



Folha de Dados

IDGED:

0280/09

LOTE:

02739

AUTOR:

KL; COGERH

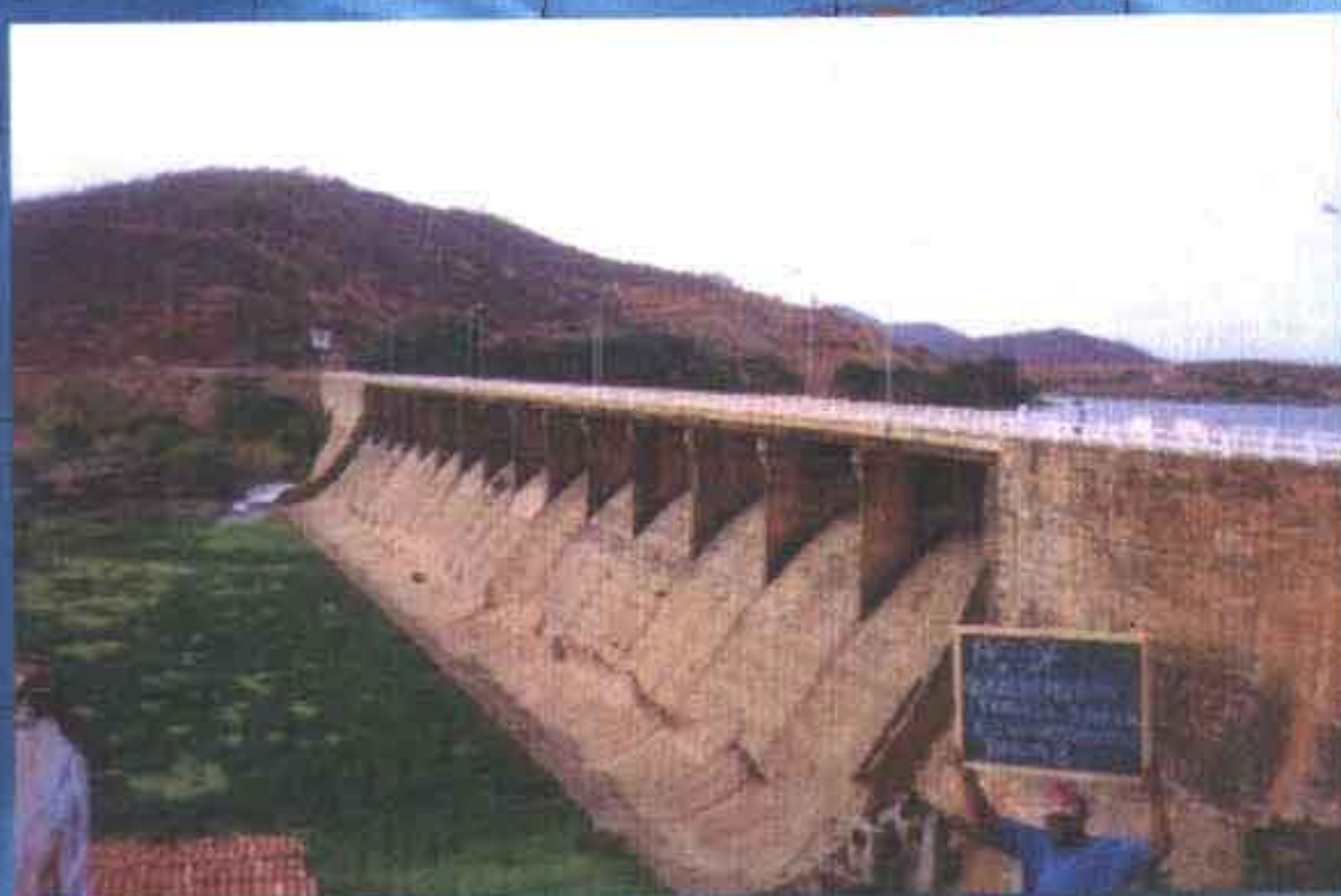
TÍTULO:

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

SUBTÍTULO:

RELATÓRIO FINAL; VOLUME IX BACIA DO MÉDIO JAGUARIBE

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



Lote: 02739 - Prep K Scan () Index ()
Projeto N° 0280/09
Volume 1
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____

RELATÓRIO FINAL
VOLUME IX
BACIA DO MÉDIO JAGUARIBE



RELATÓRIO TÉCNICO FINAL – VOLUME IX - MÉDIO JAGUARIBE
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

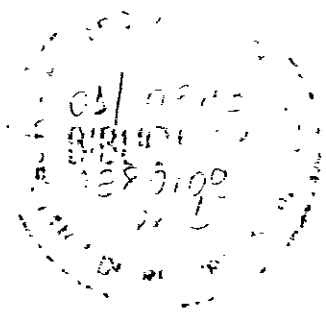
Gerente dos Programas Especiais do Banco Mundial
Francisco José Coelho Teixeira

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



EEG EE
K 021
1 2
2-11

000005

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

000006



ÍNDICE

000007

ÍNDICE

1 - APRESENTAÇÃO	5
2 - METODOLOGIA EMPREGADA	7
2.1 - INTRODUÇÃO	7
2.1.1 - Definições Básicas dos Parâmetros Utilizados.....	7
2.1.2 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes Com o Serviço de Batimetria.....	9
2.1.3 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes Sem o Serviço de Batimetria.....	10
2.1.4 - Determinação dos Parâmetros dos Açudes de Montante	12
2.2 - O REGIME HIDROLÓGICO DOS RIOS FORMADORES DOS RESERVATÓRIOS	17
2.2.1 - A Modelagem Hidrológica das Bacias Naturais	17
2.2.2 - A Modelagem Hidrológica das Bacias Alteradas	18
2.3 - JUSTIFICATIVA	18
2.4 - METODOLOGIA PARA BATIMETRIA	19
3 - BACIA DO RIO JAGUARIBE – MÉDIO JAGUARIBE	21
3.1 – Relação dos Açudes da Bacia do Rio Jaguaribe - Médio Jaguaribe.....	22
3.1.1– Açude Taborna.....	23
3.1.2– Açude Monte Sombrio.....	34
3.1.3 – Açude Córrego das Pedras	45
3.1.4 – Açude Tigre 2.....	56
3.1.5 – Açude Monte Alegre	62
3.1.6 – Açude Nova Floresta	69

3.1.7 – Açude Chabocão	83
3.1.8 – Açude Riachão.....	92
3.1.9 – Açude Saco do Frade.....	100
3.1.10 – Açude Aderaldo.....	110
3.1.11 – Açude Encanto II	120
3.1.12 – Açude Jeová	130
3.1.13 – Lagoa Umari.....	140
3.1.14 – Lagoa do Teju	147
3.1.15 – Açude Mansinho.....	153
3.1.16 – Lagoa do Gabriel	162
3.1.17 – Lagoa do Lima	169
3.1.18 – Lagoa do Tapoio.....	175
3.1.19 – Lagoa da Aldeia Velha.....	183
3.1.20 – Lagoa Saco do Barro.....	189
3.1.21 – Açude Barra do Feijão.....	195
3.1.22 – Açude Queiroz Pessoa.....	203
3.1.23 – Açude Caetano	212
3.1.24 – Açude Sitio dos Lopes.....	219
3.1.25 – Açude Cumbre	226

000009

1 - APRESENTAÇÃO

000010

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 IX – Bacia do Rio Jaguaribe - Médio Jaguaribe

000011



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 escoava 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 (Ga)* - 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

000013

- 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 e 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 $0 \leq c \leq 1$ 0 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

000014

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 x A x V
- d) Volume Máximo de Acumulação - K Obtido através do Gráfico C x A x 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 - Σ_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 rio [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

000017

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.

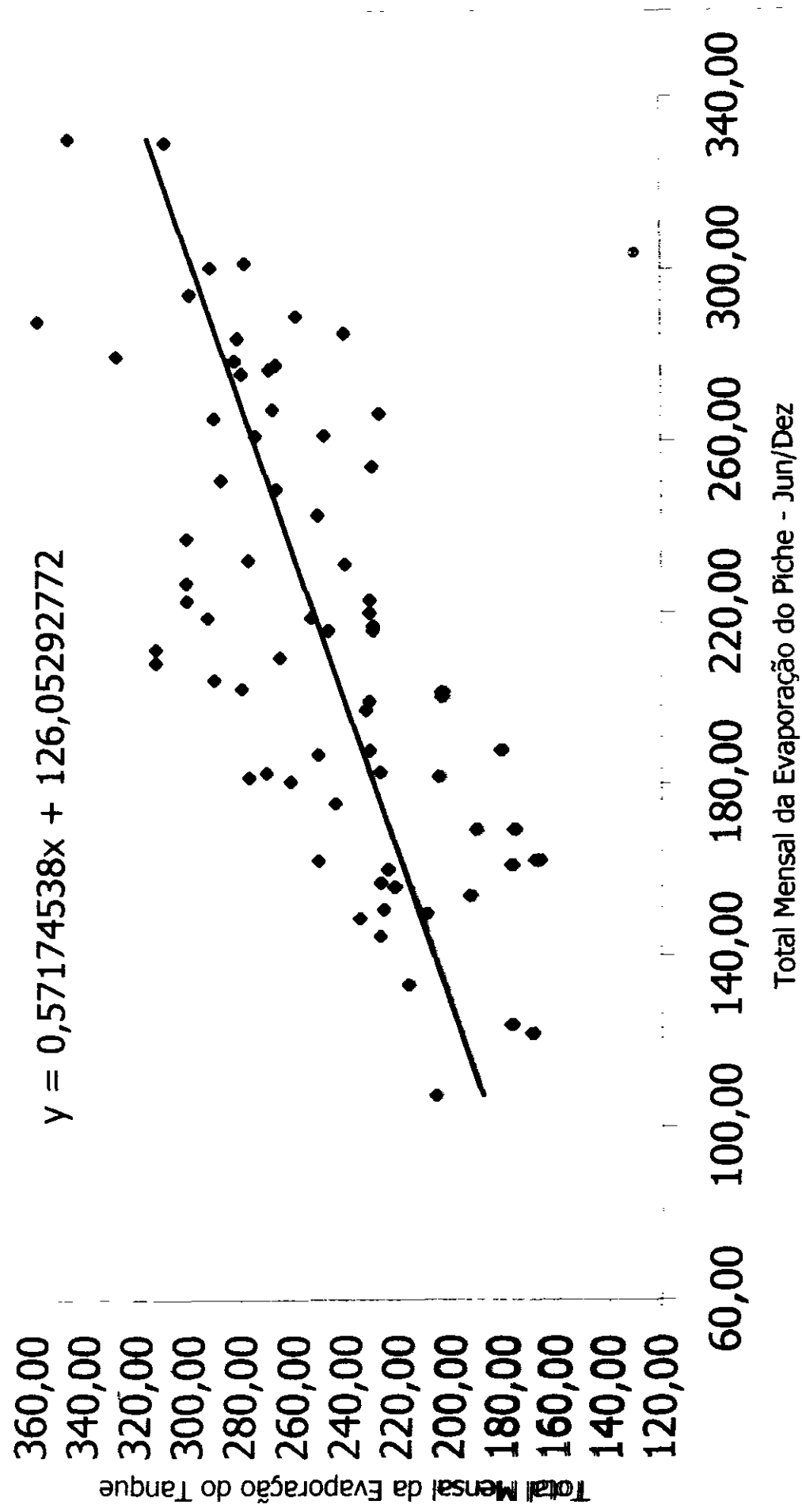


Tabela 2 1 - Dados de evaporação "Tubo Piche" por região com conversão para "Tanque Classe A"

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			

000022

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).

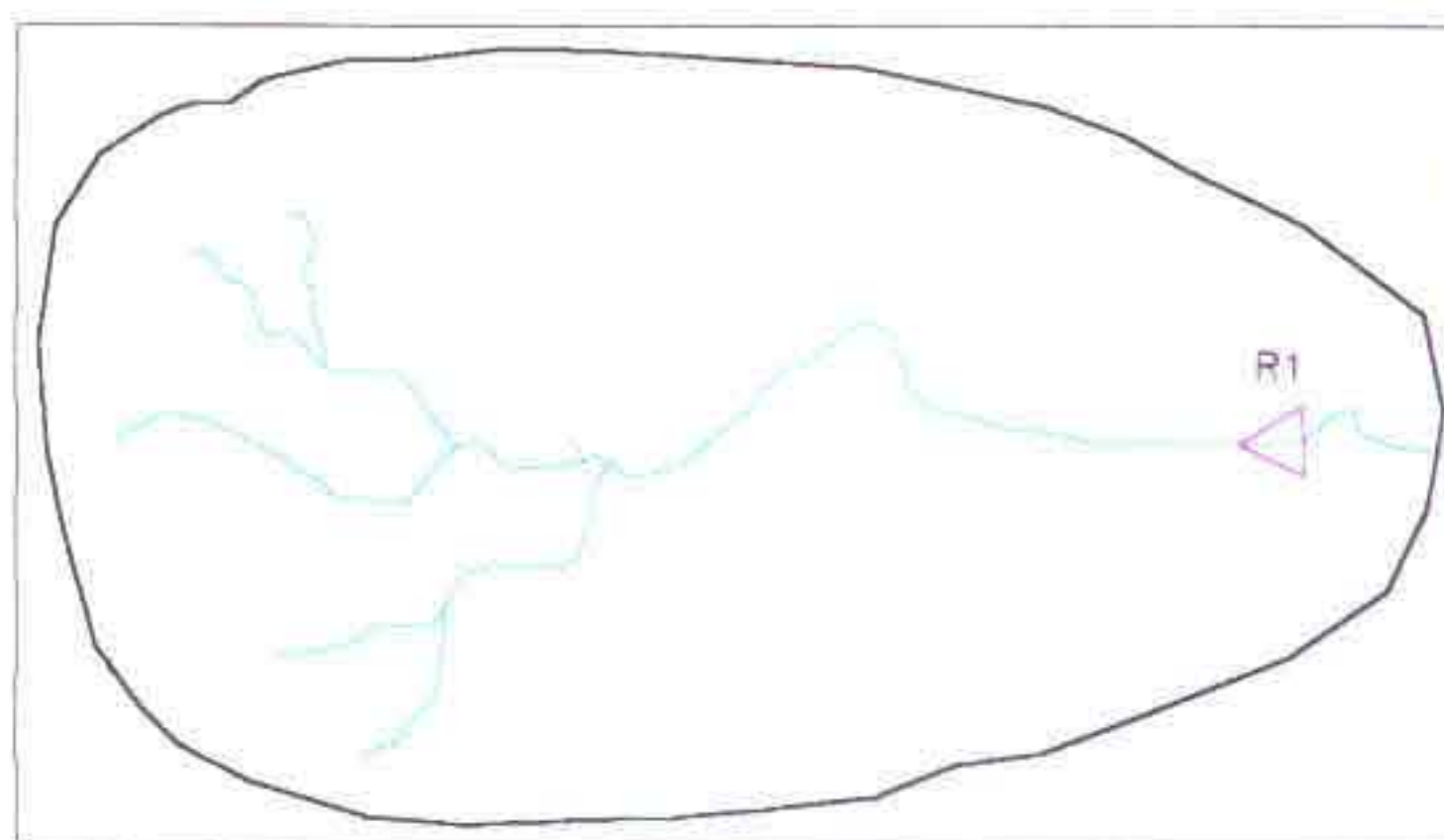


FIGURA 01 – Representação esquemática de uma bacia hidrográfica controlada por um reservatório.

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 resumi-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).

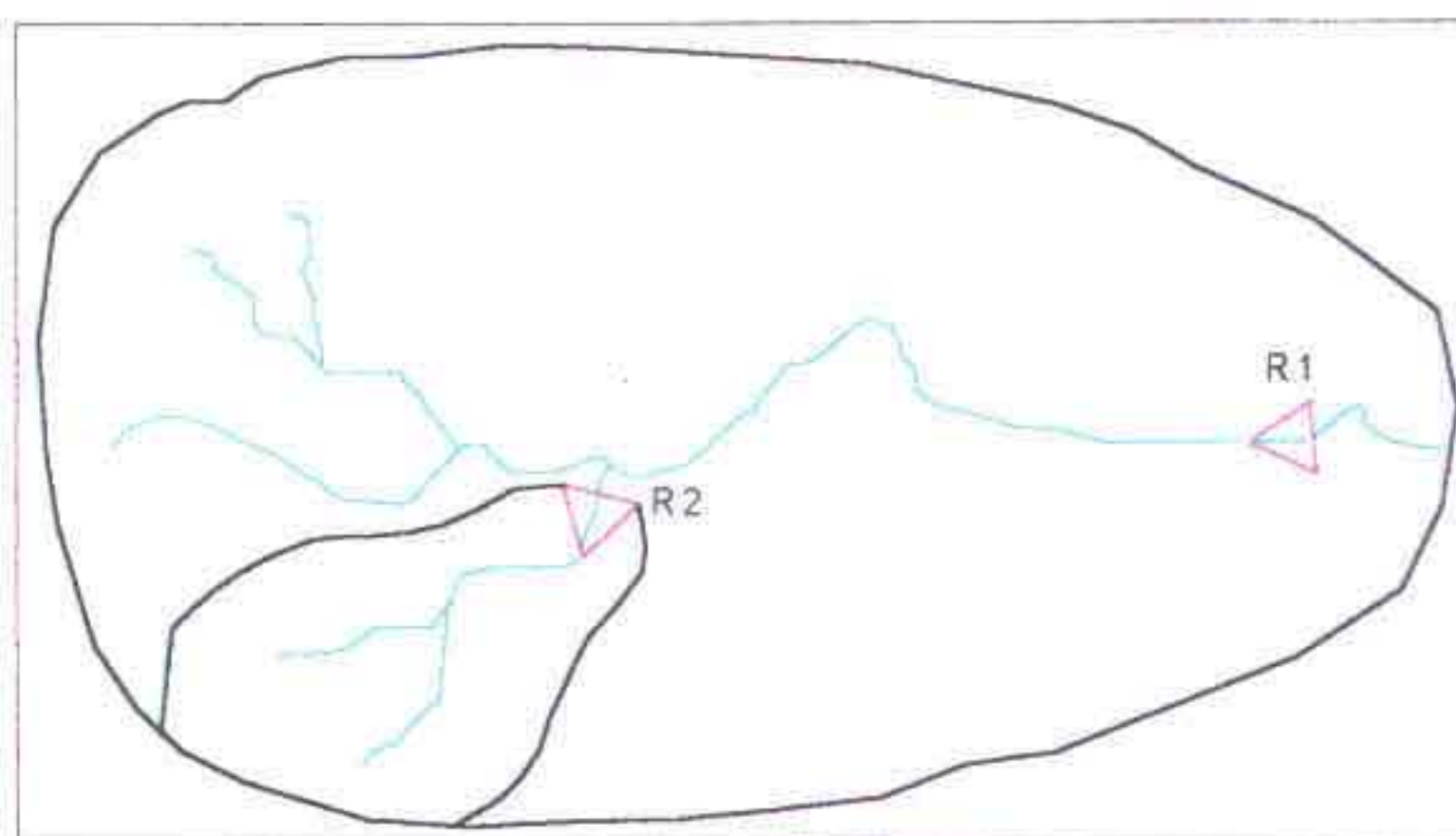


FIGURA 02 – Representação esquemática de uma bacia hidrográfica controlada por dois reservatórios.

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

000025

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

000026

3 - BACIA DO RIO JAGUARIBE - MÉDIO JAGUARIBE

000027

25

021

3.1 - Relação dos Açudes da Bacia do Rio Jaguaribe – Médio Jaguaribe

Nº	Denominação (I)	Município	Coordenadas UTM (m)		Serviço
			E	N	
11	Aç Taborna	Alto Santo	582 237	9 391 078	C, B, T
12	Aç Monte Sombrio	Milha	476 550	9 374 482	C, T
20	Aç Córrego das Pedras	Jaguaribe	518 088	9 336 127	C, B, T
32	Aç Tigre 2	Solonópole	483 280	9 349 180	C
39	Aç Monte Alegre	Iracema	582 526	9 348 789	C
48	Aç Nova Floresta	Jaguaribe	510 299	9 342 562	C, B, T
57	Aç Chabocão	Pereiro	554 203	9 325 612	C
89	Aç Riachão	Solonópole	489 605	9 362 009	C, B
122	Aç Saco do Frade	Jaguaribe	559 767	9 343 970	C, T
129	Aç Aderaldo	Solonópole	511 203	9 348 136	C, T
139	Aç Encanto II	Solonopole	499 926	9 385 475	C, T
141	Aç Jeová	Alto Santo	577 062	9 389 907	C, B, T
191	Lagoa Uman	São João do Jaguaribe	580 572	9 412 440	C
193	Lagoa do Teju	Tabuleiro do Norte	589 982	9 423 927	C
244	Ac Mansinho	Iracema	569 068	9 370 695	C
260	Lagoa do Gabriel	São João do Jaguaribe	579 081	9 409 413	C
261	Lagoa do Lima	São João do Jaguaribe	586 803	9 417 802	C
262	Lagoa do Tapoio	Tabuleiro do Norte	592 290	9 408 428	C
265	Lagoa da Aldeia Velha	Tabuleiro do Norte	594 011	9 418 331	C
266	Lagoa Saco do Barro	Tabuleiro do Norte	596 968	9 417 879	C
267	Aç Barra do Feijão	Tabuleiro do Norte / Alto Santo	599 982	9 400 817	C
291	Aç Queiroz Pessoa	Jaguaretama	520 039	9 387 261	C
308	Aç Caetano	Pereiro	556 365	9 331 315	C
310	Aç Sitio dos Lopes	Pereiro	558 518	9 331 341	C
311	Aç Cumbre	Pereiro	557 426	9 333 090	C

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

000028



3.1.1 - Açude Taborna

000029

- 8

023

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

01109 - Açude Taborna

18/12/2001 13 21 32

Identificação

Código: 01109

Nome do Reservatório: Açude Taborna

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem:

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 Encontrado Registro

Nome do Cartório: 2º ofício

Endereço do Cartório: Praça Pio X Nº, 12 - Centro - Alto Santo

Telefone do Cartório: 492-13-11

Usos Atuais: Irrigação
Consumo animal**Localização**

Município: ALTO SANTO

Bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 582237,00 UTM Y (m): 9391078,00 Longitude (Gr./Min./Seg.):

Latitude (Gr./Min./Seg.):

Rio Barrado: Riacho da Taborna

Desembocadura: Rio Figueiredo

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: Em solo natu alvena e ciment

Altura Máxima 11,522 Extensão Barr.. 227,00 Cota da Soleira: 997,63 Nível D'água: 987,46

Cota do Coroamento: 999,82 Largura Cor. 3,50 Largura Sangr. 38,00 Data da Visita: 18/01/2000

Tipo de Tomada D'água: Galena 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): 990,32

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³) 11,66 Vol. Mínimo (hm³) 0,00347 Vol Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano): 1,84

Área da Bacia Hidrográfica (km²): 15,57 Área da Bacia Hidráulica (ha): 230,92

Deflúvio Médio Anual (mm): 62,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa): 7627,45

Fator adimensional de evaporação (FE): 0,42 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 844,00 Posto Castanhão Fonte: PERH

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

Qualidade da Água

Data da Coleta: 18/01/2000 ph Superfície 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 700,00

ph Tomada D'água: 7,00 Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm): 529,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

01109 - Açude Taborna

18/12/2001 13 24 34

Observações

011-09

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0km da frente da igreja de Alto Santo por uma via de pedra tosca em direção Leste com 0,3km dobre a direita na mercearia sem nome Com 0,2km começa a estrada carroçável com 1,7km chega-se ao açude

OBSERVAÇÕES:

01 - O campo Cota da Geratnz Inferior a Montante(mm) e a Dimensão Horizontal da Tomada - 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

000031

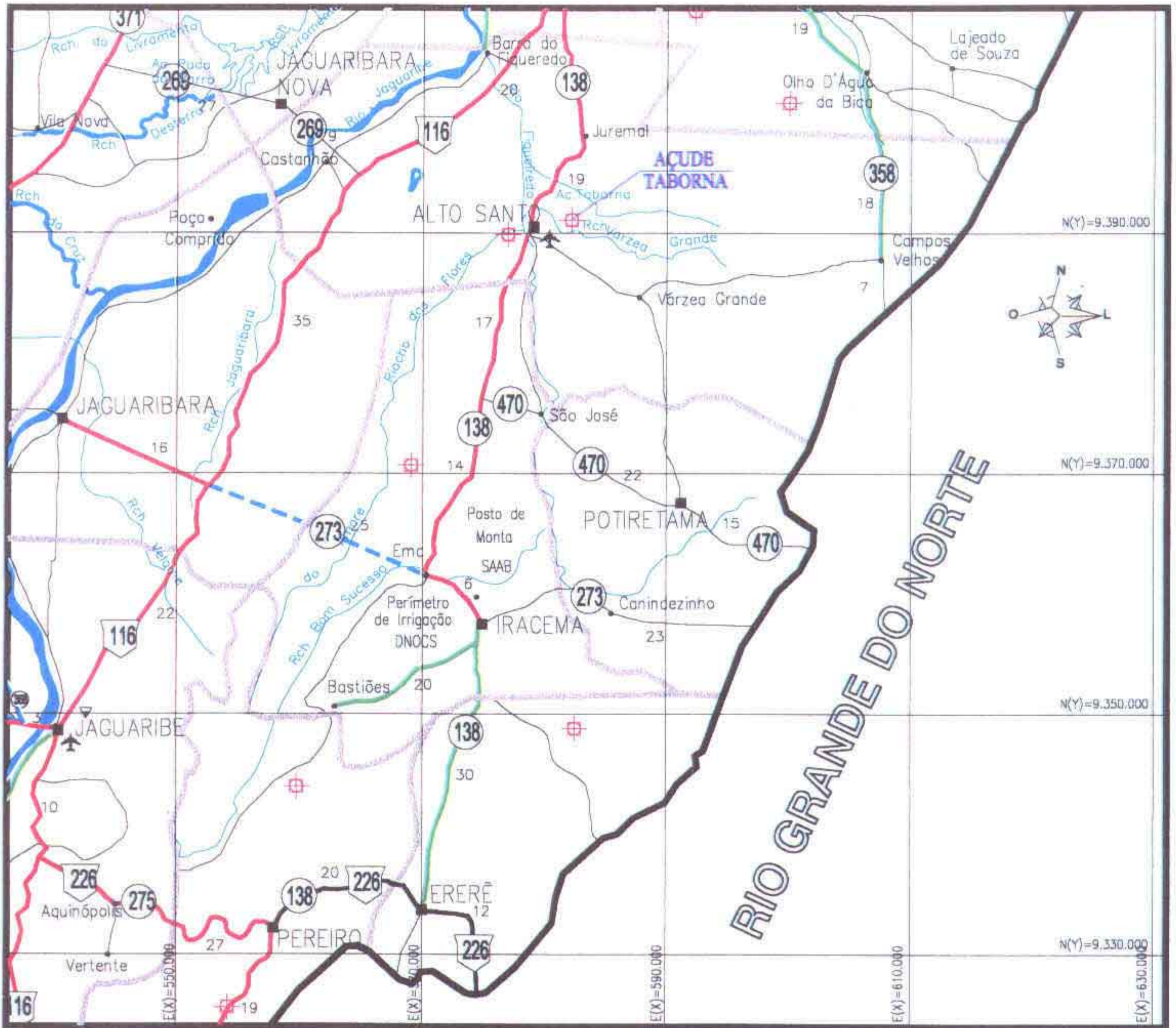
COGERM

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

025

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE TABORNA



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 (E.O.)
			PLANEJADA

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Taboma				
Nº de Ordem	011-09				
Bacia	Medio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Alto Santo				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Alto Santo				
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²)	15,57				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	15,57				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)	26,50	3,63	18,64		
Área da bacia hidráulica - a (ha):	230,92				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	11,66				
Altura da barragem - h (m)	11,52				
Alfa - α	7 627,45				
C V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	0,97				
f_K	12,081				
f_E	0,420				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	1,84				

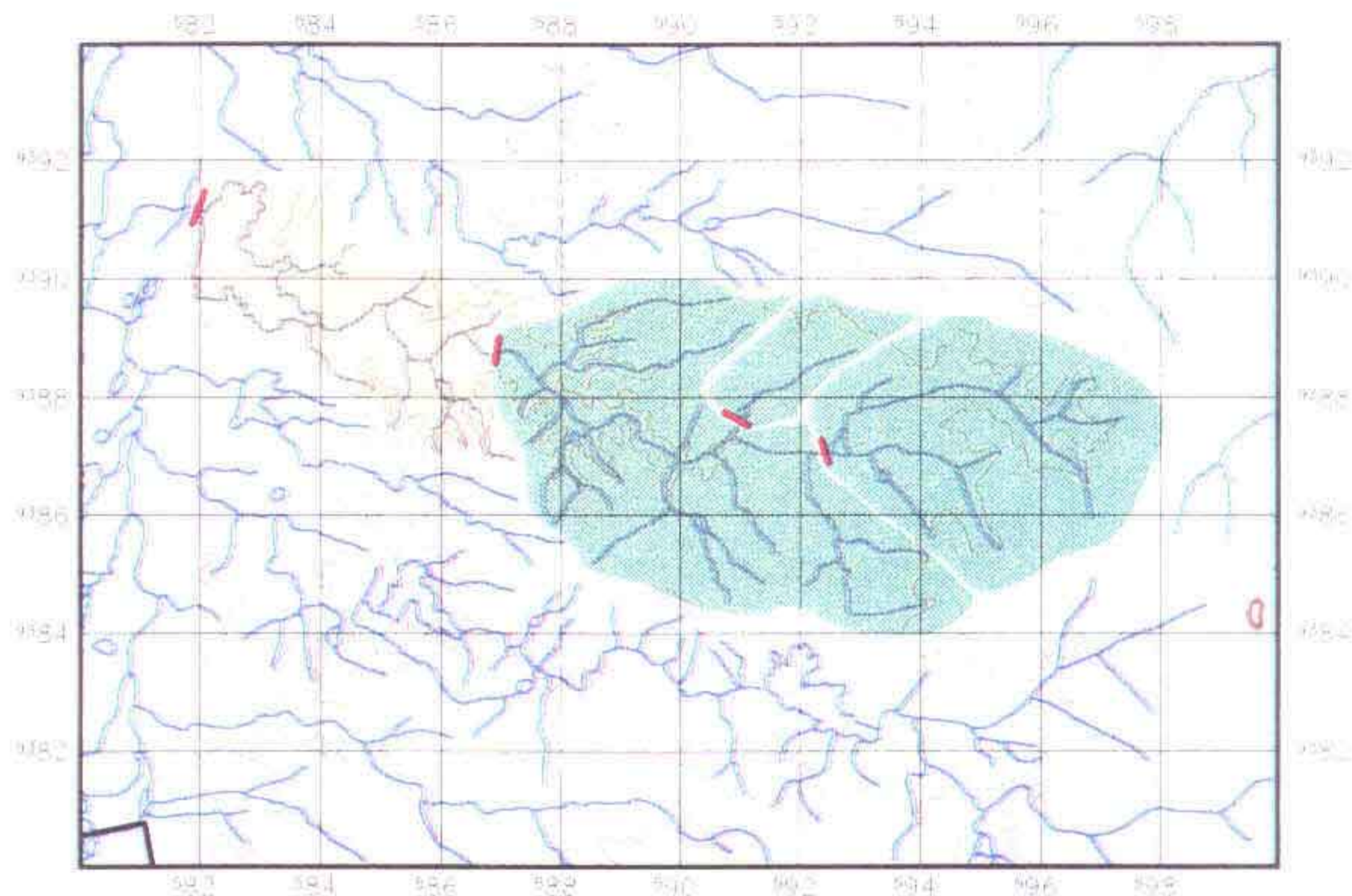
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Castanhão	3803918	844,0
Posto	Código	H ₂ (mm)
Alto Recreio	3813179	758,0
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D ₁ (mm)
Alto Santo	62,00
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

000033

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE TABORNA

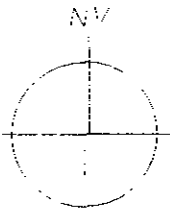
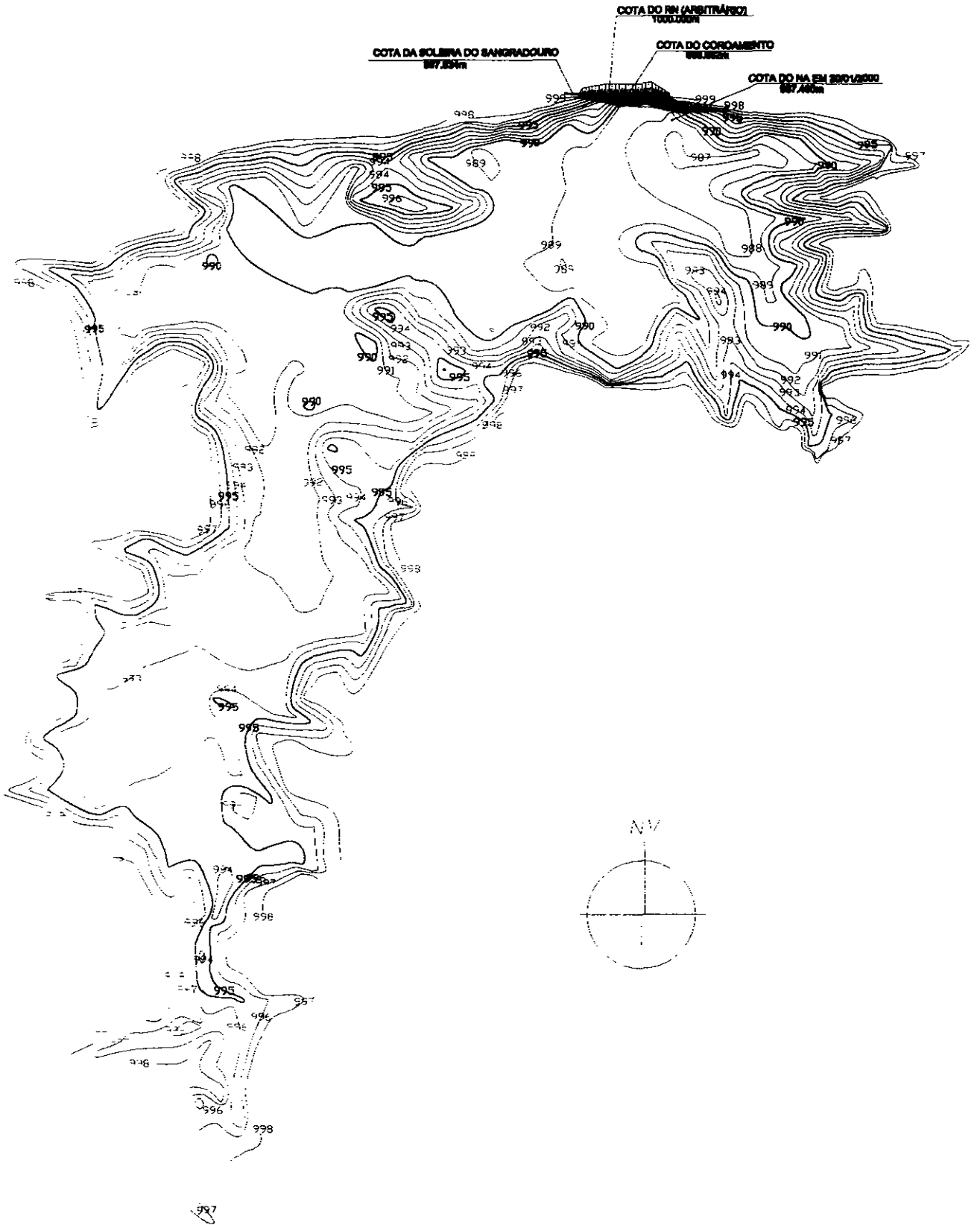


LEGENDA

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


PLANTA BAIXA

Escala 1/150.000



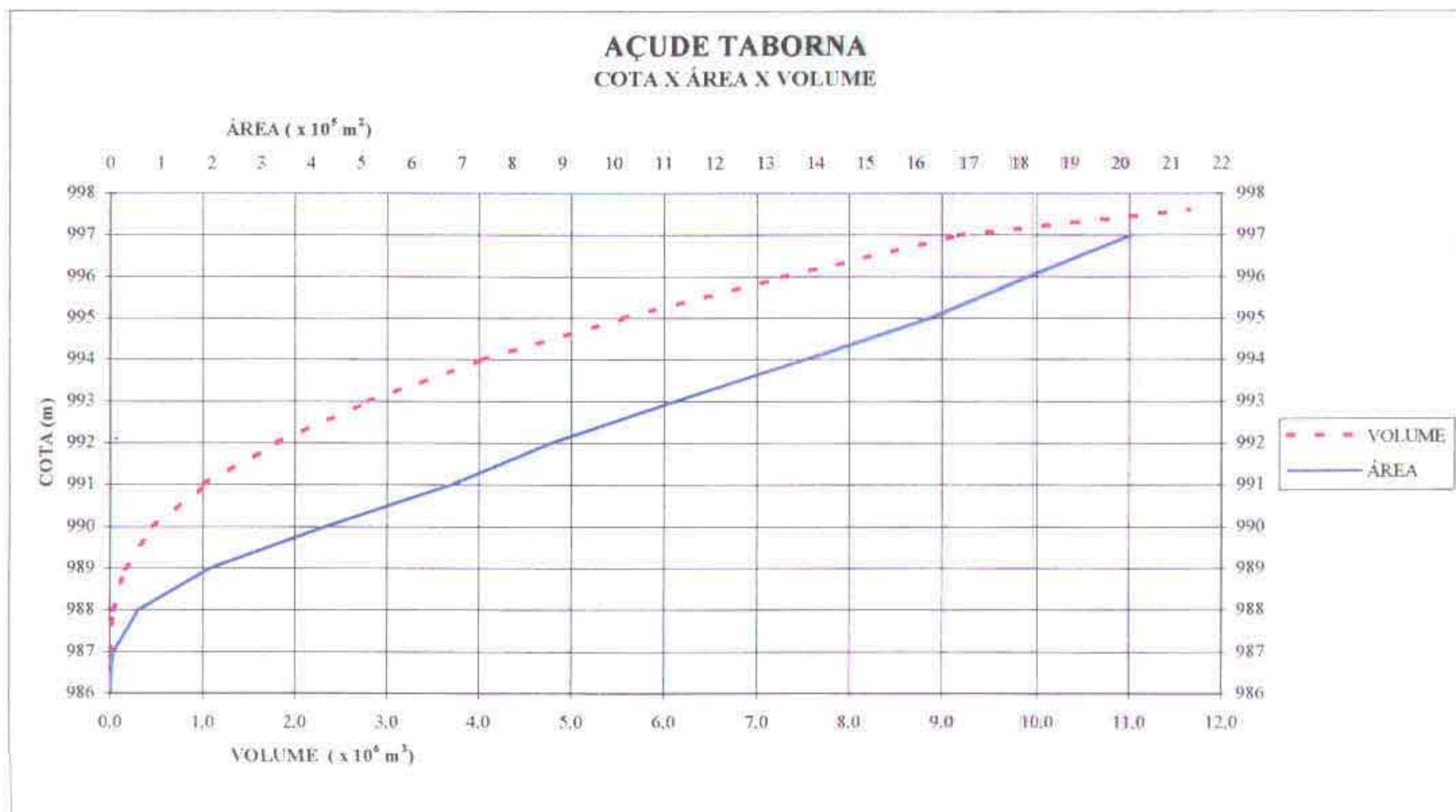
001035

(129

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

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE TABORNA - 011-09

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	6.694,19	3.347,10	1,00	3.347,10	3.347,10
988	57.039,88	31.867,04	1,00	31.867,04	35.214,13
989	197.990,23	127.515,06	1,00	127.515,06	162.729,19
990	427.072,78	312.531,51	1,00	312.531,51	475.260,69
991	680.453,85	553.763,32	1,00	553.763,32	1.029.024,01
992	876.154,74	778.304,30	1,00	778.304,30	1.807.328,30
993	1.121.491,78	998.823,26	1,00	998.823,26	2.806.151,56
994	1.378.593,11	1.250.042,45	1,00	1.250.042,45	4.056.194,01
995	1.625.431,64	1.502.012,38	1,00	1.502.012,38	5.558.206,38
996	1.818.460,17	1.721.945,91	1,00	1.721.945,91	7.280.152,29
997	2.022.419,41	1.920.439,79	1,00	1.920.439,79	9.200.592,08
997,634			0,63	2.460.437,93	11.661.030,00



000036

FOTOS DA PAREDE

01109 - AÇUDE TABORNA



Sem Escala

000037

FOTOS DO SANGRADOURO

01109 - AÇUDE TABORNA



Sem Escala

000038

FOTOS DA TOMADA D'ÁGUA

01109 - AÇUDE TABORNA



Sem Escala

000039

3.1.2 - Açude Monte Sombrio

000040

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

01209 - Açude Monte Sombrio

18/12/2001 13 27 32

Identificação

Código 01209

Nome do Reservatório. Açude Monte Sombrio

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem: Açude Monte Sombrio

Domínio

Domínio. Privado Atual Responsável Francisco Josué Ferreira

Endereço do Proprietário: Rua José Ferreira de Souza s/n - Centro - Milhã - CE

Telefone do Proprietário: (088) 529-1179/

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não 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 MILHA

Bacia Hidrografica Medio Jaguaribe

UTM X (m) 476550,00 UTM Y (m) 9374482,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Grotas Locais

Desembocadura Riacho Capitão Mor

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra. 1980

Data de Conclusão da Obra 1984

Tipo de Barragem: Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Tereno natural

Altura Máxima 13,597 Extensão Barr 400,00 Cota da Soleira 998.21 Nivel D'agua 986,26

Cota do Coroamento 1000,22 Largura Cor 2,00 Largura Sangr 44.20 Data da Visita 2/12/99

Tipo de Tomada D'agua. 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) 0,00116 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,09

Area da Bacia Hidrografica (km²) 4,31 Area da Bacia Hidraulica (ha) 25,14

Deflúvio Médio Anual (mm). 63,00 Fator de forma da bacia hidraulica (alfa) 498.67

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,50 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Media Anual (mm) 540,60 Posto Milhã Fonte PERH

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

Qualidade da Água

Data da Coleta 01/08/2001 ph Superfície 8,00 Conduct Elétrica Superfície (mS/cm) 326,00

