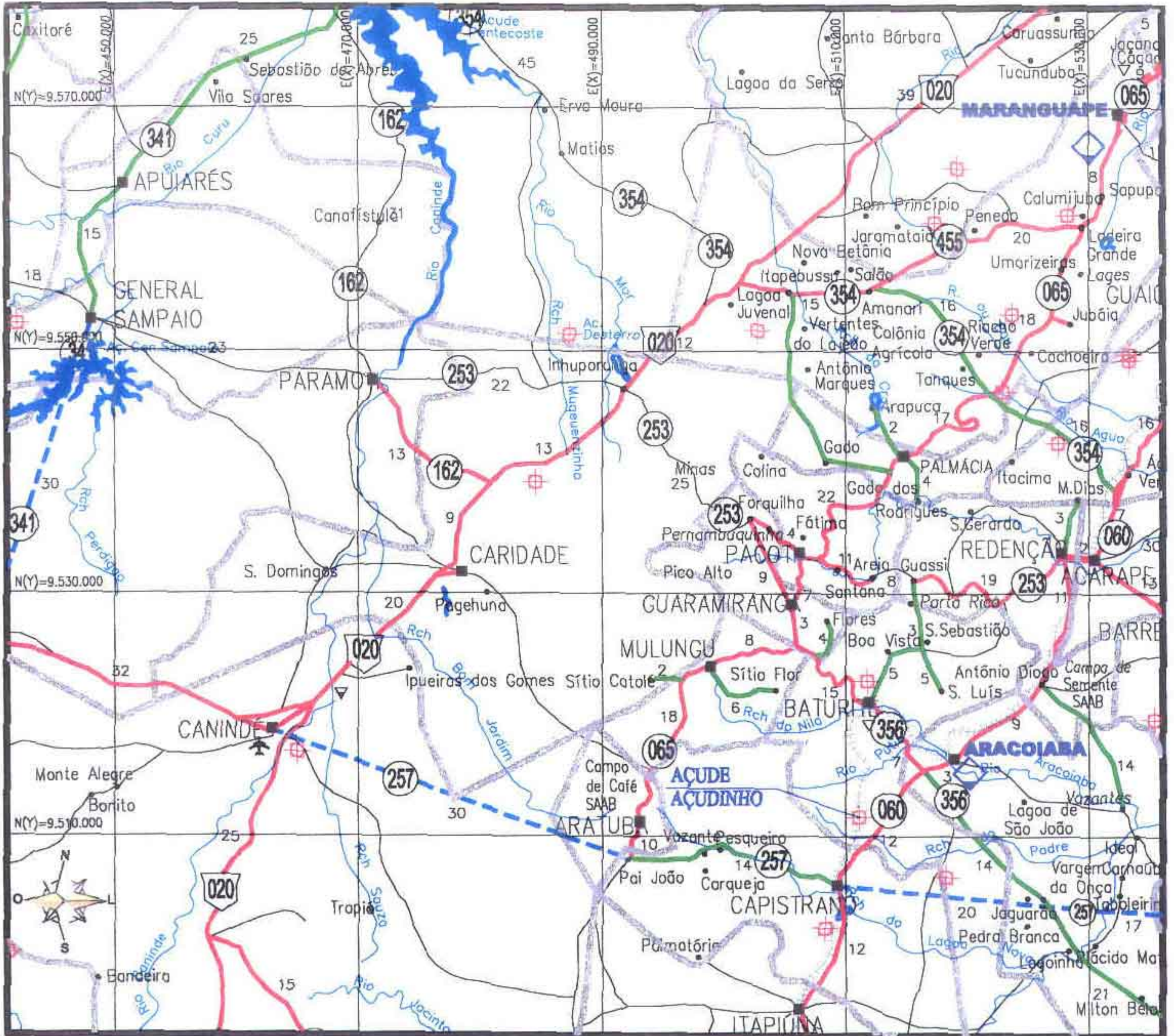
000400

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA



MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE AÇUDINHO



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTADA
		LEITO NATURAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
		PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
		PAVIMENTADA PISTA DUPLA
		IMPLANTAÇÃO (EOI)
		PLANEJADA

