

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS

ADUTORA DO AÇUDE PRAZERES
À IARA
MUNICÍPIO DE BARRO

PROJETO EXECUTIVO
ESTUDOS BÁSICOS DE ALTERNATIVAS

ENGESOFT
Engenharia e Consultoria LTDA

FORTALEZA JUNHO DE 1995



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADUTORA DO AÇUDE PRAZERES À IÁRA

- MUNICÍPIO DE BARRO -

Lote 01500 - Prep (X) Scan (X) Index ()

Projeto Nº 0161/A

Volume 1

Qtd A4 170 Qtd A3 1

Qtd A2 _____ Qtd A1 _____

Qtd A0 _____ Outros _____

PROJETO EXECUTIVO

ESTUDOS BÁSICOS E DE ALTERNATIVAS



ESTUDOS BÁSICOS E DE ALTERNATIVAS



ADUTORA DO AÇUDE

PRAZERES À IARA

000003



ÍNDICE

ÍNDICE

	Páginas
APRESENTAÇÃO	4
1 - INTRODUÇÃO	6
2. DIAGNÓSTICO DA CIDADE DE BARRO	8
2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO	9
2.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	9
2.3. EDUCAÇÃO	12
2.4. SAÚDE	12
2.5. ECONOMIA	14
2.5.1 Contas Municipais	14
2.5.2. Agropecuária	15
2.5.3. Indústria	22
2.5.4. Comércio	24
2.5.5. Outros Serviços	24
2.6. ASPECTOS CLIMÁTICOS	27
2.6.1. Pluviometria	27
2.6.2. Temperatura	28
2.7. RECURSOS HÍDRICOS	28
3 PARÂMETROS DO PROJETO	29
3.1 INTRODUÇÃO	30
3.2 FICHA DE INFORMAÇÕES PRELIMINARES	30
3.3. PARÂMETROS DO PROJETO	31
3.3.1. Alcance do Plano	32
3.3.2. População Abastecível	33
3.3.3 Coeficiente de Reforço	33

3.3.4. Quota Per Capita	33
3.3.5. Vazões Pontuais	34
3.3.6. Etapas de Construção	34
3.3.7. Perdas no Sistema	34
3.3.8. Cálculos hidráulicos	34
3.3.9. Volumes de Reservatórios ..	34
3.3.10. Diâmetro Mínimo	35
3.3.11. Pressões	35
3.3.12. ETA ..	35
3.3.13. Análise D'água	36
4 CONCEPÇÃO DO SISTEMA	37
4.1. MANANCIAL	38
4.2. CAPTAÇÃO	39
4.3. ELEVATÓRIAS ..	39
4.4. ADUÇÃO	39
4.5. TRATAMENTO	39
4.6. RESERVAÇÃO	40
4.7. REDE DE DISTRIBUIÇÃO	40
4.8. LIGAÇÕES PREDIAIS	40
4.9. CHAFARIZ ..	40
ANEXOS	41

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

A ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda apresenta, a seguir, o Relatório dos Estudos Básicos e de Alternativas da Adutora de Iara (Barro).

O presente relatório está apresentado em um único volume que, além desta apresentação é composto dos seguintes tópicos:

- 1 - Introdução
- 2 - Diagnóstico do Lugar
- 3 - Parâmetro de Projeto
- 4 - Concepção do Sistema
- 5 - Anexos

Estudos Topográficos

Estudos Geotécnicos

Ficha de Informações Preliminares

1 - INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

A fase de concepção é a mais importante do projeto. De uma boa concepção depende o sucesso do sistema projetado, no aspecto operacional, ao longo do seu alcance.

Ao conceber o sistema de abastecimento d'água procedeu-se a um estudo amplo de todas as diretrizes, parâmetros e definições necessárias e suficientes para a completa caracterização do sistema projetado.

Os estudos topográficos foram realizados por locação e nivelamento do percurso do caminhamento da adutora.