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

Observações Sobre a Qualidade da Água

000041

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

035

Observações

01209 □

ITINERÁRIO

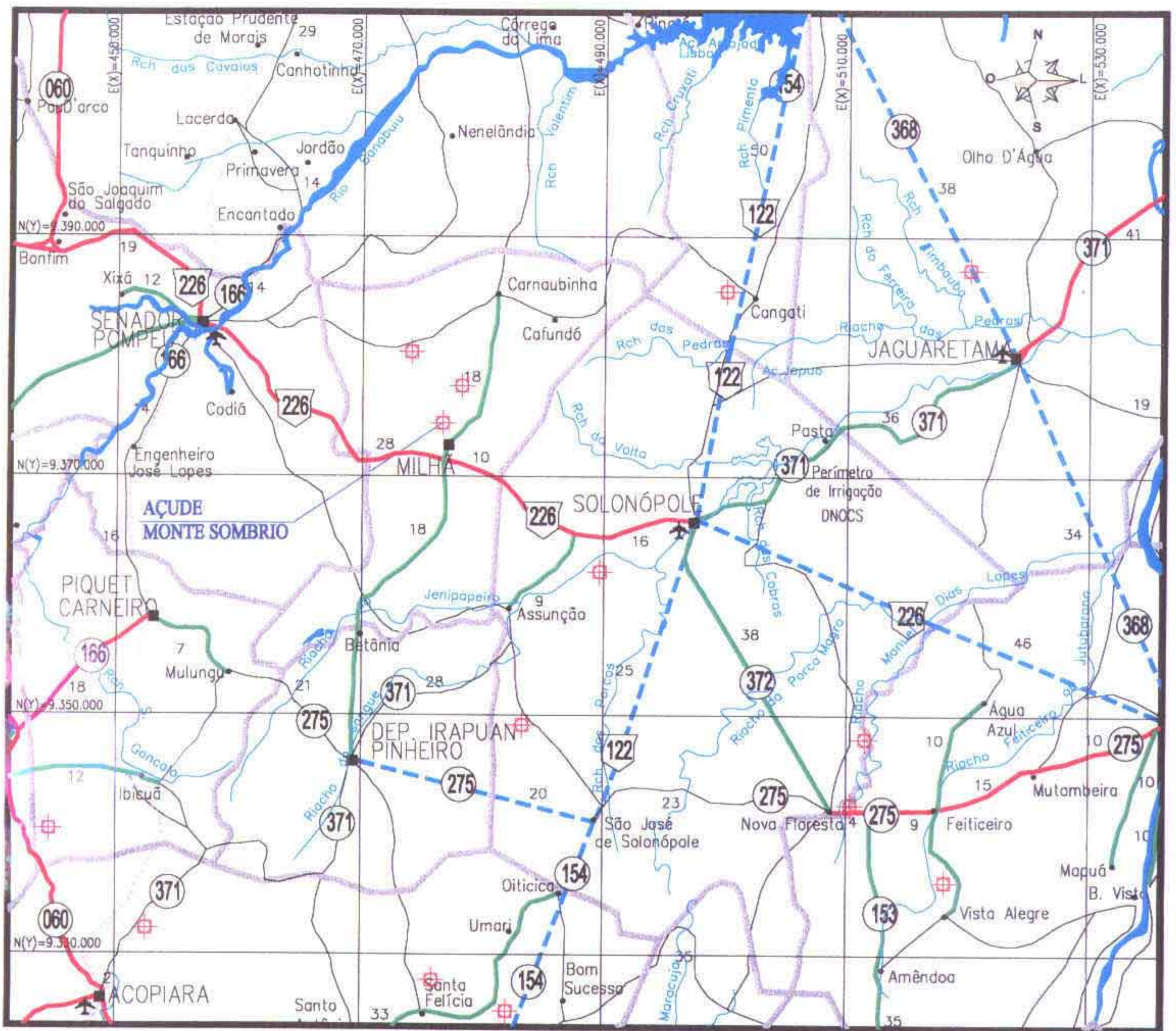
Partindo com 0,0 km dos fundos da Igreja Matriz de Milhã, segue-se pela rua Bernadino Ferreira, com 0,2 km entra a esquerda com destino ao Riacho Capitão Mor, com 0,5 km cruza-se uma passagem molhada no Riacho Capitão Mor Com 0,9 km entra a esquerda, com 1,4 km segue em frente, com 3,3 km segue em frente e com 3,8 km chega-se a porteira de acesso a ETA do SAAE Com 3,9 km chega-se a casa sede da Fazenda Monte Sombrio, onde se localiza o açude

OBSERVAÇÃO

- 1 - A foto que está como tomada d'água representa a casa de bombeamento da SAAE para captação d'água
- 2 - Outro telefone de contato do propretano (529-1423)

000042

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE MONTE SOMBRIO



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

000043

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

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Monte Sombro			
Nº de Ordem	012-09			
Bacia	Médio Jaguaribe			
Município que se localiza o açude	Milhã			
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Milhã			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	4,31			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	4,31			
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)				
Área da bacia hidráulica - a (ha)	25,14			
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	1,25			
Altura da barragem - h (m)	13,60			
Alfa - α	498,67			
C V	1,20			
Vazão afluente média - u (hm ³ /ano)	0,37			
f_K	4,619			
f_E	0,507			
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,07			

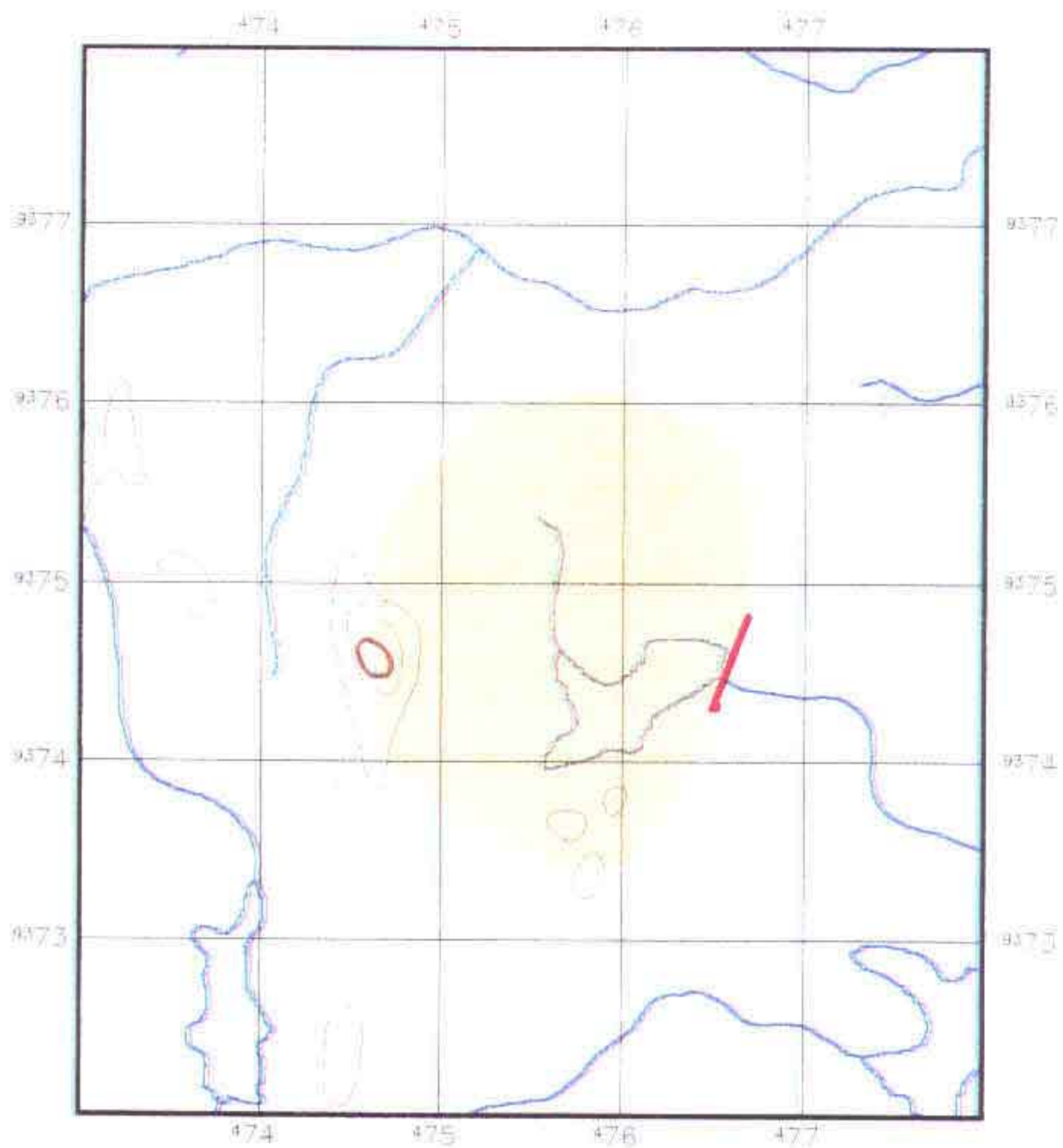
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Milhã	3811366	540,6
Posto	Código	H_2 (mm)
Itabatanga	3811168	714,3
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluviu Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Milhã	63,00
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

000044

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE MONTE SOMBRIO



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

Escala 1/50.000

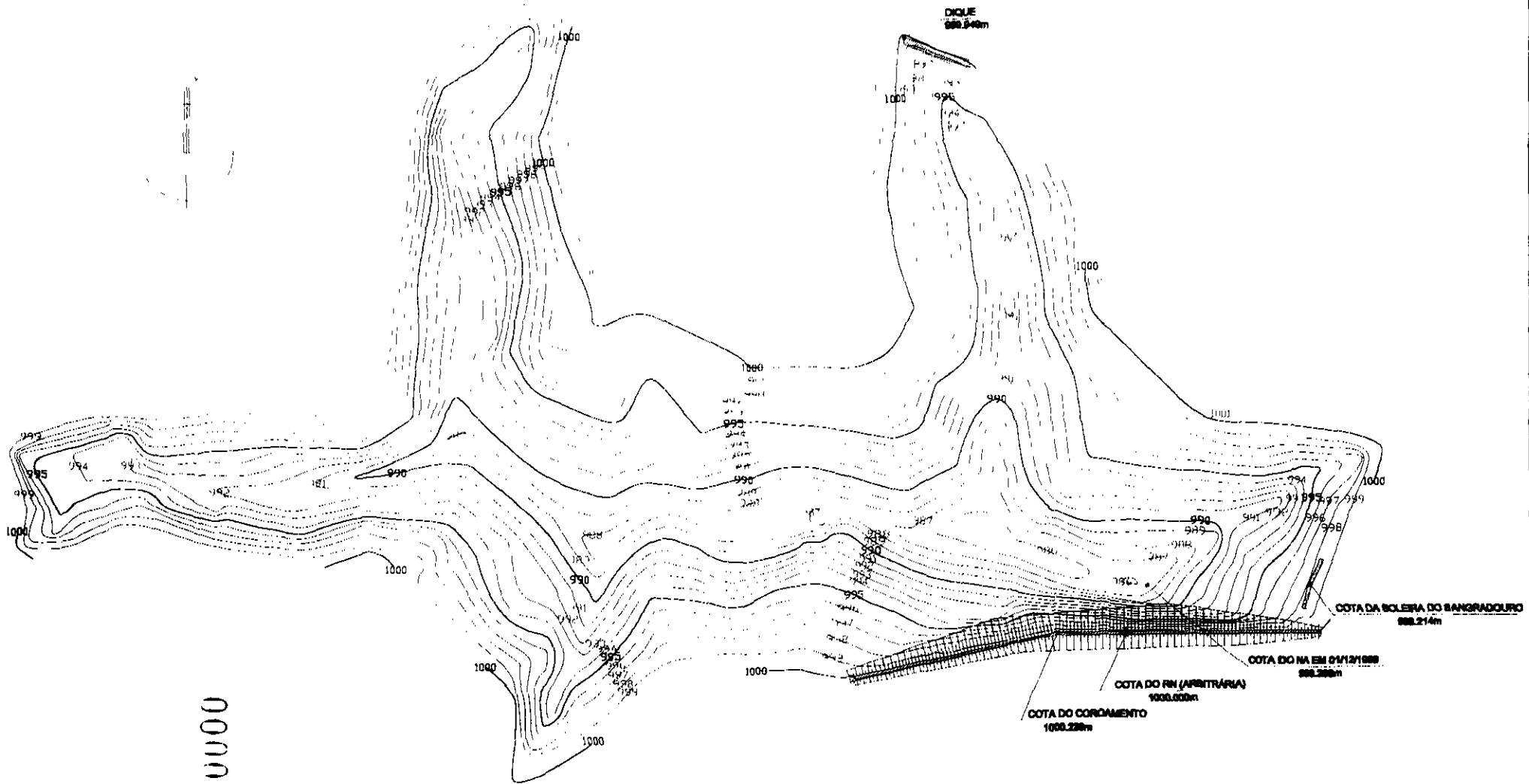
000045

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.

KL


000045

039



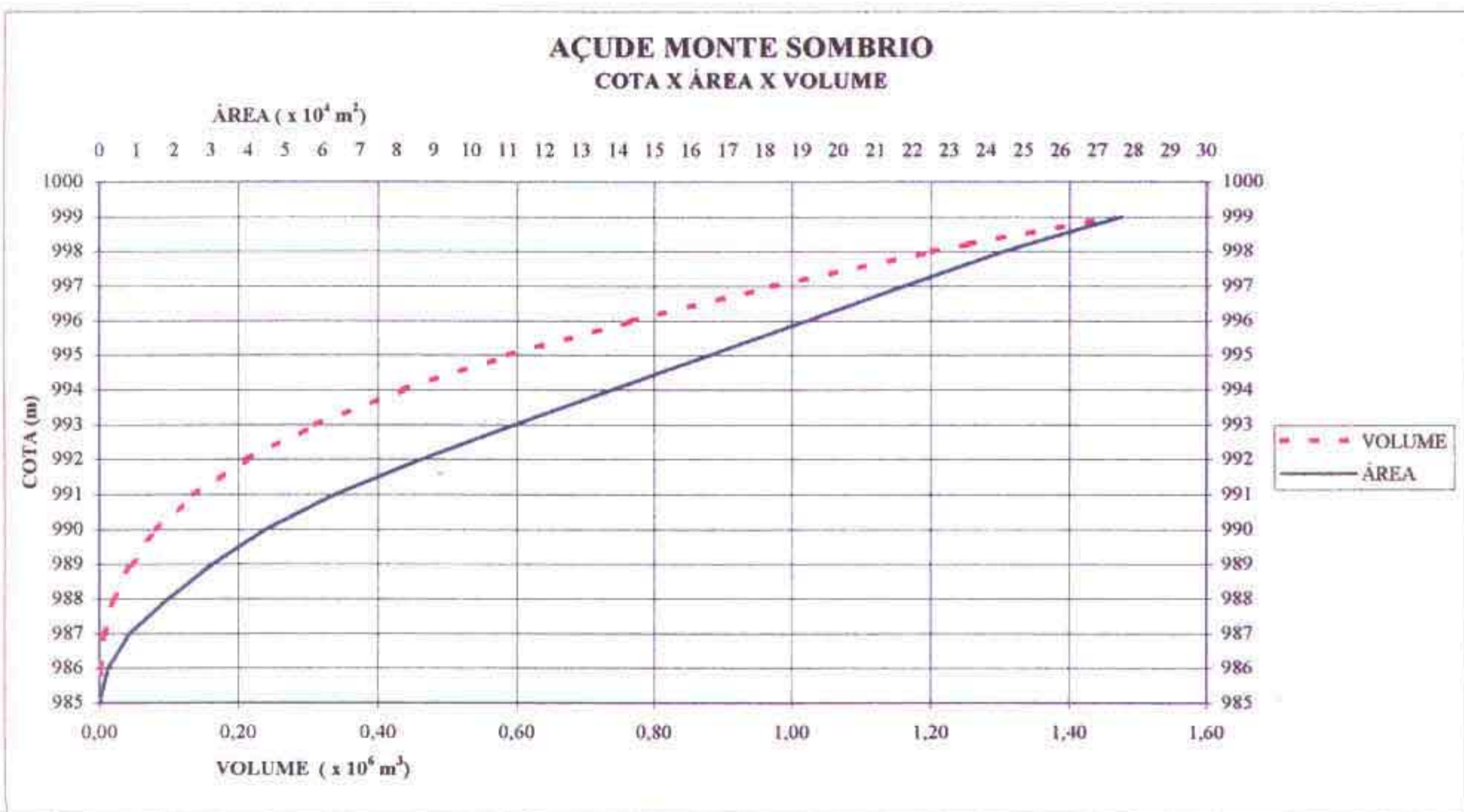
000046

1/40

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

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE MONTE SOMBRIO - 012-09

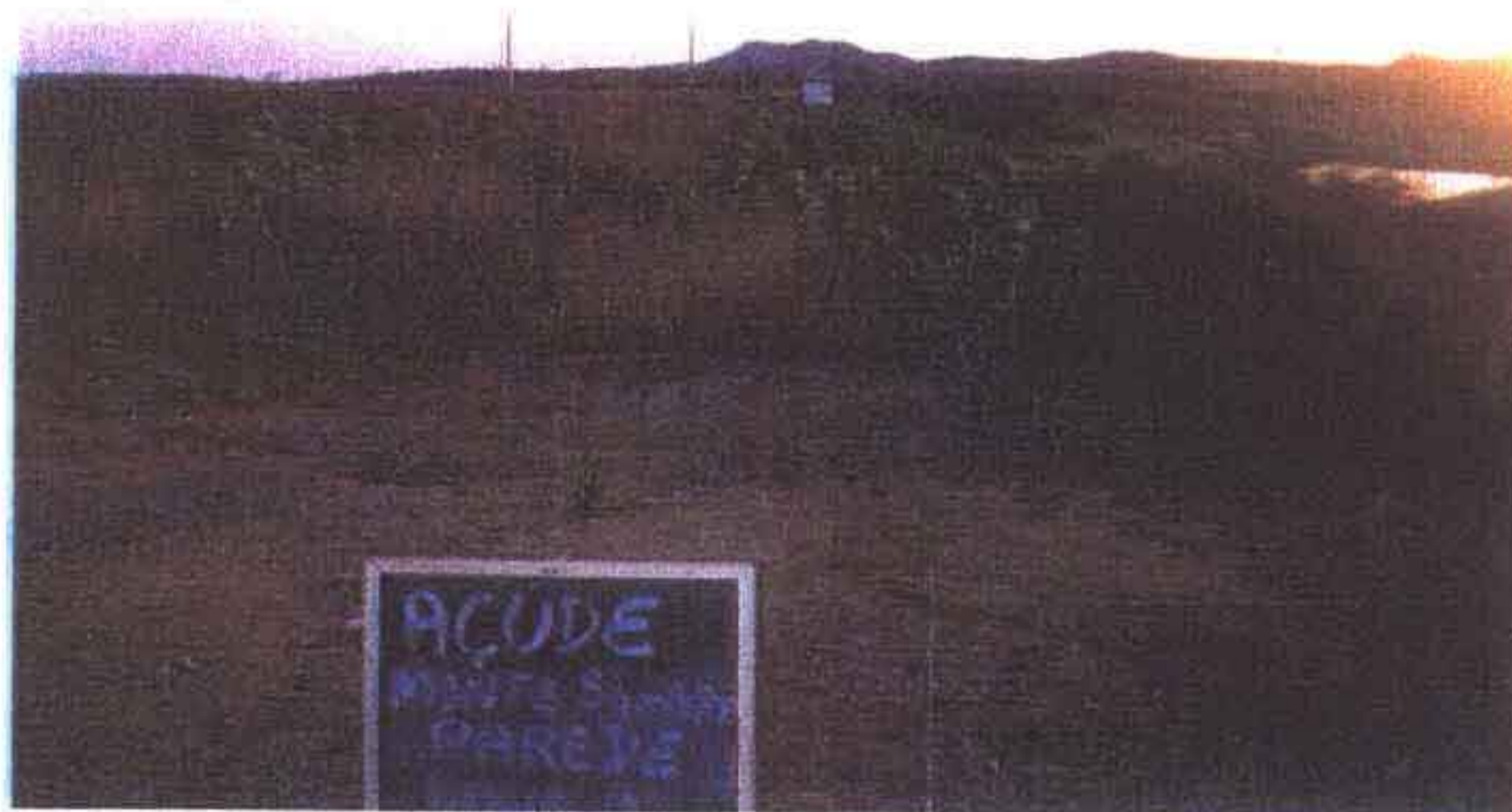
COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
985	0,00			0,00	0,00
986	2.334,40	1.167,20	1,00	1.167,20	1.167,20
987	8.067,99	5.201,20	1,00	5.201,20	6.368,40
988	18.566,39	13.317,19	1,00	13.317,19	19.685,59
989	30.595,84	24.581,12	1,00	24.581,12	44.266,70
990	44.763,13	37.679,49	1,00	37.679,49	81.946,19
991	63.470,79	54.116,96	1,00	54.116,96	136.063,15
992	86.649,45	75.060,12	1,00	75.060,12	211.123,27
993	111.833,52	99.241,49	1,00	99.241,49	310.364,75
994	138.297,47	125.065,50	1,00	125.065,50	435.430,25
995	165.253,85	151.775,66	1,00	151.775,66	587.205,91
996	191.377,76	178.315,81	1,00	178.315,81	765.521,71
997	217.637,34	204.507,55	1,00	204.507,55	970.029,26
998	244.871,03	231.254,19	1,00	231.254,19	1.201.283,45
998,214	251.400,00	248.135,52	0,21	53.101,00	1.254.384,45
999	276.503,77	263.951,89	0,79	207.466,18	1.461.850,63



700000047

FOTOS DA PAREDE

01209 - AÇUDE MONTE SOMBRIO



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

01209 - AÇUDE MONTE SOMBRIO



Sem Escala

000049

FOTOS DA TOMADA D'ÁGUA

01209 - AÇUDE MONTE SOMBRIO



Sem Escala

000050

3.1.3 - Açude Córrego das Pedras

000051

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

02009 - Açude Córrego das Pedras

18/12/2001 13:30:04

Identificação

Código 02009
 Nome do Reservatório Açude Córrego das Pedras
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Mandacaru

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Comunidade Córrego das Pedras
 Endereço do Proprietário Comunidade Córrego das Pedras
 Telefone do Proprietário: Não tem
 Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro
 Nome do Cartório Cartório do 2º Ofício - Fátima Mana Barbosa
 Endereço do Cartório Rua Savino Barreira, nº 881, Centro
 Telefone do Cartório 088 - 522 1380
 Usos Atuais Irrigação
 Consumo animal

Localização

Município JAGUARIBE Baía Hidrográfica Médio Jaguaribe
 UTM X (m): 518088,00 UTM Y (m): 9336127,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado Riacho Ferticeiro Desembocadura Rio Jaguaribe

Dados Construtivos

Construção SOHIDRA/ Getel
 Projeto SOHIDRA
 Data de Início da Obra 1992 Data de Conclusão da Obra 1994
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Alvenaria de pedra
 Altura Máxima 7,265 Extensão Barr. 366,61 Cota da Soleira 997,95 Nivel D'água 992,85
 Cota do Coroamento 999,92 Largura Cor 3,50 Largura Sangr 40,00 Data da Visita 11/01/2000
 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) 2,54 Vol. Mínimo (hm³) 0,00065 Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,94
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 16,98 Área da Bacia Hidráulica (ha) 95,34
 Defluvio Médio Anual (mm) 63,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 6636,03
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,45 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 715,00 Posto Açude Nova Floresta Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1362,81 Posto Iguatú Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 11/01/2000 ph Superfície 7,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm) 322,00
 ph Tomada D'água Condut. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000052

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA

KL

046

Observações
02009

INTINERÁRIO

Partindo do posto de gasolina Rio grandense no município de Jaguaribe, toma a estrada que vai para feiticeiro (Ce 275) Chegando em Feiticeiro com 29km, passando a residência do DNOCS (Açude Joaquim Távora), segue-se em frente na direção da comunidade Córrego das Pedras, passa por um mata burro e continua em frente por uma estrada carroçável, percorrendo 6,2km até um grupo escolar na localidade de Córrego da Pedras. Com 0,1km dobre a esquerda na bifurcação Com 0,2km passa em cima da parede do açude, dobre a direita na primeira entrada. percorra mais 0.2km ate o açude

OBSERVAÇÃO

1 - Tipo de uso abastecimento animal e irrigação (foi localizada duas áreas irrigadas, uma delas com aspensão)

000053

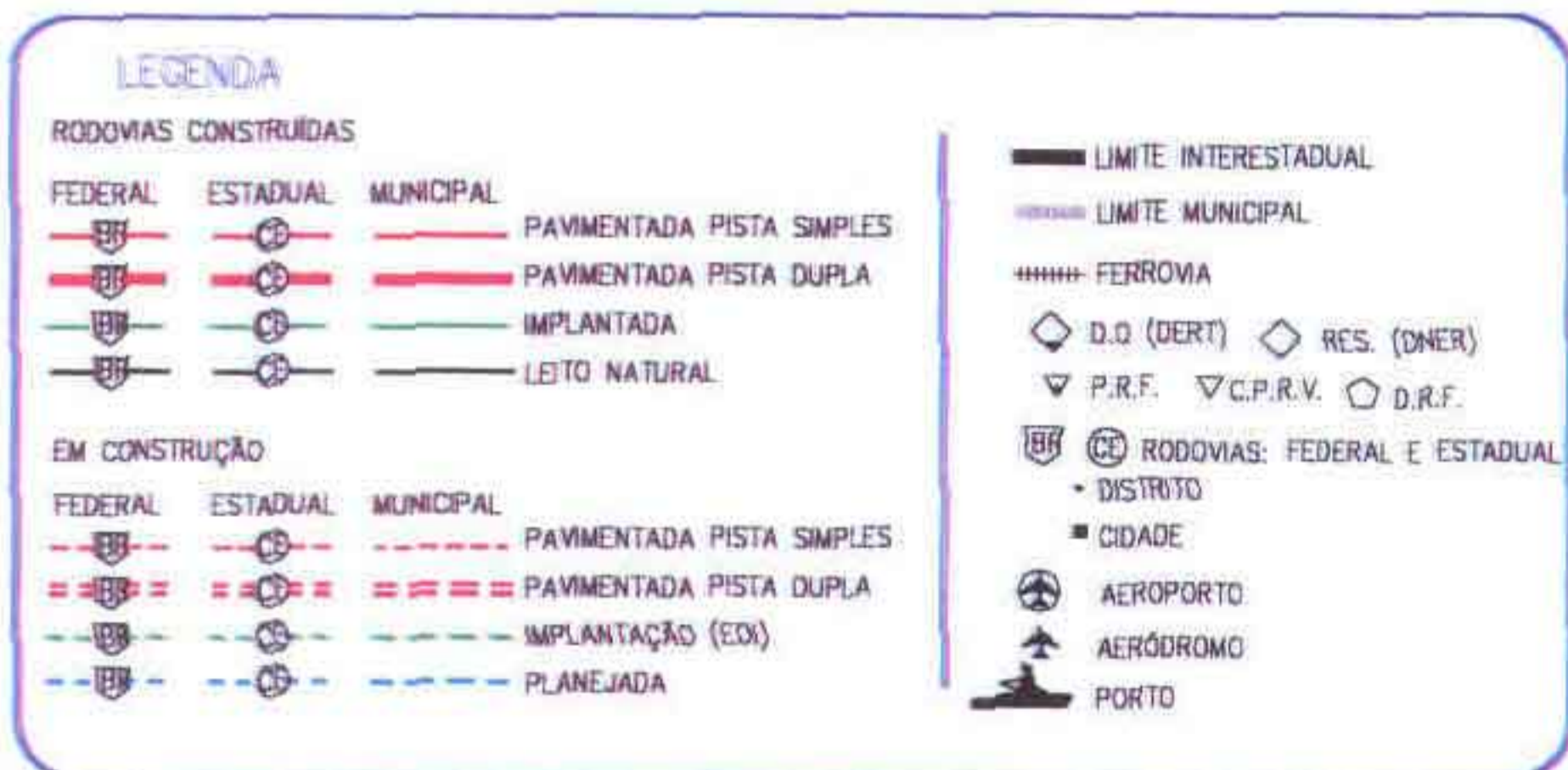
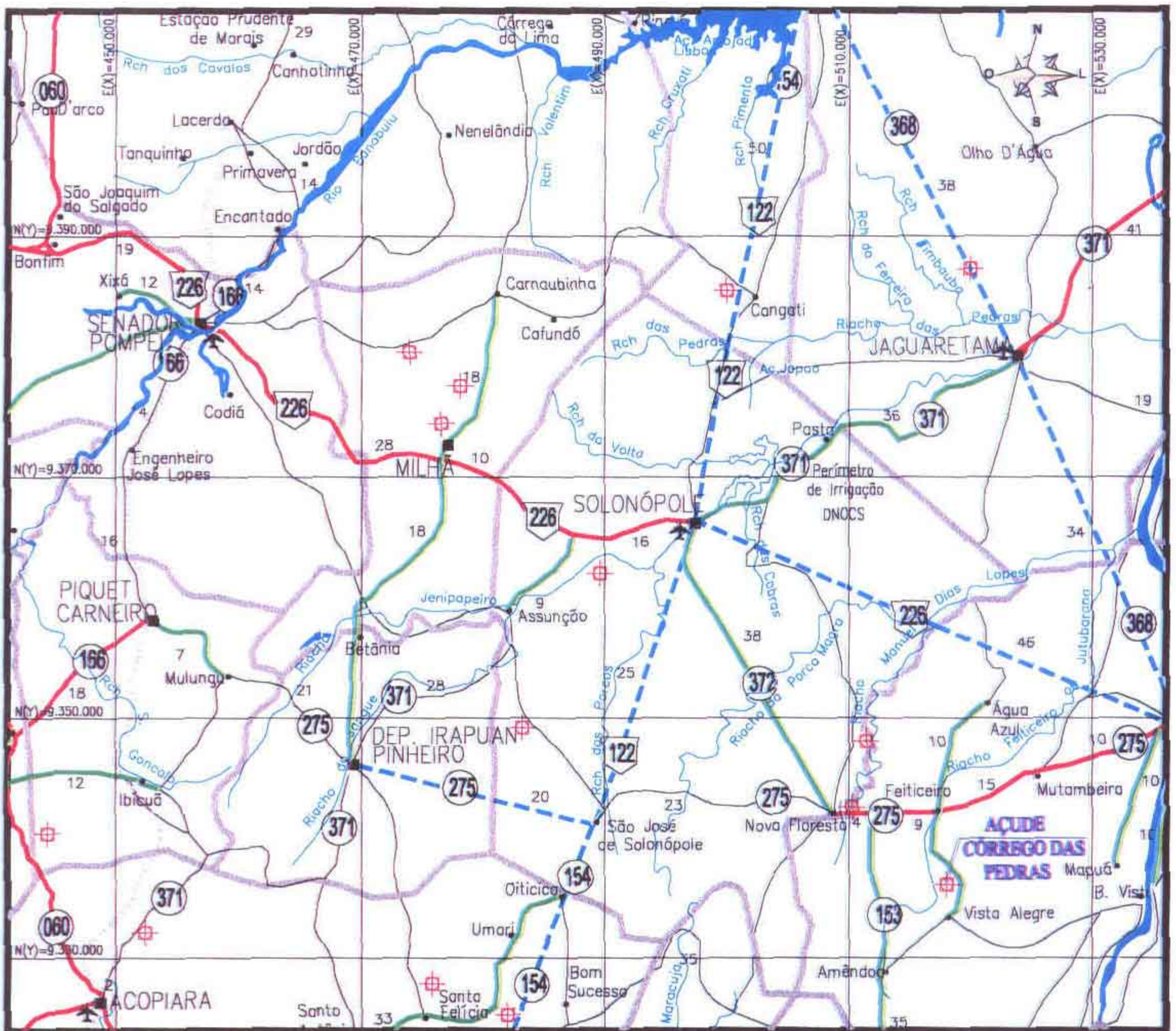
COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

047

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CÔRREGO DAS PEDRAS



000054

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Córrego das Pedras				
Nº de Ordem	020-09				
Bacia.	Médio Jaguarbe				
Município que se localiza o açude.	Jaguarbe				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Jaguarbe				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²).	16,98				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	16,98				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)	5,58	38,54	7,47		
Área da bacia hidráulica - a (ha)	95,34				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	2,54				
Altura da barragem - h (m)	7,27				
Alfa - α	6 636,03				
$C V$	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	1,07				
f_K	2,378				
f_E	0,450				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,94				

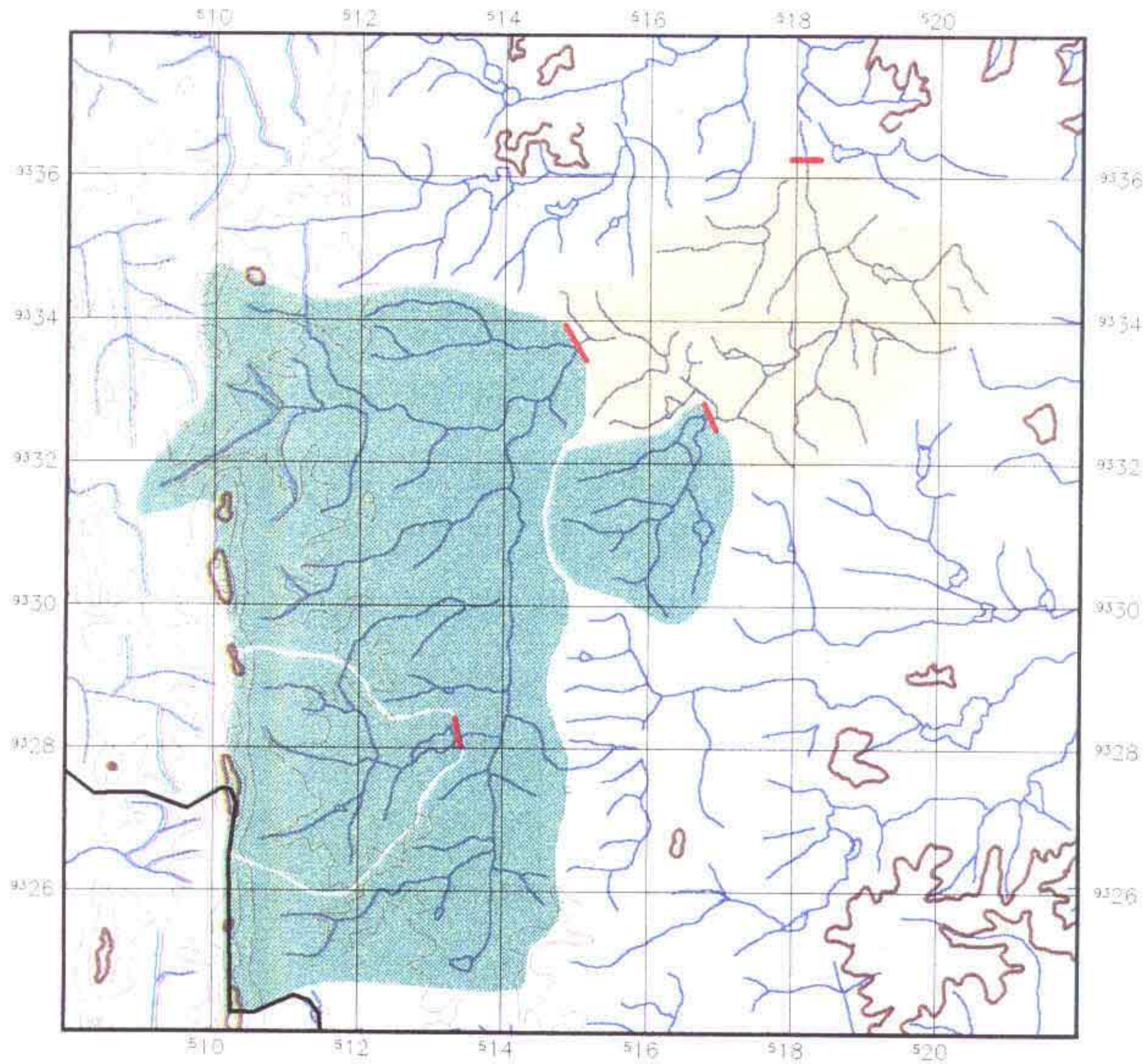
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_1 (mm)
Aç Nova Floresta	3812917	715,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Jaguarbe	3812779	701,1
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluo Médio Anual - D_M	
Município	D_1 (mm)
Jaguarbe	63,00
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)
Iguatu	82686	1436,20	1703,51	1362,81

000055

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE CÓRREGO DAS PEDRAS



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

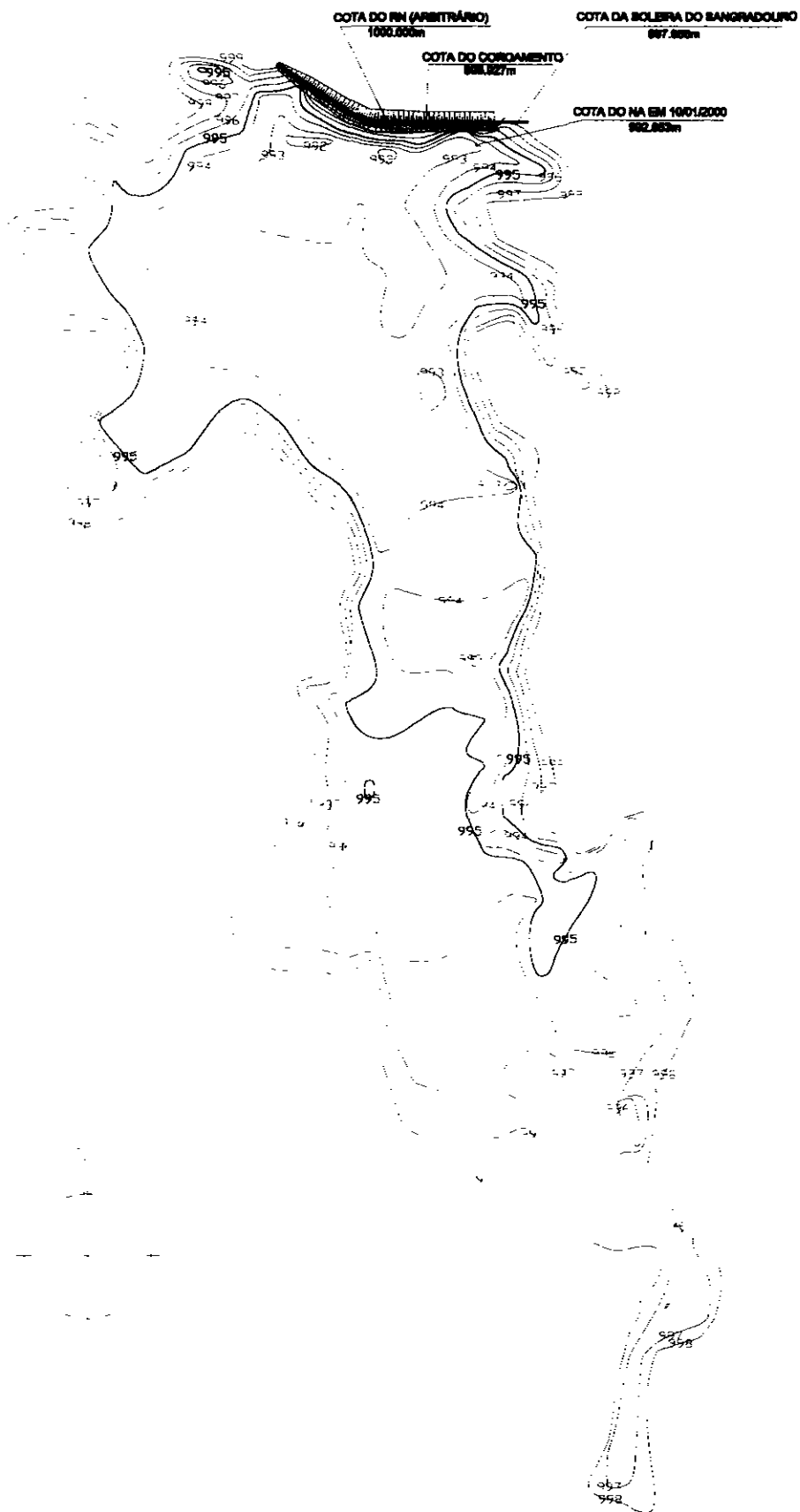
Escala 1/100.000

000056

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.