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O. (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000401

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. **KL**

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude.	Açudinho				
Nº de Ordem.	298-06				
Bacia:	Metropolitana				
Município que se localiza o açude.	Baturité				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Baturité				
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²):	5,01				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²):	5,01				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	21,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	0,45				
Altura da barragem - h (m):	9,35				
Alfa - α :	548,23				
C.V.:	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano).	0,97				
f_K :	0,463				
f_E :	0,228				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano).	0,18				

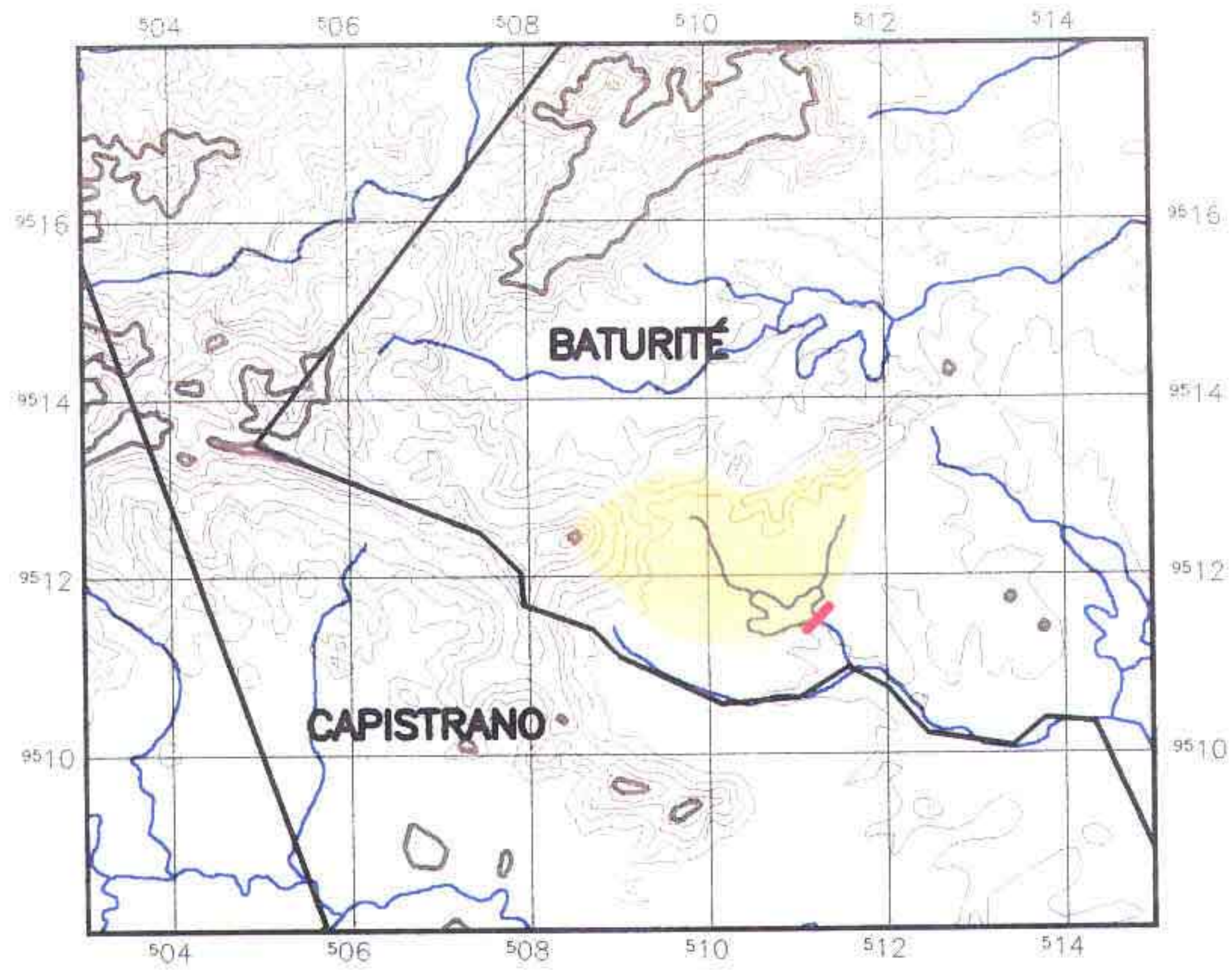
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_N (mm)
Baturité	2882626	1088,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Aracoiaba	2882735	947,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_N (mm)
Baturité	193,00
Município	D_2 (mm)
Município	D_3 (mm)
Município	D_4 (mm)
Município	D_5 (mm)

Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Guaramiranga	82487	461,80	1146,40	917,12

000402








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE AÇUDINHO



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000403

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

29806 - AÇUDE AÇUDINHO



Sem Escala

000404

FOTOS DO SANGRADOURO

29806 - AÇUDE AÇUDINHO



Sem Escala

3.1.45 – Lagoa do Carapió

000406

Identificação
Código: 30106
Nome do Reservatório Lagoa do Carapió
Outras Denominações do Reservatório
Nome da Barragem -

Domínio
Domínio Público Atual Responsável: Comunidade da Região da Lagoa do Carapio
Endereço do Proprietário Comunidade da Região da Lagoa do carapió - Itaitinga
Telefone do Proprietário: Não Tem
Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro) Não foi encontrado Registro
Nome do Cartório Cartório de Itaitinga
Endereço do Cartório: Terminal Rodoviário- "Antonio Miguel"
Telefone do Cartório 085 - 377 1333
Usos Atuais: Irrigação
Recreação

Localização
Município: ITAITINGA Bacia Hidrográfica Metropolitana
UTM X (m): 548631,00 UTM Y (m): 9562179,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):
Rio Barrado: Água do Açude Riachão Desembocadura: Açude Gavião

Dados Construtivos
Construção: Lagoa natural
Projeto:
Data de Início da Obra: Data de Conclusão da Obra:
Tipo de Barragem: Terra Homogênea Tipo de Sangradouro: Bueiro
Altura Máxima: 3,61 Extensão Barr.: 261,00 Cota da Soleira: 997,52 Nível D'água: 995,57
Cota do Coroamento: 999,18 Largura Cor. 7,00 Largura Sangr.: 4,00 Data da Visita: 21/10/99
Tipo de Tomada D'água: Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle.
Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m)
Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos
Vol. Máximo (hm³): Vol. Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano):
Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha):
Deflúvio Médio Anual (mm): Fator de forma da bacia hidráulica (alfa).
Fator adimensional de evaporação (fE). CV Regionalizado: 1,20
Pluviometria Média Anual (mm) Posto. Fonte: PERH
Evaporação Média Anual (mm). Posto. Fonte: INEMET

Qualidade da Água
Data da Coleta: 21/10/1999 ph Superfície: 6,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm): 679,00
ph Tomada D'água. Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água