Para caracterização do tipo de solo do subleito no percurso do caminhamento da adutora foram realizados para cada 200 metros furos de sondagem.

A partir do perfil topográfico traçou-se o caminhamento da adutora. Logo após a definição do caminhamento foram determinadas as estações elevatórias, estações de tratamento e reservatório.

Definido o caminhamento da adutora e as unidades componentes do sistema (EE, ETA e R), determinou-se, em primeiro lugar, o crescimento da população da sede do município, ou sede de distrito (qual seja o caso) e dos vilarejos circunvizinhos porventura existentes na área a ser beneficiada.

Estabeleceu-se os critérios para previsão da vazão: quota de consumo de água por habitantes por dia, coeficientes K1 e K2.

Após os parâmetros serem estabelecidos calculou-se, para cada unidade do sistema a sua dimensão.

A concepção do sistema teve como preocupação os seguintes itens:

- Tecnicamente eficaz a nível de projeto, operação e manutenção do sistema,
- Construção, operação e manutenção;
- Disponibilidade de recursos ou créditos para financiamento.

2. DIAGNÓSTICO DA CIDADE DE BARRO

2. DIAGNÓSTICO DA CIDADE DE BARRO

2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Barro, criado em 1951 pela Lei 1.153, localiza-se na Região Sul do Ceará, sua sede municipal dista em linha reta a Fortaleza de 379 km. (Ver Figura 2 1).

Localizado na Microrregião Geográfica 031 (Barro) e na Mesorregião 07 (Sul Cearense), ao norte faz limite com os municípios de Aurora, ao Sul o limite é com o Município de Mauriti, ao leste se limita com o Estado da Paraíba e, ao Oeste, Milagres

A área ocupada pelo município é de 571 km², estando a sede municipal localizada nas coordenadas 7°10'36" (lat.) e 38°46'54" (long), a uma altitude máxima de 362,11 m

O principal acesso rodoviário ao município é a BR-116, que liga o Ceará a Pernambuco e Bahia A distância entre Fortaleza e a sede é de 467 km por rodovia, com tempo de percurso aproximado de 6 horas.

Os distritos de Cuncas e Iara foram criados no ano de 1951 pela Lei 1.153, ou seja pela mesma Lei que criou o Município.

2.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

A evolução da ocupação do município de Barro nos últimos 30 anos não fugiu à regra geral dos municípios brasileiros. Houve um aumento de 263% da população urbana e uma diminuição de 22,92% na população rural entre os anos de 1970 e 1991. Apesar disso a população rural permaneceu maior que a população urbana.

Em 1970 a população total do município era de 17.497 hab, dos quais apenas 3.159 estavam localizados em áreas urbanas. Em 1991, o IBGE aponta uma população de 19.375 habitantes, sendo 8.323 hab. em áreas urbanas.

O Quadro 2.1 e a Figura 2.2 a seguir mostram a evolução da população em Barro, no município como um todo, nas zonas urbana e rural, e na sede municipal.

A Figura 2.3 mostra o rendimento nominal médio mensal do chefe do domicílio em Barro. O índice de Gini é 0,5080.

Quadro 2.1
Aspectos Demográficos

ÍTEM (hab)	MUNICÍPIO-TOTAL		SEDE-TOTAL		CUNCAS		IARA	
	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
1970	17 497		-		-		-	
	3 159	14 338	-	-	-	-	-	-
1980	19 038		-		-		-	
	4 237	14 801	-	-	-	-	-	-
1991	19 375		10 036		2 217		3 053	
	8 323	11 052	6.065	3 971	183	2 034	1 126	1 927