KL

050

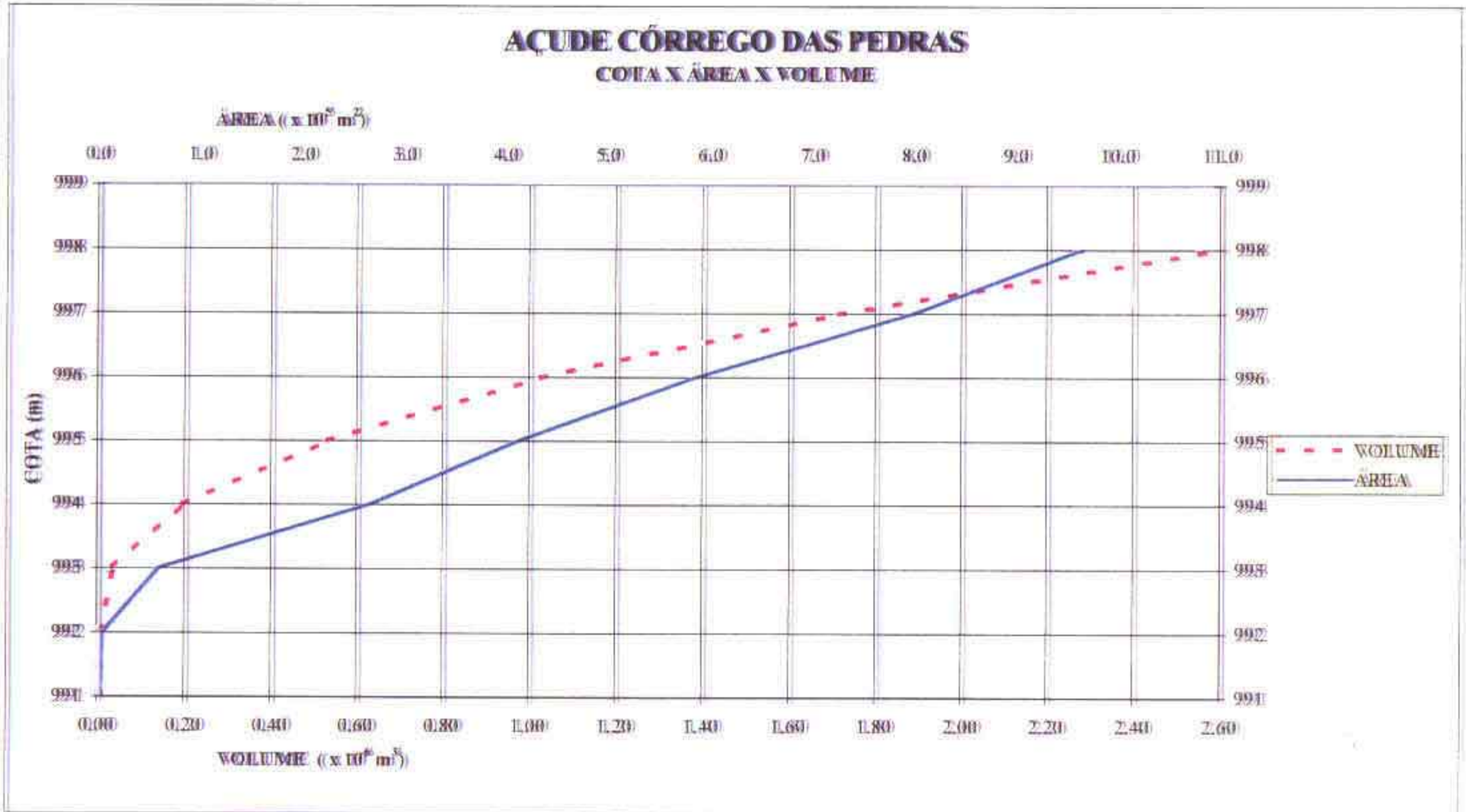


000057 051

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

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE CÔRREGO DAS PEDRAS - 020-09

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	1.354,69	677,35	1,00	677,35	677,35
993	56.113,13	28.733,91	1,00	28.733,91	29.411,26
994	262.798,87	159.456,00	1,00	159.456,00	188.867,26
995	408.521,88	335.660,38	1,00	335.660,38	524.527,63
996	582.453,45	495.487,67	1,00	495.487,67	1.020.015,30
997	795.099,09	688.776,27	1,00	688.776,27	1.708.791,57
997,956	953.400,00	874.249,55	0,96	835.782,57	2.544.574,13
998	962.102,34	957.751,17	0,04	42.141,05	2.586.715,18



000058-37

FOTOS DA PAREDE

02009 - AÇUDE CÓRREGO DAS PEDRAS



Sem Escala

000059

FOTOS DO SANGRADOURO

02009 - AÇUDE CÓRREGO DAS PEDRAS



Sem Escala

000060

FOTOS DO SANGRADOURO

02009 - AÇUDE CÓRREGO DAS PEDRAS



Sem Escala

000061



000062

3.1.4 – Açude Tigre 2

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

03209 - Açude Tigre 2

18/12/2001 13 36 12

-- Identificação

Código 03209
 Nome do Reservatório. Açude Tigre 2
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem. Barragem Tigre

-- Domínio

Domínio. Privado Atual Responsavel Raimundo Valdez Lima
 Endereço do Proprietário. Sítio Riacho do Tigre
 Telefone do Proprietario Não informado
 Registro em Cartorio (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro
 Nome do Cartorio Cartório de Solonópole - Maria Ilva Nogueira Pinheiro 2º Ofício
 Endereço do Cartorio Rua Dr Queiroz Lima, 52 - Solonópoles - Ce
 Telefone do Cartorio 088-518-12-64
 Usos Atuais Irrigação
 Consumo humano e animal

-- Localização

Município SOLONOPOLE Baía Hidrográfica Médio Jaguaribe
 UTM X (m) 483280,08 UTM Y (m) 9349180,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)
 Rio Barrado Riacho do Tigre Desembocadura Riacho do Sangue

-- Dados Construtivos

Construção Não souberam informar
 Projeto KI Engenhana
 Data de Inicio da Obra 1991 Data de Conclusão da Obra Abr 1992
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha
 Altura Maxima 16,13 Extensão Barr 270,00 Cota da Soleira 997,91 Nivel D'água 993 43
 Cota do Coroamento 1000,00 Largura Cor 3,50 Largura Sangr 53,53 Data da Visita 13/03/1999
 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) 983,81

-- Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)
 Area da Bacia Hidrografica (km²) Area da Bacia Hidraulica (ha)
 Defluvio Médio Anual (mm) 71,00 Fator de forma da bacia hidraulica (alfa)
 Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 678,00 Posto Açude Riacho do Sangue PERH
 Evaporação Media Anual (mm) 1380,70 Posto Quixeramobim Fonte INEMET

-- Qualidade da Agua

Data da Coleta 13/03/2000 ph Superficie 7,00 Conduz Eletrica Superficie (mS/cm) 236,00
 ph Tomada D'agua 7,00 Conduz Elétrica Tomada D'água (mS/cm) 229,00

-- Observações Sobre a Qualidade da Água

000063

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

057

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

03209 - Açude Tigre 2

18/12/2001 13 36 13

Observações

03209

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0km da localidade de assunção (Solonópoles) por uma estrada carroçável em direção a localidade de São Jose da Solonopoles (Solonópoles) Com 3,8km dobre a esquerda na bifurcação grande Com 5,2km chega-se na cancela / porteira do Sitio Riacho Com 0,7km chega- se ao açude

OBSERVAÇÕES

- 1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de calculo de vazão regulanzada e bacia hidrográfica
 - 2 - A RN foi pintado no pe do monumento
 - 3 - Em virtude da queima da foto da tomada d'água, não foi possível anexa-la no volume
 - 4 - O campo Cota da Geratriz Inferior a Montante(mm) e a Dimensão Horizontal da Tomada - não foram levantados pelo fato do nivel d'agua do reservatorio se encontrava acima da cota da tomada d'agua a montante, impossibilitando coleta das informações submersas
 - 5 - 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 Dominio - Endereço do responsavel 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, Area da Bacia hidrográfica, Area da Bacia Hidráulica, Deflúvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidraulica. Fator adimensional de evaporação. CV Regionalizado, Pluviometna Media Anual, Posto , Fonte, Evaporação Media Anual, Posto. Fonte
- OBS Quando o reservatorio 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 reservatorios superficiais (volume da lagoa propnamente dito) e reservatorios subterrâneos A aplicação de metodos de reservatórios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduzinam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma calculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

000064

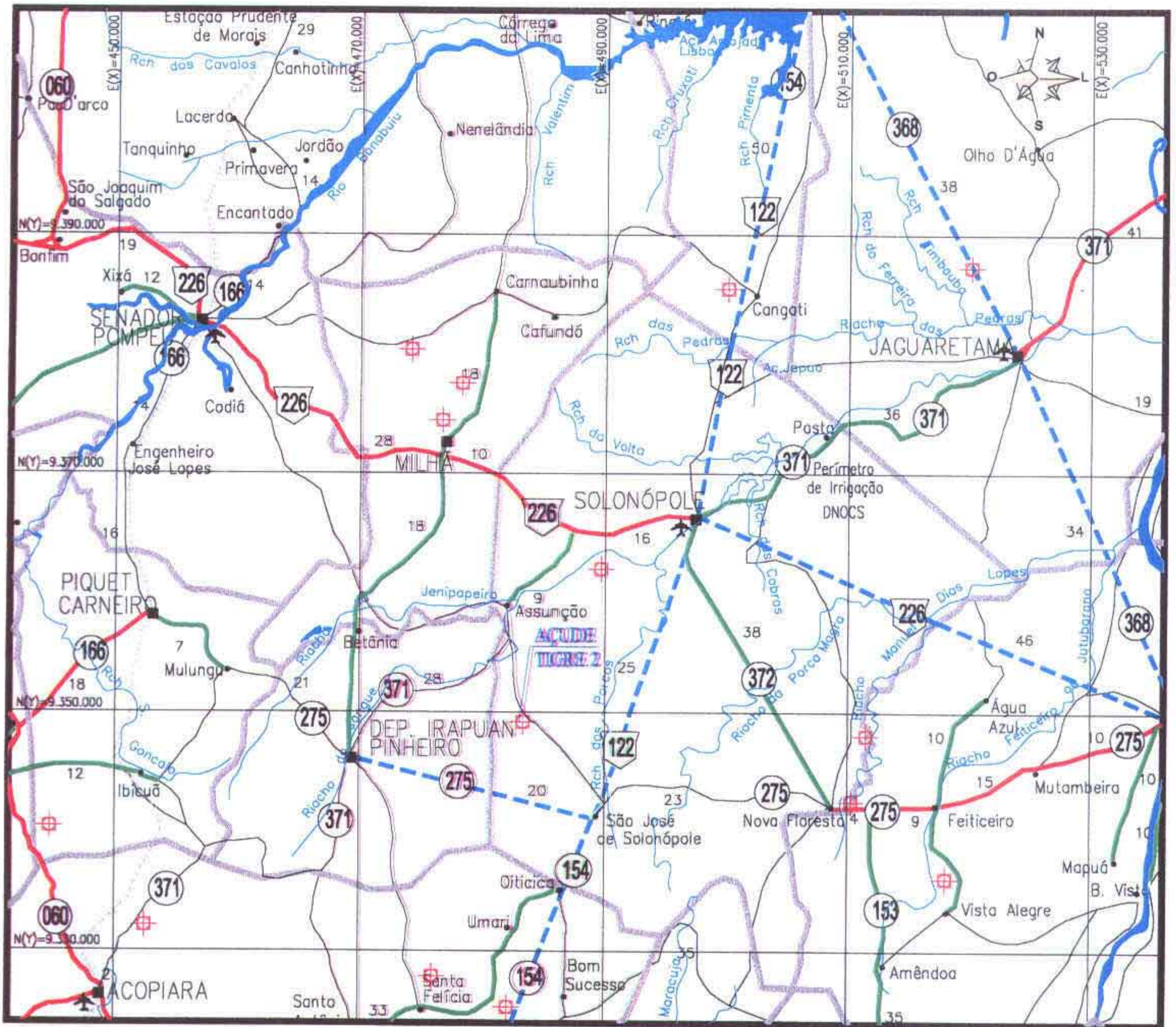
COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/S LTDA

KL

058

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE TIGRE 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. (DERIV.)
	RES. (DNER)
	P.R.F.
	C.P.R.V.
	D.R.F.
	RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL
	DISTRITO
	CIDADE
	AEROPORTO
	AERÓDROMO
	PORTO

000065

FOTOS DA PAREDE

03209 - AÇUDE TIGRE 2

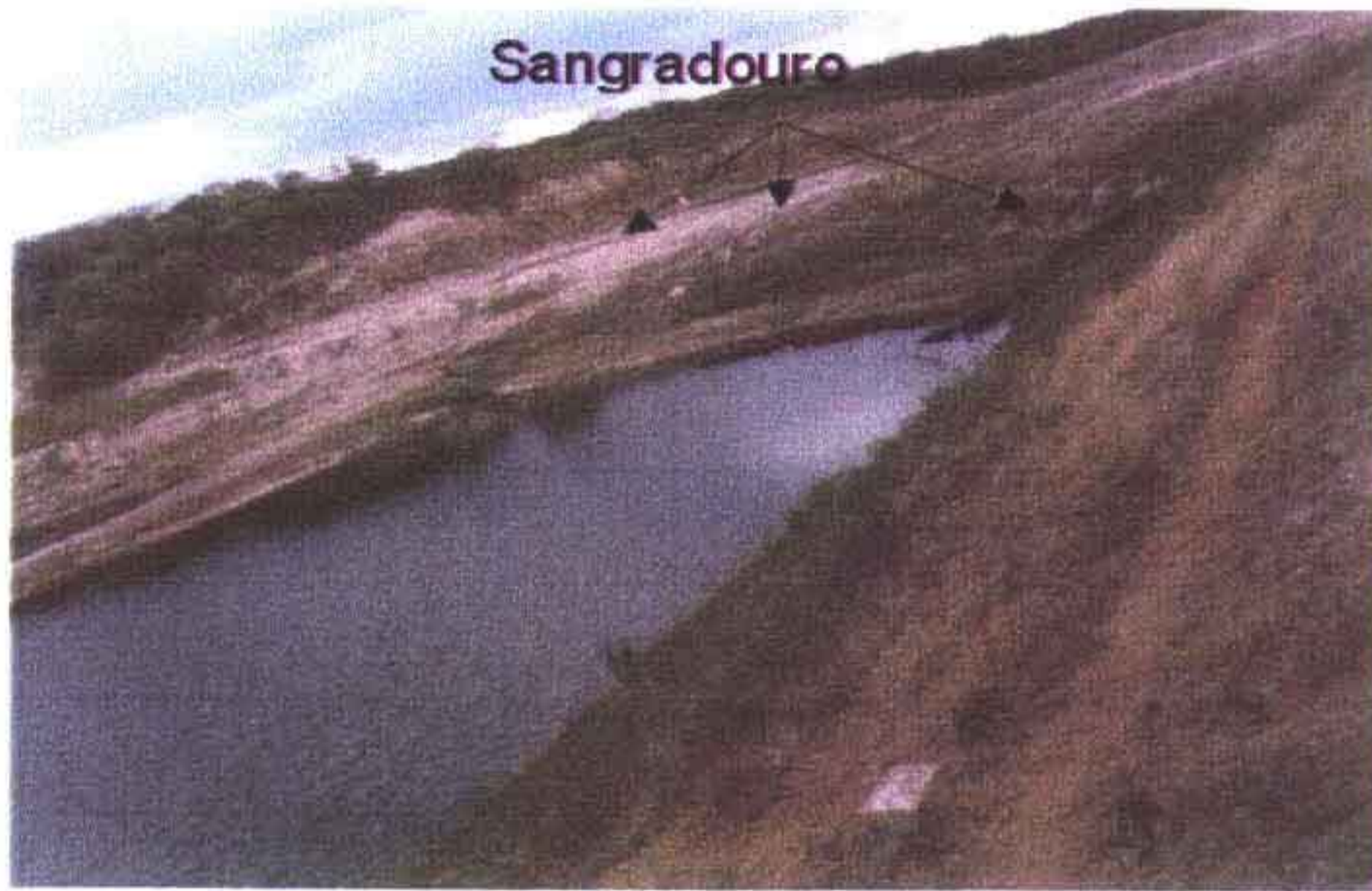


Sem Escala

000066

FOTOS DO SANGRADOURO

03209 - AÇUDE TIGRE 2



Sem Escala

000067



3.1.5 – Açude Monte Alegre

000068

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

03909 - Açude Monte Alegre

18/12/2001 13:39:06

Identificação

Codigo 03909

Nome do Reservatorio Açude Monte Alegre

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Monte Alegre

Dominio

Dominio Publico Atual Responsável Prefeitura Municipal de Iracema

Endereço do Proprietario Rua Delta Holanda, 19 Centro - Iracema- Ce

Telefone do Proprietario 428-13-05

Registro em Cartorio (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartorio Marques Nogueira 2º Ofício

Endereço do Cartorio Rua Gervasio Holanda, nº 1389 - Centro - Iracema - CE

Telefone do Cartorio 088 - 428 1176

Usos Atuais Imgação

Consumo humano e animal

Localização

Município IRACEMA

Bacia Hidrografica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 582526,00 UTM Y (m) 9348789,00 Longitude (Gr./Min./Seg)

Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Rio das Piranhas

Desembocadura Rio Figueiredo

Dados Construtivos

Construção Prefeitura de Iracema

Projeto Prefeitura de Iracema

Data de Inicio da Obra 1994

Data de Conclusão da Obra 1995

Tipo de Barragem Gravidade em Aliv de Pedra

Tipo de Sangradouro. Alvenana de Pedra

Altura Maxima 5,28 Extensão Barr 441,00 Cota da Soleira 1001,80 Nivel D'água 998,41

Cota do Coroamento 1001,80 Largura Cor 5,00 Largura Sangr 157,00 Data da Visita. 21/01/2000

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 Hidrologicos

Vol Maximo (hm³)

Vol Mínimo (hm³)

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

Area da Bacia Hidrografica (km²)

Area da Bacia Hidraulica (ha)

Defluvio Medio Anual (mm) 76,00

Fator de forma da bacia hidraulica (alfa).

Fator adimensional de evaporação (fE)

CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Media Anual (mm) 843,10

Posto Açude Ema

Fonte PERH

Evaporação Media Anual (mm) 1432,02

Posto Morada Nova

Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 21/01/2000

ph Superficie 7,00

Conduct Elétrica Superficie (mS/cm). 257,00

ph Tomada D'água

Conduct. Eletrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Agua

000069

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

063

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

03909 - Açude Monte Alegre

18/12/2001 13:39:06

Observações
03909

ITINERÁRIO

Partindo com 0 Km de frente da caixa D'Água da CAGECE da cidade de Iracema em direção a cidade de Erere, com 10 Km entra a esquerda com 10 2 tem uma bifurcação, pega-se a direita, com 12 8 Km chega a barragem Monte Alegre, localizada no sítio Monte Alegre

OBSERVAÇÕES

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

2 - 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

000070

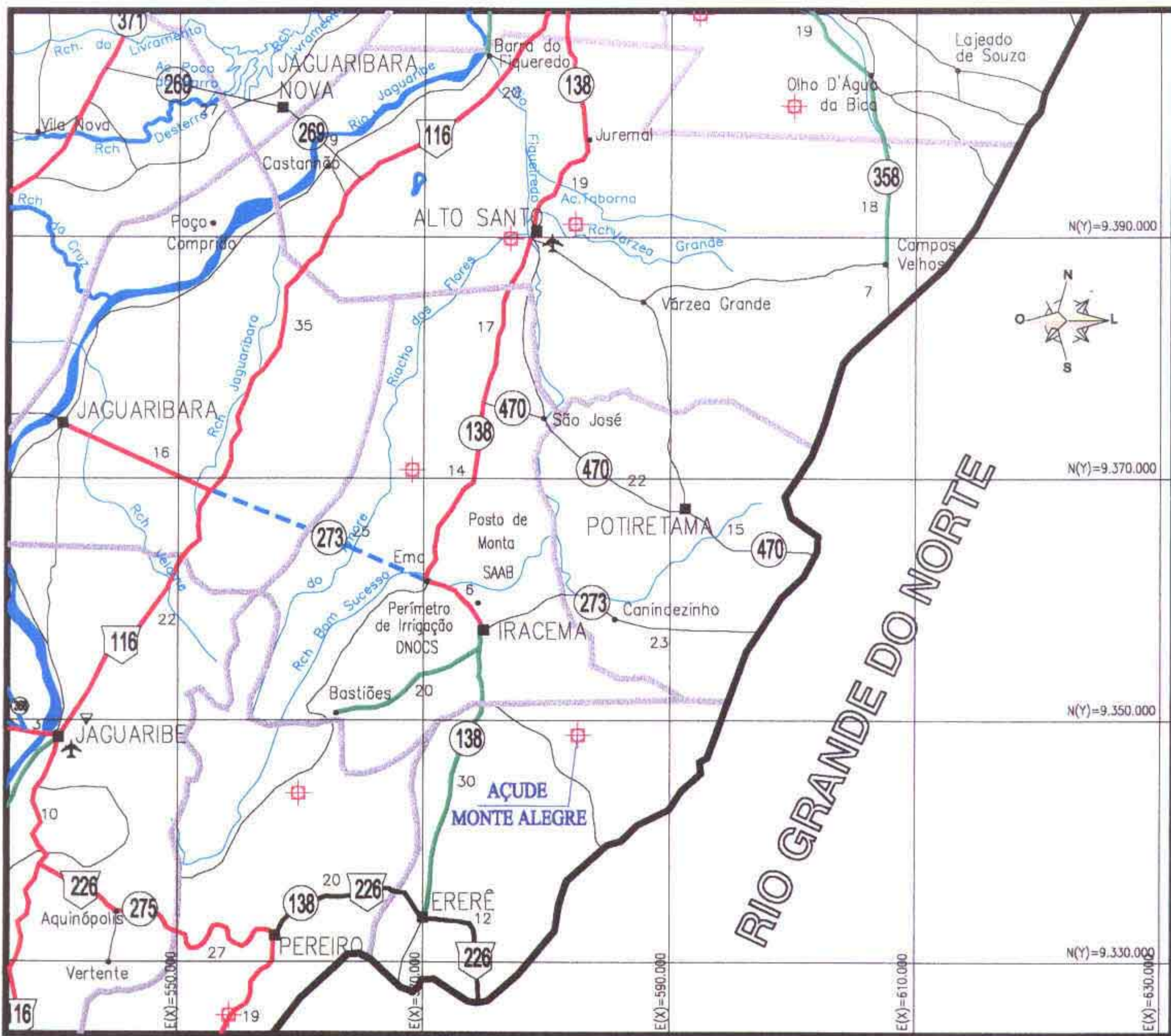
COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA

KL

:064

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE MONTE ALEGRE



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

000071

GERAL

03909 - AÇUDE MONTE ALEGRE



Sem Escala

000072

FOTOS DA PAREDE

03909 - AÇUDE MONTE ALEGRE



Sem Escala

000073

FOTOS DO SANGRADOURO

03909 - AÇUDE MONTE ALEGRE



Sem Escala

000074



3.1.6 – Açude Nova Floresta

000075

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

04809 - Açude Nova Floresta

18/12/2001 13 43 01

- Identificação

Código 04809

Nome do Reservatorio Açude Nova Floresta

Outras Denominações do Reservatorio

Nome da Barragem Nova Floresta

- Domínio

Domínio Público Atual Responsavel Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS

Endereço do Proprietario Av Duque de Caxias, 1700 - Centro - Fortaleza/CE

Telefone do Proprietario 085 - 288 5275

Registro em Cartorio (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartorio Fátima Mana Barbosa - 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Salvinno Barreira. 881 - Centro - Jaguaribe

Telefone do Cartorio 088-522-13-80

Usos Atuais Abastecimento de Cidade
Irrigação
Psicultura**Localização**

Município JAGUARIBE

Bacia Hidrografica Medio Jaguaribe

UTM X (m) 510299.13 UTM Y (m) 9342561.81 Longitude (Gr./Min./Seg)

Latitude (Gr /Min /Seg)

Rio Barrado Riacho Manoel Dias Lopes

Desembocadura Riacho Manoel Dias Lopes

Dados Construtivos

Construção DNOCS

Projeto DNOCS

Data de Inicio da Obra Mar 1920 Data de Conclusão da Obra Nov 1926

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Maxima 9,638 Extensão Barr 336,00 Cota da Soleira. 120,48 Nivel D'agua 117,04

Cota do Coroamento 123 31 Largura Cor 5,00 Largura Sangr 80,00 Data da Visita 11/10/99

Tipo de Tomada D'agua Galeria Retangular Simples Dispositivo de Controle Registro de Gaveta

Dimensão Horizontal da Tomada (m) 0,40 Dimensão Vertical da Tomada (m) 0,10

Cota da Geratriz Inferior a Montante (m) 113,57 Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m) 113,14

Dados Hidrologicos

Vol Maximo (hm³) 2,21 Vol Minimo (hm³) 0,00049 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,84

Area da Bacia Hidrografica (km²) 142,49 Area da Bacia Hidraulica (ha) 151,05

Deflúvio Medio Anual (mm) 63,00 Fator de forma da bacia hidraulica (alfa) 2464,83

Fator adimensional de evaporação (FE) 0,56 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Media Anual (mm) 715,00 Posto Açude Nova Floresta Fonte PERH

Evaporação Media Anual (mm) 1362,81 Posto Iguatu Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 11/10/1999 ph Superficie 6,00 Conduct Eletrica Superficie (mS/cm) 285,00

ph Tomada D'agua 6,00 Conduct Eletrica Tomada D'agua (mS/cm) 284,00

Observações Sobre a Qualidade da Agua

COGERH

000076

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA



070

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

04809 - Açude Nova Floresta

18/12/2001 13:43:01

Observações

04809

ITINERARIO

Partindo do posto de combustível Rio Grandese em Jaguanbe, na Br 116 em direção a Icó Com 0,1km dobre a direita na estrada que dá acesso a Nova Floresta (Jaguanbe) Com 40,6km chega-se em Nova Floresta na via de pedra tosca Com 0,4km, depois da igreja dobre a esquerda e percorra 200m até chegar a parede

OBSERVAÇÕES

01 - Os açudes, onde o serviço necessita de complementação por topografia para fechamento das cotas abertas, ficou acertado, que fanas 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

000077

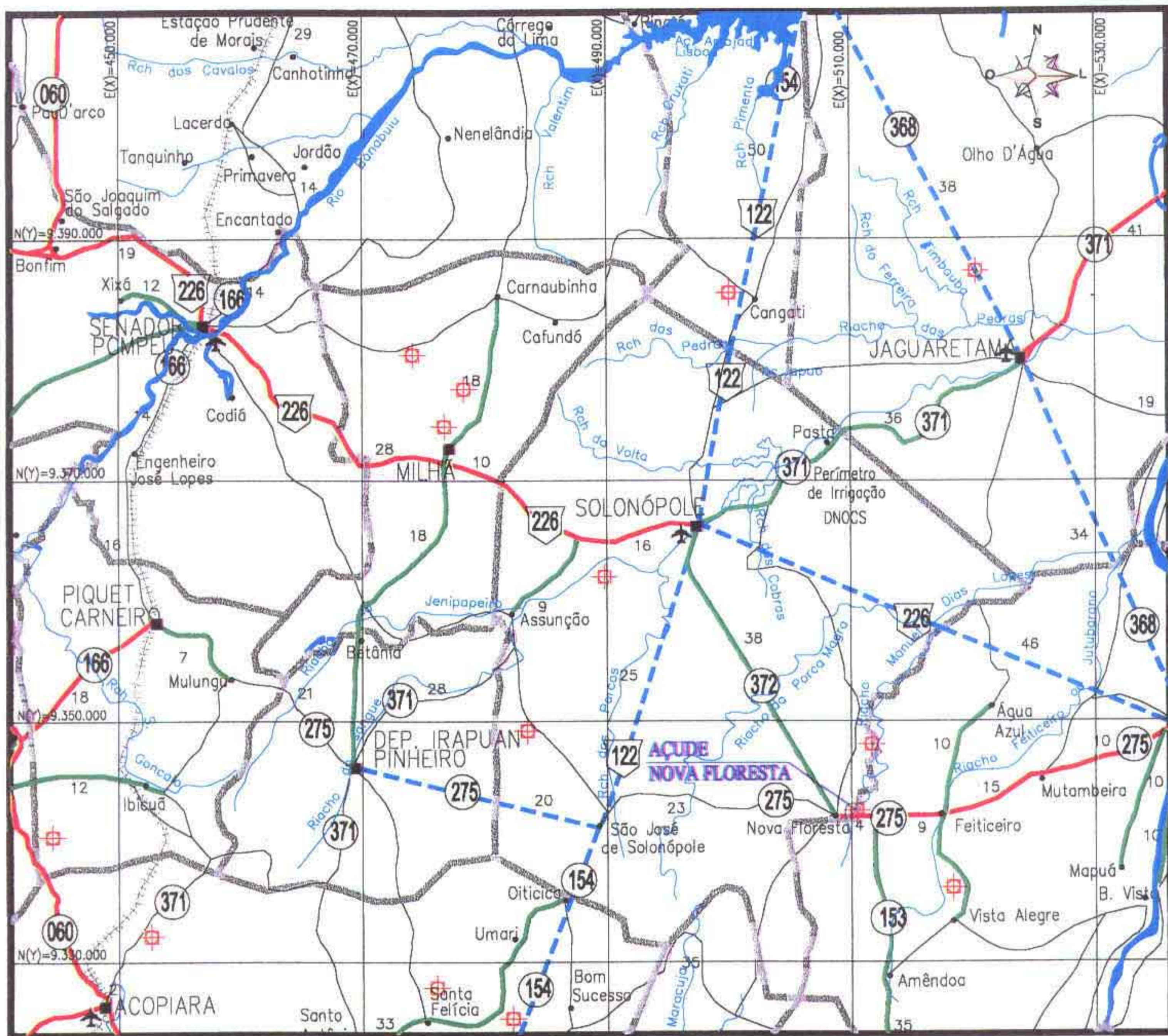
COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

071

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE NOVA FLORESTA



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

000078

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Nova Floresta				
Nº de Ordem.	048-09				
Bacia	Médio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Jaguaribe				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Jaguaribe	Solonopole			
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²).	61,15	81,35			
Area total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	142,49				
Área da bacia hidrografica de açudes à montante - A_M (km ²)	2,49	8,57			
Area da bacia hidráulica - a (ha)	151,05				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	2,21				
Altura da barragem - h (m)	7,64				
Alfa - α	2464,83				
C V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	9,63				
f_K	0,229				
f_E	0,560				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,84				

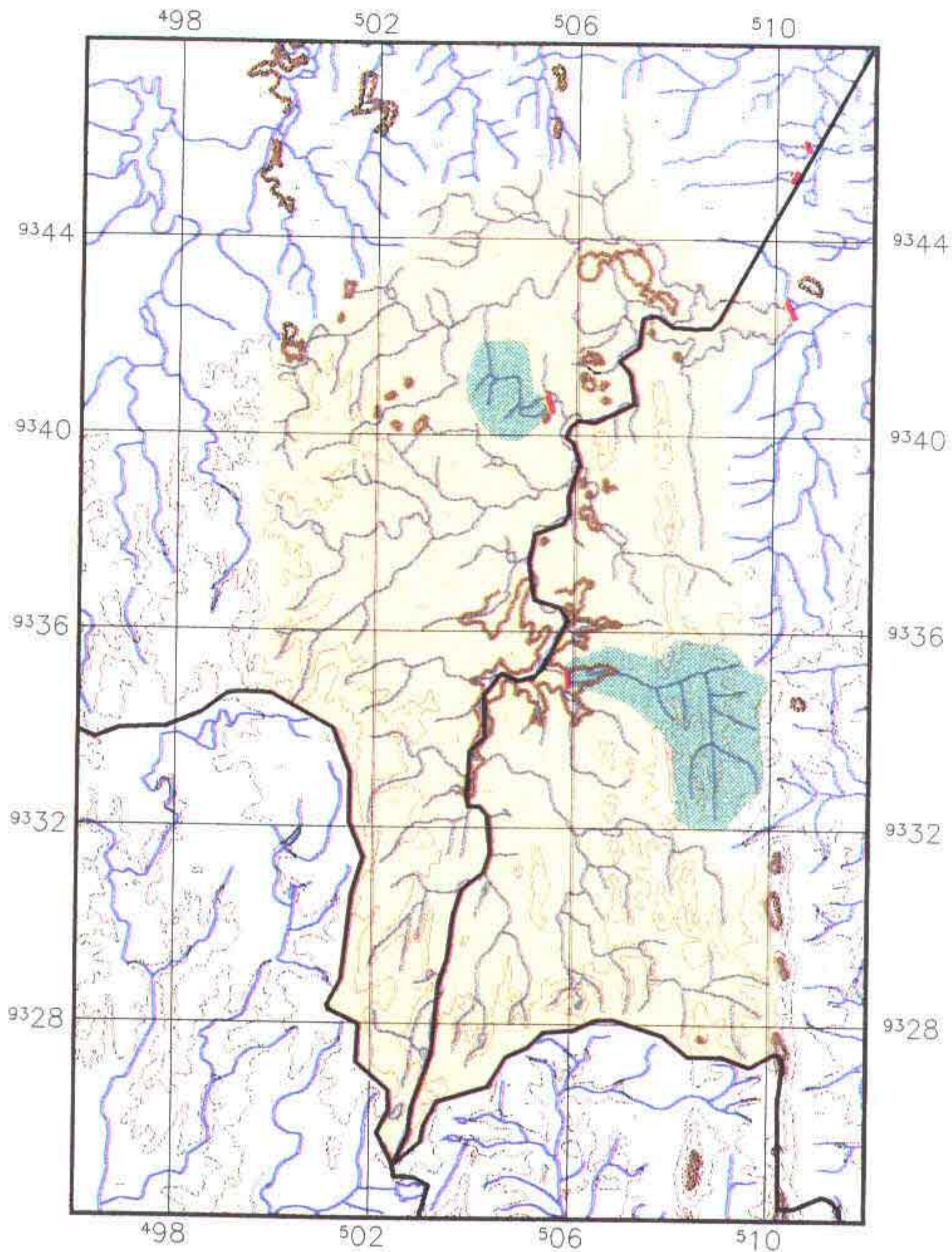
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Codigo	H ₁ (mm)
Aç Nova Floresta	3812917	715,0
Posto	Codigo	H ₂ (mm)
Jaguaribe	3812779	701,1
Posto	Código	H ₃ (mm)
Aç Riacho do Sangue	3812309	678,0
Posto	Código	H ₄ (mm)
Cangati	3812108	769,0
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Medio Anual - D_N	
Município	D ₁ (mm)
Jaguaribe	63,00
Município	D ₂ (mm)
Solonopole	71,00
Município	D ₃ (mm)
Município	D ₄ (mm)
Município	D ₅ (mm)




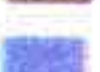



Evaporação segundo Normais Climatológicas do Brasil, com conversão do Piche para o Tanque Classe A				
ESTAÇÃO	Nº	Piche Período Seco (mm)	Tanque Período Seco (mm)	Período Seco (mm)
Iguatu	82686	1436,20	1703,51	1362,81

000079

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE NOVA FLORESTA



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

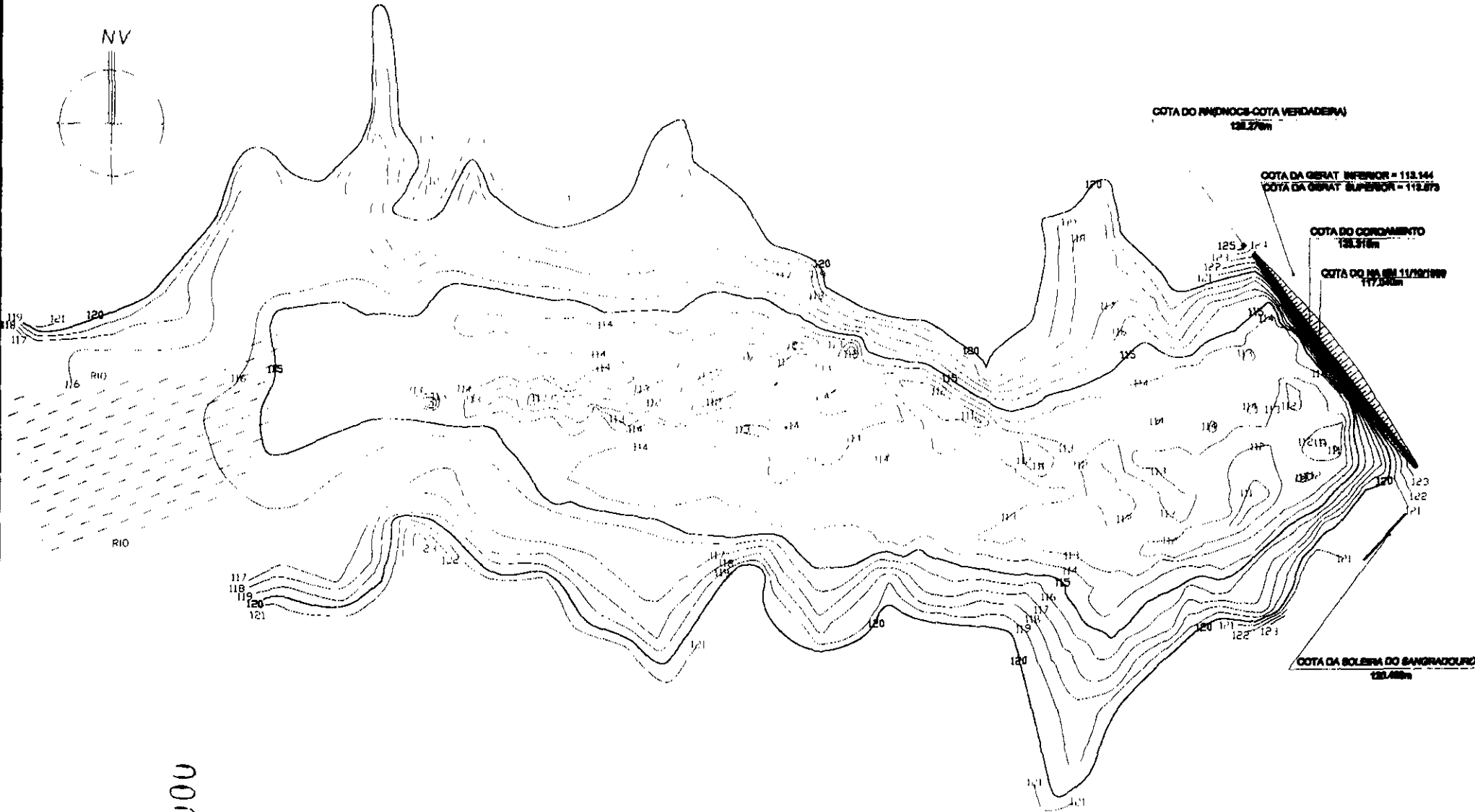
Escala 1/150.000

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



000080

074



COTA DO ANELONCO-COTA VERDADEIRA
128,27m

COTA DA GIBRAT INFERIOR = 118,144
COTA DA GIBRAT SUPERIOR = 118,875

COTA DO CORDAMENTO
128,316m

COTA DO NA EM 11/12/1999
117,220m

COTA DA BOLEIRA DO SANGRADOR
128,48m

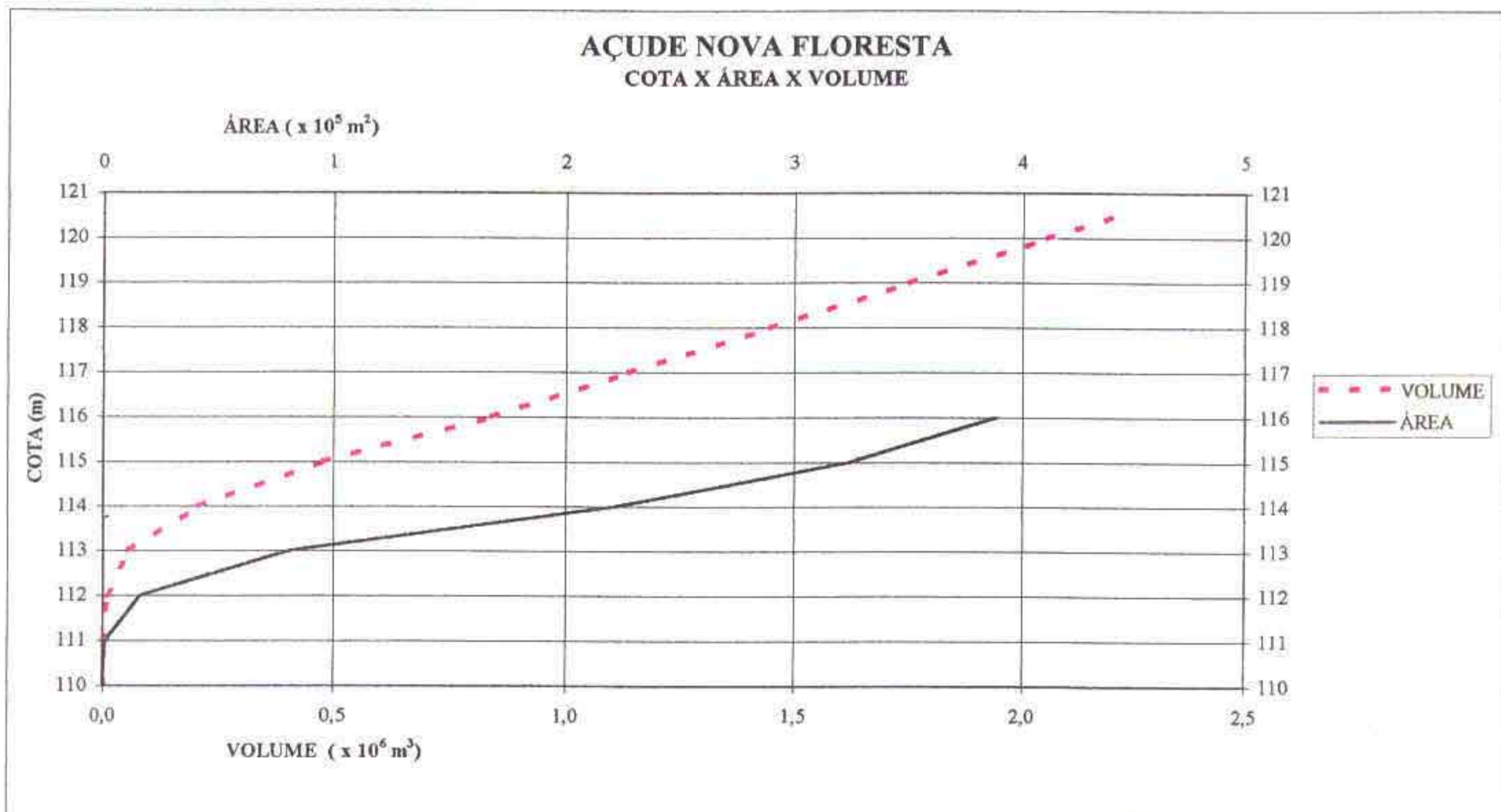
1000081

075

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

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE NOVA FLORESTA - 048-09

COTA	ÁREA (m ²)	ÁREA MÉDIA (m ²)	ALTURA (m)	VOL. PARCIAL (m ³)	VOL. ACUM. (m ³)
110	0,00			0,00	0,00
111	983,78	491,89	1,00	491,89	491,89
112	16.249,29	8.616,54	1,00	8.616,54	9.108,43
113	81.593,06	48.921,18	1,00	48.921,18	58.029,60
114	221.594,69	151.593,88	1,00	151.593,88	209.623,48
115	324.064,77	272.829,73	1,00	272.829,73	482.453,21
116	388.544,06	356.304,42	1,00	356.304,42	838.757,62
117			1,00	299.927,68	1.138.685,30
118			1,00	309.734,20	1.448.419,50
119			1,00	307.120,50	1.755.540,00
120			1,00	304.550,10	2.060.090,10
120,489			0,49	148.002,40	2.208.092,50



Foi traçado uma curva de tendência para o volume.