000407

Observações

30106

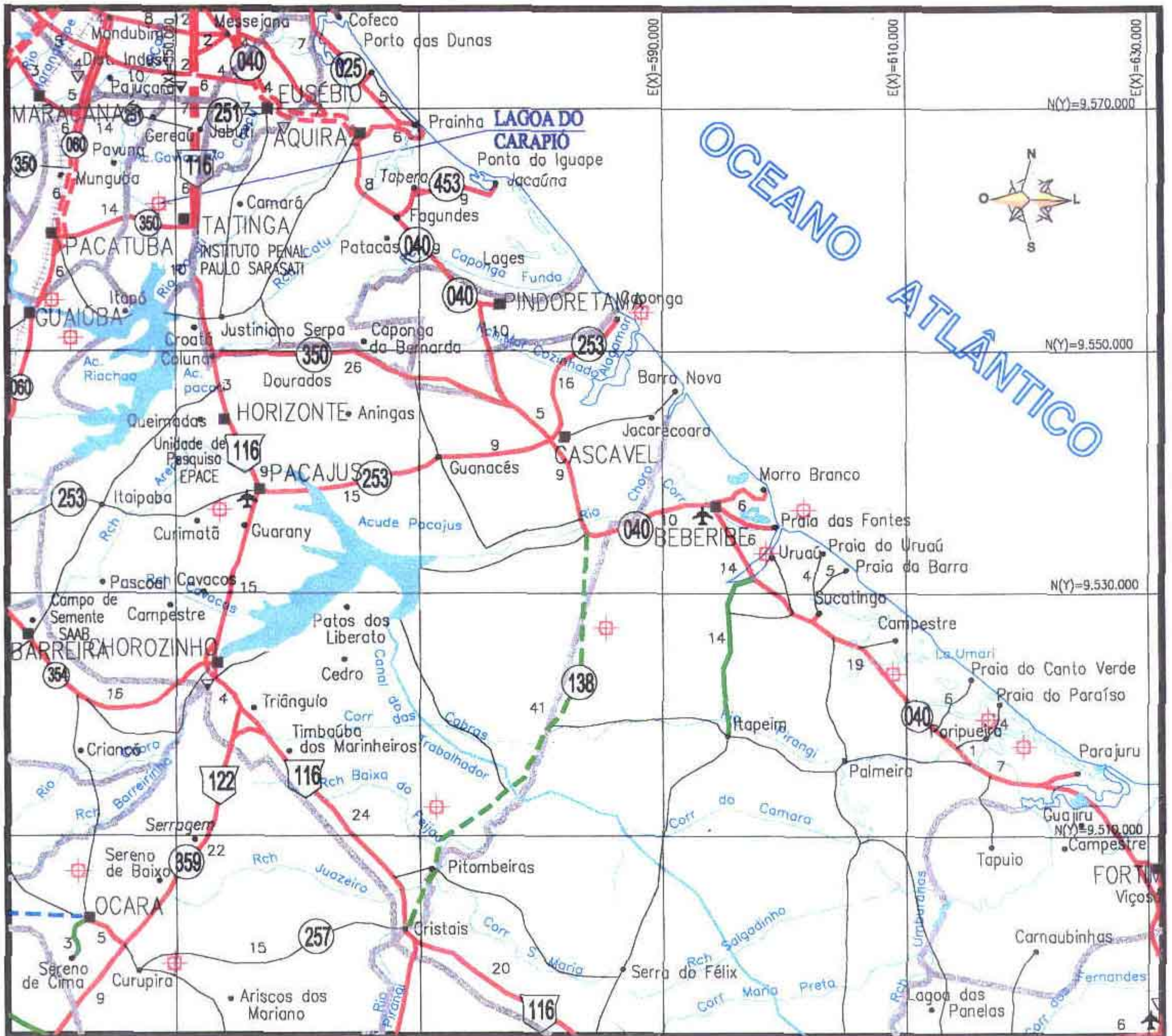
ITINERARIO

Partindo com 0,0 km de Itatinga no cruzamento entre a Br 116 e a CE 350, em direção a Pacatuba Com 1,7 Km dobre a esquerda acompanhando o asfalto Com 2,7 Km dobre esquerda no triangulo Com 3,1 Km dobre a direita na Placa de saída da Cidade de Itatinga Com 0,3 Km chega-se a parede da Lagoa do Carapió