Figura 2.2
Gráfico da População

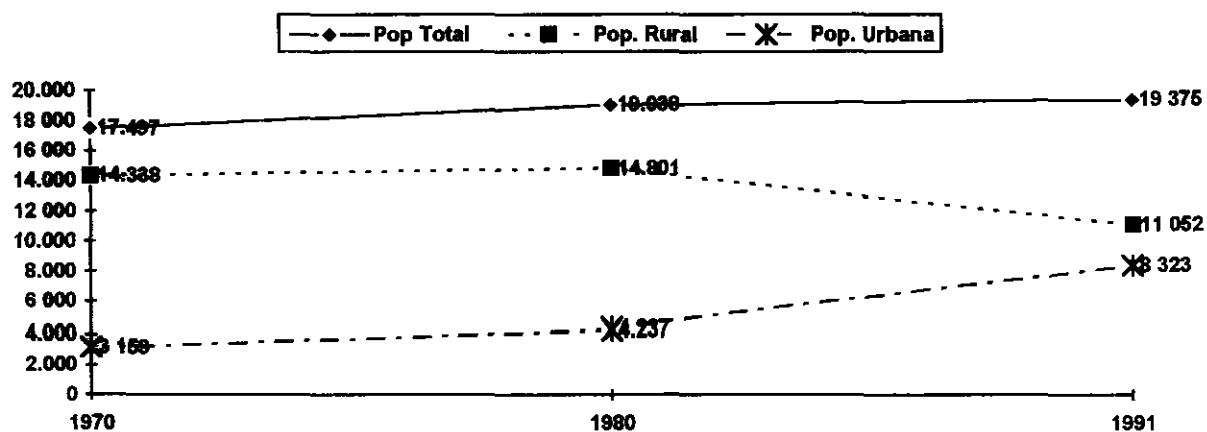
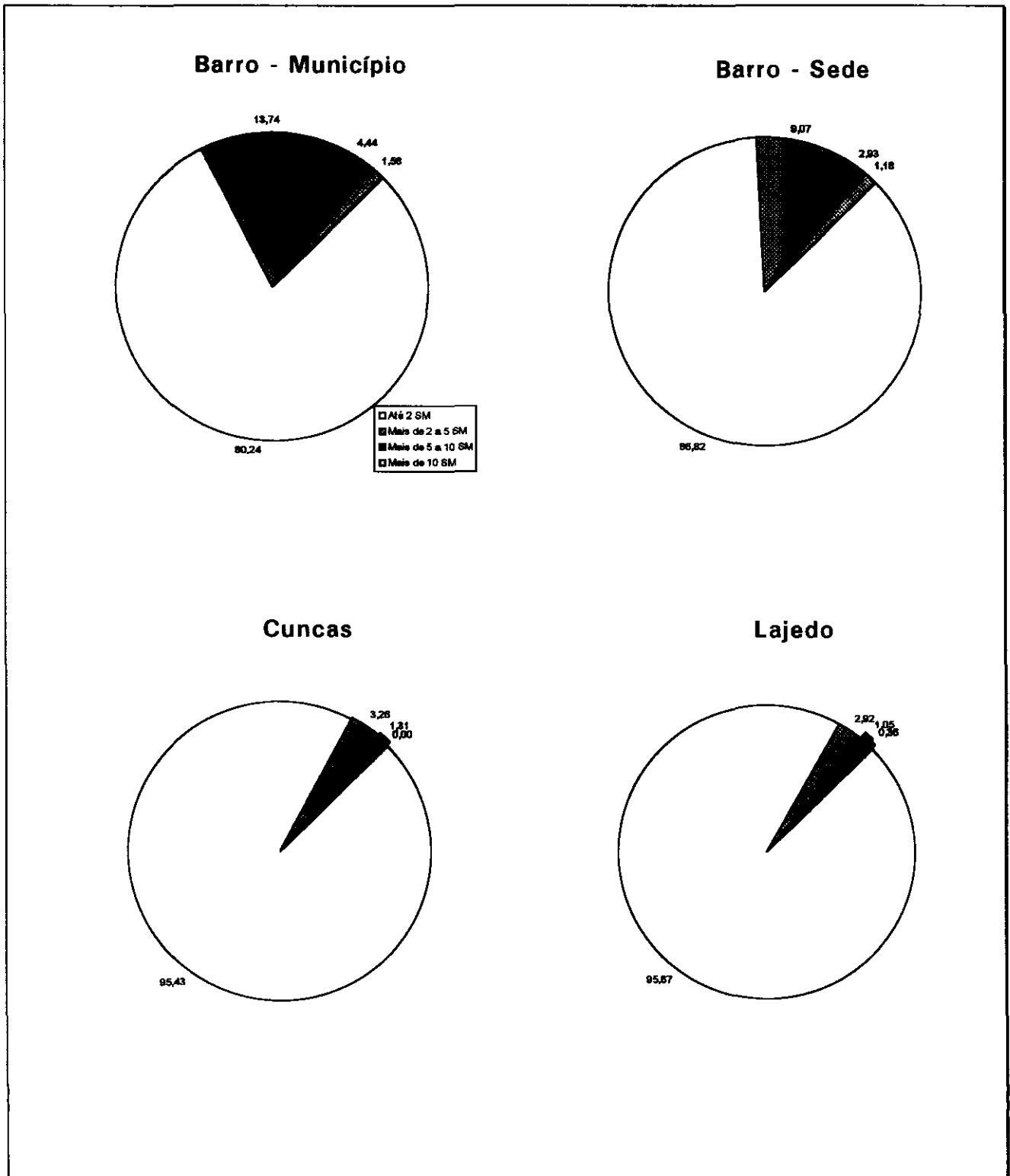