000082

GERAL

04809 - AÇUDE NOVA FLORESTA



Sem Escala

GERAL

04809 - AÇUDE NOVA FLORESTA



Sem Escala

FOTOS DA PAREDE

04809 - AÇUDE NOVA FLORESTA



Sem Escala

000085

FOTOS DO SANGRADOURO

04809 - AÇUDE NOVA FLORESTA



Sem Escala

000086

FOTOS DO SANGRADOURO

04809 - AÇUDE NOVA FLORESTA



Sem Escala

000087

FOTOS DA TOMADA D'ÁGUA

04809 - AÇUDE NOVA FLORESTA



Sem Escala

000088



3.1.7 – Açude Chabocão

000089

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

05709 - Açude Chabocão

18/12/2001 13 47 40

Identificação

Código: 05709
 Nome do Reservatório: Açude Chabocão
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem: Chabocão

Domínio

Domínio: Privado Atual Responsável Comunidade de Chabocão
 Endereço do Proprietário Sítio Chabocão, sn, Zona Rural
 Telefone do Proprietário: 527-00-07
 Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro
 Nome do Cartório. Cartório Falcão 2º Ofício
 Endereço do Cartório Rua Cel Porto, S/N - Centro
 Telefone do Cartório 088-527-11-74
 Usos Atuais: Sem nenhum uso atual

Localização

Município: PEREIRO Bacia Hidrografica Medio Jaguaribe
 UTM X (m) 554203,00 UTM Y (m) 9325612,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado: Riacho Trndade Desembocadura Rio Mossoró

Dados Construtivos

Construção. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS
 Projeto. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas DNOCS
 Data de Inicio da Obra Jan 1953 Data de Conclusão da Obra Dez 1956
 Tipo de Barragem: Terra Homogênea Tipo de Sangradouro escavado em solo natural
 Altura Máxima 6,46 Extensão Barr 250,00 Cota da Soleira 998,31 Nivel D'agua 995,76
 Cota do Coroamento 999,85 Largura Cor. 4,00 Largura Sangr 20,00 Data da Visita 09/03/2000
 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). 0,50 Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,1
 Área da Bacia Hidrográfica (km²). 9,44 Área da Bacia Hidraulica (ha) 23,00
 Deflúvio Médio Anual (mm) 94,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 1835,02
 Fator adimensional de evaporação (fE) 0,52 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 1047,90 Posto Pereiro Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1362,81 Posto Iguatu Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 09/03/2000 ph Superfície 5,00 Conduct Elétrica Superfície (mS/cm) 109,00
 ph Tomada D'água Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

05709 - Açude Chabocão

18/12/2001 13:47:40

Observações

05709

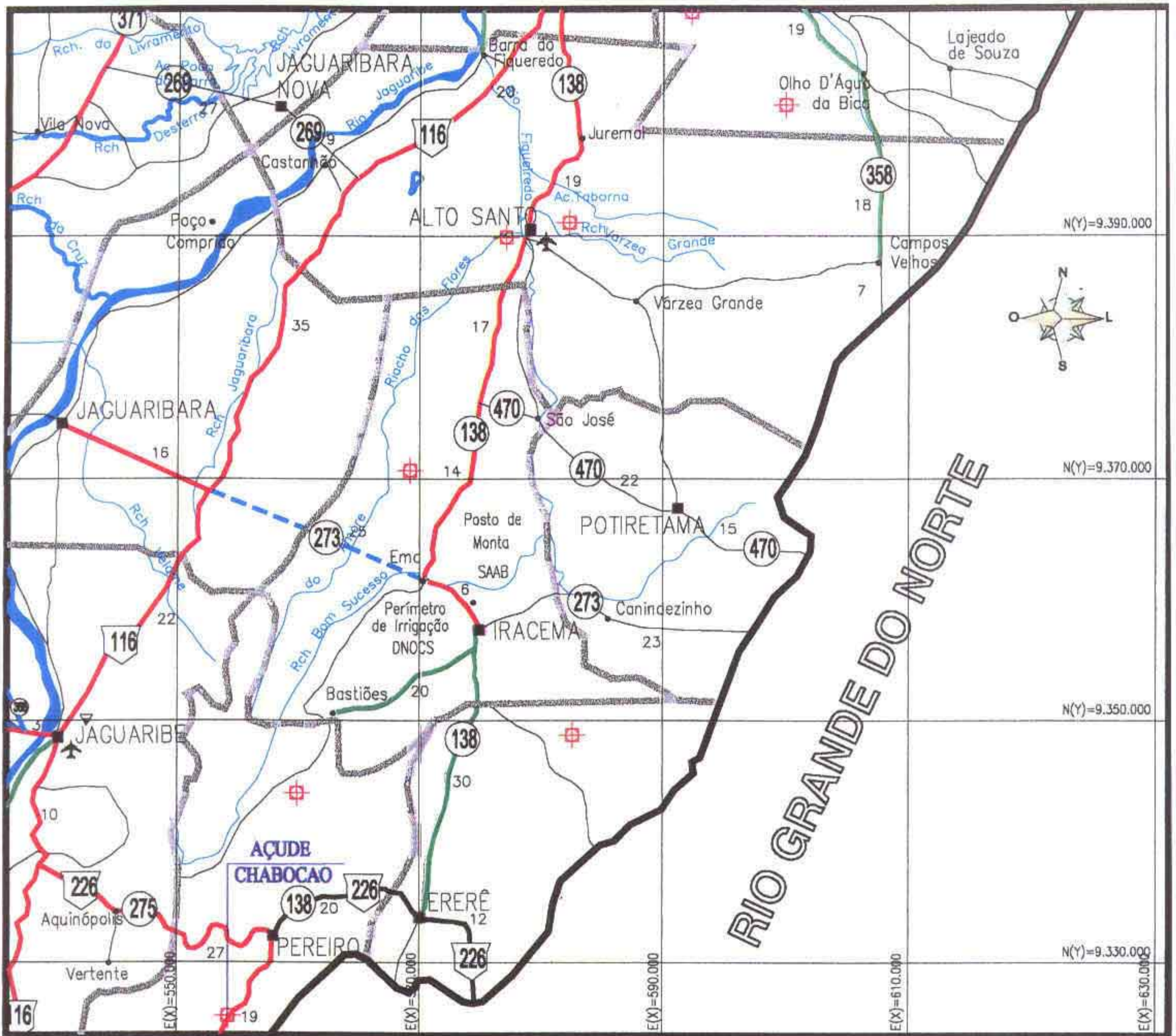
ITINERÁRIO

Saindo da cidade de pereiro segue pela estrada que liga Pereiro Currais Novos RN percorre uma distância de 6 Km existe uma lombada e uma Escola do lado esquerdo da estrada segue por uma carroçavel a direita segue por uma carroçavel a direita que dá acesso ao povoado chabocão em uma distância de 8 6 Km encontra-se o açude chabocão o RN e Gps está encravado na calçada da casa na ombreira direita do açude

OBSERVAÇÕES

- 1 - Possui uma bomba flutuante para captação d'água A tubulação que aparece na foto geral é da bomba de captação
- 3 - Em virtude da queima da foto do sangradouro, não foi possível anexá-la no volume

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CHABOÇÃO



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

000092

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

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude.	Chabocão				
Nº de Ordem:	057-09				
Bacia:	Médio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude:	Pereiro				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude:	Pereiro				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	9,44				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	9,44				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²):					
Área da bacia hidráulica - a (ha):	23,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³):	0,50				
Altura da barragem - h (m):	6,46				
Alfa - α	1 835,02				
C.V.	1,20				
Vazão afluyente média - μ (hm ³ /ano):	0,89				
f_K	0,558				
f_E	0,521				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,10				

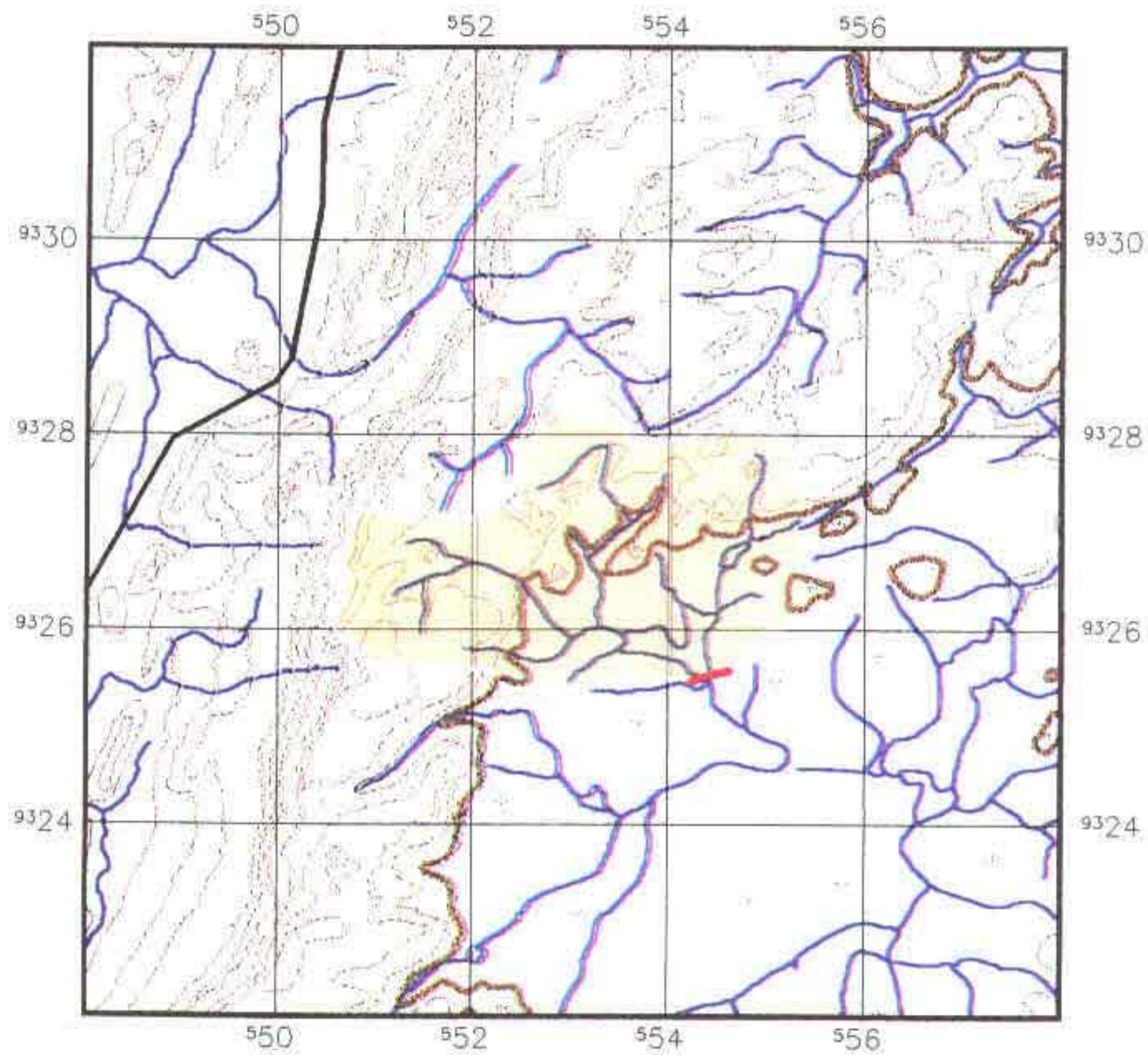
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Pereiro	3823107	1047,9
Posto	Código	H ₂ (mm)
Posto	Código	H ₃ (mm)
Posto	Código	H ₄ (mm)
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D ₁ (mm)
Pereiro	94,00
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)
Iguatu	82686	1436,20	1703,51	1362,81

000093

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE CHABOCÃO



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

000094

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



088

GERAL

05709 - AÇUDE CHABOCÃO



Sem Escala

FOTOS DA PAREDE

05709 - AÇUDE CHABOCÃO



Sem Escala

FOTOS DA PAREDE

05709 - AÇUDE CHABOCÃO



Sem Escala



3.1.8 – Açude Riachão

000098

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

08909 - Açude Riachão

18/12/2001 13:50:47

— Identificação

Codigo 08909

Nome do Reservatorio. Açude Riachão

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem da Galileia

— Domínio

Domínio Publico Atual Responsável João Sobreira

Endereço do Proprietario Sítio Riachão - Solonópoles

Telefone do Proprietario Não informado

Registro em Cartorio (Num. Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartorio Cartorio do 2º Ofício Mª Iva Nogueira Pinheiro

Endereço do Cartório Rua Dr. Queiroz Lima, nº 52, Solonópole - CE

Telefone do Cartorio 088 - 518 1264

Usos Atuais Irrigação

Localização

Município SOLONOPOLE

Bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 489605,16 UTM Y (m) 9362009,33 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Riacho do Sangue

Desembocadura Riacho do Sangue

Dados Construtivos

Construção Mão-de-obra local

Projeto Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH / Projeto São Jose

Data de Inicio da Obra 04/02/1993 Data de Conclusão da Obra 23/11/1996

Tipo de Barragem Gravidade em Alív. de Pedra Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Maxima 9,11 Extensão Barr 115,00 Cota da Soleira 998,98 Nivel D'água 993,16

Cota do Coroamento 1001,16 Largura Cor 1,00 Largura Sangr 114,33 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. Maximo (hm³) 1,05 Vol. Minimo (hm³) 0,00036 Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano)

Area da Bacia Hidrografica (km²) Area da Bacia Hidraulica (ha) 50,60

Defluvio Medio Anual (mm) 71,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 4357,39

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

Pluviometria Media Anual (mm) 678,00 Posto Açude Riacho do Sangue PERH

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

Qualidade da Água

Data da Coleta 26/10/1999 ph Superfície 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 379,00

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

Observações Sobre a Qualidade da Água

000099

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

093

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

08909 - Açude Riachão

18/12/2001 13:50:48

Observações

08909

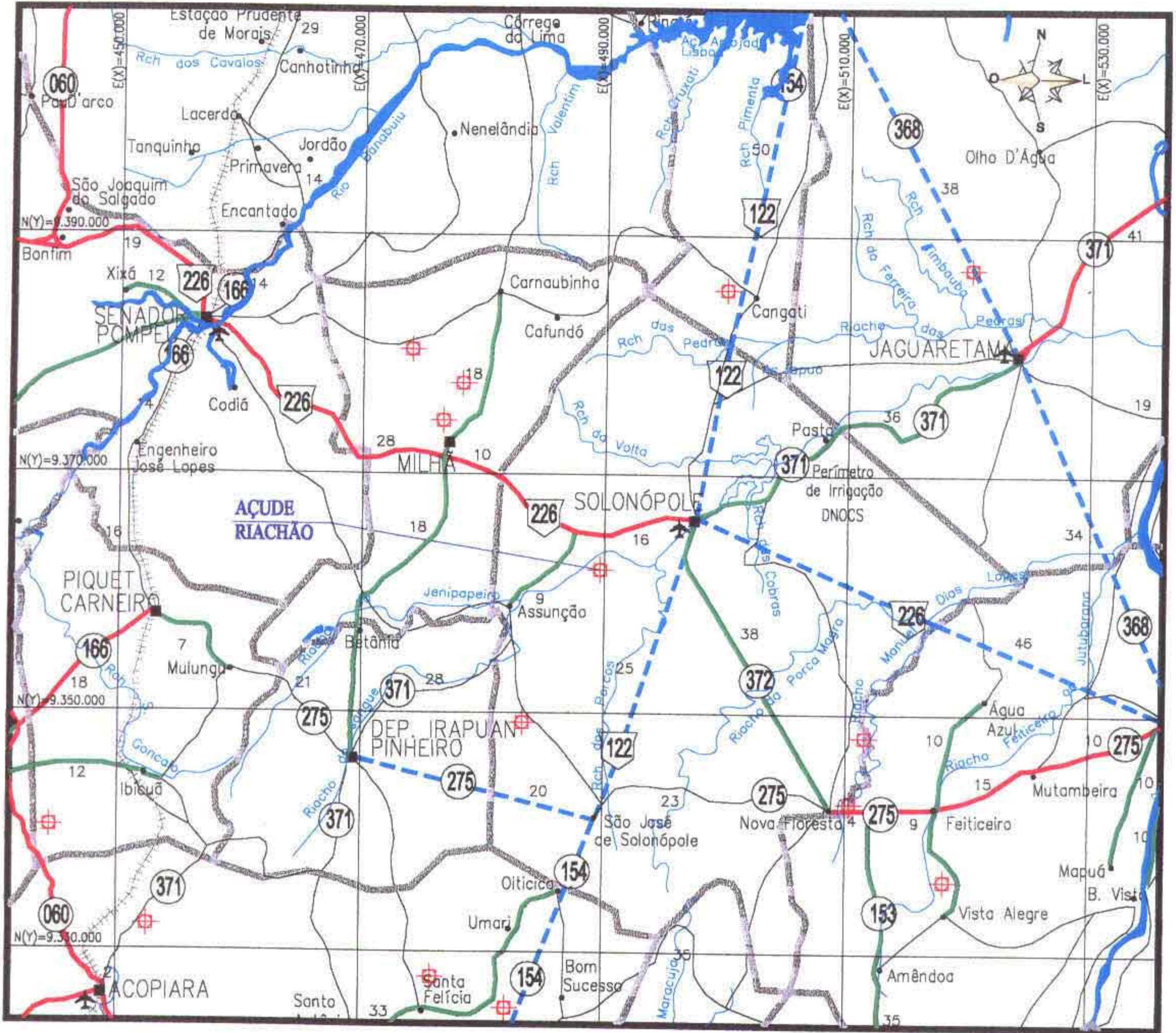
INTINERARIO

Partindo de Solonópolis pela BR 226 sentido OESTE em direção a Milhã com 5 5Km dobra-se a esquerda com 2 2Km dobra-se a direita e com 3 8km chega-se ao Riachão

OBSERVAÇÕES

- 1- Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
 - 2 - Os açudes, onde o serviço necessita de complementação por topografia para fechamento das cotas abertas, ficou acertado, que farias 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
 - 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, Area 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

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE RIACHÃO



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		


LIMITES		
— 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		

000101



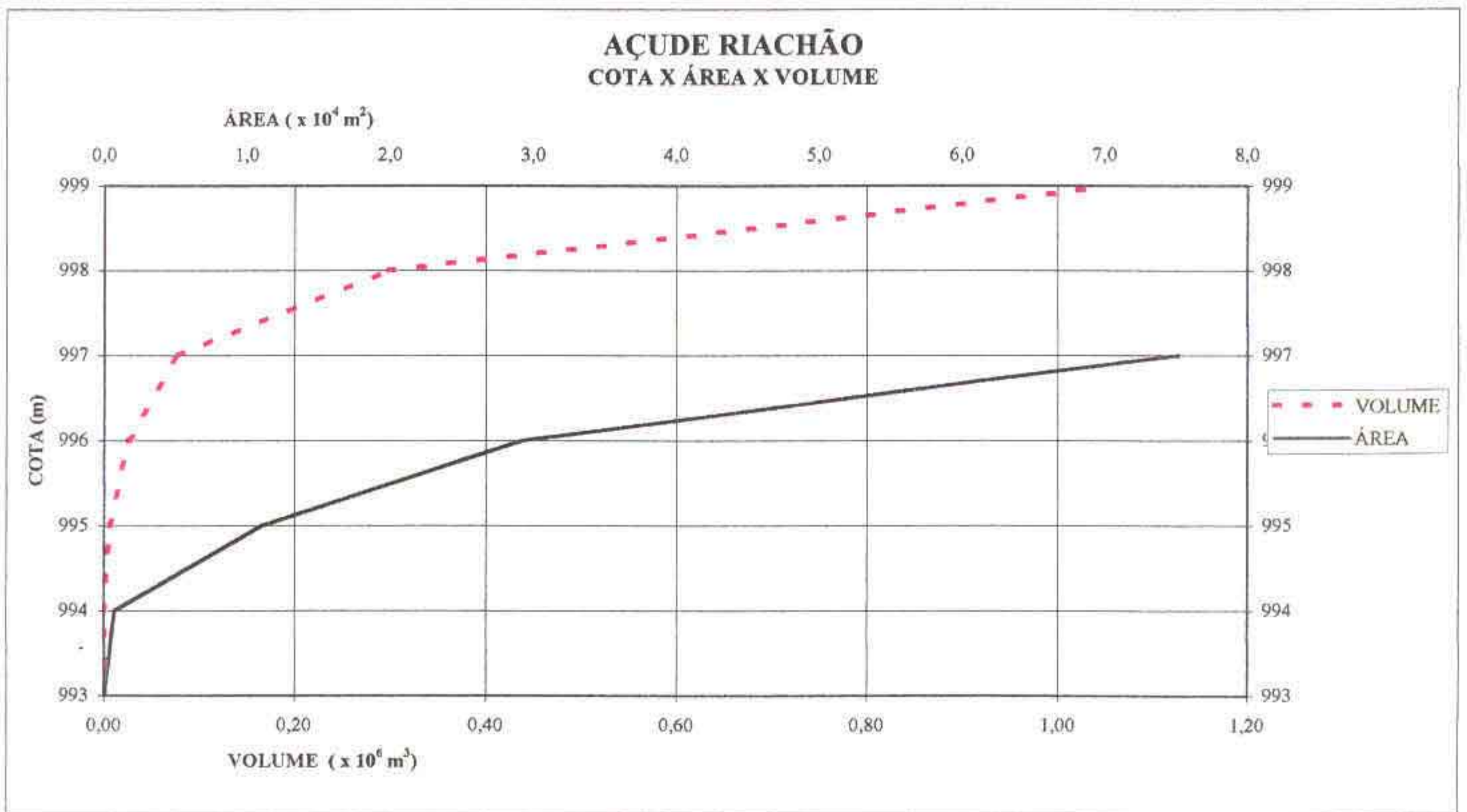
000102

096

BACIA HIDRÁULICA DA BARRAGEM RIACHÃO		SEM ESCALA
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 		

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE RIACHÃO - 089-09

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	737,33	368,67	1,00	368,67	368,67
995	11.044,94	5.891,14	1,00	5.891,14	6.259,80
996	29.202,49	20.123,72	1,00	20.123,72	26.383,52
997	75.116,06	52.159,28	1,00	52.159,28	78.542,79
998			1,00	221.003,71	299.546,50
998,985			0,99	749.767,50	1.049.314,00



000103

1001132

FOTOS DA PAREDE

08909 - AÇUDE RIACHÃO



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

08909 - AÇUDE RIACHÃO



Sem Escala

000105

3.1.9 – Açude Saco do Frade

000106

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

12209 - Açude Saco do Frade

18/12/2001 13:53:51

- Identificação

Codigo. 12209

Nome do Reservatório. Açude Saco do Frade

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Saco do Frade

- Dominio

Dominio. Privado Atual Responsável Fazenda Cachoeira do Farias - José Nogueira da Silva

Endereço do Proprietário. Fazenda Cachoeira Farias

Telefone do Proprietário: Não informado

Registro em Cartorio (Num Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartorio. Cartorio do 2º Ofício - Fátima Maria Barbosa

Endereço do Cartorio Rua Savino Barreira, nº 881, Centro

Telefone do Cartorio 088 - 522 1380

Usos Atuais Irrigação

Consumo humano e animal

Localização

Município JAGUARIBE

Bacia Hidrografica Medio Jaguaribe

UTM X (m) 559767,00 UTM Y (m) 9343970,00 Longitude (Gr./Min./Seg)

Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Riacho Saco do Frade

Desembocadura Rio Jaguaribe

Dados Construtivos

Construção O Proprietário - José Nogueira da Silva

Projeto O Proprietário - José Nogueira da Silva

Data de Inicio da Obra 1978

Data de Conclusão da Obra 1980

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Alvenaria de Pedra

Altura Máxima 5,269 Extensão Barr 107,00 Cota da Soleira 998,64 Nivel D'agua 996,60

Cota do Coroamento 999,94 Largura Cor 1,50 Largura Sangr 25,00 Data da Visita 14/01/2000

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) 0,06 Vol Mínimo (hm³) 0,00003 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,02

Area da Bacia Hidrografica (km²). 23,74 Area da Bacia Hidraulica (ha) 4,79

Defluvio Medio Anual (mm) 63,00 Fator de forma da bacia hidraulica (alfa) 391,58

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,26 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Media Anual (mm) 715,00 Posto Açude Nova Floresta Fonte PERH

Evaporação Média Anual (mm) 1362,81 Posto Iguatú Fonte INEMET

- Qualidade da Água

Data da Coleta 14/01/2000 ph Superficie 6,00 Conduct Elétrica Superficie (mS/cm) 524,00

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

- Observações Sobre a Qualidade da Água

000107

Observações

12209

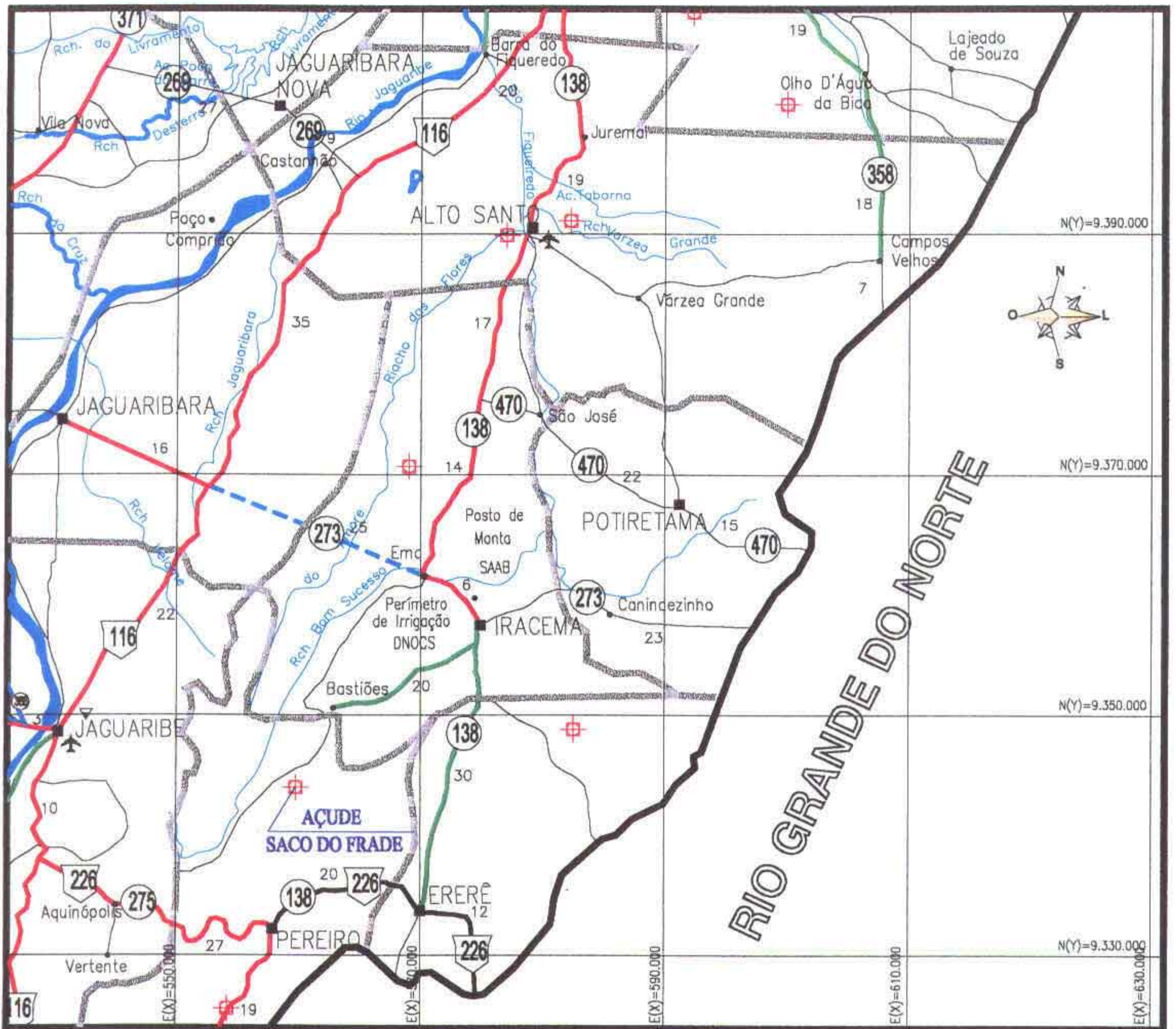
ITINERÁRIO

Partindo do posto de gasolina Rio Grandense na cidade de Jaguaribe na BR 116, com 0 Km em direção a Icó, com 9,7 Km entra a esquerda com destino a Fereiro com 19 9 Km entra a esquerda por uma estrada carroçável em direção a Aquinopoles com 39 1 Km deixa a entrada de aquinopoles que é a esquerda e segue-se em frente com 40 5 Km chega-se a propnedade do Sr José Pereira da Silva a onde fica localizado o único açude que tampa o nacho saco do frade

14-01-2000

000108

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE SACO DO FRADE



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUÍDAS			
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

000109

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Saco do Frade				
Nº de Ordem	122-09				
Bacia	Médio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Jaguaribe				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Jaguaribe				
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²)	23,74				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	23,74				
Área da bacia hidrográfica de açudes a montante - A_M (km ²)					
Área da bacia hidráulica - a (ha)	4,79				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	0,06				
Altura da barragem - h (m)	5,27				
Alfa - α	391,58				
C V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	1 50				
f_K	0,038				
f_E	0,262				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,02				

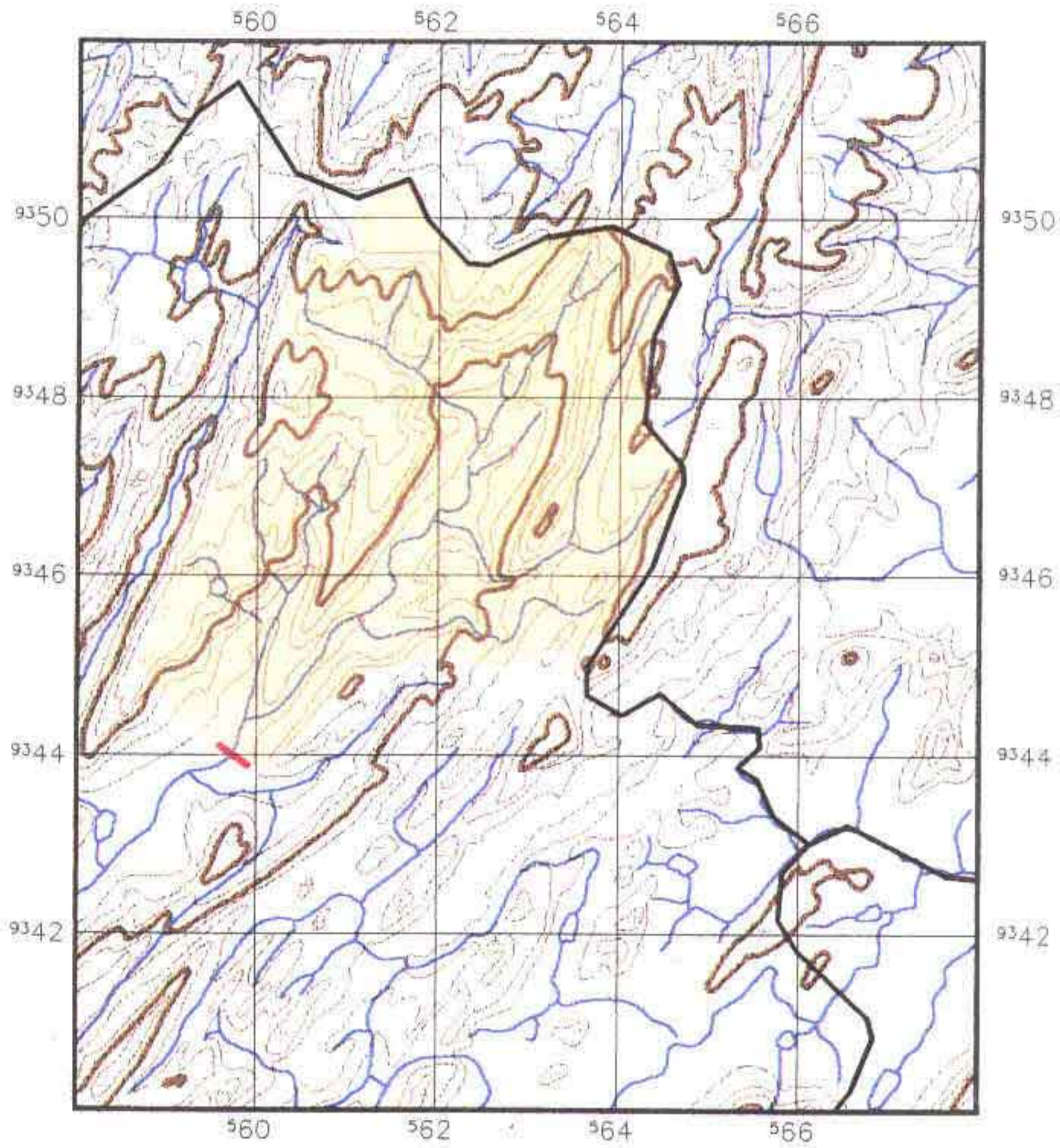
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_N (mm)
Aç Nova Floresta	3812917	715,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Jaguaribe	3812779	701,1
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_N (mm)
Jaguaribe	63,00
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)
Iguatu	82686	1436,20	1703,51	1362 81

000110

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE SACO DO FRADE



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

000111

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



000111

COTA DA SOLEIRA DO BARRAGEM
998.840m

COTA DO CORDAMENTO
998.940m


COTA DO RN (ARBITRÁRIA)
1008.000m

COTA DO NA EM 1401/2000
998.000m



000112

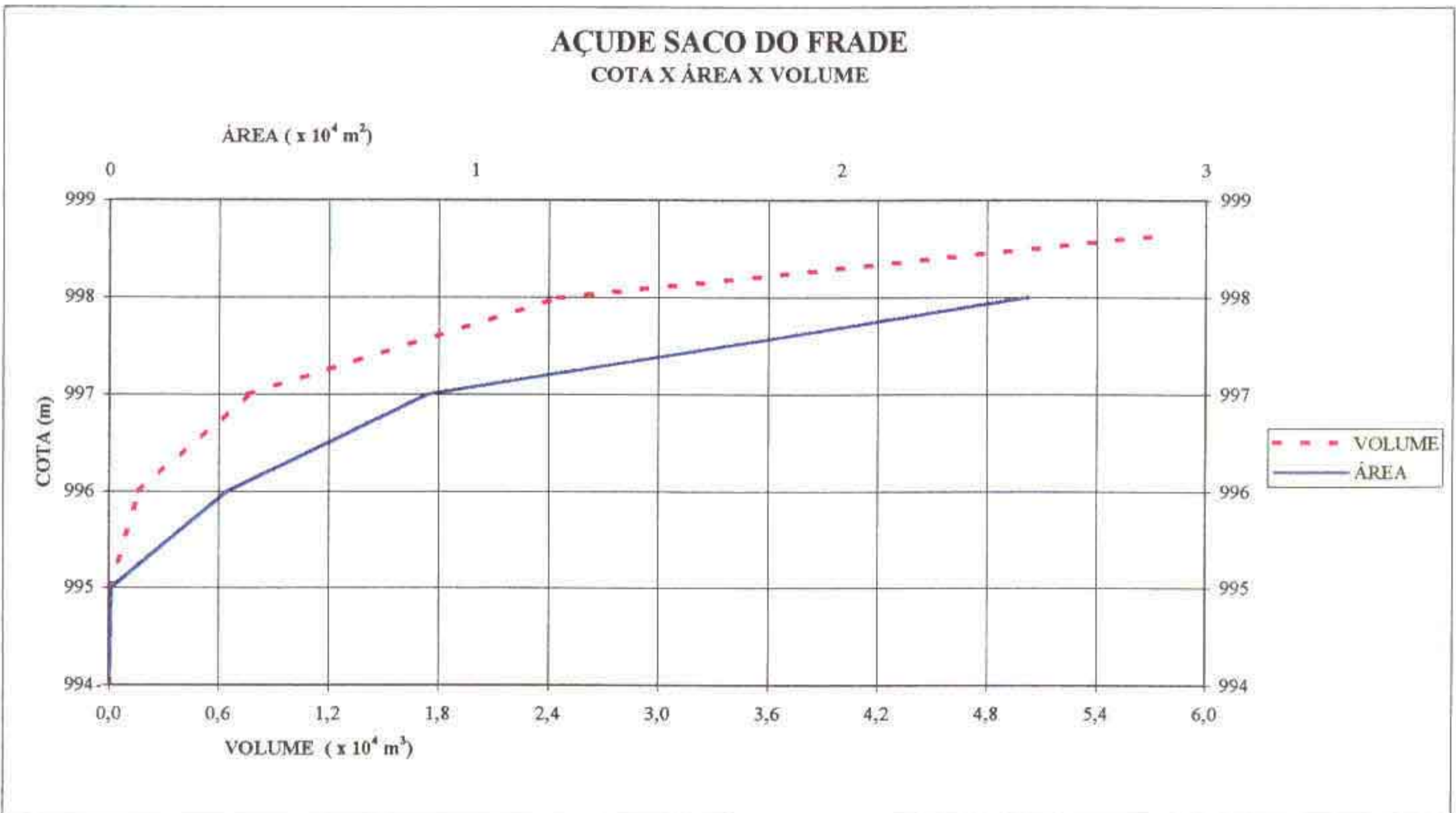
106

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

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE SACO DO FRADE - 122-09

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	62,70	31,35	1,00	31,35	31,35
996	3.222,51	1.642,61	1,00	1.642,61	1.673,96
997	8.701,89	5.962,20	1,00	5.962,20	7.636,16
998	25.090,56	16.896,23	1,00	16.896,23	24.532,38
998,640			0,64	32.781,12	57.313,50

AÇUDE SACO DO FRADE
 COTA X ÁREA X VOLUME



000113

000112

FOTOS DA PAREDE

12209 - AÇUDE SACO DO FRADE



Sem Escala

600114

FOTOS DO SANGRADOURO

12209 - AÇUDE SACO DO FRADE



Sem Escala

000115



3.1.10 – Açude Aderaldo

000116

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

12909 - Açude Aderaldo

18/12/2001 13 57 32

Identificação

Código 12909

Nome do Reservatório. Açude Aderaldo

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Barragem Açude Monte

Domínio

Domínio Público Atual Responsável Antônio Bezerra de Sena

Endereço do Proprietário Sítio Belo Monte, Solonópole - CE

Telefone do Proprietário Não informado

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro). Não Encontrado Registro

Nome do Cartório Cartório do 2º Ofício Mª Iva Nogueira Pinheiro

Endereço do Cartório Rua Dr. Queiroz Lima, nº 52. Solonópole - CE

Telefone do Cartório. 088 - 518 1264

Usos Atuais Consumo humano e animal

Localização

Município SOLONOPOLE Baía Hidrográfica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 511202,62 UTM Y (m). 9348135,88 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado. Riacho dos Porcos Desembocadura Riacho Manoel Lopes

Dados Construtivos

Construção Construtora SOEC

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1976 Data de Conclusão da Obra 1978

Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em solo natural

Altura Máxima 11,712 Extensão Barr 279,81 Cota da Soleira 996,94 Nivel D'água 988,35

Cota do Coroamento 999,27 Largura Cor 4,50 Largura Sangr 47,56 Data da Visita 4/12/99

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) 3,78 Vol Mínimo (hm³) 0,00103 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,1

Área da Bacia Hidrográfica (km²): 5,91 Área da Bacia Hidráulica (ha) 103,50

Defluvio Médio Anual (mm): 71,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 2353,28

Fator adimensional de evaporação (fE): 0,70 CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 678,00 Posto. Açude Riacho do Sangue PERH

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

Qualidade da Água

Data da Coleta 04/12/1999 ph Superfície 7,00 Conduz. Elétrica Superfície (mS/cm): 712,00

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

Observações Sobre a Qualidade da Água

000117

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA

KL

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

12909 - Açude Aderaldo

18/12/2001 13:57:32

Observações

12909

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0 km da ponte sobre o Riacho do Sangue na BR 226 na cidade de Solonopole segue em direção ao distrito de Nova Floresta. Com 3,3 km passa pelo entrocamento para São José de Solonopole e segue em frente com destino a Nova Floresta, com 15,1 km toma-se a esquerda, com 15,4 km passa em frente a Capela de Santa Luzia no Sítio Maretas. Com 20,8 km entra a esquerda deixando a estrada principal e seguindo por um corredor, com 24,8 km chega ao sangradouro do açude segue a direita e com 25,7 km chega ao açude Aderaldo.