OBSERVAÇÕES

- 1 - Esta lagoa é barrada pela estrada da Caracanga
- 2 - A RN foi instalado na ombreira esquerda da parede, em frente ao sitio mapura
- 3 - Verificar justificativa no Volume para inexistencia da Tabela de Cálculo de Vazão Regularizada e Bacia Hidrografica

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO CARAPIÓ



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
EM CONSTRUÇÃO		
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL

	LIMITE INTERESTADUAL
	LIMITE MUNICIPAL
	FERROVIA
	D.O (DERT)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	RODOVIAS: MUNICIPAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000409

FOTOS DA PAREDE

30106 - LAGOA DO CARAPIÓ



Sem Escala

000410

FOTOS DO SANGRADOURO

30106 - LAGOA DO CARAPIÓ



Sem Escala



3.1.46 – Açude Tambuatá

000412

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

30406 - Açude Tambuatá

21/12/01 16 20 57

Identificação

Codigo 30406

Nome do Reservatório Açude Tambuatá

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável Antônio Jacinto Barreto - (Antônio Holanda)

Endereço do Proprietário Sítio Tambuatá, Barreira - CE

Telefone do Proprietário 088 - 347 1167

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro

Nome do Cartório Figueira Mendes 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Boanerges Jacó, nº 105

Telefone do Cartório 088 - 331 1167

Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município BARREIRA

Bacia Hidrográfica Metropolitana

UTM X (m) 535380,00 UTM Y (m) 9519666,00 Longitude (Gr./Min./Seg).

Latitude (Gr./Min./Seg).

Rio Barrado Córregos e Nascentes

Desembocadura Riacho da Barba

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra Não informado

Tipo de Barragem Terra Compactada

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 2,202 Extensão Barr 125,00 Cota da Soleira 999,04 Nível D'água:

Cota do Coroamento 999,77 Largura Cor 2,50 Largura Sangr 10,00 Data da Visita 20/10/99

Tipo de Tomada D'água Sem Tomada D'água Dispositivo de Controle

Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m)

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m)

Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m)

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)

Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha)

Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa).

Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) Posto Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 20/10/1999 ph Superfície. Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm)

ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

Não foi possível a coleta de água para análise, a Lagoa estava seca

000413

Observações

30406

ITINERARIO

Partindo de Aracoiaba pela Ce 060 direção norte com 9Km chega-se a Antonio Diogo Saindo de Antonio Diogo por uma estrada carroçavel sentido LESTE com 0 5Km dobra-se a direita por uma estrada carroçavel com 5Km dobra-se a esquerda e com 1 5Km chega-se a Lagoa

OBSERVAÇÕES

1 - A lagoa está totalmente seca

2 - Verificar justificativa no Volume para inexistencia da Tabela de Cálculo de Vazão Regularizada e Bacia Hidrografica

3 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições publicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte

OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seram necessários estudos adicionais não previstos no contrato

GERAL

30406 - AÇUDE TAMBUATÁ



Sem Escala

000416

FOTOS DA PAREDE

30406 - AÇUDE TAMBUATÁ



Sem Escala

000417

FOTOS DO SANGRADOURO

30406 - AÇUDE TAMBUATÁ



Sem Escala

000418

3.1.47 – Açude Queimados

000419

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

32106 - Açude Queimados

21/12/01 16 23 36

Identificação
 Código 32106
 Nome do Reservatório Açude Queimados
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Queimados

- Domínio
 Domínio Público Atual Responsável DERT - Departamentos de Edificações, Rodovias e Transportes
 Endereço do Proprietário Rua Assunção, 1100 Bairro José Bonifacio Fortaleza-CE
 Telefone do Proprietário 085 - 488 5300
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não foi encontrado Registro
 Nome do Cartório Cartório Ramos - Horizonte
 Endereço do Cartório Rua Presidente Castelo Branco - Centro Horizonte
 Telefone do Cartório 085 - 336 2728
 Usos Atuais Piscicultura