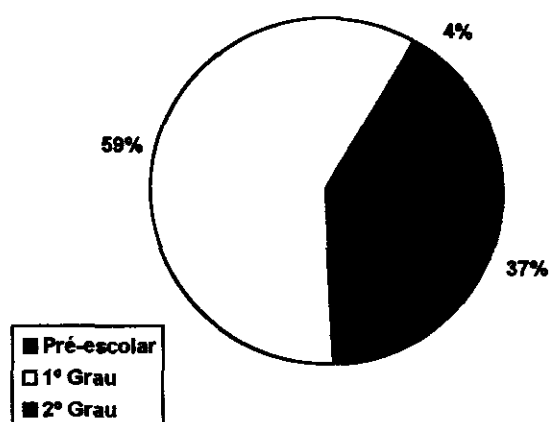
Figura 2.3
Rendimento Nominal
Valores Percentuais



2.3. EDUCAÇÃO

De acordo com dados de 1992 levantados pelo IPLANCE, o município de Barro possui 98 estabelecimentos escolares, os quais possuem um total de 154 salas de aula, verificando-se os seguintes números de matrículas: 2.518 no Pré-escolar, 4 040 no 1º grau e 257 no 2º grau. Há ainda, 384 professores, considerando-se a Função Docente para Pré, 1º e 2º Graus.

FIGURA 2.4
ALUNOS MATRICULADOS EM 1992, POR NÍVEL ESCOLAR
TOTAL DE ALUNOS: 6.815



Como observa-se na Figura 2.4, o segundo nível escolar (1º Grau) possui um percentual bastante elevado de alunos matriculados, tendo o último nível (2º Grau), entretanto, um percentual extremamente pequeno, o que caracteriza uma taxa bastante elevada de evasão escolar.

2.4. SAÚDE

Abaixo, no Quadro 2.2, São mostrados os dados referentes ao sistema de saúde de Barro.

Quadro 2.2
Sistema de Saúde
- 1992 -

ITEM	N°
Hospitais e Maternidades	02
Leitos	98
Postos de Saúde	06
Médicos	26
Odontólogos	05
Enfermeiros	21
Agentes de Saúde	-
Outras Unidades de Saúde	01

Fonte S.S.