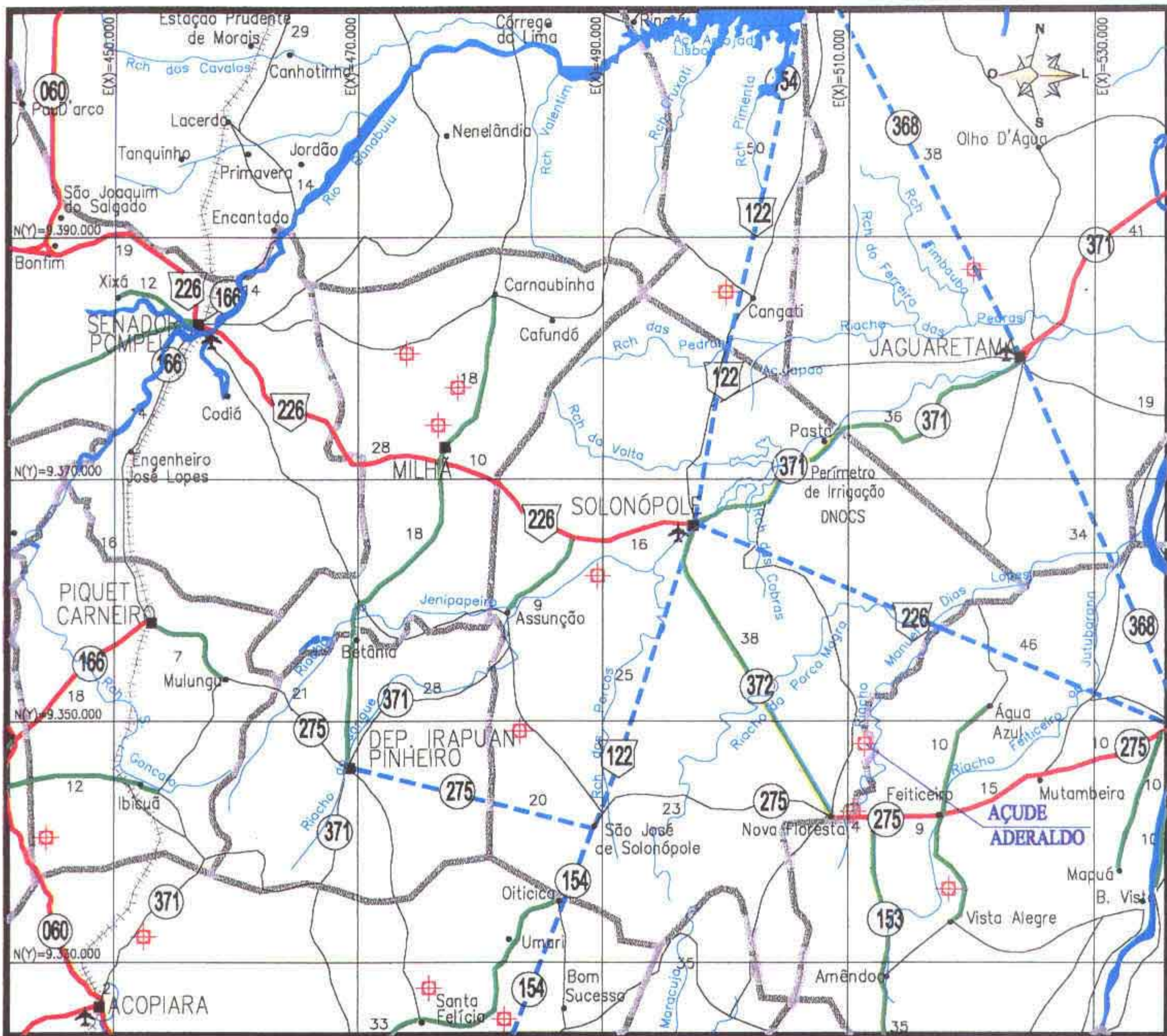
000118

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE ADERALDO



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

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Aderaldo				
Nº de Ordem	129-09				
Bacia	Médio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Solonópole				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Solonopole	Jaguaribe			
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²)	4,08	1,82			
Area total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	5,91				
Area da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)	2,36	2,15			
Área da bacia hidráulica - a (ha)	103,50				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	3,78				
Altura da barragem - h (m)	11,71				
Alfa - α	2 353,28				
C V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	0,40				
f_K	9,337				
f_E	0,700				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,10				

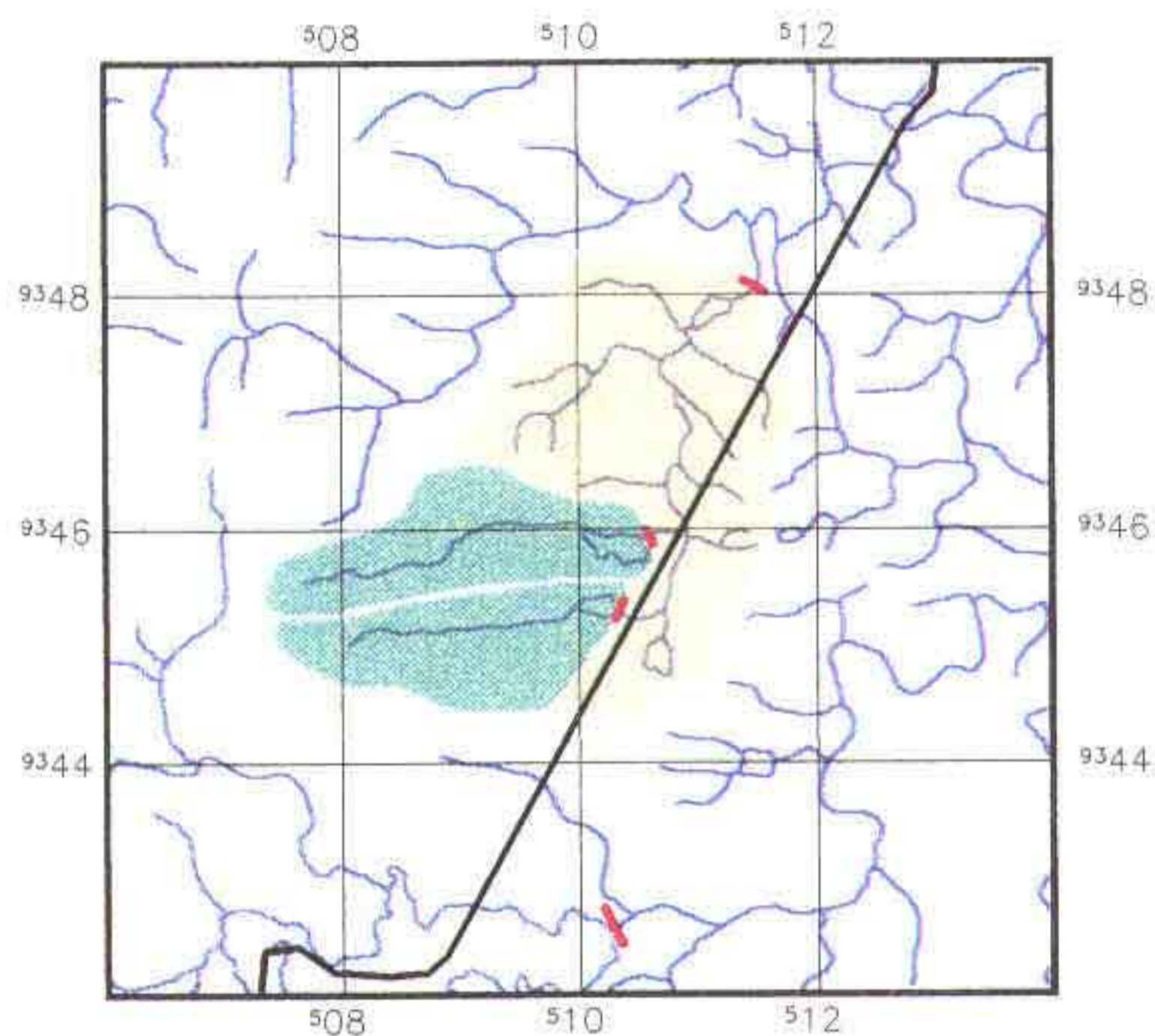
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H ₁ (mm)
Aç Riacho do Sangue	3812309	678,0
Posto	Código	H ₂ (mm)
Cangati	3812108	769,0
Posto	Código	H ₃ (mm)
Aç Nova Floresta	3812917	715,0
Posto	Código	H ₄ (mm)
Jaguaribe	3812779	701,1
Posto	Código	H ₅ (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D ₁ (mm)
Solonopole	71,00
Município	D ₂ (mm)
Jaguaribe	63,00
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)
Quixeramobim	82586	1475,30	1725,87	1380,70

000120








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE ADERALDO



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

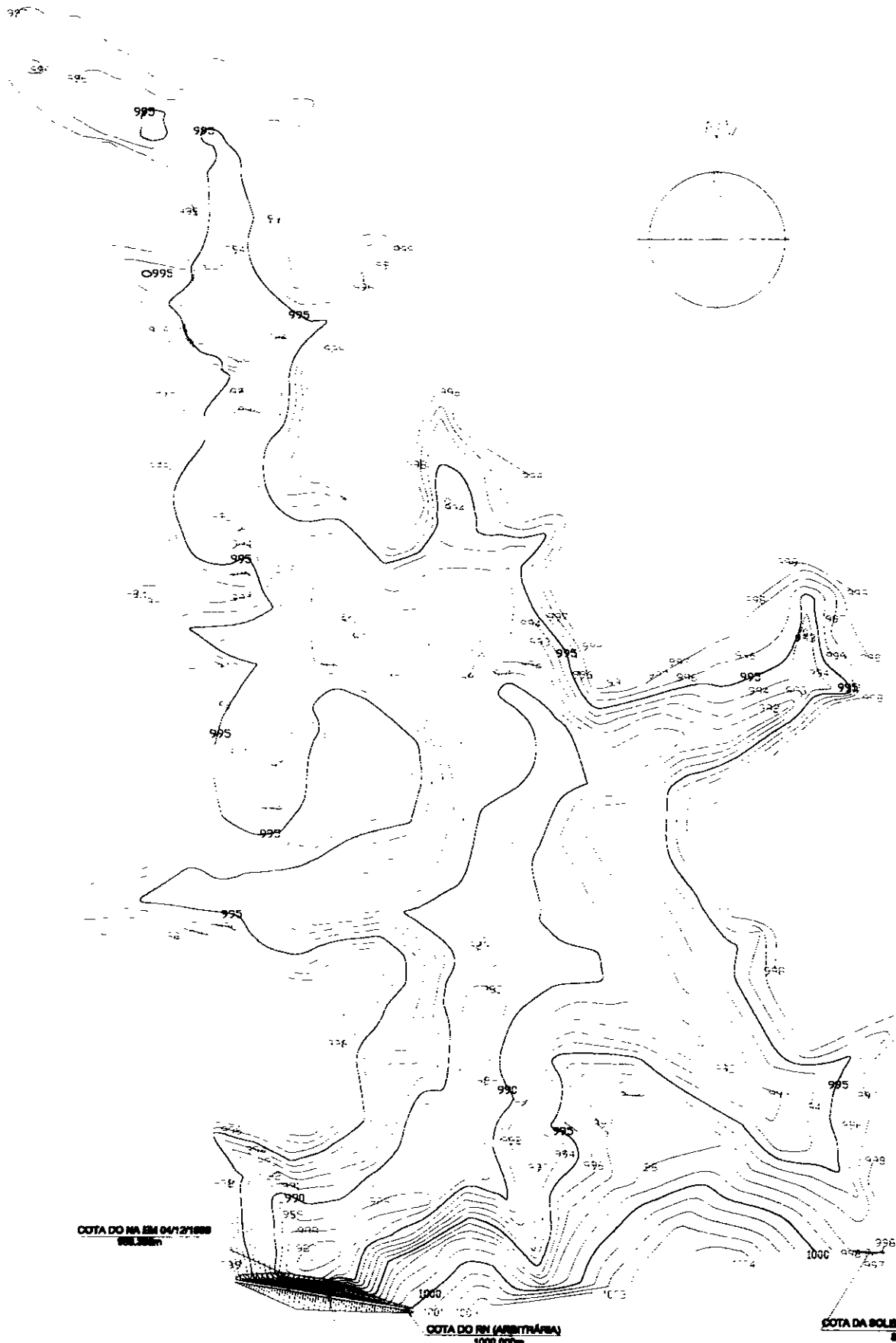
LEGENDA

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

000121

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.





COTA DO NA EM 04/12/1988
988.38m

COTA DO RN (ARBITRÁRIA)
1000.00m

COTA DA SOLERA DO BARRAGÃO
889.94m

COTA DO CORDOÃO
888.27m

000122

116

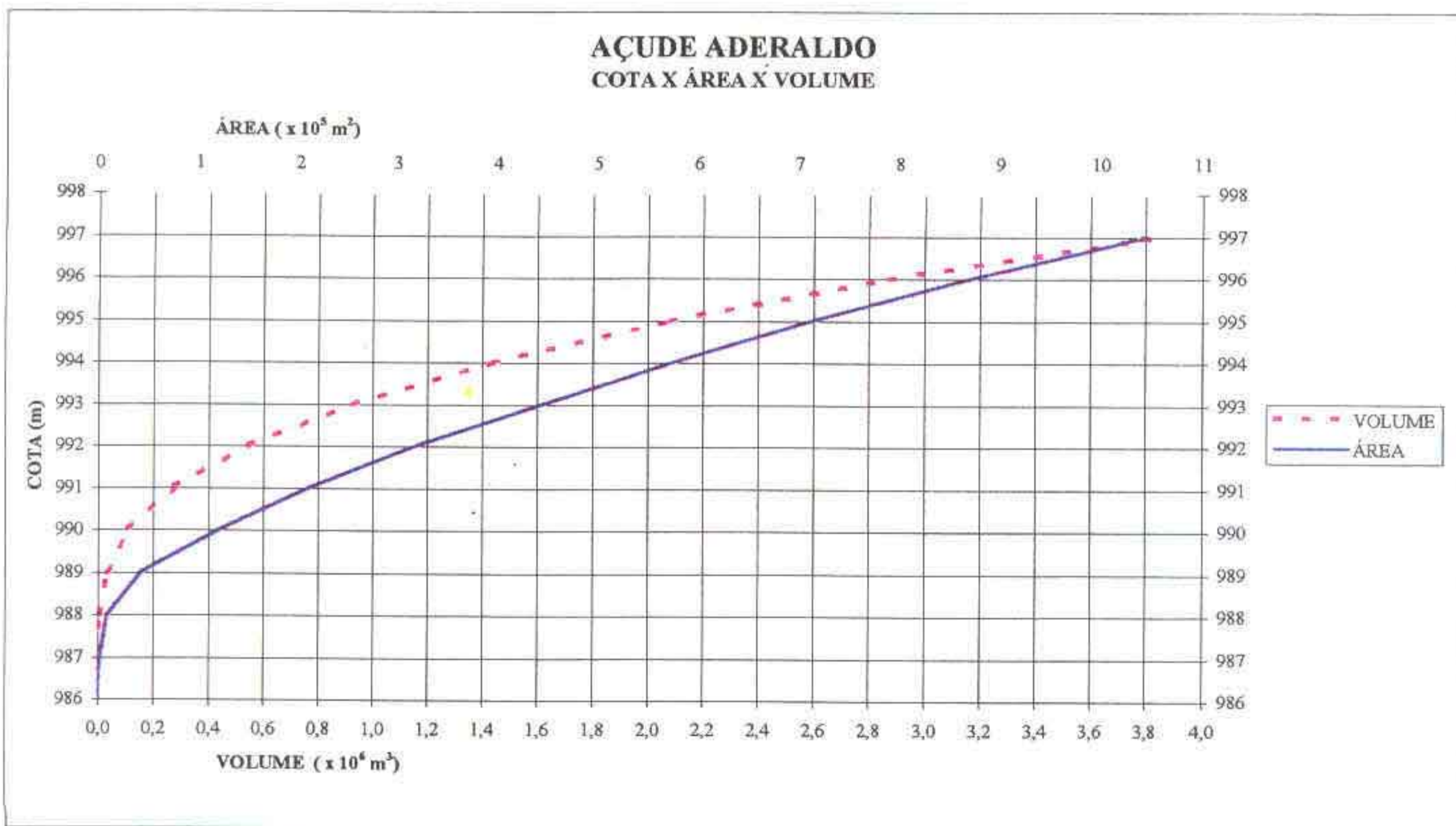
BACIA HIDRÁULICA DO
AÇUDE ADERALDO

SEM ESCALA

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA. 

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE ADERALDO - 129-09

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	2.078,53	1.039,27	1,00	1.039,27	1.039,27
988	9.369,07	5.723,80	1,00	5.723,80	6.763,07
989	43.702,36	26.535,72	1,00	26.535,72	33.298,78
990	121.598,26	82.650,31	1,00	82.650,31	115.949,09
991	210.452,11	166.025,19	1,00	166.025,19	281.974,28
992	318.387,85	264.419,98	1,00	264.419,98	546.394,26
993	445.181,35	381.784,60	1,00	381.784,60	928.178,86
994	574.885,82	510.033,59	1,00	510.033,59	1.438.212,44
995	713.749,30	644.317,56	1,00	644.317,56	2.082.530,00
996	871.381,20	792.565,25	1,00	792.565,25	2.875.095,25
996,948	1.035.000,00	953.190,60	0,95	903.624,69	3.778.719,94
997	1.039.252,61	1.037.126,31	0,05	53.930,57	3.832.650,51



000123

FOTOS DA PAREDE

12909 - AÇUDE ADERALDO



Sem Escala

000124

FOTOS DO SANGRADOURO

12909 - AÇUDE ADERALDO



Sem Escala



3.1.11 – Açude Encanto II

000126

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

13909 - Açude Encanto II

18/12/2001 14:05:20

Identificação

Codigo. 13909

Nome do Reservatorio Açude Encanto II

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem. Encanto II

Domínio

Domínio Privado Atual Responsavel Juarez de Queiroz Olimpio

Endereço do Proprietário Sítio Encanto II

Telefone do Proprietário 088 - 967 4583

Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartorio. Cartorio do 2º Ofício - Ibiapina

Endereço do Cartório Rua Venceslau Soares, nº 550, Centro, Ibiapina - CE

Telefone do Cartório 088-653-15-24

Usos Atuais Consumo humano e animal

Localização

Município SOLONOPOLE

Bacia Hidrografica Medio Jaguaribe

UTM X (m) 499926,00 UTM Y (m) 9385475,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Riacho Pimenta

Desembocadura Rio das Pedras

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Inicio da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra Não informado

Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Maxima 10,437 Extensão Barr 377,07 Cota da Soleira 998,54 Nivel D'agua 991,24

Cota do Coroamento 999,78 Largura Cor 3,20 Largura Sangr 63,00 Data da Visita 29/11/99

Tipo de Tomada D'agua Sem Tomada D'agua 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) 3,75 Vol Minimo (hm³) 0,01235 Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,62

Area da Bacia Hidrografica (km²) 9,95 Area da Bacia Hidraulica (ha) 125,45

Deflúvio Médio Anual (mm) 71,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 3299,51

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,57 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 678,00 Posto Açude Riacho do Sangue PERH

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

Qualidade da Água

Data da Coleta 02/08/2001 ph Superfície 8,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm) 529,00

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

Observações Sobre a Qualidade da Água

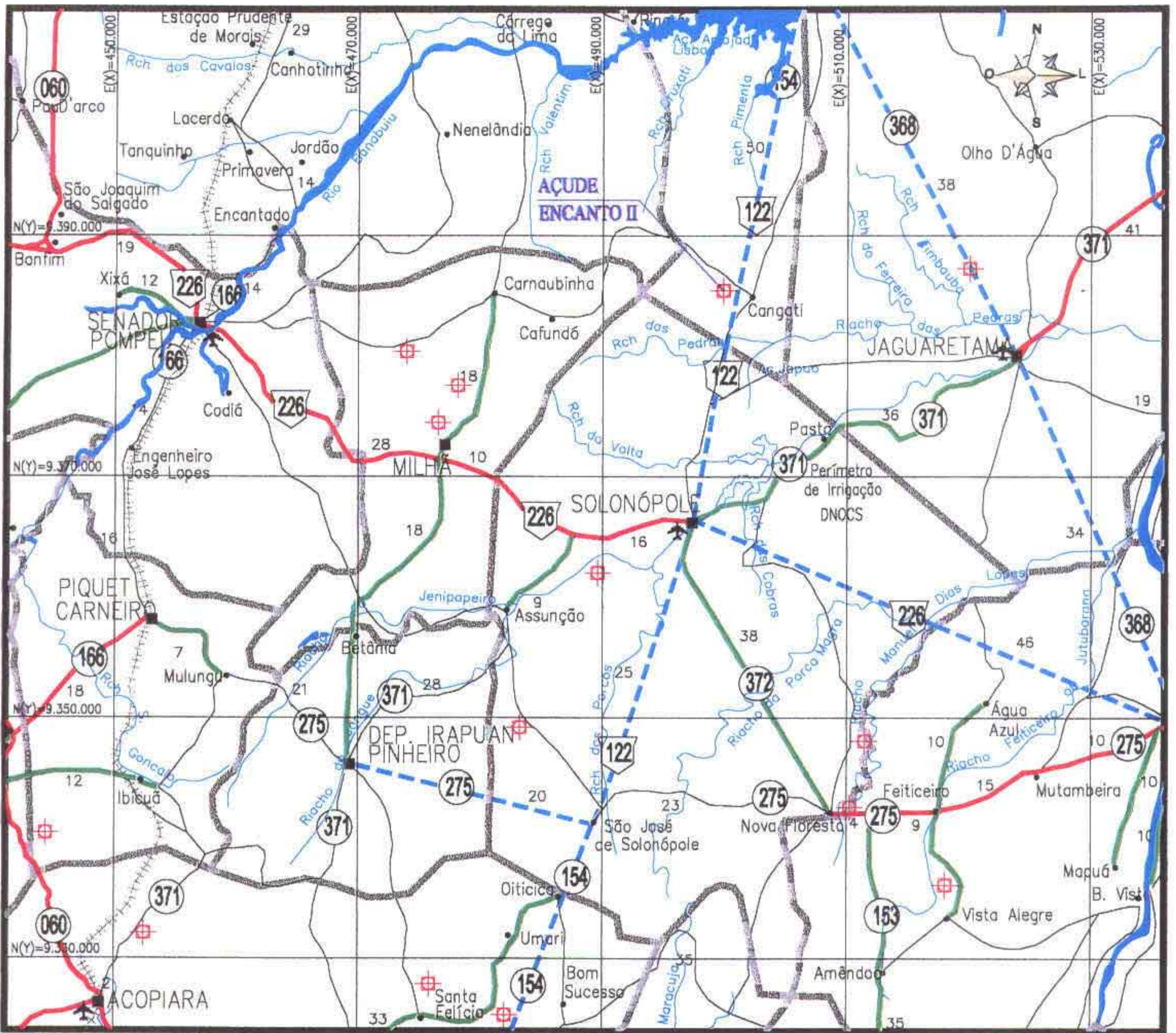
Observações

13909 □

ITINERÁRIO

Partindo do cemitero de Solonopole com 0,0 km segue pela Rua Prefeito Manuel Rodrigues de Melo com destino ao povoado de Cangati. Com 1,3 km dobre a direita, com 2,7 km passa um Mata Burro e segue em frente, com 4,8 km passa pela sede da Fazenda Nobreza, com 7,1 km passa uma porteira com uma casa a esquerda, com 7,7 km chega a uma bifurcação e segue a esquerda e com 17,9 km passa uma porteira e toma a esquerda deixando a estrada principal. Com 19,8 km passa uma porteira e segue a direita, com 20,6 km chega a parede de um acude e segue por cima da mesma, com 21,2 km chega ao final da parede, com 21,7 km dobre a direita passa por uma porteira, com 22,7 km chega a porteira da sede da Fazenda Encanto II, com 22,9 km chega a sede da Fazenda e com 23,3 km chega ao acude Encanto II

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE ENCANTO II



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

000129

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Encanto II				
Nº de Ordem	139-09				
Bacia.	Médio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Solonópole				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Solonópole				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	9,95				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	9,95				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)	22,82				
Área da bacia hidráulica - a (ha)	125,45				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³).	3,75				
Altura da barragem - h (m)	10,44				
Alfa - α	3 299,51				
C V	1,20				
Vazão afluyente média - μ (hm ³ /ano)	0,71				
f_K	5,309				
f_E	0,570				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0,62				

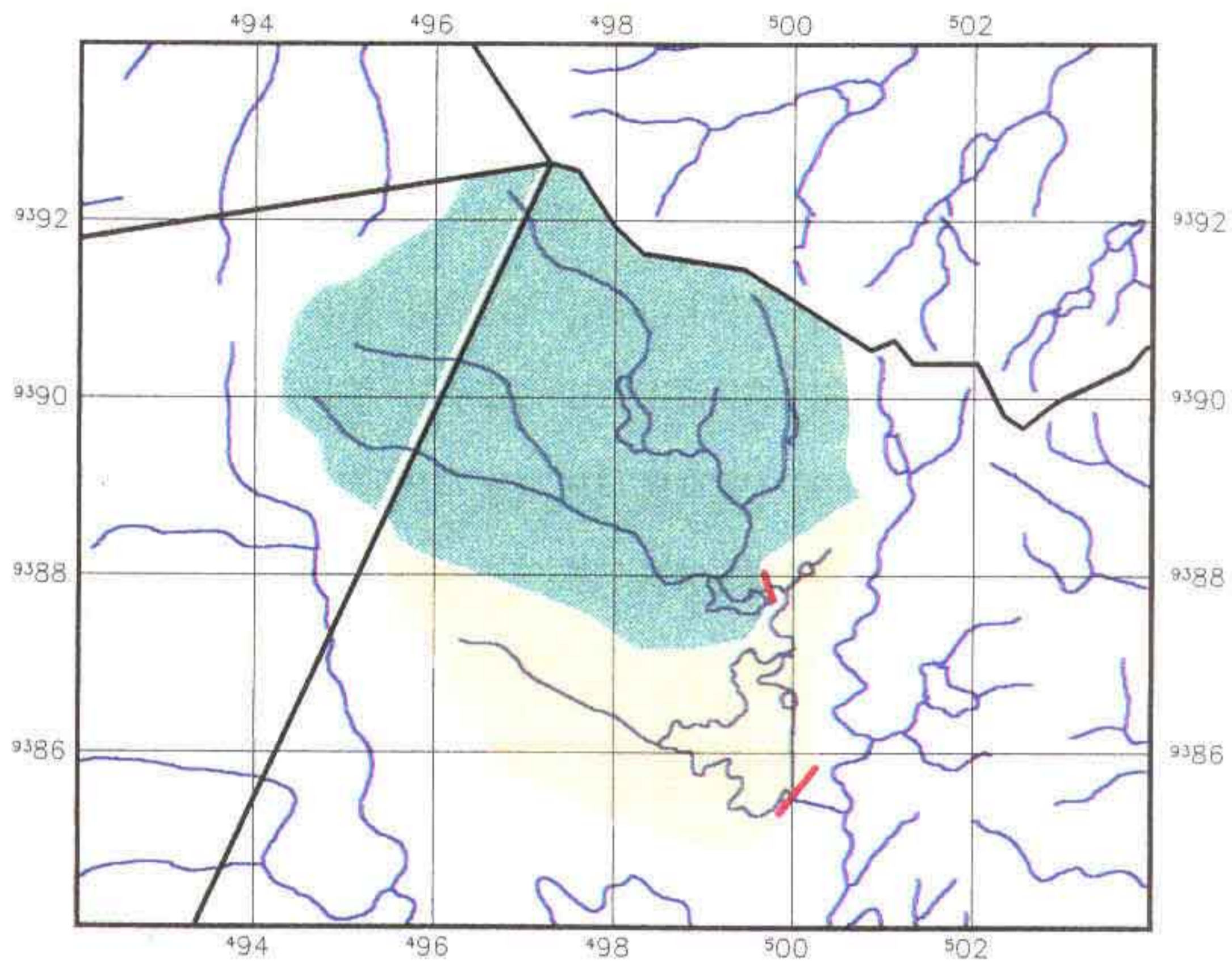
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_1 (mm)
Aç Riacho do Sangue	3812309	678,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Cangati	3812108	769,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_1 (mm)
Solonópole	71,00
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

000130








BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE ENCANTO II



PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

LEGENDA

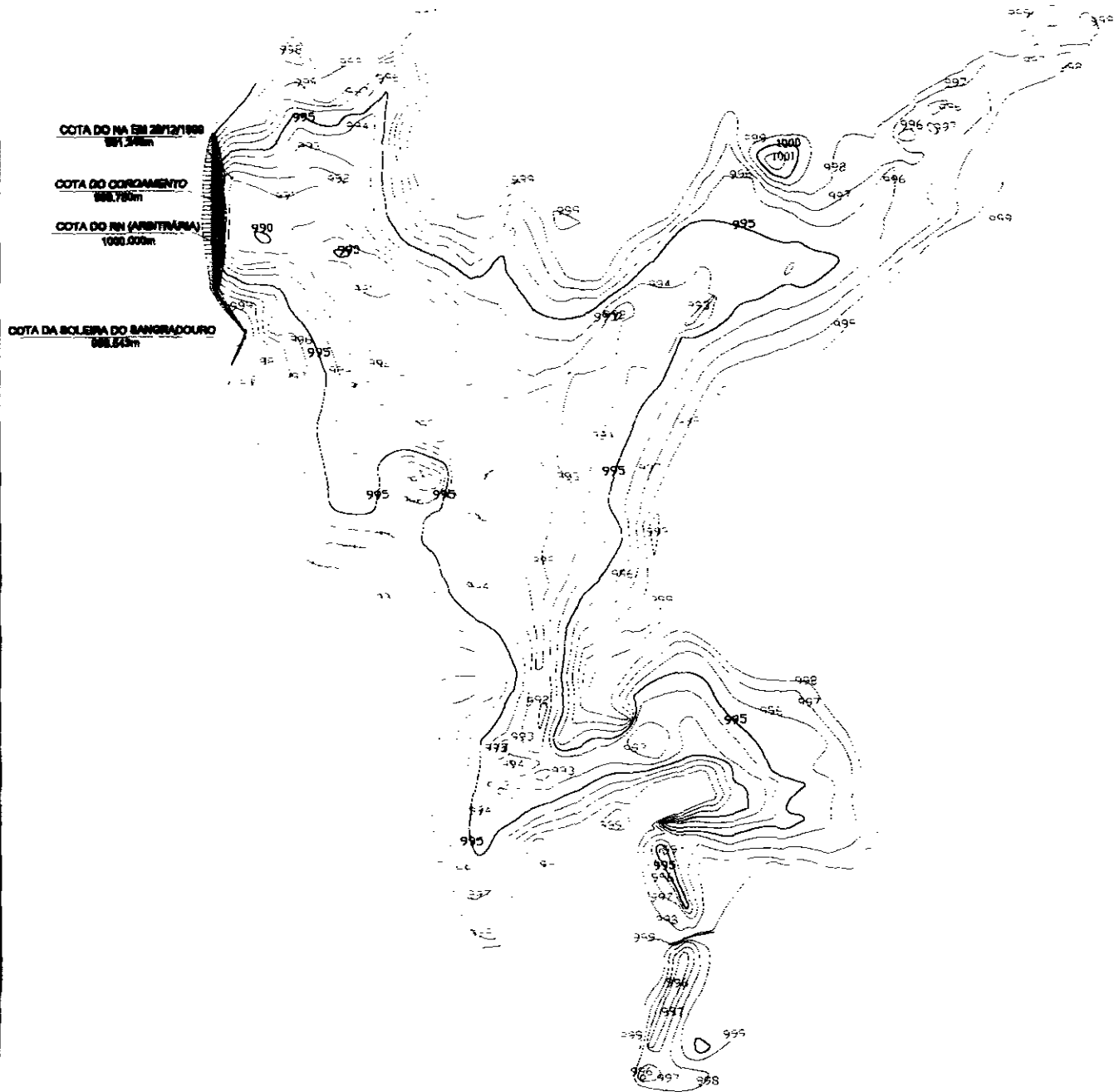
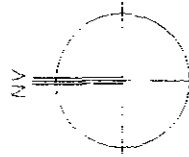
-  Bacia Hidrográfica
-  Bacia Hidrográfica dos açudes à montante
-  Altimetria
-  Rios Secundarios
-  Rios Principais
-  Divisão Municipal
-  Barragem

000131

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.

KL

125



COTA DO NA EM 28/12/1988
881.346m

COTA DO CERRAMENTO
888.785m

COTA DO RN (ARBITRÁRIA)
1000.000m

COTA DA BOLEIRA DO BANBRADOURO
888.645m

000132

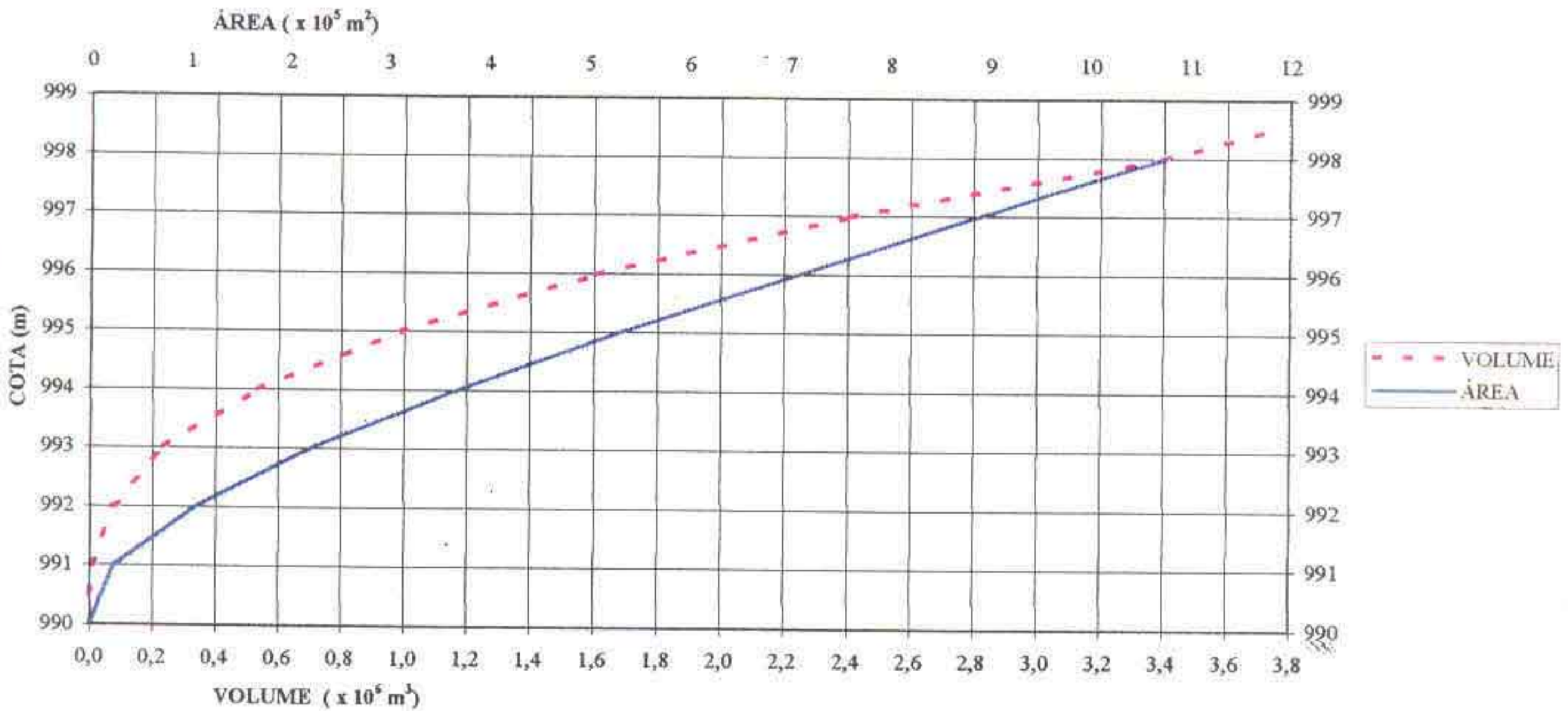
126

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

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE ENCANTO II - 139-09

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	24.700,91	12.350,46	1,00	12.350,46	12.350,46
992	106.672,10	65.686,51	1,00	65.686,51	78.036,96
993	222.181,26	164.426,68	1,00	164.426,68	242.463,64
994	368.756,34	295.468,80	1,00	295.468,80	537.932,44
995	532.325,90	450.541,12	1,00	450.541,12	988.473,56
996	709.561,21	620.943,56	1,00	620.943,56	1.609.417,12
997	889.510,51	799.535,86	1,00	799.535,86	2.408.952,98
998	1.075.210,98	982.360,75	1,00	982.360,75	3.391.313,72
998,543			0,54	359.941,28	3.751.255,00

AÇUDE ENCANTO II
 COTA X ÁREA X VOLUME



000133

FOTOS DA PAREDE

13909 - AÇUDE ENCANTO II



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

13909 - AÇUDE ENCANTO II



Sem Escala

3.1.12 – Açude Jeová

000136

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

14109 - Açude Jeová

18/12/2001 14:07:09

Identificação
 Código 14109
 Nome do Reservatório. Açude Jeová
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Novo
 Domínio
 Domínio Privado Atual Responsável Fazenda Barroca Funda (herdeiros)
 Endereço do Proprietário Fazenda Barroca Funda
 Telefone do Proprietário: Não tem
 Registro em Cartorio (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro
 Nome do Cartorio Cartorio do 2º Ofício - Alto Santo
 Endereço do Cartorio Praça Pio X Nº 12 - Centro - Alto Santo
 Telefone do Cartorio 495-13-11
 Usos Atuais Irrigação
 Consumo animal

Localização

Município ALTO SANTO Baía Hidrográfica Médio Jaguaribe
 UTM X (m) 577062,00 UTM Y (m) 9389907,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)
 Rio Barrado Grotas e Corregos locais Desembocadura Rio Figueiredo

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar
 Projeto Não souberam informar
 Data de Início da Obra 1969 Data de Conclusão da Obra 1970
 Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Alvenaria de Pedra
 Altura Máxima 6,35 Extensão Barr 142,00 Cota da Soleira 999,36 Nivel D'água 995,82
 Cota do Coroamento 999,79 Largura Cor 2,00 Largura Sangr 13,60 Data da Visita 21/01/2000
 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) 0,18 Vol Mínimo (hm³) 0,000063 Vol. Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,00003
 Área da Bacia Hidrográfica (km²) 0,69 Área da Bacia Hidráulica (ha) 9,88
 Defluvio Médio Anual (mm) 62,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 707,29
 Fator adimensional de evaporação (fE) 1,09 CV Regionalizado 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm) 844,00 Posto Castanhão Fonte PERH
 Evaporação Média Anual (mm) 1432,02 Posto Morada Nova Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 21/10/2000 ph Superfície 8,00 Condução Elétrica Superfície (mS/cm) 115,00
 ph Tomada D'água Condução Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000137

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

131

Observações

14109

ITINERÁRIO

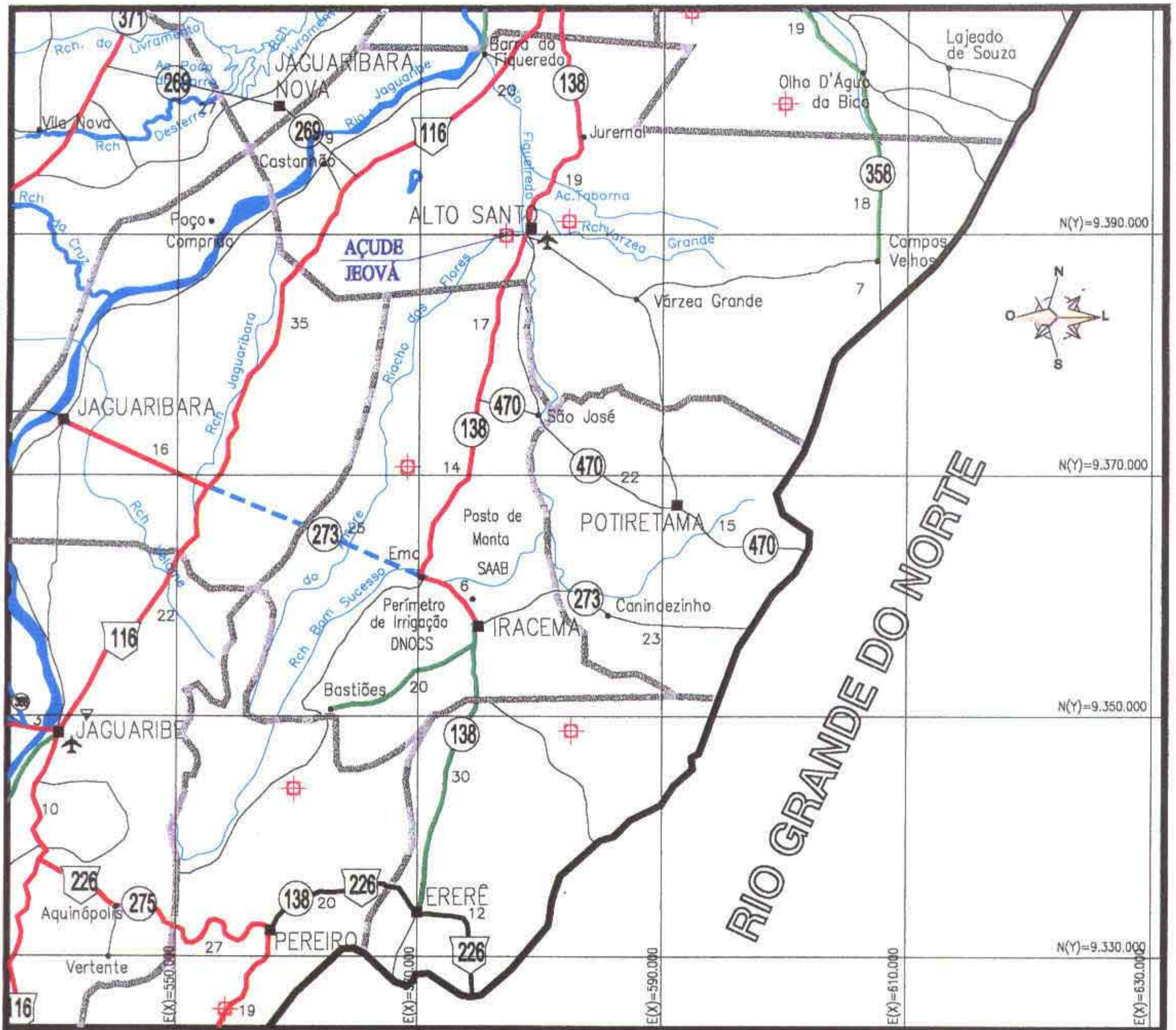
Partindo com 0 Km de frente da Escola de Ensino Fundamental Médio, FRANCISCO NONATO FREIRE, na cidade de Alto Santo em Direção a BR 116, com 25 Km Entra a esquerda em uma estrada carrossável, com 3 5 passa por uma bifurcação a direita para direto, com 3 9 Km passa sobre a ponte do Rio Figueiredo, com 5 1 Km passa por uma outra bifurcação a direita, não entra passa direto com 6 6 passa por um mata burro, com 9 deixe a estrada principal e entra a esquerda em uma porteira, com 9 7 passa por uma outra porteira, com 9 9 entra a esquerda em uma outra porteira, com 10 Km passa-se ao lado de uma casa, segue-se em frente com 10 3 chega-se a margens do acude novo Açude Geová

OBSERVAÇÕES

1 - Localizado no Sítio Barroca Funda

000138

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE JEOVÁ



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUÍDAS

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

000139

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Jeova				
Nº de Ordem	141-09				
Bacia	Medio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Alto Santo				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Alto Santo				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	0,69				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	0,69				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)					
Área da bacia hidráulica - a (ha)	9,88				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	0,18				
Altura da barragem - h (m)	6,35				
Alfa - α	707,29				
C V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	0,04				
f_K	4,214				
f_E	1,094				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	0 00003171				

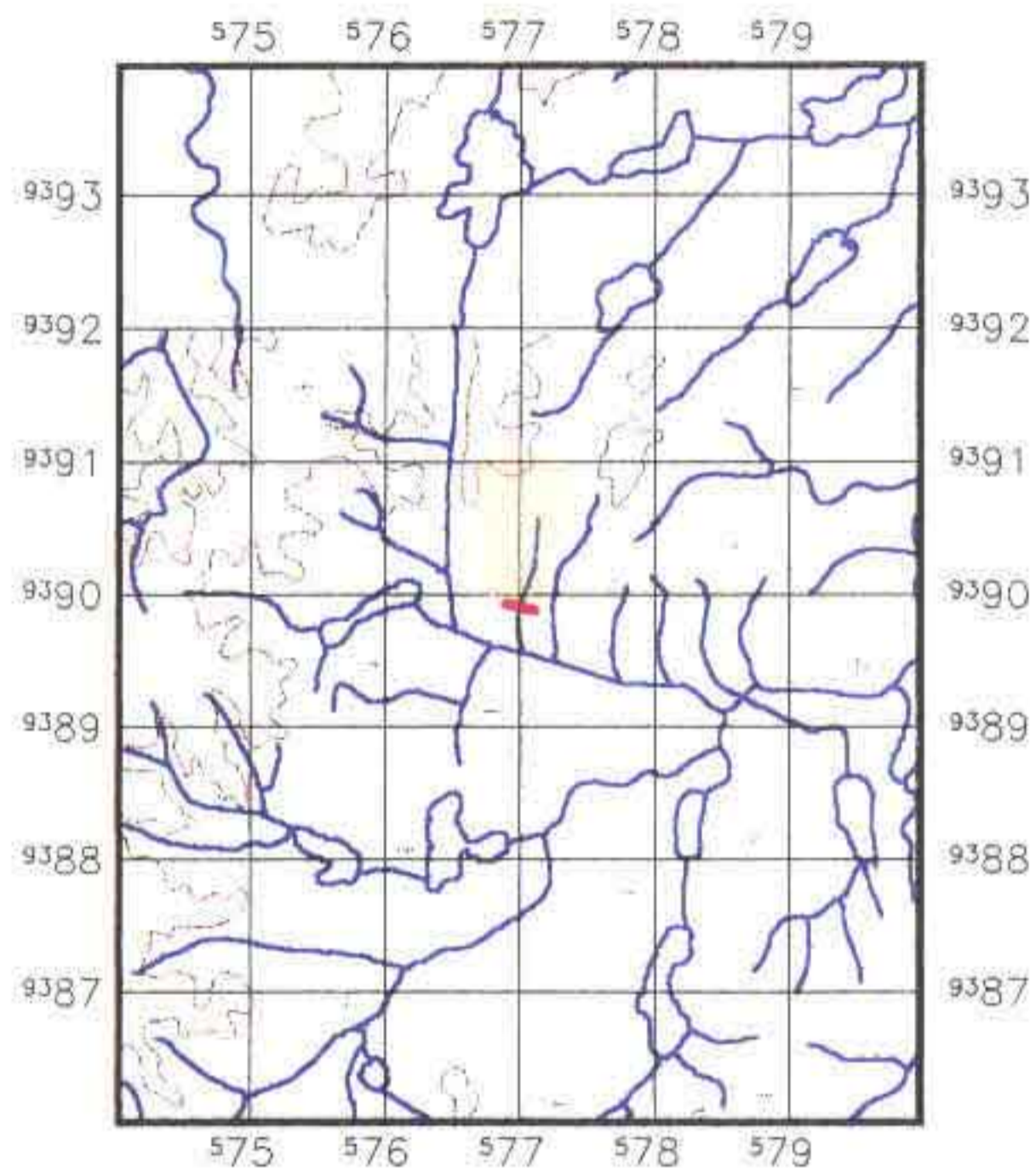
Pluviometria Média Anual - H_M		
Posto	Código	H_1 (mm)
Castanhão	3803918	844,0
Posto	Código	H_2 (mm)
Alto Recreio	3813179	758,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_M	
Município	D_1 (mm)
Alto Santo	62,00
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	1432,32