Localização

Município HORIZONTE Baía Hidrográfica. Metropolitana
 UTM X (m) 553382,00 UTM Y (m) 9542166,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)
 Rio Barrado Riacho Corrego Desembocadura Rio Chorro

Dados Construtivos

Construção SOEC - Superintendência de Obras do Estado do Ceará (Extinto)
 Projeto SOEC - Superintendência de Obras do Estado do Ceará(Extinto)
 Data de início da Obra 1977 Data de Conclusão da Obra 1977
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Esc em solo Natural
 Altura Máxima 8,3 Extensão Barr 321,00 Cota da Soleira 96,60 Nível D'água 94,50
 Cota do Coroamento 100,00 Largura Cor 5,00 Largura Sangr. 117,00 Data da Visita
 Tipo de Tomada D'água Galeria Circular Simples Dispositivo de Controle Registro de Gaveta
 Dimensão Horizontal da Tomada (m) Dimensão Vertical da Tomada (m) 3,00
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m) 920,40

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) Área da Bacia Hidráulica (ha)
 Deflúvio Médio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa)
 Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado
 Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte
 Evaporação Média Anual (mm) Posto Fonte

Qualidade da Água

Data da Coleta 22/11/2000 ph Superfície 5,00 Conduz. Elétrica Superfície (mS/cm) 1,00
 ph Tomada D'água 6,00 Conduz. Elétrica Tomada D'água (mS/cm) 1665,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

000420

Observações

321-06

ITINERARIO

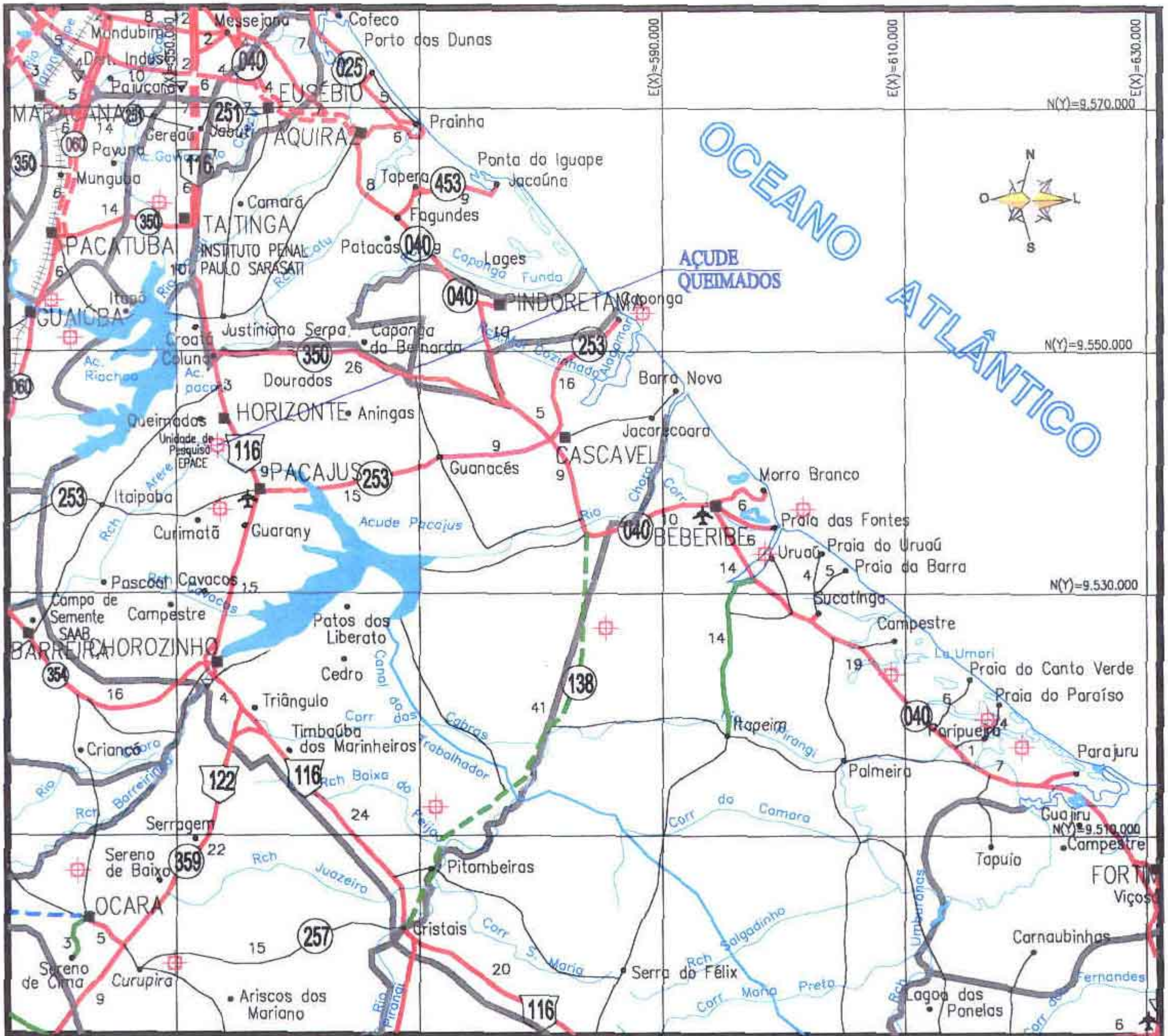
Partindo com 0,0 Km da Igreja de horizonte pela BR 116 em direção a Pacajus Com 1,0 Km dobre a direita em uma estrada asfaltada Com 3,9 Km começa uma estrada de pedra tosca Com 0,1 Km começa uma estrada carroçável Com 0,6 Km dobre a direita Com 0,8 Km chega-se a parede do Açude Queimados