FIGURA 2 5

N° DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM 1992, POR ÁREA DE ATUAÇÃO

TOTAL DE PROFISSIONAIS: 52

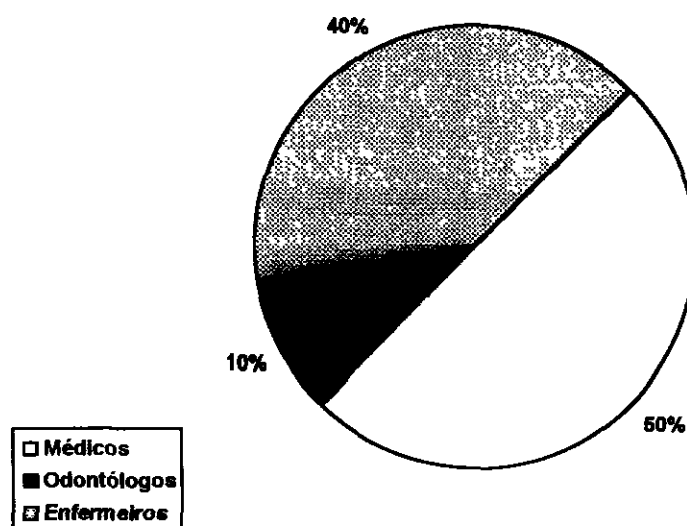
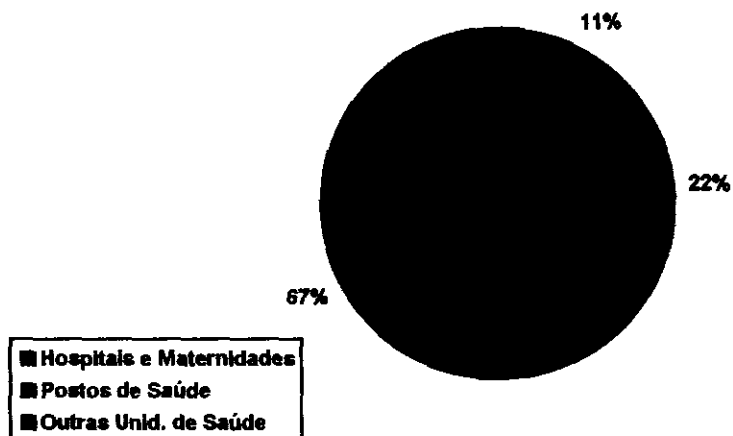


FIGURA 2.6

Nº DE UNIDADES DE SAÚDE EM 1992 POR TIPO DE ESTABELECIMENTO

TOTAL DE UNIDADES DE SAÚDE: 09



2.5. ECONOMIA

2.5.1. Contas Municipais

São mostradas, abaixo, as Rendas Internas e Per Capita do município, com suas posições correspondentes na classificação estadual:

Quadro 2.3

Rendas Interna e Per Capita

- 1991 -

RENDA	VALORES (US\$)
Renda Interna	5.131.633
Posição no Estado	71
Renda Per Capita	265
Posição no Estado	61

Fonte: IPLANCE

2.5.2. Agropecuária

2.5.2.1. Estrutura Fundiária

A organização da estrutura fundiária do município é mostrada, a seguir, nas Figuras 2.4 a 2.7