000140







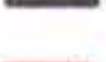
BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE JEOVÁ



PLANTA BAIXA

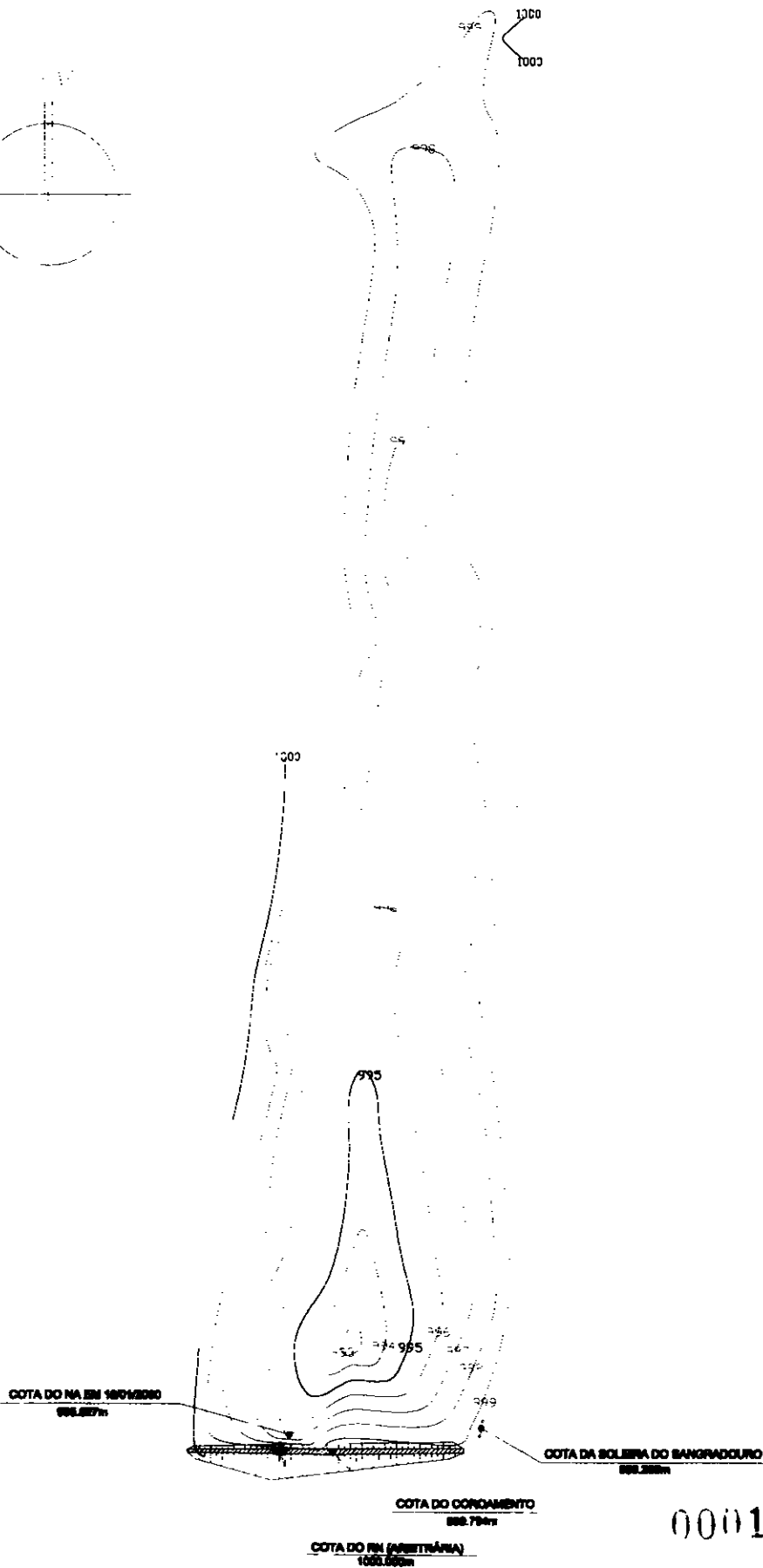
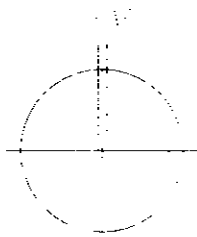
Escala 1/100.000

LEGENDA

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


000141

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



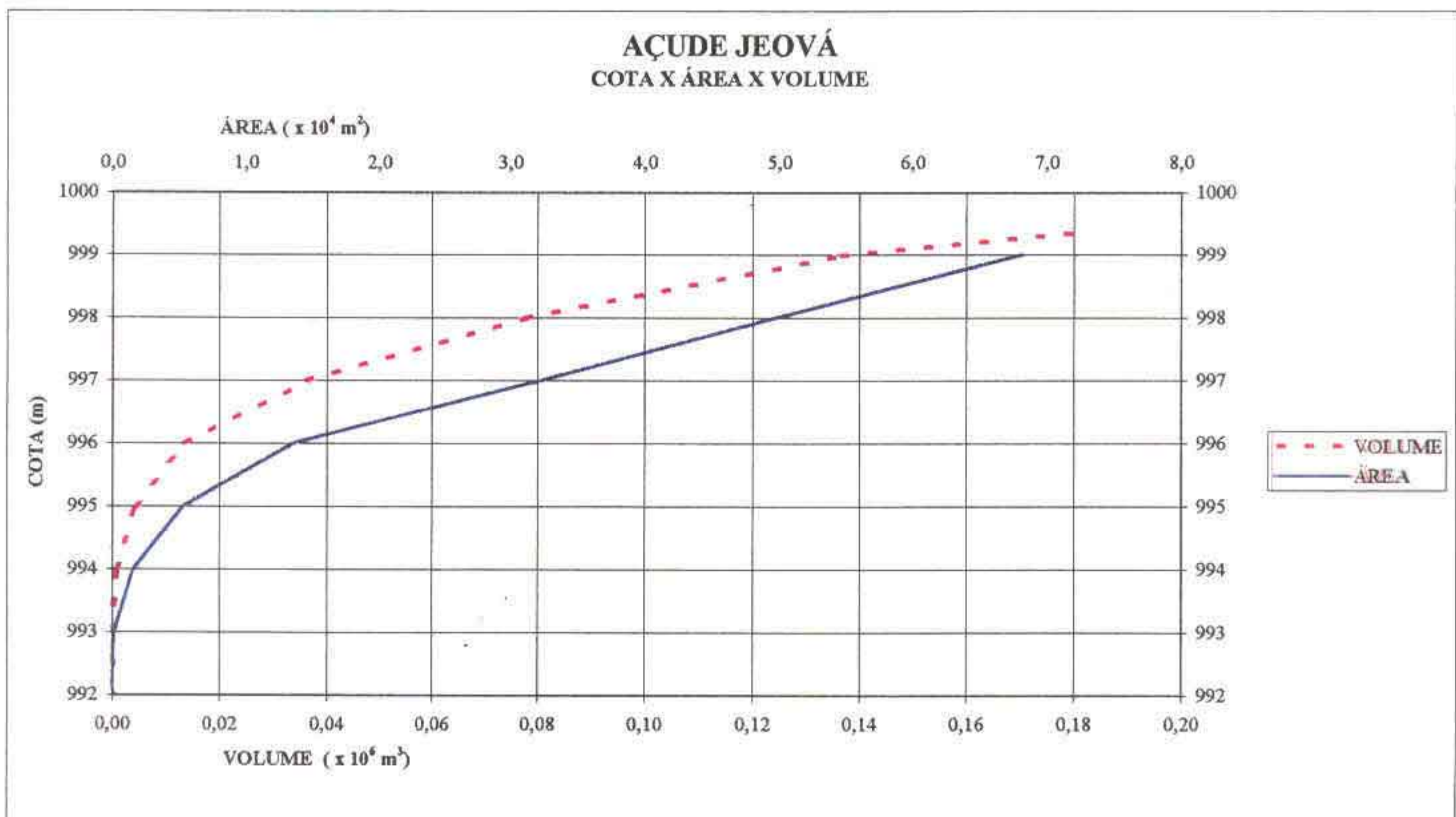
000142

136

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

QUADRO - COTA x ÁREA x VOLUME
AÇUDE JEOVÁ - 141-09

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	127,96	63,98	1,00	63,98	63,98
994	1.584,64	856,30	1,00	856,30	920,28
995	5.295,33	3.439,99	1,00	3.439,99	4.360,27
996	13.589,55	9.442,44	1,00	9.442,44	13.802,71
997	32.291,26	22.940,41	1,00	22.940,41	36.743,11
998	49.747,58	41.019,42	1,00	41.019,42	77.762,53
999	68.123,20	58.935,39	1,00	58.935,39	136.697,92
999,366			0,37	43.973,88	180.671,80



000143

FOTOS DA PAREDE

14109 - AÇUDE JEOVÁ



Sem Escala

000144

FOTOS DO SANGRADOURO

14109 - AÇUDE JEOVÁ



Sem Escala

000145

3.1.13 – Lagoa Umari

000146

Identificação
 Código: 19109
 Nome do Reservatório: Lagoa Uman
 Outras Denominações do Reservatório:
 Nome da Barragem: Natural

Domínio
 Domínio: Privado Atual Responsável: Sítio da Paz
 Endereço do Proprietário: Rua Pedro Paulo, 333- Centro- Sítio da Paz
 Telefone do Proprietário: 420-13-20
 Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro): Não Encontrado Registro
 Nome do Cartório: cartório de Ofício de Notas e de Registro
 Endereço do Cartório: Rua Daniel Rodrigues 367 - Centro
 Telefone do Cartório: 088-420-12-16
 Usos Atuais: Sem nenhum uso atual

Localização
 Município: SAO JOAO DO JAGUARIBE Bacia Hidrográfica: Médio Jaguaribe
 UTM X (m): 580572,00 UTM Y (m): 941244,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado: Lagoa Natural Desembocadura: Rio Jaguaribe

Dados Construtivos
 Construção: Formação 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: Nivel D'água:
 Cota do Coroamento: Largura Cor: Largura Sangr.: Data da Visita: 24/02/2000
 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): Vol. Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano):
 Área da Bacia Hidrográfica (km²): Área da Bacia Hidráulica (ha):
 Defluvio 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: 24/02/2000 ph Superfície: 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 174,00
 ph Tomada D'água: Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm):

Observações Sobre a Qualidade da Água

000147

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

19109 - Lagoa Umari

28/12/2001 09 28 11

Observações

19109

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0km de frente da igreja de São João do Jaguaribe por uma via de pedra tosca em direção ao Sul Com 0,7km inicia-se a estrada carroçável Com 4,8km dobre a esquerda na bifurcação Com 4,9km passe por uma cancela com 5,2km passe outra cancela Com 6,3km chega-se a lagoa

OBSERVAÇÕES

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

02 - 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 hidraulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto, Fonte, Evaporação Media 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

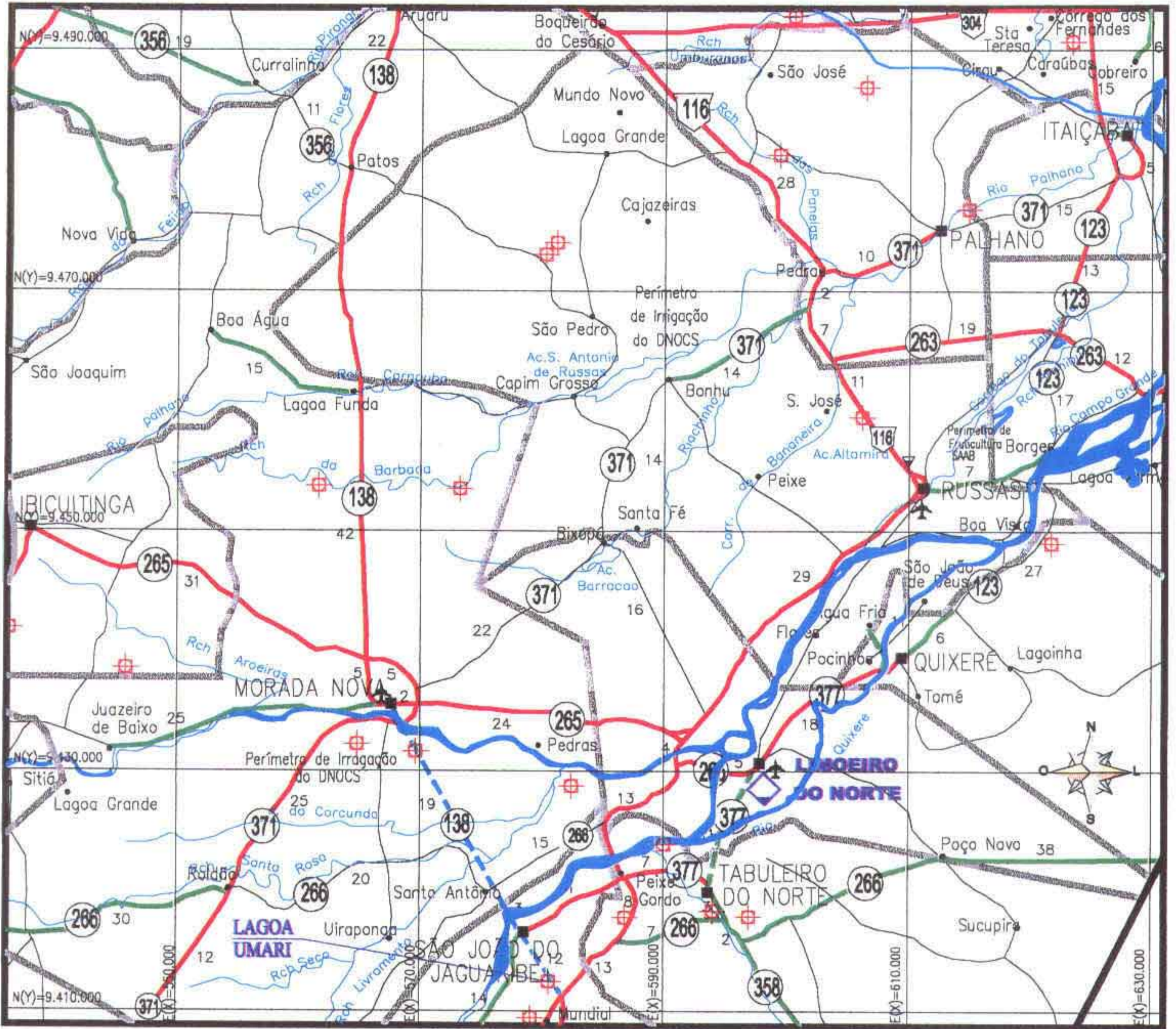
000148

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA



MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA UMARI



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

000149

GERAL

19109 - LAGOA UMARI



Sem Escala

000150

GERAL

19109 - LAGOA UMARI



Sem Escala

000151

GERAL

19109 - LAGOA UMARI



Sem Escala

000152

3.1.14 – Lagoa do Teju

000153

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

19309 - Lagoa do Teju

03/12/2001 15:26:20

Identificação

Código 19309

Nome do Reservatório Lagoa do Teju

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Sem barramento / Lagoa natural

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável Comunidade da Lagoa do Teju

Endereço do Proprietário Comunidade do Teju - Tabuleiro do Norte

Telefone do Proprietário Não existe

Registro em Cartório (Num Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartório Cartorio Antonio Ailton Gurgel Saraiva

Endereço do Cartório Rua Maia Alarcom, 221 - Centro

Telefone do Cartório 088-424-10-24

Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município TABULEIRO DO NORTE

Bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 589982,00 UTM Y (m) 9423927,00 Longitude (Gr./Min./Seg) Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Sem Barramento

Desembocadura Rio Jaguaribe

Dados Construtivos

Construção Formação 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

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 24/02/2000

ph Superfície 7,00

Conduct Elétrica Superfície (mS/cm)

215,00

ph Tomada D'água

Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000154

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

19309 - Lagoa do Teju

28/12/2001 09 20 34

Observações

19309

ITINERÁRIO

Parte do trevo de Tabuleiro do Norte com 0 Km em direção a Fortaleza pela BR 116 com 0 9 Km passa ponte rio Jaguaribe, com 1 7 Km vire a direita. com 3 9 Km chega a lagoa

OBSERVAÇÕES

1 - Lagoa natural - sem 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 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 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, Area da Bacia hidrográfica, Área da Bacia Hidráulica, Defluvio medio Anual, Fator de forma da bacia hidraulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte. Evaporação Media Anual, Posto. Fonte

OBS Quando o reservatorio 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 metodos de reservatorios superficiais a este tipo de acidente geográfico conduziram a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma calculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

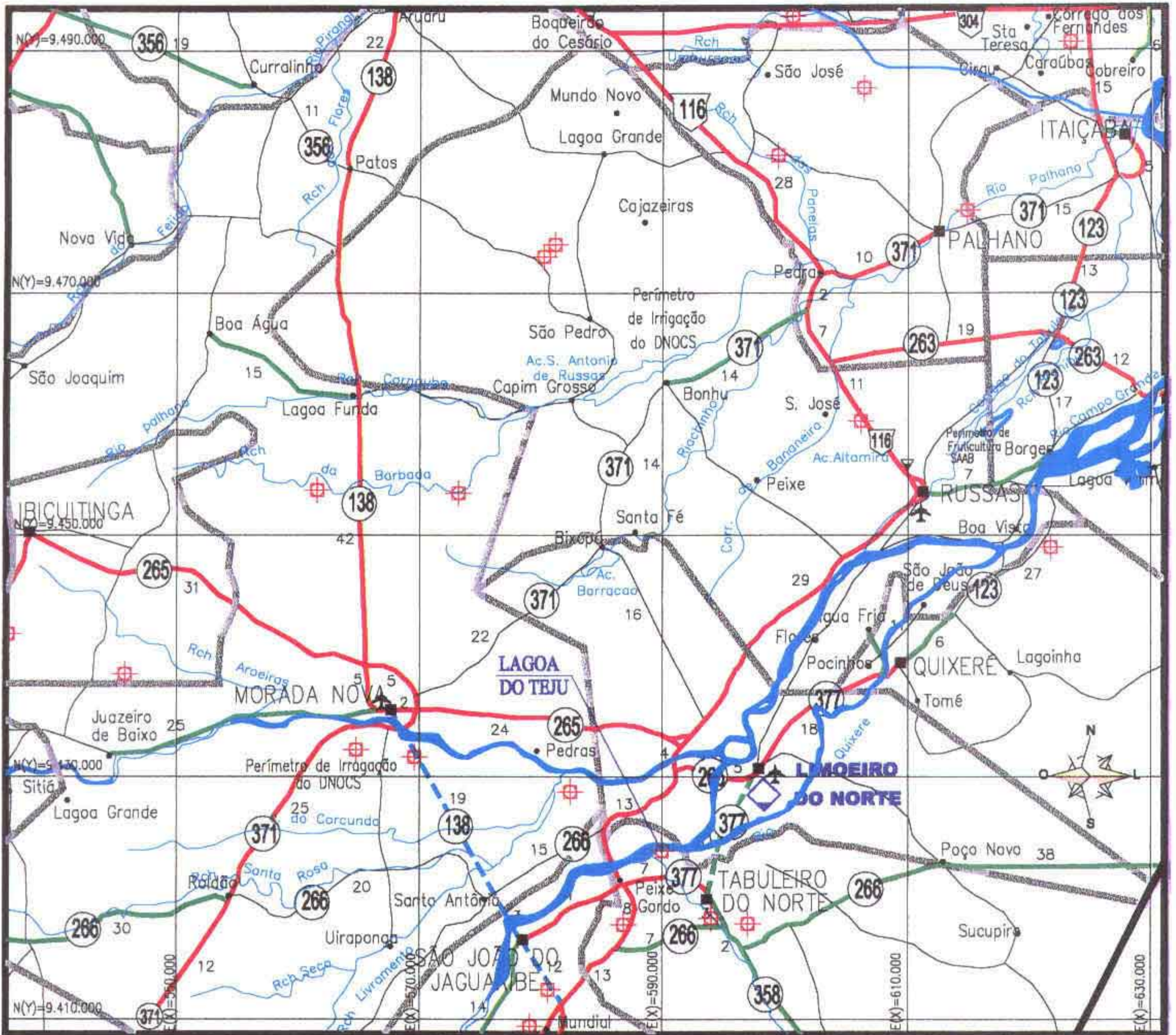
000155

COGERH 

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO TEJU



LEGENDA

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

000156

GERAL

19309 - LAGOA DO TEJU



Sem Escala

000157

GERAL

19309 - LAGOA DO TEJU



Sem Escala

000158

3.1.15 – Açude Mansinho

000159

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

24409 - Açude Mansinho

28/12/2001 09 23 43

Identificação

Código: 24409
 Nome do Reservatório: Açude Mansinho
 Outras Denominações do Reservatório:
 Nome da Barragem: Barragem Mancinho

Domínio

Domínio: Privado Atual Responsável: Fazenda Mansinho - Rauzinho
 Endereço do Proprietário: Natal - RN
 Telefone do Proprietário: 084 - 222 9183
 Registro em Cartório (Num. Folhas, Num. Livro): Não Encontrado Registro
 Nome do Cartório: Marques Nogueira 2º Ofício
 Endereço do Cartório: Rua Gervásio Holanda, nº 1389 - Centro - Iracema - CE
 Telefone do Cartório: 088 - 428 1176
 Usos Atuais: Irrigação
 Consumo animal

Localização

Município: IRACEMA Baía Hidrográfica: Médio Jaguaribe
 UTM X (m): 569068,00 UTM Y (m): 9370695,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg.):
 Rio Barrado: Riacho da Serra Desembocadura: Rio Figueiredo

Dados Construtivos

Construção: O proprietário
 Projeto: O proprietário
 Data de Início da Obra: Não informado Data de Conclusão da Obra: Não informado
 Tipo de Barragem: Terra Homogênea Tipo de Sangradouro: Avenaria de Pedra
 Altura Máxima: 10,21 Extensão Barr: 178,00 Cota da Soleira: 998,50 Nível D'água: 995,14
 Cota do Coroamento: 1000,00 Largura Cor: 5,00 Largura Sangr: 50,00 Data da Visita: 21/01/2000
 Tipo de Tomada D'água: Com Sifão Dispositivo de Controle: Registro de Gaveta
 Dimensão Horizontal da Tomada (m): Dimensão Vertical da Tomada (m): 0,30
 Cota da Geratriz Inferior a Montante (m): Cota da Geratriz Inferior a Jusante (m): 991,51

Dados Hidrológicos

Vol. Máximo (hm³): 3,09 Vol. Mínimo (hm³): Vol. Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano): 0,88
 Área da Bacia Hidrográfica (km²): 75,51 Área da Bacia Hidráulica (ha): 105,00
 Deflúvio Médio Anual (mm): 76,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa): 2898,40
 Fator adimensional de evaporação (fE): 0,34 CV Regionalizado: 1,20
 Pluviometria Média Anual (mm): 843,10 Posto: Açude Ema Fonte: PERH
 Evaporação Média Anual (mm): 1432,02 Posto: Morada Nova Fonte: INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta: 21/01/2000 ph Superfície: 8,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm): 554,00
 ph Tomada D'água: 7,00 Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm): 392,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

24409 - Açude Mancinho

18/12/2001 14:11:15

Observações

24409

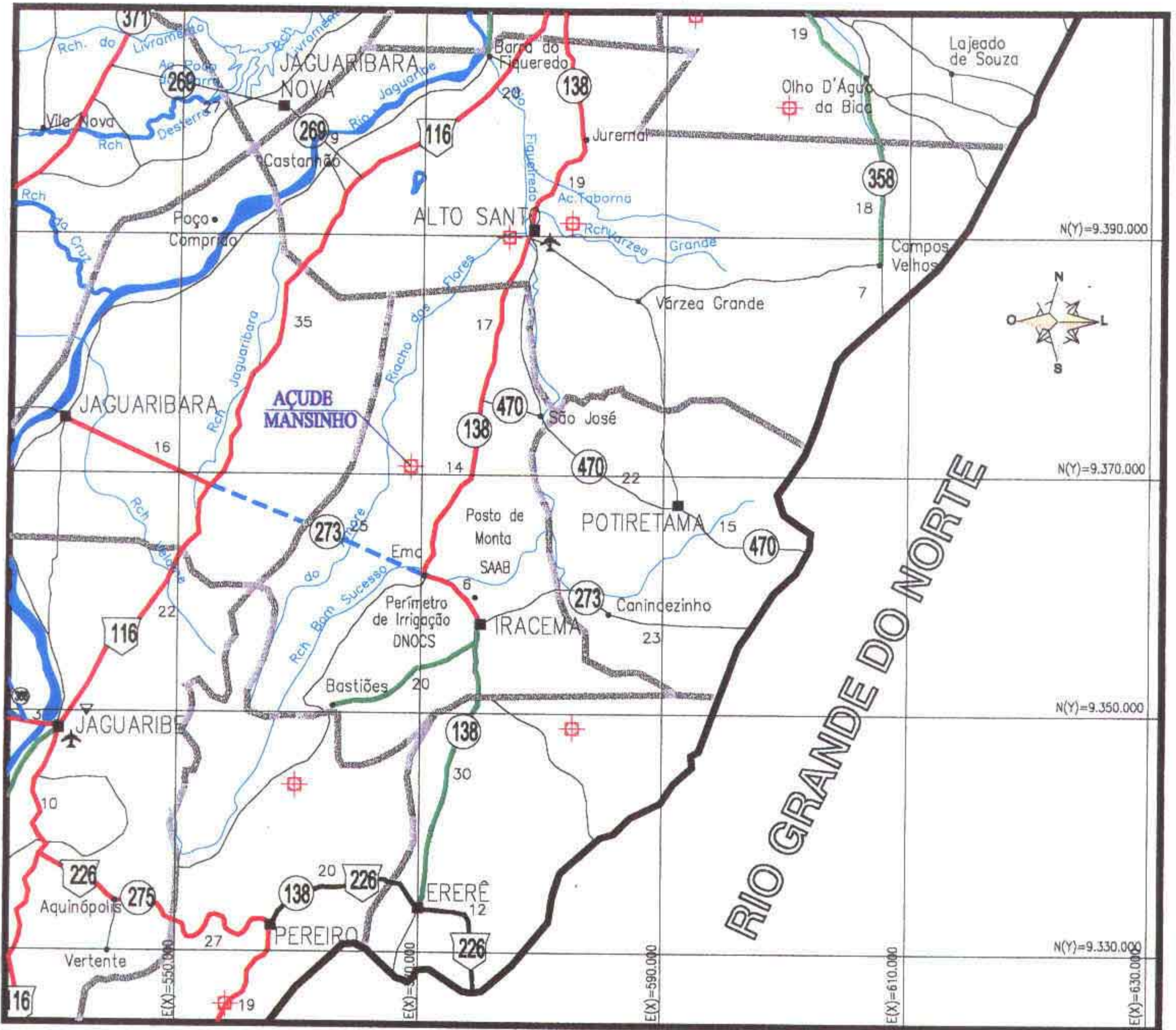
ITINERÁRIO

Partindo com 0 Km de frente do posto de gasolina Riachoelo na cidade de Iracema em direção a cidade de Alto Santo com 21 Km entra a esquerda passando por um mata burro com 22 2 passa por um porteira com 22 9 passa por outra porteira com 23 4 passa por uma entrada que dar acesso a faz rafael não entra passa em frente com 26 4 passa por uma outra porteira, com 30 1 passa por outra porteira com 31 6 passa por mais uma outra porteira com 31 8 finalmente chega-se ao Açude Mancinho, o mesmo fica localizado na Fazenda Macinho

OBSERVAÇÕES

- 1 - Telefone - Iracema - 088-401-15-00
- 2 - Em virtude da queima da foto da tomada d'água, não foi possível anexá-la no volume
- 3 - O campo Cota da Geratriz Inferior a Montante(mm) e a Dimensão Horizontal da Tomada - 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

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE MANSINHO



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

000162

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CÁLCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Mansinho				
Nº de Ordem:	244-09				
Bacia:	Medio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude:	Iracema				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Iracema				
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	75,51				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²).	75,51				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²).					
Área da bacia hidráulica - a (ha)	105,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³).	3,09				
Altura da barragem - h (m)	16,22				
Alfa - α .	2.898,49				
C.V.	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	5,71				
f_K	0,538				
f_E	0,342				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	6,95				

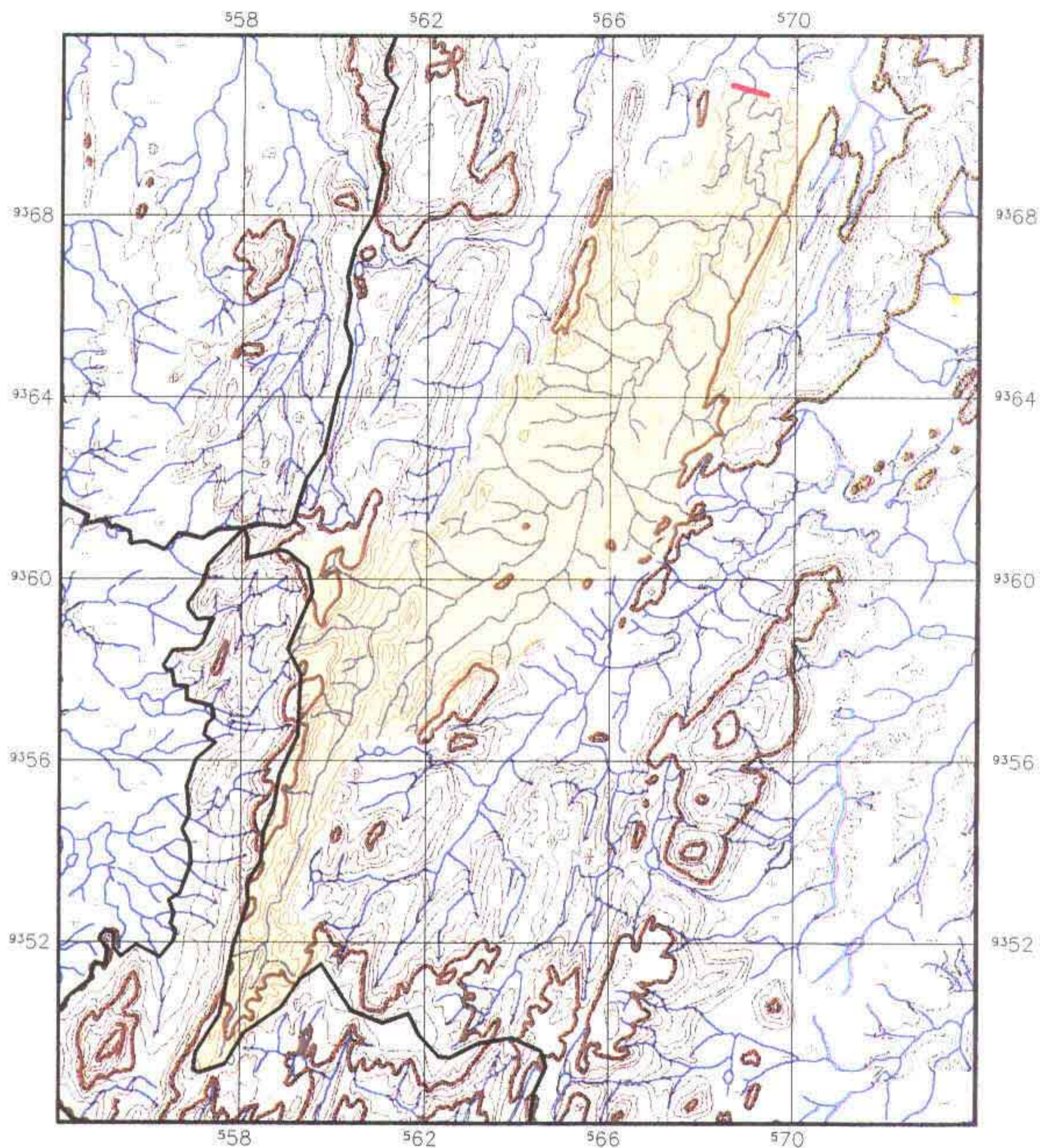
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_N (mm)
Aç. Ema	9813532	843,1
Posto	Código	H_2 (mm)
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_N (mm)
Iracema	76,00
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

000163

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE MANSINHO



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

Escala 1/150.000

000164

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

24409 - AÇUDE MANSINHO



Sem Escala

000165

FOTOS DO SANGRADOURO

24409 - AÇUDE MANSINHO



Sem Escala

000166

FOTOS DO SANGRADOURO

24409 - AÇUDE MANSINHO



Sem Escala

000167

3.1.16 – Lagoa do Gabriel

000168

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26009 - Lagoa do Gabriel

19/12/2001 16 18 16

- Identificação

Código 26009
 Nome do Reservatório Lagoa do Gabriel
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Barragem Gabriel

- Dominio

Dominio Privado Atual Responsável Comunidade de Mundial
 Endereço do Proprietário Localidade de Mundial - São João do Jaguaribe
 Telefone do Proprietário Não tem
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro
 Nome do Cartório Cartório de Ofício de Notas e de Ofício
 Endereço do Cartório Rua Daniel Rodrigues, 367 - Centro
 Telefone do Cartório 088-420-12-16
 Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município SAO JOAO DO JAGUARIBE Bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe
 UTM X (m) 579081,00 UTM Y (m) 9409413,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado Riacho Gabriel Desembocadura Riacho das Pedras

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 Gravidade em Alv de Pedra Tipo de Sangradouro Alvenaria de Pedra
 Altura Máxima 3,5 Extensão Barr 110,00 Cota da Soleira 996,50 Nível D'água 996,74
 Cota do Coroamento 1000,00 Largura Cor 1,50 Largura Sangr. 1,50 Data da Visita 02/08/2001
 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) 78,78 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 25/02/2000 ph Superfície 7,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 233,00
 ph Tomada D'água Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

- Observações Sobre a Qualidade da Água

000169

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26009 - Lagoa do Gabriel

06/12/2001 17 02 42

Observações

26009

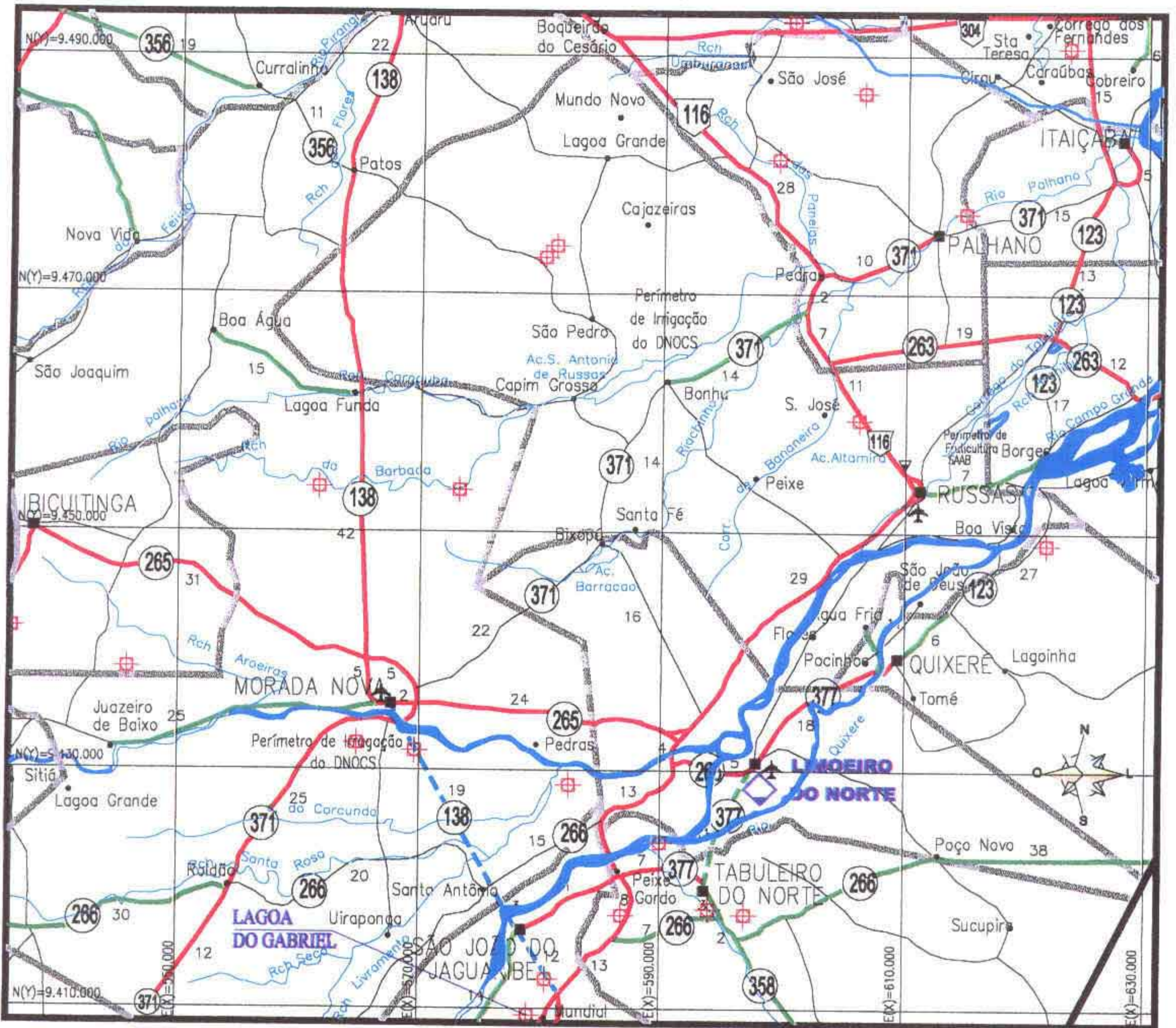
ITINERÁRIO

Partindo da igreja de São João de Jaguaribe com 0,0km, por uma via de pedra tosca em direção ao povoado de Sítio Mocó Com 0,7km inicia-se a estrada carroçável Com 10,6km passa o povoado Sítio Mocó Com 10,7km dobre a esquerda Com 12.4km chega a lagoa

OBSERVAÇÕES

1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de calculo de vazão regularizada

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO GABRIEL



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS

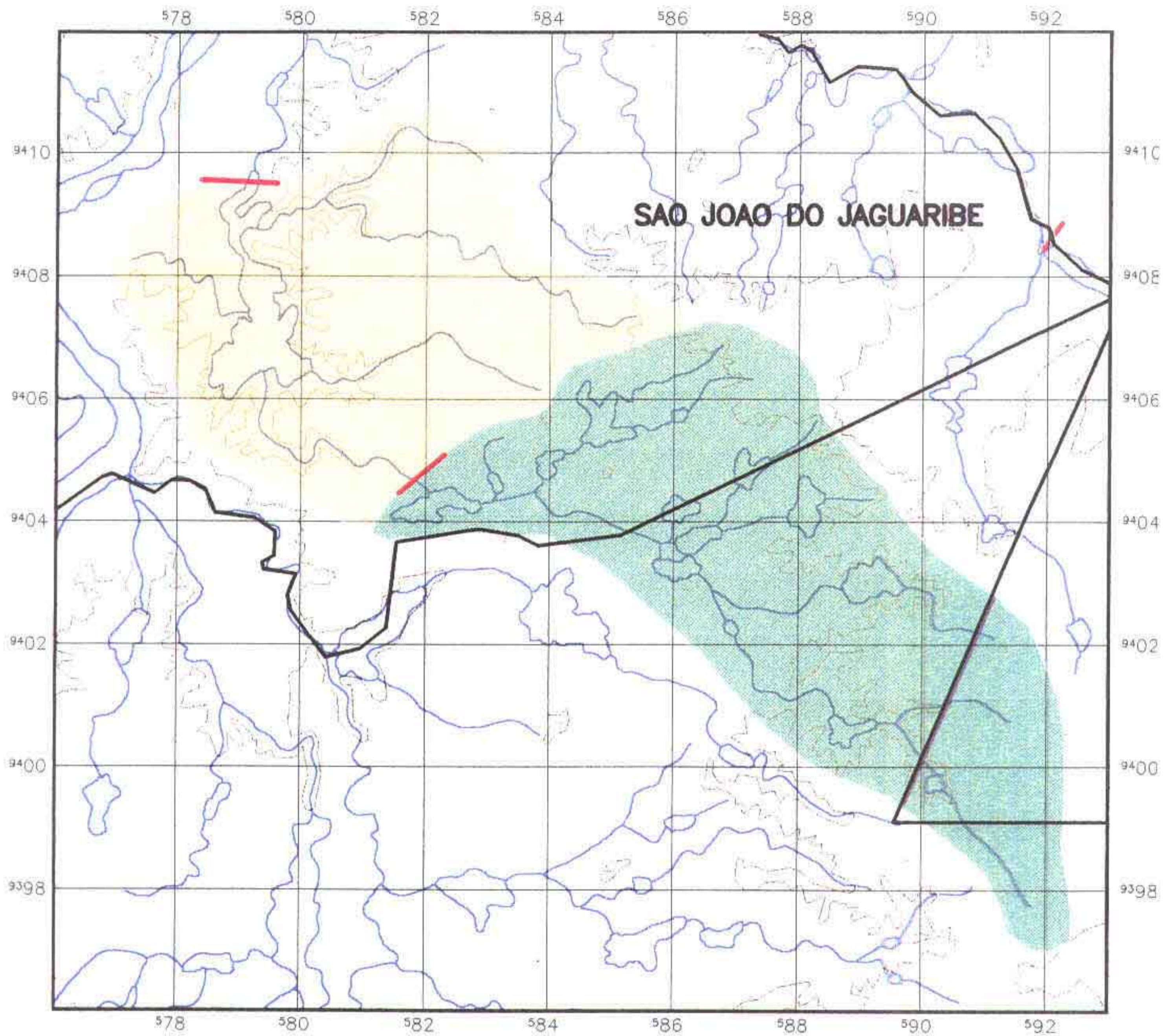
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTADA
			LEITO NATURAL

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

BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DO GABRIEL



PLANTA BAIXA
Escala 1/100.000

LEGENDA

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

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.