OBSERVAÇÃO

- 1 - O Açude Queimados, segundo informações era controlado pela extinta SOEC(Superintendência de Obras do Estado do Ceará) Com extinção foi passados a responsabilidade para DERT(Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes)
 - 2 - A RN foi instalado na parede do Açude na ombreira direita
 - 3 - Verificar justificativa no Volume para inexistencia da Tabela de Cálculo de Vazão Regularizada
 - 4 - Em virtude da queima da tomada d'água, não foi possível anexá-la no volume
 - 5 - O campo Dimensão Horizontal da Tomada(m) e Cota da Geratriz a Montante - não foram levantados pelo fato do nível d'água do reservatório se encontrava acima da cota da tomada d'água a montante, impossibilitando coleta das informações submersas
 - 6 - Os trabalhos para preenchimento da Ficha de Cadastro foi feito através do levantamento das informações existentes em instituições publicas e privadas ou pela a pesquisa direta Pela inexistência e a desinformação dos atuais controladores referente a alguns dados que compõem a Ficha Técnica impossibilitando o preenchimento dos seguinte campo Domínio - Endereço do responsável e telefone, Registro em Cartório Dados Construtivos - Construção e Projeto, Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte, Evaporação Média Anual, Posto, Fonte
- OBS Quando o reservatório lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de métodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziriam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