FIGURA 2.7
PERCENTUAL DO Nº DE PROPRIEDADES EM 1985 POR CLASSE DE ÁREA
TOTAL DE PROPRIEDADES: 1.476

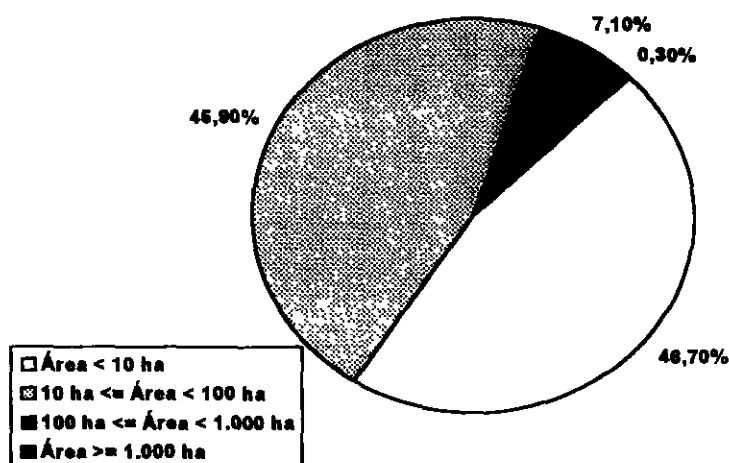


FIGURA 2.8
PERCENTUAL DA SUPERFÍCIE OCUPADA EM 1985 POR CLASSE DE PROPRIEDADE
ÁREA TOTAL: 56.891 HA

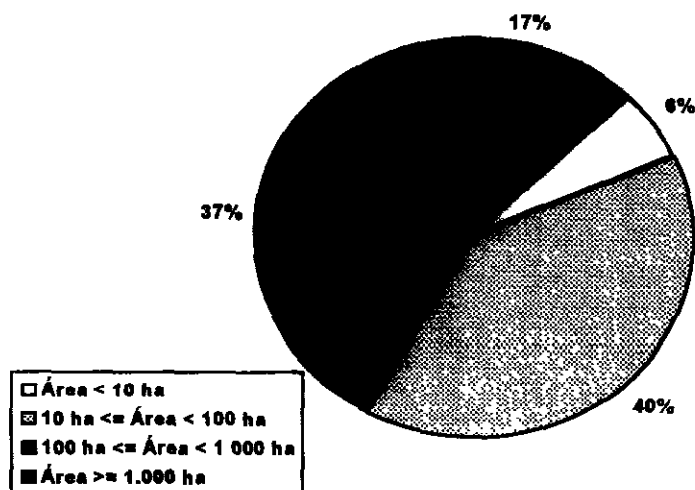


FIGURA 2.9

PERCENTUAL DO Nº DE PROPRIEDADES EM 1985 POR CLASSE DE PRODUTOR

TOTAL DE PROPRIEDADES: 1.476

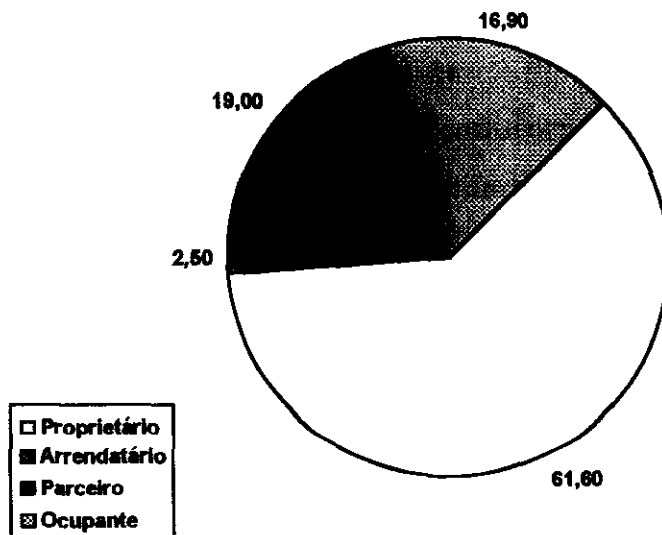
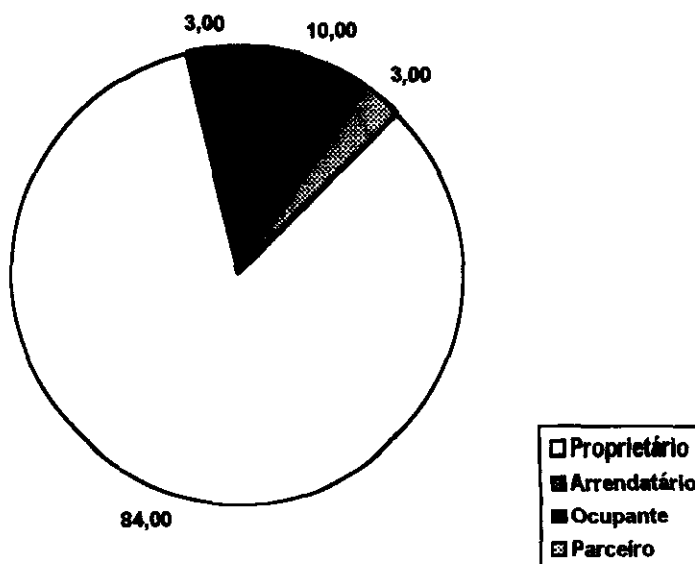