KL

000172

166

FOTOS DA PAREDE

26009 - LAGOA DO GABRIEL



Sem Escala

000173

FOTOS DO SANGRADOURO

26009 - LAGOA DO GABRIEL



Sem Escala

3.1.17 – Lagoa do Lima

000175

Identificação	
Código	26109
Nome do Reservatório	Lagoa do Lima
Outras Denominações do Reservatório	
Nome da Barragem	Lagoa natural
Domínio	
Domínio	Privado
Atual Responsável	Comunidade da Região da Lagoa do Lima
Endereço do Proprietário	Comunidade da Lagoa do Lima - São João do Jaguaribe
Telefone do Proprietário	Não tem
Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro)	Não Encontrado Registro
Nome do Cartório	cartório de Ofício de Notas e de Registro
Endereço do Cartório	Rua Daniel Rodrigues 367 - Centro
Telefone do Cartório	088-420-12-16
Usos Atuais	Sem nenhum uso atual

Localização	
Município	SAO JOAO DO JAGUARIBE
Bacia Hidrográfica	Médio Jaguaribe
UTM X (m):	586803,00
UTM Y (m):	9417802,00
Longitude (Gr./Min./Seg)	
Latitude (Gr./Min./Seg)	
Rio Barrado	Sem Barramento
Desembocadura	Lagoa do Meio

Dados Construtivos			
Construção	Formação 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
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	24/02/2000	ph Superfície	7,00
		Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm)	295,00
ph Tomada D'água		Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm).	

Observações Sobre a Qualidade da Água			
---------------------------------------	--	--	--

000176

COGERM

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26109 - Lagoa do Lima

04/01/2002 14 59 28

Observações

26109

ITINERÁRIO

Parte do trevo Tabuleiro do Norte em direção 0 Km a São João do Jaguaribe, com 4 5 Km vire a esquerda por tras da Igreja, com 4 7 Km passa Colegio Juvencia Paula, com 5 1 Km vire a esquerda, com 9 1 Km lagoa do Lima

OBSERVAÇÃO

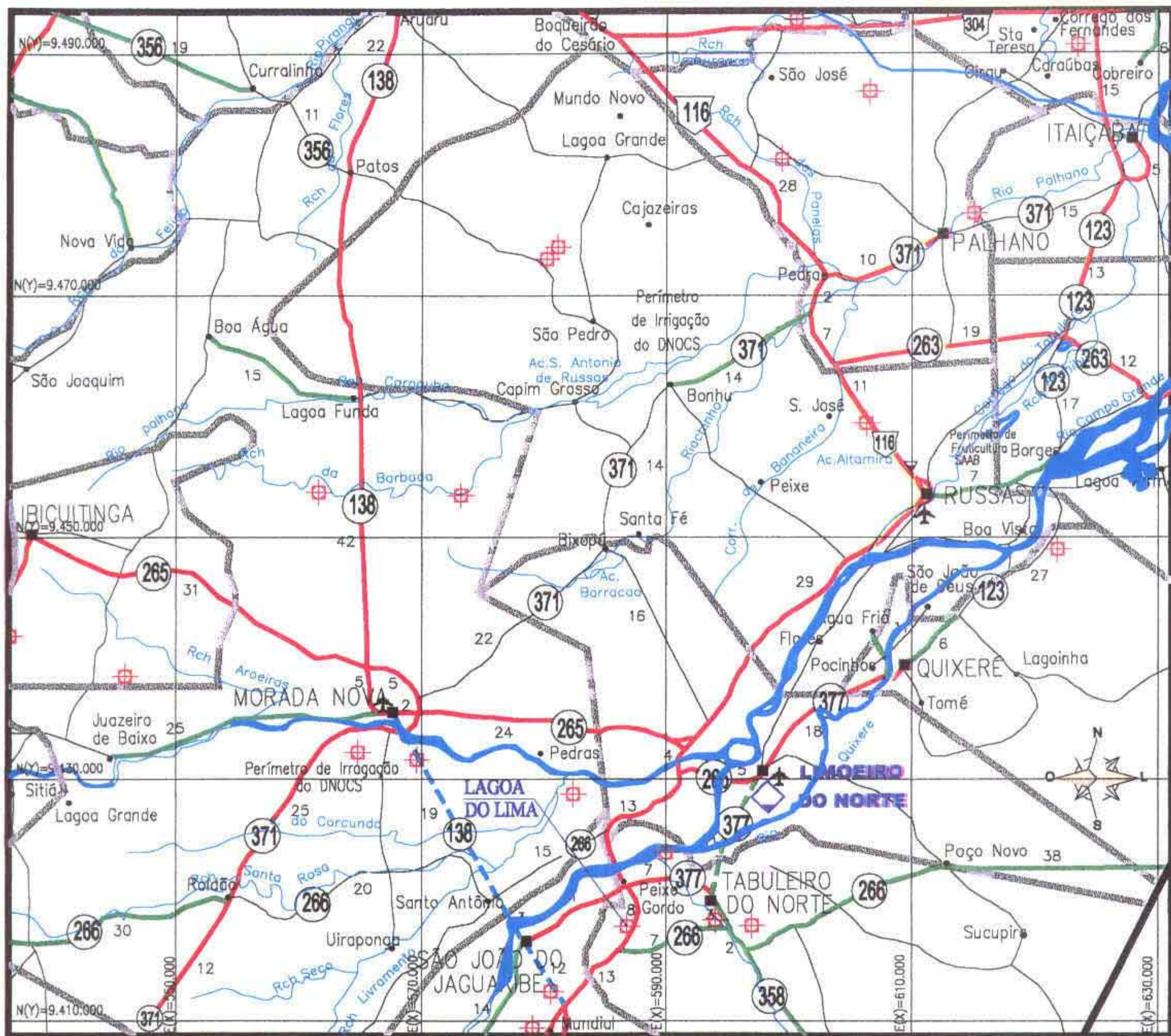
1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica

2 - 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 Maximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Área da Bacia hidrográfica, Area da Bacia Hidráulica, Defluvio médio Anual, Fator de forma da bacia hidraulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Média Anual, Posto , Fonte. Evaporação Média Anual, Posto, Fonte

OBS Quando o reservatorio lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatório), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrologicos 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 calculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

000177

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO LIMA



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

000178

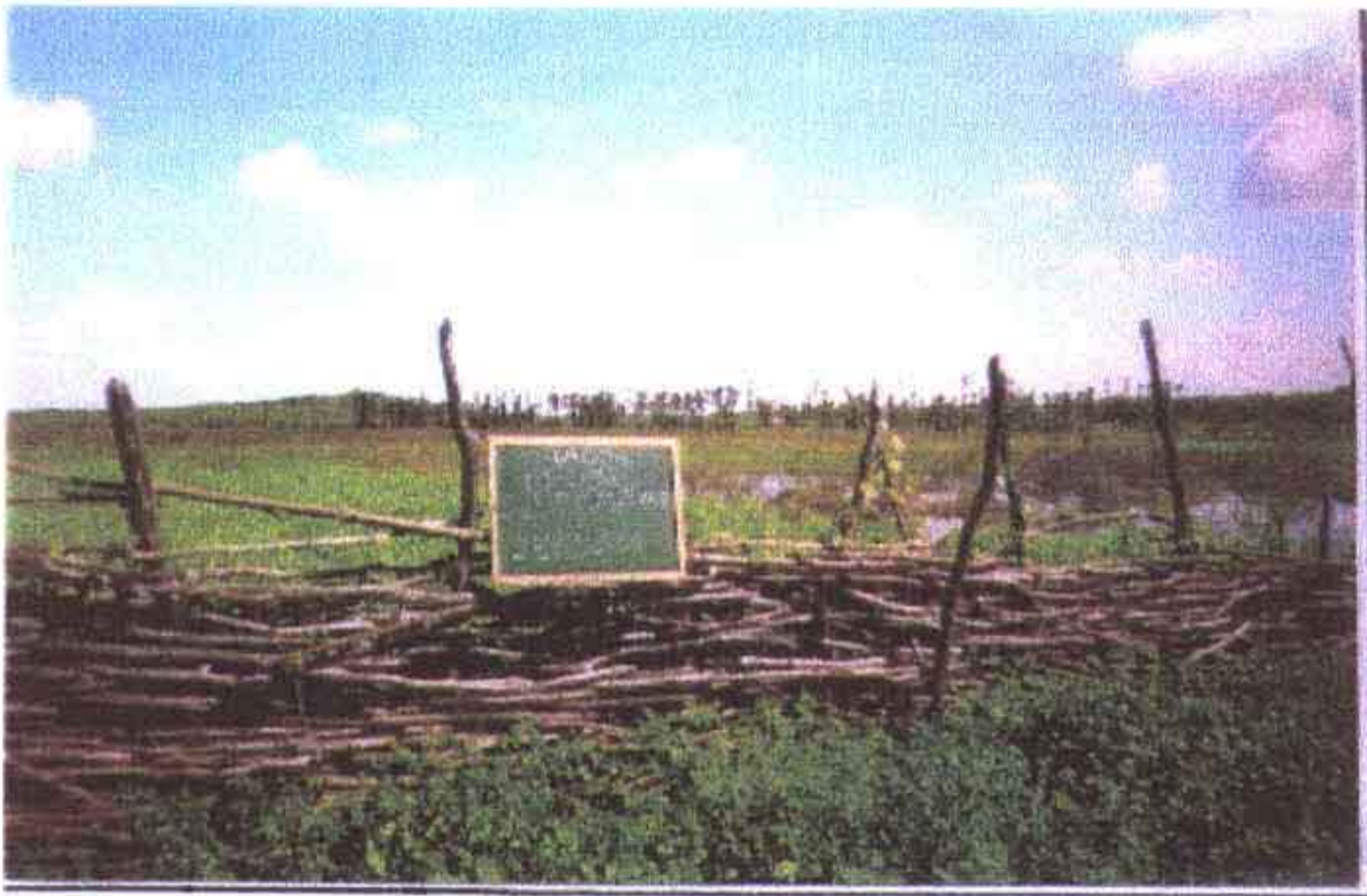
KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/G LTDA.

000177

172

GERAL

26109 - LAGOA DO LIMA



Sem Escala

GERAL

26109 - LAGOA DO LIMA



Sem Escala



3.1.18 – Lagoa do Tapoio

000181

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26209 - Lagoa do Tapoio

19/12/2001 16 21 57

Identificação	
Código	26209
Nome do Reservatório	Lagoa do Tapoio
Outras Denominações do Reservatório	
Nome da Barragem	Tapoio

Domínio	
Domínio	Público
Atual Responsável:	Prefeitura Municipal de Tabuleiro do Norte
Endereço do Proprietário	Rua Pe Clissério, 4605 - São Francisco - T do Norte
Telefone do Proprietário	424-10-21
Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro):	Não Encontrado Registro
Nome do Cartório	Cartório Antonio Ailton Gurgel Saraiva
Endereço do Cartório	Rua Maia Alarcom, 221 - Centro
Telefone do Cartório	088-424-10-24
Usos Atuais	Sem nenhum uso atual

Localização	
Município	TABULEIRO DO NORTE
Bacia Hidrográfica	Médio Jaguaribe
UTM X (m):	592290,00
UTM Y (m):	9408428,00
Longitude (Gr./Min./Seg.):	
Latitude (Gr./Min./Seg.):	
Rio Barrado	Riacho Tapoio
Desembocadura	Riacho Bezerra

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	4,031
Extensão Barr.	303,16
Cota da Soleira	998,69
Nível D'água	995,76
Cota do Coroamento	1000,00
Largura Cor.	3,00
Largura Sangr.	46,98
Data da Visita	26022000
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)	392,32
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	26/02/2000
ph Superfície	6,00
Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm):	135,00
ph Tomada D'água	
Conduct. Elétrica Tomada D'água (mS/cm)	

Observações Sobre a Qualidade da Água	

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26209 - Lagoa do Tapoio

19/12/2001 16 21 57

Observações

26209

ITINERÁRIO

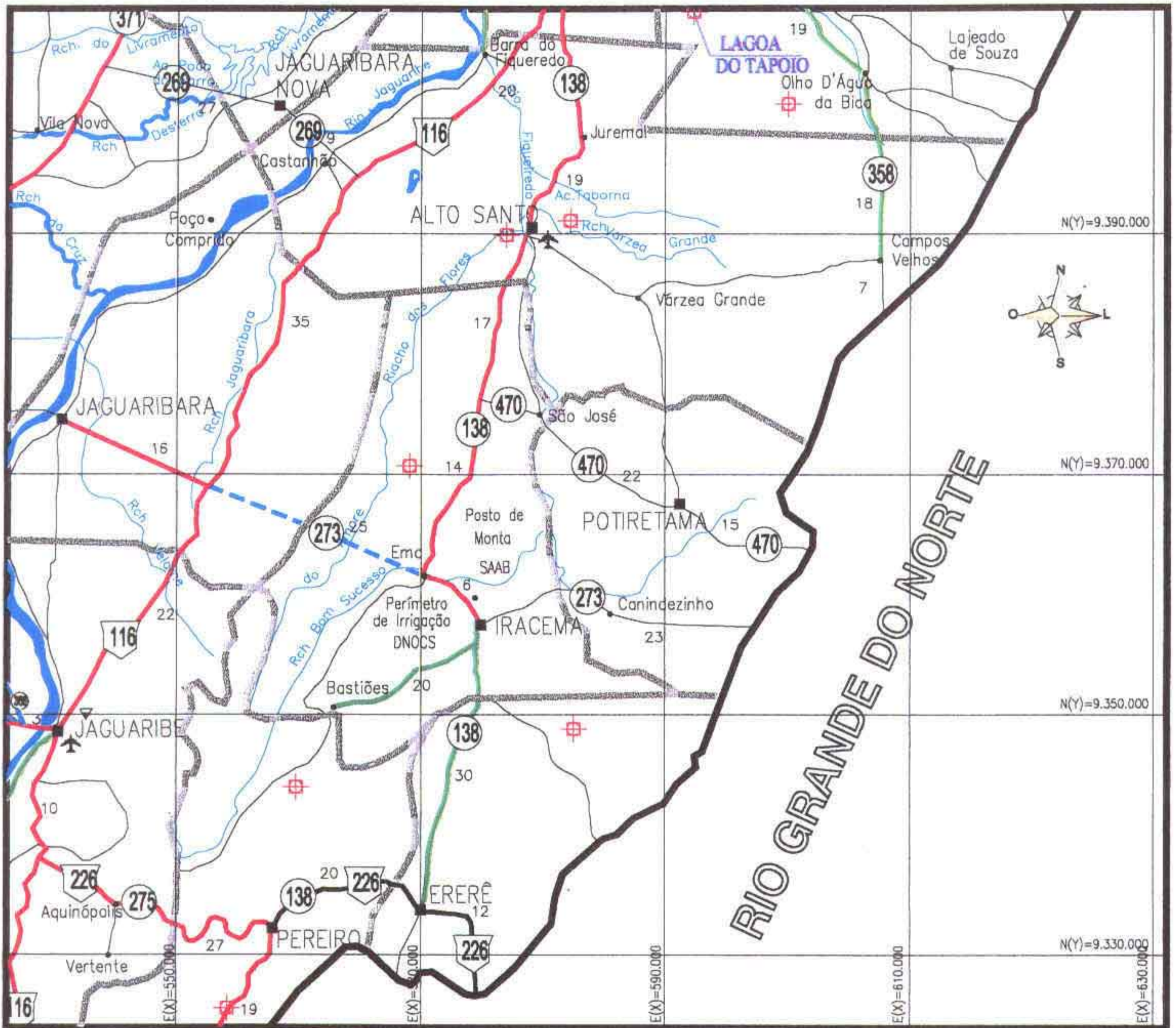
Parte do trevo Tabuleiro do Norte com 0 Km em direção a Jaguaribe BR 116, com 13 8 Km vire a esquerda. com 16 2 Km passa colégio Alexandre Soares Filho, com 16 9 Km Chega a Lagoa

OBSERVAÇÕES

1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada

000183

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DO TAPOIO



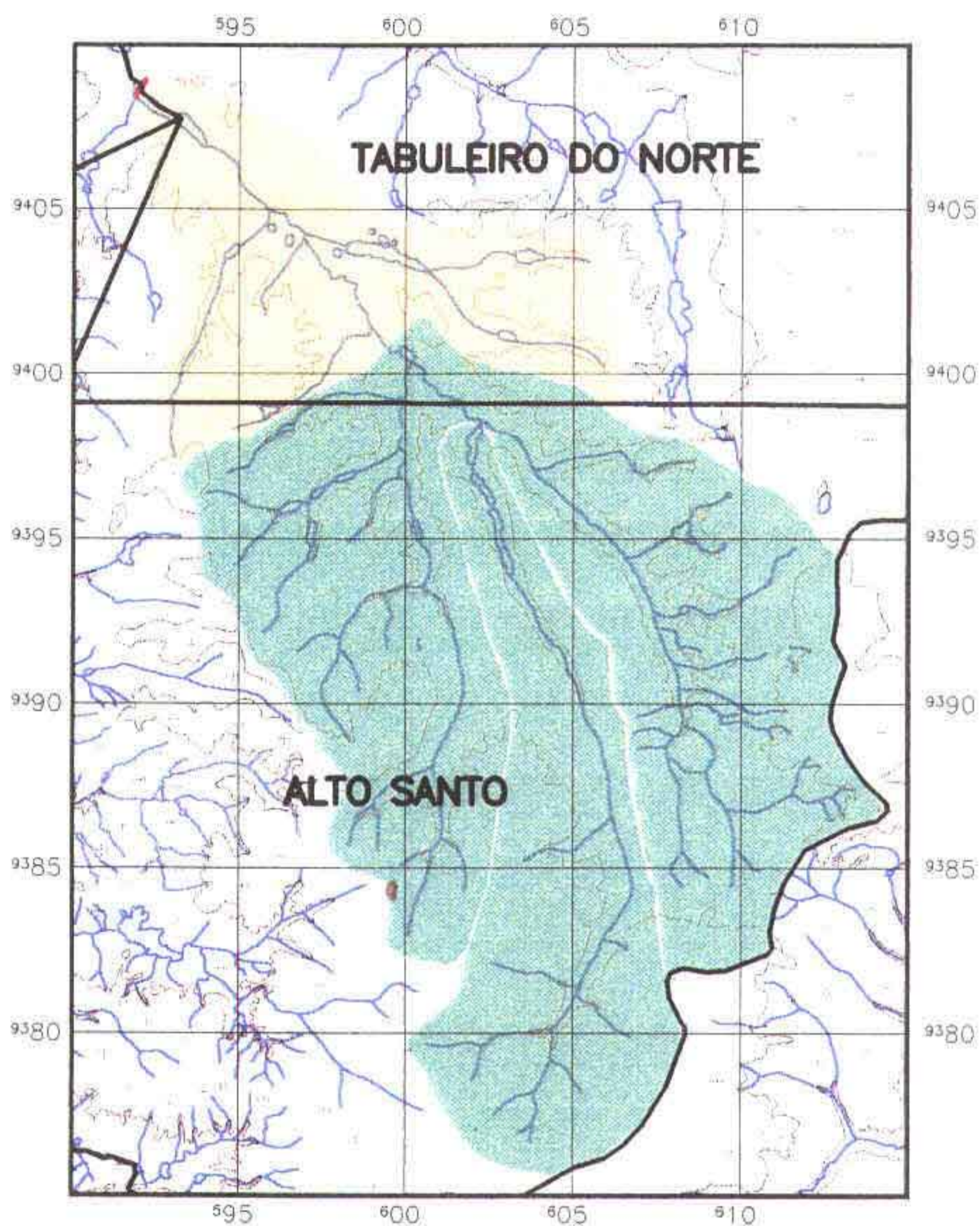
LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS			LIMITE INTERESTADUAL	
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	LIMITE MUNICIPAL	
			FERROVIA	
			D.O (DERT) RES. (DNER) P.R.F. C.P.R.V. D.R.F.	
			RODOVIAS: FEDERAL E ESTADUAL DISTRITO CIDADE	
EM CONSTRUÇÃO			AEROPORTO AERÓDROMO PORTO	
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL		
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES PAVIMENTADA PISTA DUPLA IMPLANTAÇÃO (EOI) PLANEJADA	

000184

000183








BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DO TAPOIO



PLANTA BAIXA

Escala 1/250.000

LEGENDA

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

000185

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



000184

GERAL

26209 - LAGOA DO TAPOIO



Sem Escala

000186

FOTOS DA PAREDE

26209 - LAGOA DO TAPOIO



Sem Escala

000187

FOTOS DO SANGRADOURO

26209 - LAGOA DO TAPOIO



Sem Escala

000188



3.1.19 – Lagoa da Aldeia Velha

000189

Identificação
 Código 26509
 Nome do Reservatório Lagoa da Aldeia Velha
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Lagoa Natural

Domínio
 Domínio Privado Atual Responsável Comunidade da Aldeia Velha - Próximo Tabuleiro do Norte
 Endereço do Proprietário Localidade da Aldeia Velha - Tabuleiro do Norte
 Telefone do Proprietário Não informado
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro
 Nome do Cartório Cartorio Antonio Airton Gurgel Saraiva
 Endereço do Cartório Rua Maia Alarcom. 221 - Centro
 Telefone do Cartório 088-424-10-24
 Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização
 Município. TABULEIRO DO NORTE Baía Hidrográfica Médio Jaguaribe
 UTM X (m) 594011,00 UTM Y (m) 9418331,00 Longitude (Gr./Min./Seg.) Latitude (Gr./Min./Seg.)
 Rio Barrado Sem Barramento Desembocadura Riacho Salinas

Dados Construtivos
 Construção Formação 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
 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)
 Defluvio 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 24/02/2000 ph Superfície 7,00 Condut. Elétrica Superfície (mS/cm) 446,00
 ph Tomada D'água Condut Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000130

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26509 - Lagoa da Aldeia Velha

04/01/2002 15 04 04

Observações

26509

ITINERÁRIO

Parte da igreja próximo ao cemitério em Tabuleiro do Norte com 0 Km pela Rua José Muniz, com 0 1 Km vire a esquerda pela Rua Geronimo Batista com 0 4 Km termina o calçamento siga em frente. com 0 9 Km siga em frente. com 2 2 Km siga em frente, com 3 4 Km lagoa Aldeia Velha

OBSERVAÇÃO

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

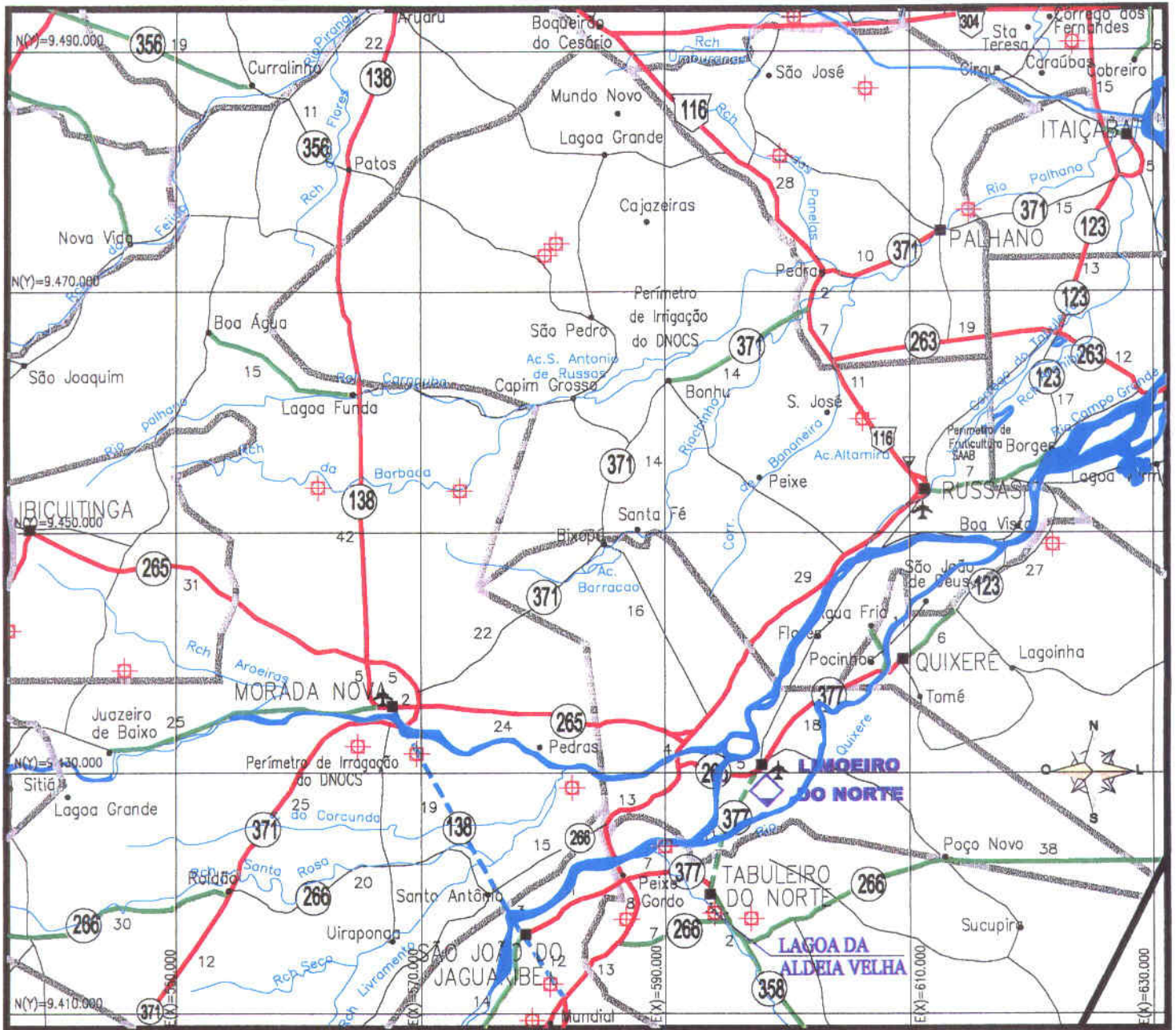
000191

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA LAGOA DA ALDEIA VELHA



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

000192

GERAL

26509 - LAGOA DA ALDEIA VELHA



Sem Escala

000193

GERAL

26509 - LAGOA DA ALDEIA VELHA



Sem Escala

3.1.20 – Lagoa Saco do Barro

000195

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26609 - Lagoa Saco do Barro

03/12/2001 15 28 14

Identificação

Código 26609

Nome do Reservatório Lagoa Saco do Barro

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Lagoa natural

Domínio

Domínio Privado Atual Responsavel Comunidade de Saco do Barro - Tabuleiro do Norte

Endereço do Proprietario Localidade de Saco do Barro - Tabuleiro do Norte

Telefone do Proprietario Não informado

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartorio Cartório Antonio Airton Gurgel Saraiva

Endereço do Cartório Rua Maia Alarcom, 221 - Centro

Telefone do Cartório 088-424-10-24

Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município TABULEIRO DO NORTE

Bacia Hidrográfica. Medio Jaguaribe

UTM X (m) 596968.00 UTM Y (m) 9417879.00 Longitude (Gr./Min./Seg)

Latitude (Gr /Min /Seg)

Rio Barrado Sem Barramento

Desembocadura Riacho Salinas

Dados Construtivos

Construção Formação 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

Nível D'água

Cota do Coroamento

Largura Cor

Largura Sangr

Data da Visita

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 HidrológicosVol Maximo (hm³)Vol Minimo (hm³)Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano)Area da Bacia Hidrográfica (km²)

Area da Bacia Hidraulica (ha)

Defluvio Médio Anual (mm)

Fator de forma da bacia hidráulica (alfa)

Fator adimensional de evaporação (fE)

CV Regionalizado 1 20

Pluviometria Media Anual (mm)

Posto

Fonte:PERH

Evaporação Média Anual (mm)

Posto

Fonte INEMET

Qualidade da Água

Data da Coleta 24/02/2000

ph Superficie 7,00

Condut Elétrica Superficie (mS/cm)

484.00

ph Tomada D'água

Condut Eletrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000186

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA

KL

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26609 - Lagoa Saco do Barro

04/01/2002 15 10 49

Observações

26609

ITINERÁRIO

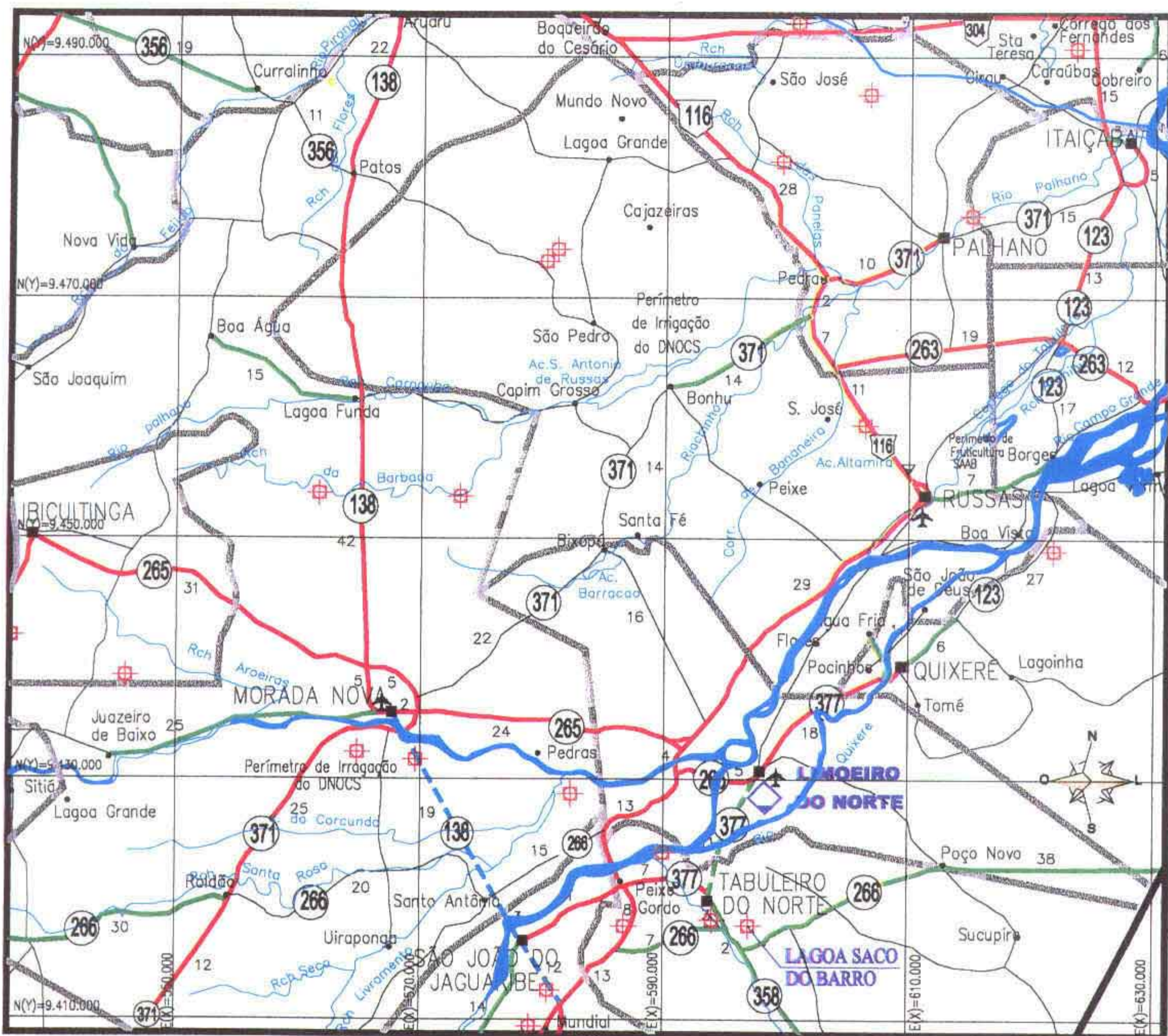
Parte da igreja próximo ao cemitério com 0 Km pela Rua Antônio Alves Maia com 1 1 Km final do calçamento, com 1 3 Km vire a direita, com 2 2 Km vire a esquerda, com 2 6 Km vire a esquerda, com 2 8 Km chega a lagoa

OBSERVAÇÃO

1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
2 - 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 reservatorio 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 reservatorios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de metodos 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 SACO DO BARRO



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	
EM CONSTRUÇÃO			
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	

GERAL

26609 - LAGOA SACO DO BARRO



Sem Escala

GERAL

26609 - LAGOA SACO DO BARRO



Sem Escala



3.1.21 – Açude Barra do Feijão

000201

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26709 - Açude Barra do Feijão

18/12/2001 14 14 45

Identificação

Código 26709

Nome do Reservatório. Açude Barra do Feijão

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem: Barra do Feijão

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável Associação dos Assentados da Barra do Feijão

Endereço do Proprietário Fazenda Barra do Feijão

Telefone do Proprietário 088-424-10-24

Registro em Cartório (Num Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartório. Cartório Antonio Airton Gurgel Saraiva

Endereço do Cartório Rua Maia Alarcom, 221 - Centro

Telefone do Cartório 088-424-10-24

Usos Atuais Sem nenhum uso atual

Localização

Município TABULEIRO DO NORTE

Bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 599982,00 UTM Y (m) 9400817,00 Longitude (Gr./Min./Seg.): Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Riacho dos Campos

Desembocadura Lagoa do Tapuio

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1952

Data de Conclusão da Obra 1952

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 6,9

Extensão Barr. 574,16 Cota da Soleira 998,04 Nível D'água 992,90

Cota do Coroamento 1000,00 Largura Cor 2,00 Largura Sangr 37,45 Data da Visita 24/02/2000

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) 3,57 Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul c/ 90% de garantia (hm³/ano) 2,45

Área da Bacia Hidrográfica (km²) 213,36 Área da Bacia Hidráulica (ha) 119,00

Defluvio Médio Anual (mm) 38,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 10859,09

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,28 CV Regionalizado: 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 725,60 Posto: Olho D'Água da Bica Fonte: PERH

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

Qualidade da Água

Data da Coleta 24/02/2000 ph Superfície 8,00 Conduct Elétrica Superfície (mS/cm) 213,00

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

Observações Sobre a Qualidade da Água

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

26709 - Açude Barra do Feijao

18/12/2001 14:19:40

Observações

26709

ITINERÁRIO

Parte da Igreja próximo ao cemitério em Tabuleiro do Norte, com 0 Km pela rua Jose Muniz, com 1 1 Km final do calçamento Rua Antonio Alves Maria, com 1 9 Km vire a esquerda, com 3 5 Km vire a direita, com 6 4 Km passa ponte, com 8 3 Km Vilarejo Sitio da Rocha, com 16 7 Km vire a esquerda com 20 3 Km vire a direita, com 21 4 Km siga em frente, com 25 8 Km vire a direita, com 29 5 Km chega ao açude, assentamento dos sem terra

OBSERVAÇÕES

1 - Açude com parede toda danificada

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude	Barra do Feijão				
Nº de Ordem	267-09				
Bacia	Médio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Tabuleiro do Norte				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Tabuleiro do Norte	Alto Santo			
Área da bacia hidrográfica por município - A_M (km ²)	9,81	203,55			
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²)	213,36				
Área da bacia hidrográfica de açudes a montante - A_M (km ²)	93,00				
Área da bacia hidráulica - a (ha)	119,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	3,57				
Altura da barragem - h (m)	6,90				
Alfa - α	10 859,09				
C.V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	17,99				
f_K	0,275				
f_E	0,280				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano)	2,45				

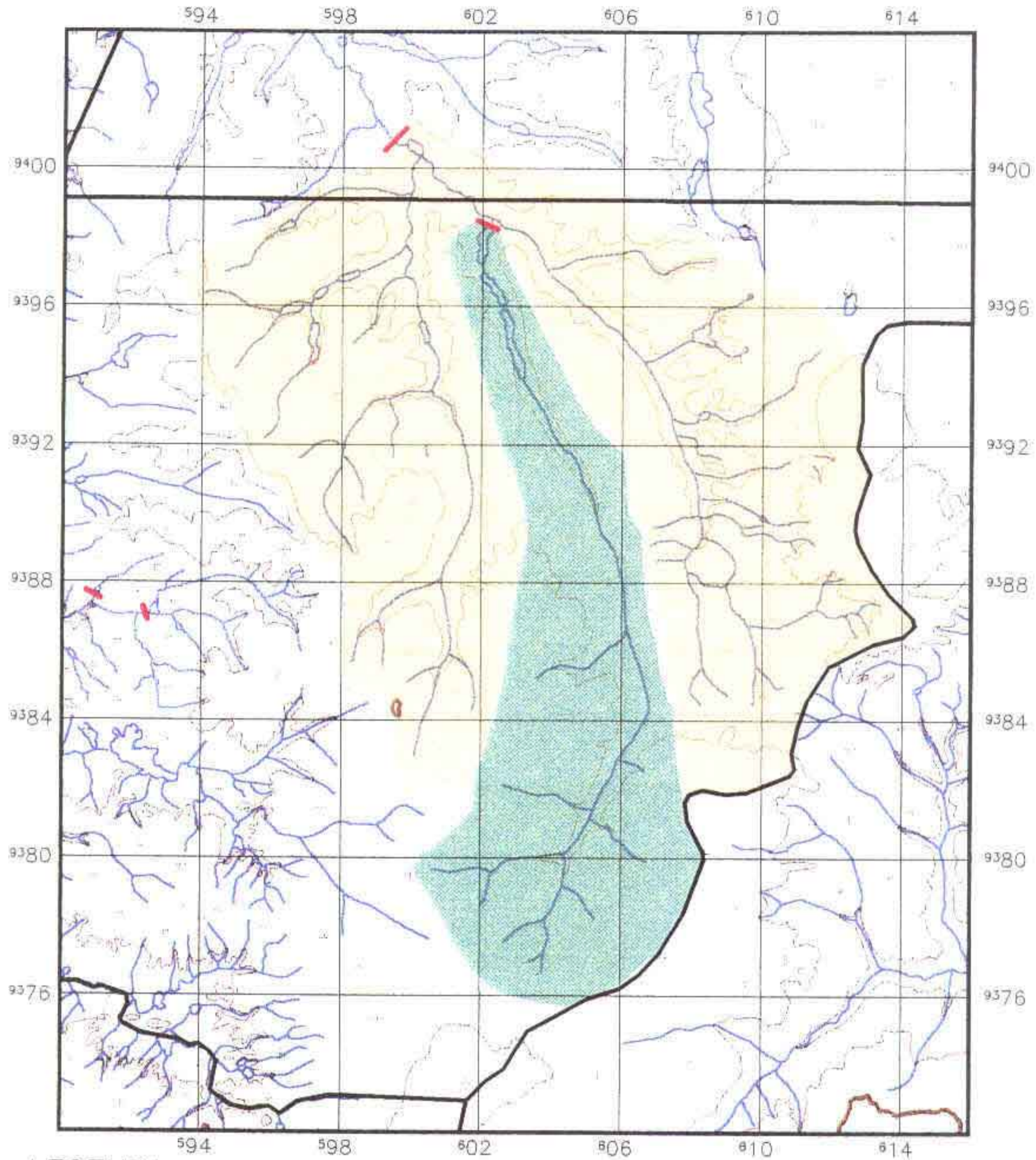
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_i (mm)
Olho D'Água da Bica	3803695	725,6
Posto	Código	H_2 (mm)
Castanhão	3803918	844,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Alto Recreio	3813179	758,0
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Defluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_i (mm)
Tabuleiro do Norte	38,00
Município	D_2 (mm)
Alto Santo	62,00
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

000205

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE BARRA DO FEIJÃO



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

Escala 1/200.000

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



000206

200

FOTOS DA PAREDE

26709 - AÇUDE BARRA DO FEIJAO



Sem Escala

FOTOS DO SANGRADOURO

26709 - AÇUDE BARRA DO FEIJAO



Sem Escala



3.1.22 – Açude Queiroz Pessoa

000200

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

29109 - Açude Queiroz Pessoa

18/12/2001 14 23 24

Identificação

Código 29109

Nome do Reservatório Açude Queiroz Pessoa

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem

Domínio

Domínio Privado Atual Responsável Associação Projeto de Assentamento Guanabara

Endereço do Proprietário Associação Guanabara

Telefone do Proprietário Não tem

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartório Cartório Pinheiro 2º Ofício

Endereço do Cartório Av Manlândia, nº 329, Centro

Telefone do Cartório 088 - 576 1455

Usos Atuais Irrigação

Localização

Município JAGUARETAMA

Bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe

UTM X (m): 520039,00 UTM Y (m): 9387261,00 Longitude (Gr./Min /Seg.) Latitude (Gr /Min /Seg)

Rio Barrado: Riacho do Mundo Novo Desembocadura Rio das Pedras

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 1940

Tipo de Barragem Compact c/ proteção de pedra Tipo de Sangradouro Escavado em Rocha

Altura Máxima 11,393 Extensão Barr 465,00 Cota da Soleira 998,54 Nível D'água 993,62

Cota do Coroamento 1000,00 Largura Cor 3,50 Largura Sangr 30,00 Data da Visita 10/01/2000

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): 991,47

Dados Hidrológicos

Vol Máximo (hm³) 2,34 Vol Mínimo (hm³) Vol Anual Regul. c/ 90% de garantia (hm³/ano) 0,33

Area da Bacia Hidrográfica (km²) 31,26 Area da Bacia Hidráulica (ha) 95,00

Deflúvio Médio Anual (mm) 61,00 Fator de forma da bacia hidráulica (alfa) 1583,48

Fator adimensional de evaporação (fE) 0,40 CV Regionalizado 1,20

Pluviometria Média Anual (mm) 772,30 Posto Jaguaretama Fonte.PERH

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

Qualidade da Água

Data da Coleta 07/08/2001 ph Superfície 8,00 Conduct. Elétrica Superfície (mS/cm) 714,00

ph Tomada D'água 8,00 Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm) 525,00

Observações Sobre a Qualidade da Água

000210

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

29109 - Açude Queiroz Pessoa

18/12/2001 14:23:24

Observações

29109

ITINERÁRIO

Partindo com 0 Km por traz da Igreja de Nossa Senhora conceição segue-se pela antiga estrada de Jaguaretama - Solonópolis com 6 5 Km deixa-se a estrada principal e segue a direita, com 7 6 Km passa-se por uma bifucação segue a direita, com 8 6 Km passa por outra bifucação, toma-se em frente a direita com 9 Km passa por uma porteira, com 11 7 Km passa-se por outra bifucação pega-se a esquerda, com 12 1 Km passa em cima da parede um acude, com 14 8 passa por uma porteira, com 15 2 Km passa por uma outra bifucação, segue-se em frente a direita com 15 6 Km chega na parede do Açude Queros Pessoa