000421

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE QUEIMADOS

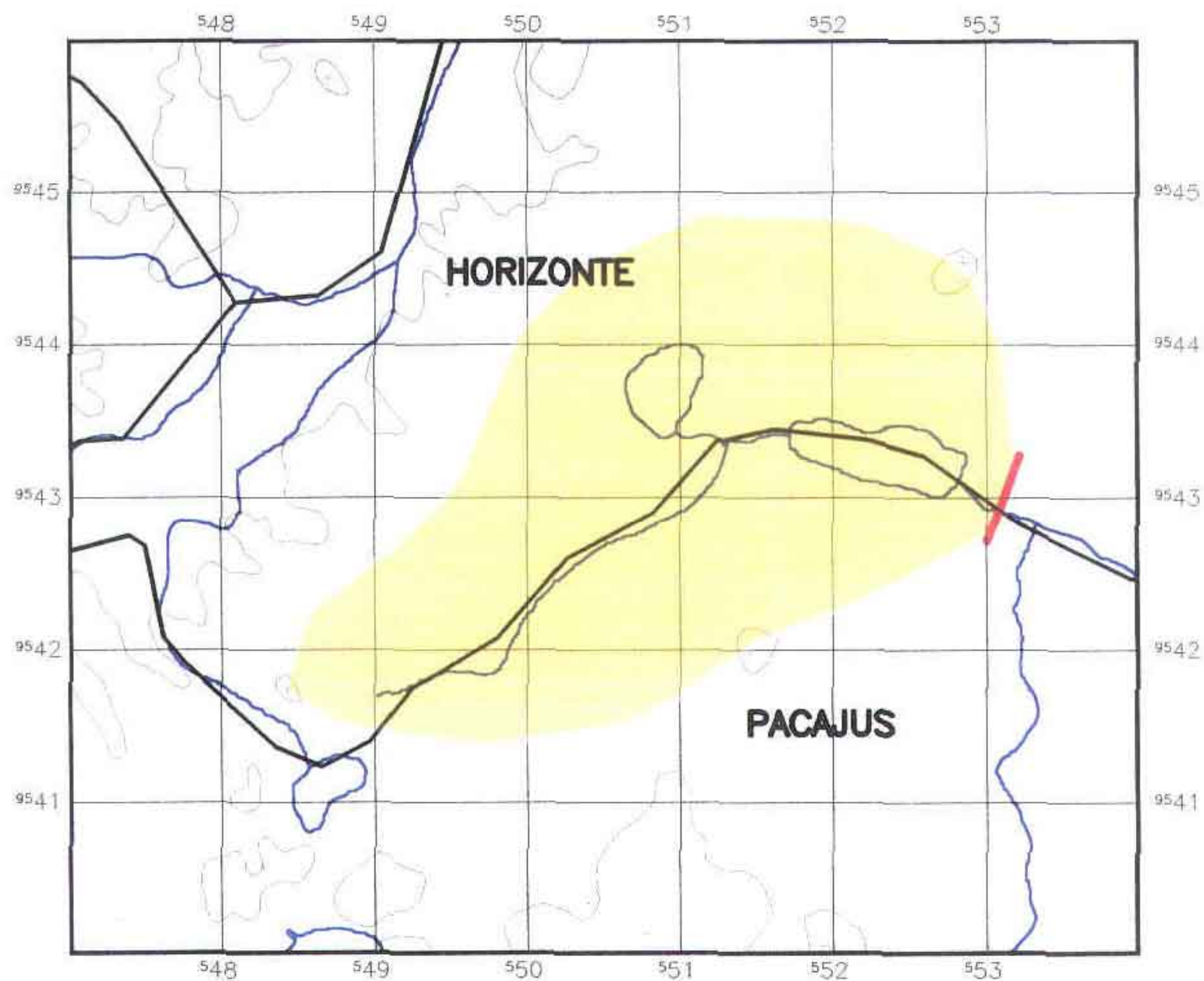


LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			LIMITE INTERESTADUAL LIMITE MUNICIPAL FERROVIA D.O (DERT) RES. (DNER) P.R.F. C.P.R.V. D.R.F. RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL • DISTRITO ■ CIDADE AEROPORTO AERÓDROMO PORTO
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	

000422

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE QUEIMADOS



PLANTA BAIXA

Escala 1/50.000

LEGENDA

- Bacia Hidrográfica
- Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
- Altimetria
- Rios Secundarios
- Rios Principais
- Divisão Municipal
- Barragem

000423

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

32106 - AÇUDE QUEIMADOS



Sem Escala

000424

OTOS DO SANGRADOURO

2106 - AÇUDE QUEIMADOS



Sem Escala

000425