FIGURA 2 10

PERCENTUAL DA SUPERFÍCIE OCUPADA EM 1985 POR CLASSE DE PRODUTOR

ÁREA TOTAL: 56.891 HA



De acordo com a Figura 2 7, constata-se que uma parcela predominante das propriedades possui até 100 ha de área (cerca de 93%).

Analisando a Figura 2.8, verifica-se que a área que caracteriza a estrutura fundiária do município é ocupada principalmente por propriedades de 10 a menos de 1000 ha (77%).

Além disso, observando as Figuras 2.9 e 2.10, conclui-se que os proprietários constituem a Classe Produtora com maior número de propriedades e, ainda, a classe a ocupar uma parcela bastante elevada da área em questão do Município (cerca de 84%)

2.5.2.2 Número e Área de Imóveis Rurais

A distribuição dos imóveis rurais de acordo com a categoria e a condição jurídica é mostrada a seguir, da Figura 2.11 à Figura 2 14.

Figura 2 11

Percentual do N° de Imóveis Rurais em 1991 por Categoria

Total de Imóveis: 1.422

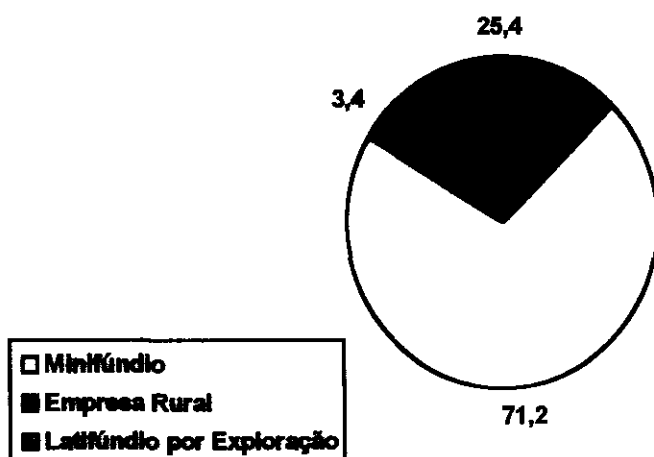


Figura 2.12

Percentual da Superfície Ocupada em 1991 por Categoria de Imóvel

Área Total: 75.036 ha

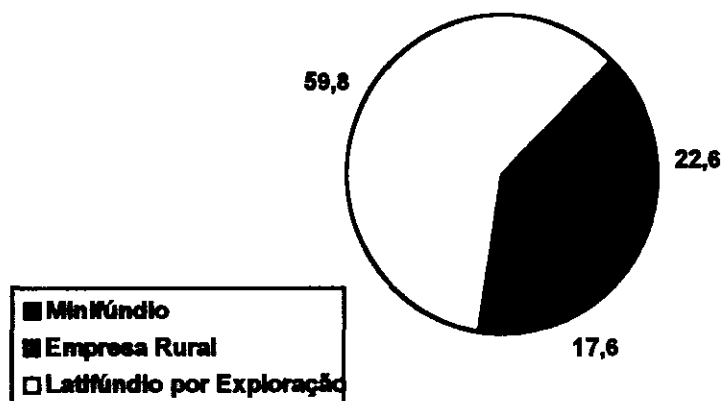


Figura 2.13

Percentual do N° de Imóveis Rurais em 1991

Conforme a Condição Jurídica

Total de Imóveis: 1.422

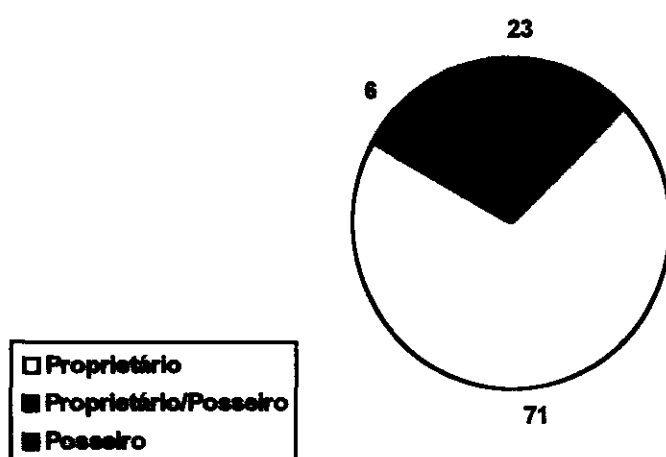
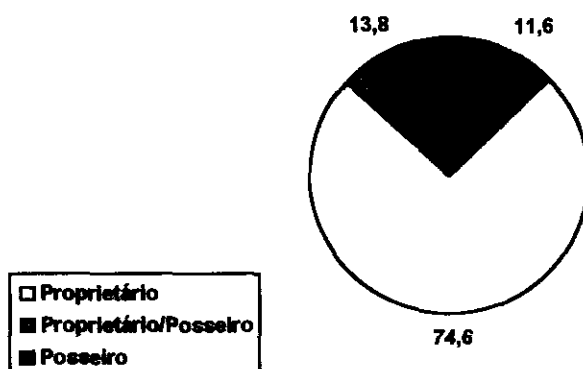


Figura 2.14
Percentual da Superfície Ocupada em 1991
Conforme a Condição Jurídica
Área Total: 75.036 ha