OBSERVAÇÕES

- 1 - O açude fica localizado dentro do projeto de assentamento Guanabara
- 2 - O campo Cota da Geratriz Inferior a Montante(mm) e a Dimensão Horizontal da Tomada - 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

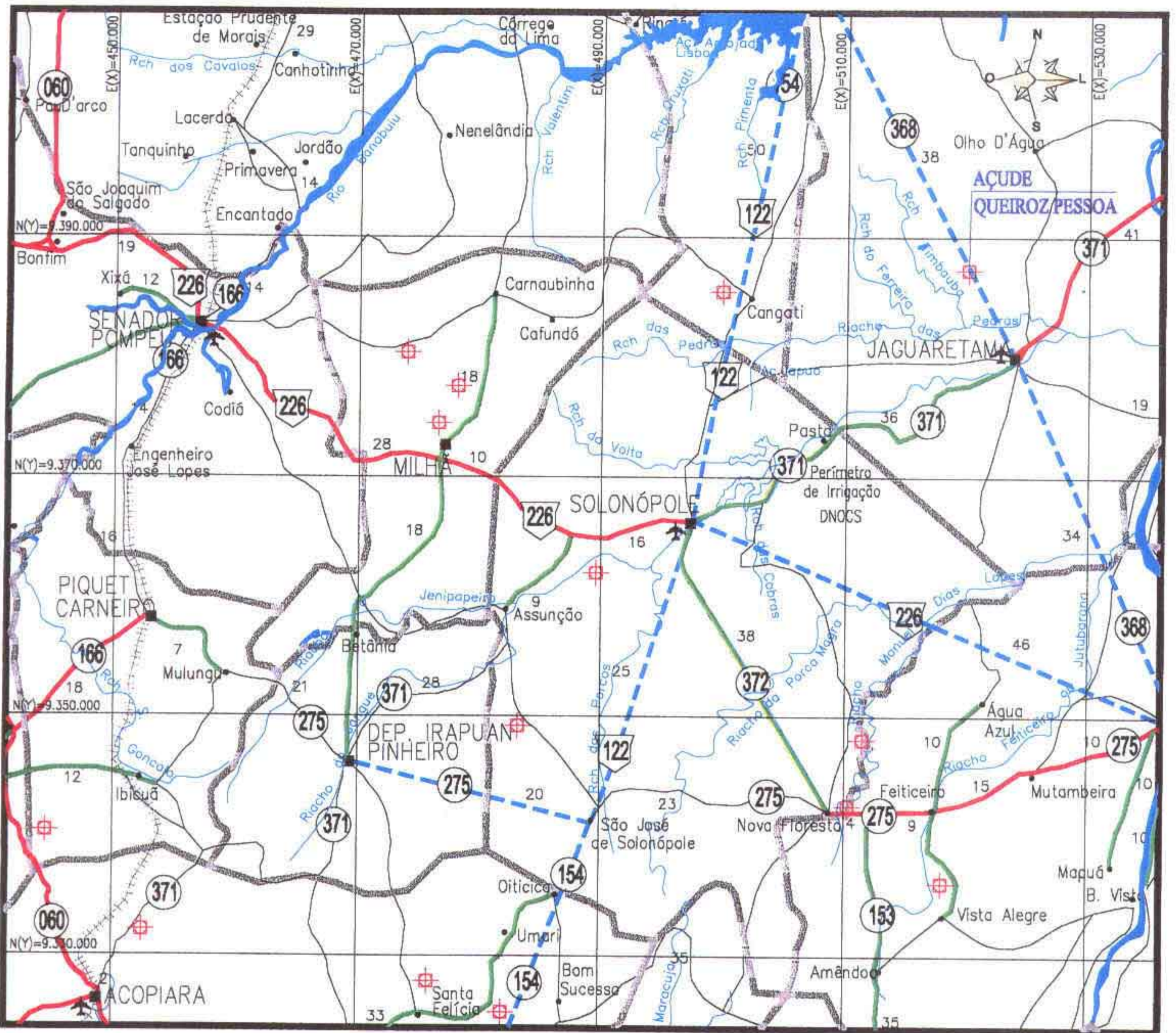
000211

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE QUEIROZ PESSOA



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

000212

CADASTRO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ

TABELA INDIVIDUAL DE CALCULO DA VAZÃO REGULARIZADA

Açude:	Queiroz Pessoa				
Nº de Ordem:	291-09				
Bacia	Medio Jaguaribe				
Município que se localiza o açude	Jaguetama				
Municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do açude	Jaguetama				
Área da bacia hidrográfica por município - A_N (km ²)	31,26				
Área total da bacia hidrográfica - A_T (km ²).	31,26				
Área da bacia hidrográfica de açudes à montante - A_M (km ²)					
Área da bacia hidráulica - a (ha)	95,00				
Volume máximo de acumulação - K (hm ³)	2,34				
Altura da barragem - h (m)	11,33				
Alfa - α	1,08249				
C.V	1,20				
Vazão afluente média - μ (hm ³ /ano)	1,041				
f_k	1,228				
f_E'	0,107				
Vazão regularizada com 90% de garantia - Q_{90} (hm ³ /ano).	0,737				

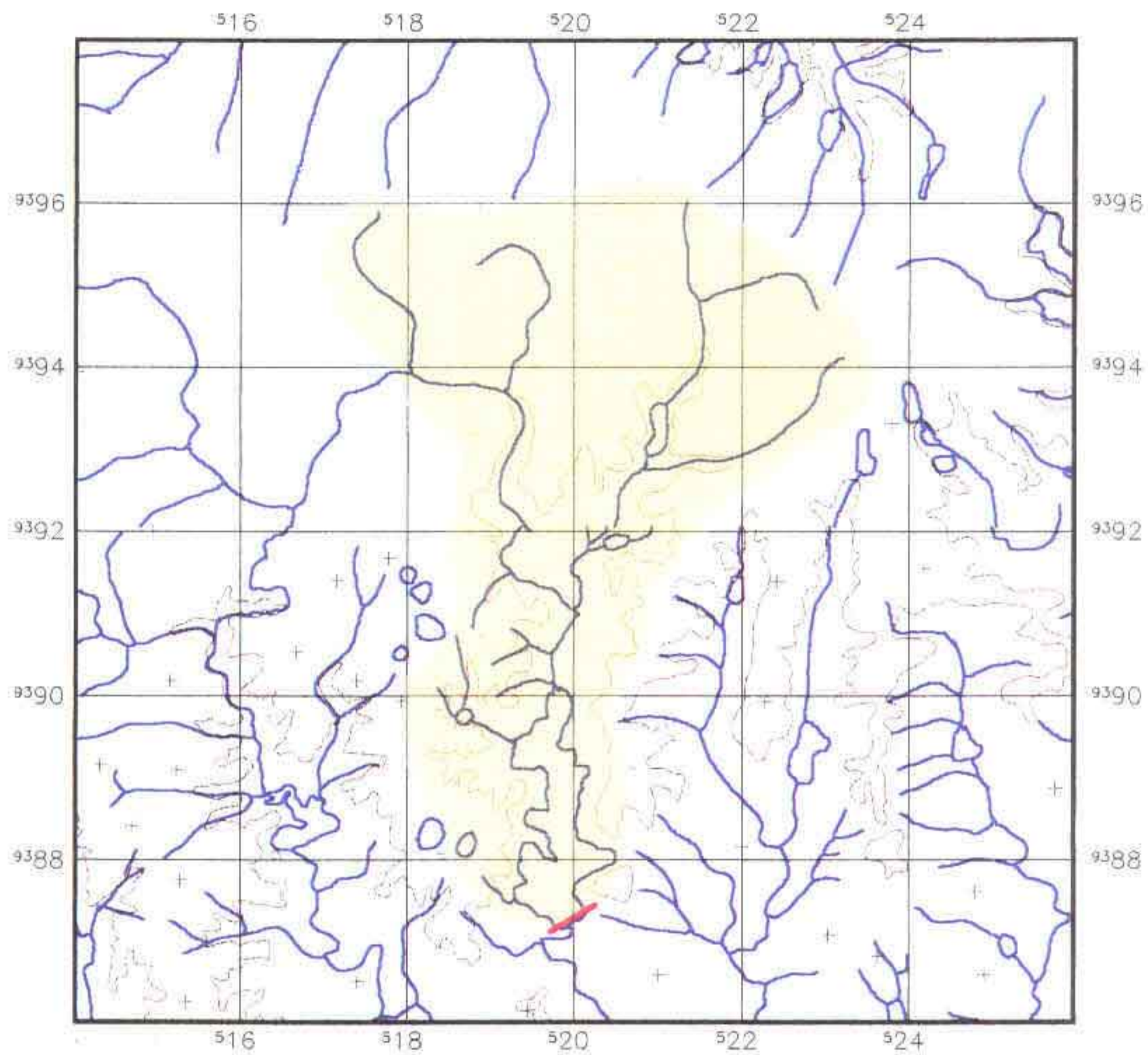
Pluviometria Média Anual - H_N		
Posto	Código	H_i (mm)
Jaguetama	3812248	772,3
Posto	Código	H_2 (mm)
Bom Jardim	3802978	732,0
Posto	Código	H_3 (mm)
Posto	Código	H_4 (mm)
Posto	Código	H_5 (mm)

Défluvio Médio Anual - D_N	
Município	D_i (mm)
Jaguetama	61,00
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

000213

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE QUEIROZ PESSOA



LEGENDA

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

PLANTA BAIXA

Escala 1/100.000

000214

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

29109 - AÇUDE QUEIROZ PESSOA



Sem Escala

000215

FOTOS DO SANGRADOURO

29109 - AÇUDE QUEIROZ PESSOA



Sem Escala

FOTOS DA TOMADA D'ÁGUA

29109 - AÇUDE QUEIROZ PESSOA



Sem Escala

000217



3.1.23 – Açude Caetano

000218

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

30809 - Açude Caetano

18/12/2001 14:28:53

Identificação

Codigo 30809

Nome do Reservatorio Açude Caetano

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Caetano

Dominio

Dominio Particular Atual Responsavel Comunidade do Sítio João Ribeiro

Endereço do Proprietario Estrada de Pereiro, km 22 - Ce 275

Telefone do Proprietario Não existe

Registro em Cartorio (Num Folhas, Num. Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartorio Cartório Falcão 2º Ofício

Endereço do Cartorio Rua Cel Porto, S/N - Centro

Telefone do Cartorio 088-527-11-74

Usos Atuais Irrigação
Recreação**Localização**

Município PEREIRO

Bacia Hidrografica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 556365,00 UTM Y (m) 9331315,00 Longitude (Gr./Min./Seg.)

Latitude (Gr./Min./Seg.)

Rio Barrado Riacho Caetano

Desembocadura Riacho Caetano

Dados Construtivos

Construção Não souberam informar

Projeto Não souberam informar

Data de Inicio da Obra Não informado Data de Conclusão da Obra Não informado

Tipo de Barragem Terra Homogênea Tipo de Sangradouro Solo natural

Altura Maxima 9,33 Extensão Barr 148,00 Cota da Soleira 98,38 Nivel D'agua 95720,00

Cota do Coroamento 100,00 Largura Cor 4,00 Largura Sangr 22,20 Data da Visita 26/11/2000

Tipo de Tomada D'agua Sem Tomada D'agua 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 Hidrologicos

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

Area da Bacia Hidrografica (km²) Area da Bacia Hidraulica (ha)

Defluvio Medio Anual (mm) Fator de forma da bacia hidráulica (alfa)

Fator adimensional de evaporação (fE) CV Regionalizado

Pluviometria Media Anual (mm) Posto Fonte

Evaporação Media Anual (mm) Posto Fonte

Qualidade da Água

Data da Coleta 26/11/2000 ph Superficie 7,00 Condução Elétrica Superficie (mS/cm) 3,32

ph Tomada D'agua Condução Elétrica Tomada D'agua (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

000219

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA

KL

213

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

30809 - Açude Caetano

18/12/2001 14:28:53

Observações

308-09

ITINERARIO

Saindo de Jaguaribe em direção a Ico a 10Km entra para cidade de perreiro 5Km antes da cidade o Açude fica a direita 200 metros da pista

OBSERVAÇÕES

- 1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada
 - 2 - 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, Area da Bacia hidrografica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio medio Anual, Fator de forma da bacia hidraulica, Fator adimensional de evaporação. CV Regionalizado. Pluviometria Média Anual, Posto . Fonte, Evaporação Media Anual, Posto, Fonte
- OBS Quando o reservatorio lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatorio), a não ser quando existe benfeitoras(Sangradouros) e Dados hidrológicos São formadas por interação entre os reservatórios superficiais (volume da lagoa propnamente dito) e reservatórios subterrâneos A aplicação de metodos de reservatorios superficiais a este tipo de acidente geografico conduziriam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma cálculo apropriado seriam necessarios estudos adicionais não previstos no contrato

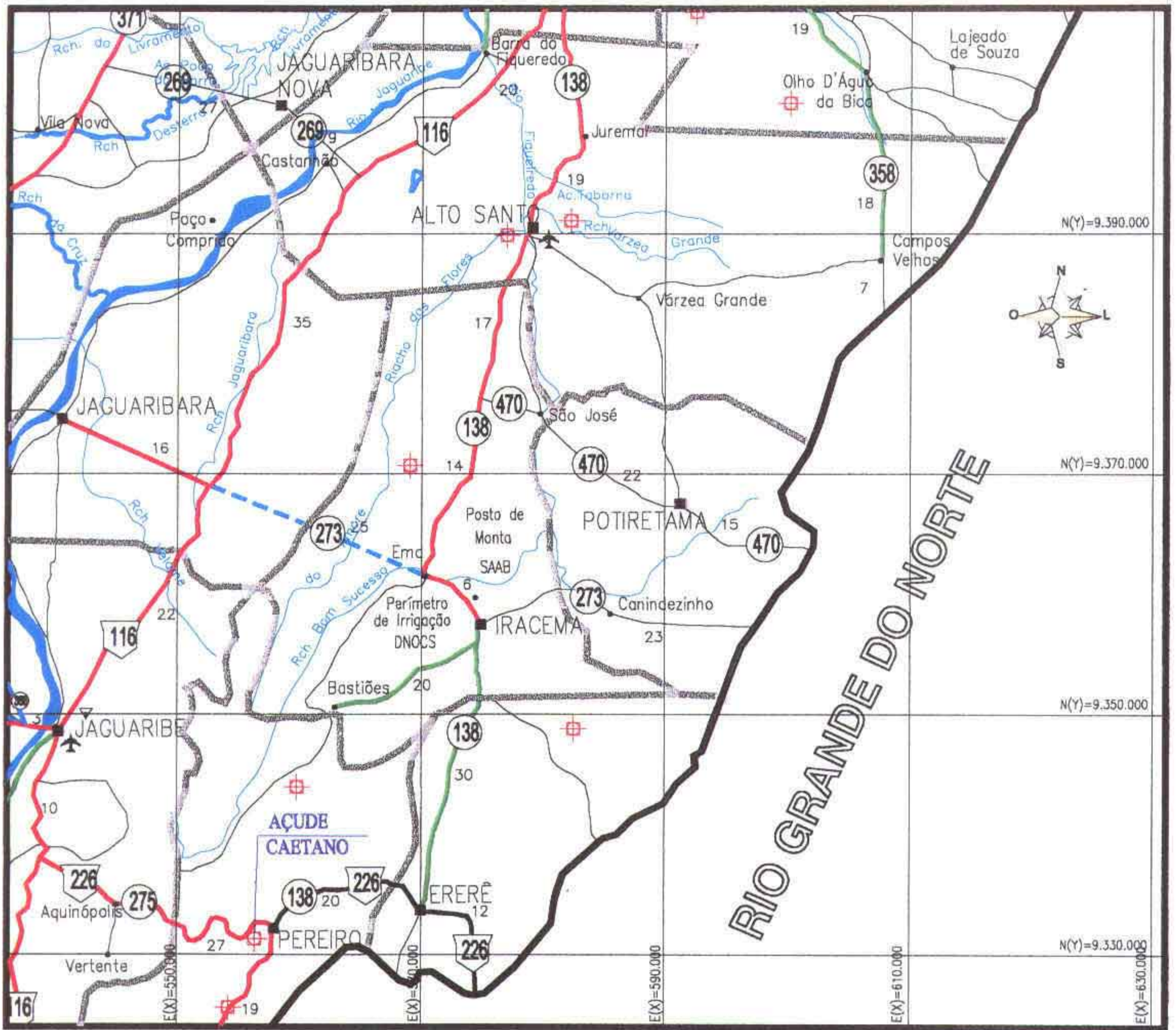
000220

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/O LTDA

KL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CAETANO



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUIDAS

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

EM CONSTRUÇÃO

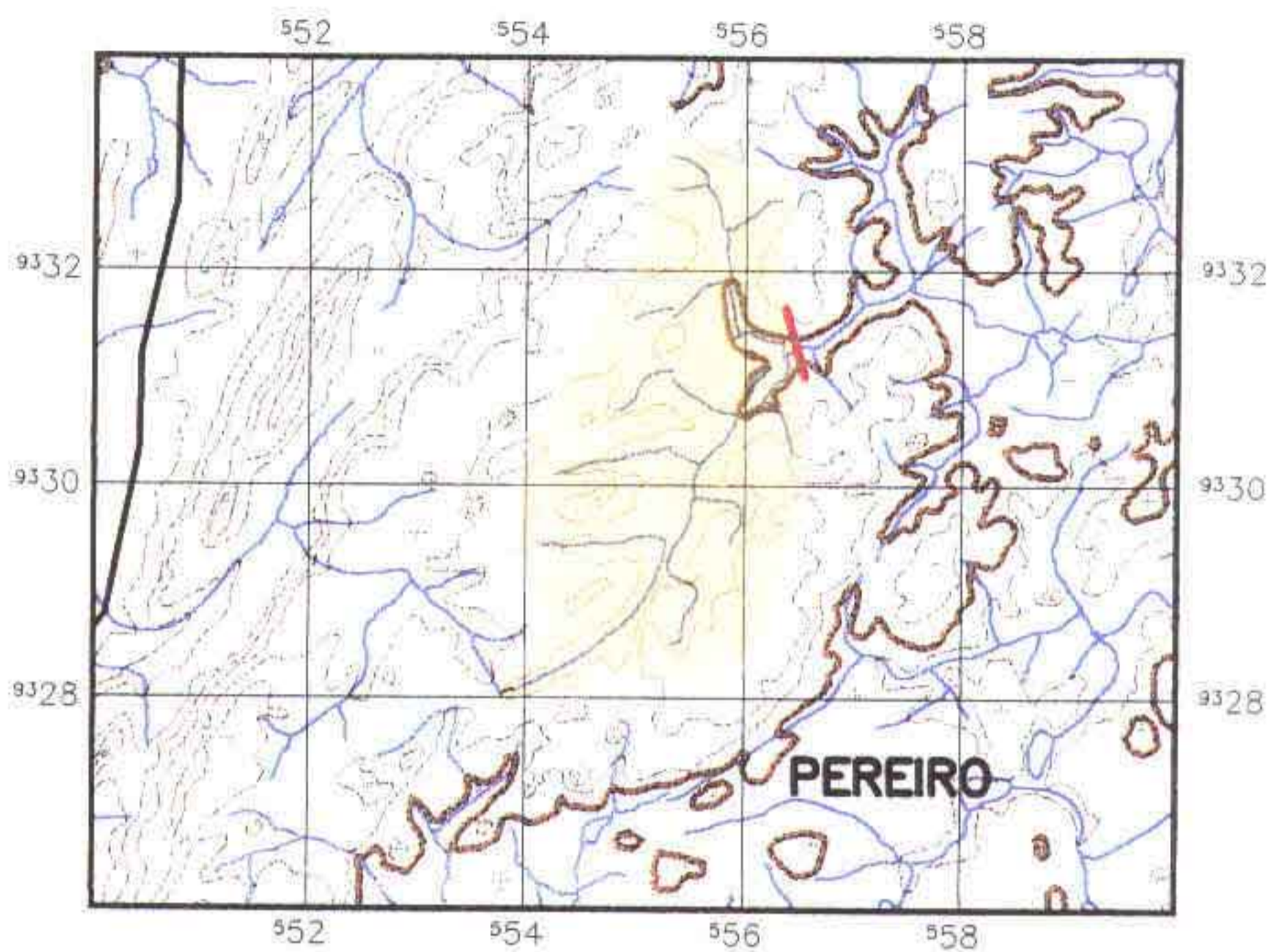
FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
			PAVIMENTADA PISTA SIMPLES
			PAVIMENTADA PISTA DUPLA
			IMPLANTAÇÃO (EOI)
			PLANEJADA

	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

000221








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

BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE CAETANO



PLANTA BAIXA
Escala 1/100.000

LEGENDA

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

000222

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/C LTDA.



FOTOS DA PAREDE

30809 - AÇUDE CAETANO



Sem Escala

000223

FOTOS DO SANGRADOURO

30809 - AÇUDE CAETANO



Sem Escala

3.1.24 – Açude Sitio dos Lopes

000225

36

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

31009 - Açude Sítio dos Lopes

18/12/2001 14:30:19

Identificação
 Código: 31009
 Nome do Reservatório Açude Sítio dos Lopes
 Outras Denominações do Reservatório
 Nome da Barragem Sítio dos Lopes
 Domínio
 Domínio Público Atual Responsável CAGECE / Comunidade Sítio dos Lopes
 Endereço do Proprietário Comunidade Sítio dos Lopes - Pereiro
 Telefone do Proprietário Não informado
 Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro
 Nome do Cartório: Cartório Falcão 2º Ofício
 Endereço do Cartório Rua Cel Porto, S/N - Centro
 Telefone do Cartório 088-527-11-74
 Usos Atuais Abastecimento de Cidade

Localização

Município: PEREIRO Baía Hidrográfica Médio Jaguaribe
 UTM X (m) 558518,00 UTM Y (m) 9331341,00 Longitude (Gr /Min /Seg) Latitude (Gr /Min /Seg)
 Rio Barrado: Riacho Caetano Desembocadura Riacho Caetano

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 solo natural
 Altura Máxima 15,5 Extensão Barr 267,00 Cota da Soleira 975,60 Nível D'água 94350,00
 Cota do Coroamento 100,00 Largura Cor 4,50 Largura Sangr 32,00 Data da Visita 26/11/2000
 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
 Pluviometria Média Anual (mm) Posto Fonte
 Evaporação Média Anual (mm) Posto Fonte

Qualidade da Água

Data da Coleta 26/11/2000 ph Superfície 7,00 Conduct Elétrica Superfície (mS/cm) 455,00
 ph Tomada D'água Conduct Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

Observações Sobre a Qualidade da Água

COGERH

600226

KL - SERVIÇOS DE ENGENHARIA S/A LTDA



220

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

31009 - Açude Sítio dos Lopes

19/12/2001 11 32 42

Observações

31009

ITINERÁRIO

Partindo com 0,0km de frente a igreja de Pereiro por uma via de pedra tosca em direção ao Sul Com 0,2km dobre a direita Com 0,6km dobre a direita na bifurcação da Cruz 0,9km dobre a direita novamente no telefone publico Com 1.5km chega-se ao açude

OBSERVAÇÃO

1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica
2 - 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 Cartorio Dados Construtivos - Construção e Projeto. Data inicial e Final da Obra , Dados hidrológicos - Vol Máximo, Vol Mínimo, Vol Anual Regul C/ 90% de garantia, Area da Bacia hidrografica, Área da Bacia Hidráulica, Deflúvio medio Anual, Fator de forma da bacia hidraulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Media Anual, Posto , Fonte, Evaporação Media Anual, Posto, Fonte
OBS Quando o reservatorio lagoa não podemos informar Dados Construtivos(Formação Natural do Reservatono), a não ser, quando existe benfeitorias(Sangradouros) e Dados hidrologicos São formadas por interação entre os reservatorios superficiais (volume da lagoa propriamente dito) e reservatónos subterrâneos A aplicação de metodos de reservatorios superficiais a este tipo de acidente geografico conduzinam a resultados distorcidos da realidade Para efetuar uma calculo apropriado senam necessários estudos adicionais não previstos no contrato

000227

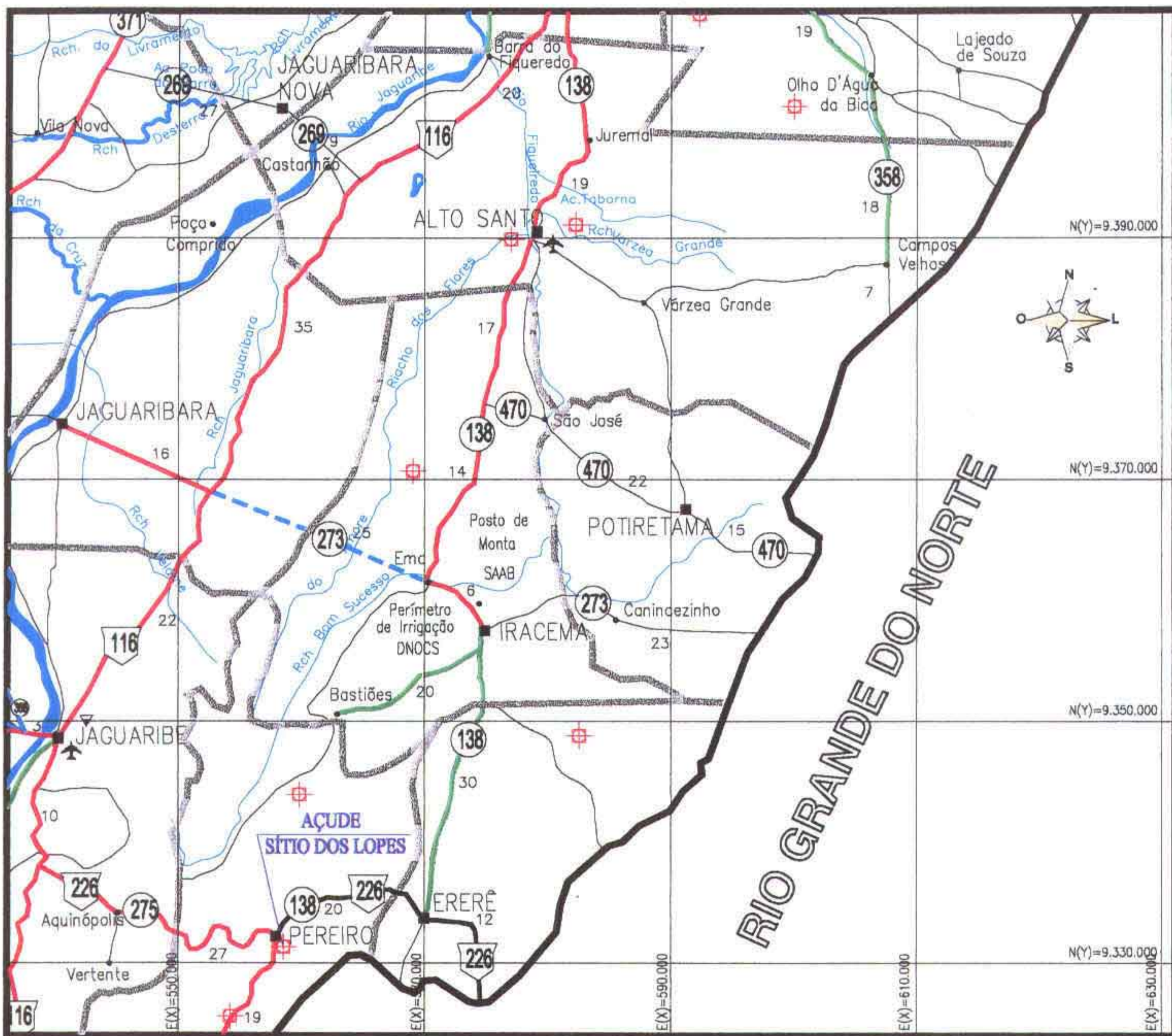
COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/D LTDA

KL

221

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE SÍTIO DOS LOPES



LEGENDA

RODOVIAS CONSTRUÍDAS			
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

000228

FOTOS DA PAREDE

31009 - AÇUDE SITIO DOS LOPES



Sem Escala

000223

FOTOS DA PAREDE

31009 - AÇUDE SITIO DOS LOPES

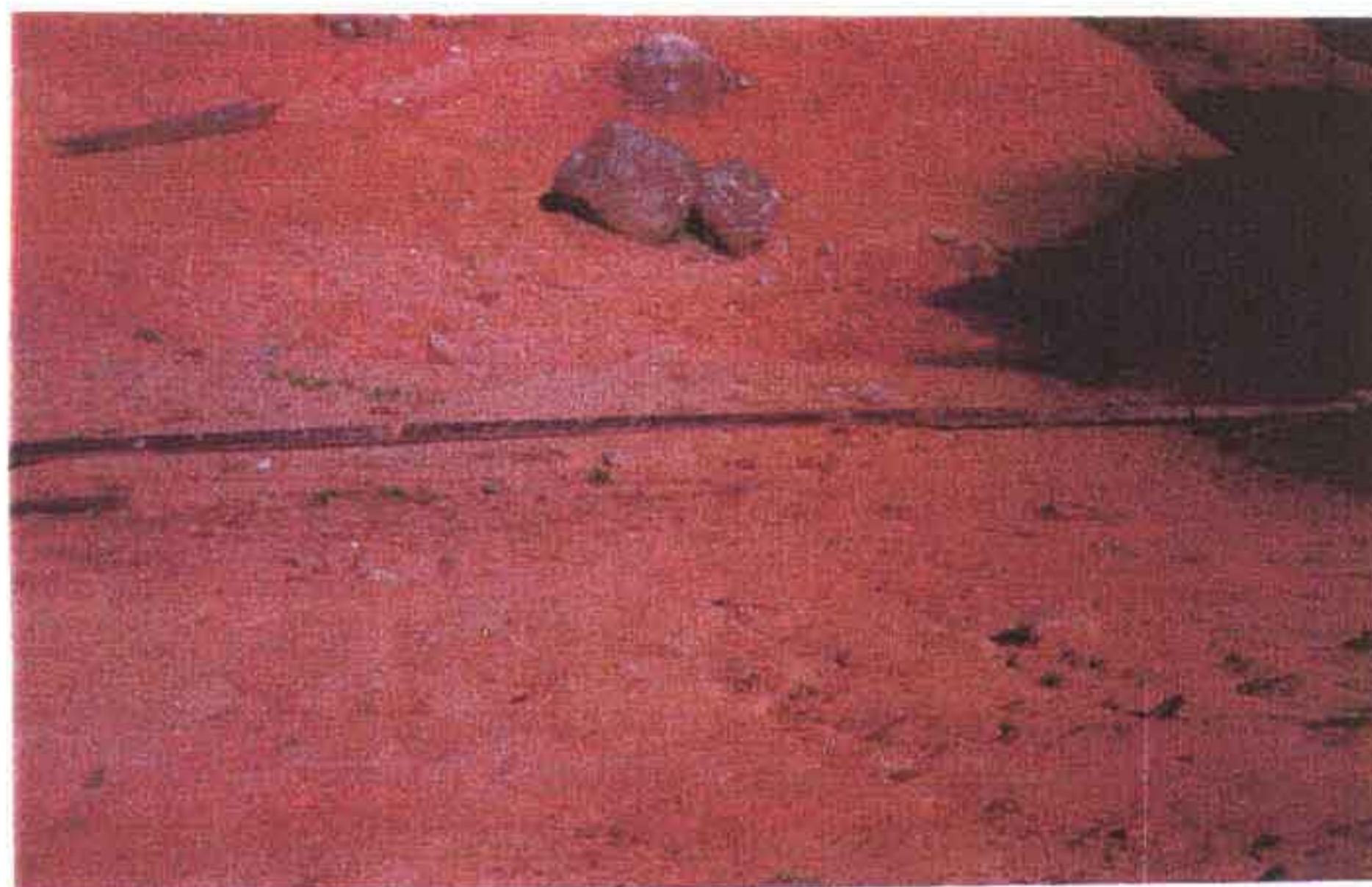


Sem Escala

000230

FOTOS DO SANGRADOURO

31009 - AÇUDE SITIO DOS LOPES



Sem Escala

000231



3.1.25 – Açude Cumbre

000232

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

31109 - Açude Cumbre

18/12/2001 14:31:12

- Identificação

Código 31109

Nome do Reservatório Açude Cumbre

Outras Denominações do Reservatório

Nome da Barragem Cumbre

- Domínio

Domínio Público Atual Responsável: Comunidade do Sítio Cumbre

Endereço do Proprietário Sítio Cumbre - Pereiro

Telefone do Proprietário Não existe

Registro em Cartório (Num Folhas, Num Livro) Não Encontrado Registro

Nome do Cartório Cartório Falcão 2º Ofício

Endereço do Cartório Rua Cel Porto, S/N - Centro

Telefone do Cartório 088-527-11-74

Usos Atuais Piscicultura

Localização

Município PEREIRO

Bacia Hidrográfica Médio Jaguaribe

UTM X (m) 557426.00 UTM Y (m) 9333090.00 Longitude (Gr./Min./Seg)

Latitude (Gr./Min./Seg)

Rio Barrado Riacho Cumbre

Desembocadura: Riacho Caetano

Dados Construtivos

Construção: Construtora Nicop /Comunidade

Projeto Não souberam informar

Data de Início da Obra 1992

Data de Conclusão da Obra 1992

Tipo de Barragem Terra Homogênea

Tipo de Sangradouro Solo natural c/ cordão

Altura Máxima 10,3

Extensão Barr 141,00

Cota da Soleira 98,05

Nível D'água: 95,69

Cota do Coroamento 100,00

Largura Cor 4,00

Largura Sangr 22,00

Data da Visita 25/11/2000

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)

Defluvio 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 25/11/2000

ph Superfície 7,00

Condut Elétrica Superfície (mS/cm)

203.00

ph Tomada D'água

Condut Elétrica Tomada D'água (mS/cm)

- Observações Sobre a Qualidade da Água

000233

COGERH

KL - SERVIÇOS E ENGENHARIA S/A LTDA



INFORMAÇÕES CADASTRAIS

31109 - Açude Cumbre

19/12/2001 11 34 11

Observações

31109

ITINERARIO

1km antes de Pereiro, dobre a esquerda na parada de ônibus. Com 0,7km dobre a esquerda na bifurcação. Com 1,1km chega-se ao açude

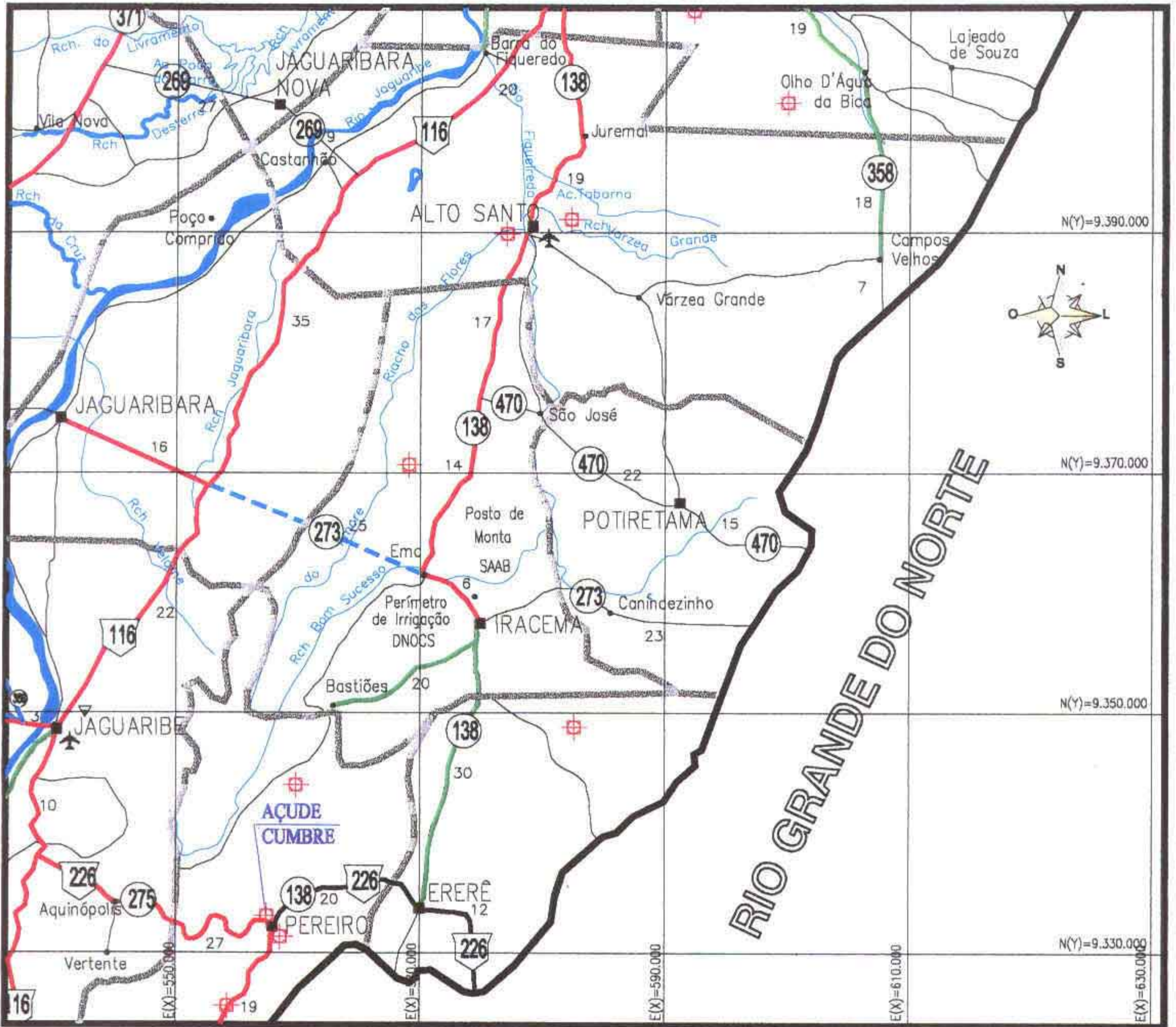
OBSERVAÇÕES

1 - Verificar justificativa no volume pela inexistência da tabela de cálculo de vazão regularizada e bacia hidrográfica.
2 - 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 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, Defluvio medio Anual, Fator de forma da bacia hidráulica, Fator adimensional de evaporação, CV Regionalizado, Pluviometria Media Anual, Posto, Fonte, Evaporação Media 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 conduzem a resultados distorcidos da realidade. Para efetuar um cálculo apropriado seriam necessários estudos adicionais não previstos no contrato.

000234

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DO AÇUDE CUMBRE



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 (EDI)
		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

000235

FOTOS DA PAREDE

31109 - AÇUDE CUMBRE

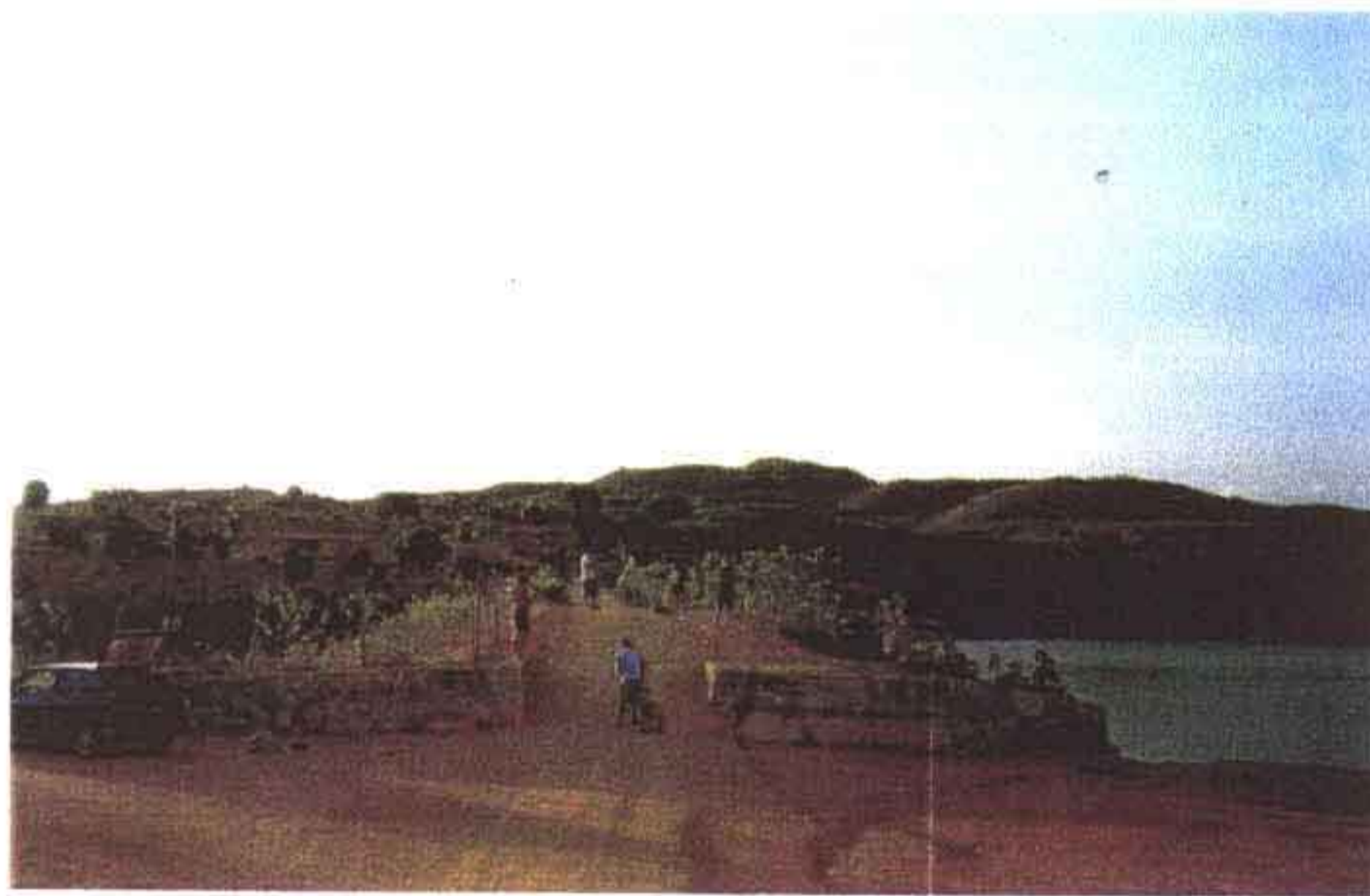


Sem Escala

000236

FOTOS DA PAREDE

31109 - AÇUDE CUMBRE



Sem Escala

000237

FOTOS DO SANGRADOURO

31109 - AÇUDE CUMBRE



Sem Escala

000238