A partir da Figura 2.11, verifica-se que o Minifúndio representa a categoria com o maior número de imóveis rurais (71,2%), obtendo a Empresa Rural um percentual bem inferior (3,4%).

Observando a Figura 2.12, constata-se que o Latifúndio por Exploração ocupa a maior área (59,8%) dentre todas as categorias.

Têm-se, ainda, pelas Figuras 2.13 e 2.14, que o Proprietário possui a notória maioria dos imóveis rurais (71%) e da superfície ocupada (74,6%).

2.5.2.3. Produção Agrícola

Os dados referentes à produção agrícola municipal indicados abaixo são de 1992. Analisando-se o Quadro 2.4, observa-se que há uma predominância do feijão e do milho, com 8.840 ha plantados e da agricultura de subsistência, representada pelo plantio de 2.700 ha de algodão arbóreo.

Quadro 2.4
Produção Agrícola
- 1992 -

PRODUTOS	ÁREA (ha)	PRODUÇÃO (t)	RENDIMENTO MÉDIO (kg/ha)
Algodão Arbóreo	2700	540	200
Algodão Herbáceo	200	161	805
Arroz	240	36	150
Banana	20	20*	1 000*
Cana-de-açúcar	718	36.000	50.139
Castanha de Caju	7	2	286
Coco da Baía	11	50**	4.545**
Feijão	4 040	188	47
Laranja	6	450**	75.000**
Mandioca	220	3.080	14.000
Manga	5	200**	40.000**
Milho	4 800	2.592	540
Tomate	6	120	20.000

* 1 000 cachos

** 1 000 Frutos

Fonte: IBGE

2.5.2 4. Pecuária

Neste setor, o município destaca-se principalmente pela criação de aves (63.740 cabeças), como está ilustrado no Quadro 2.5 a seguir.

Quadro 2.5
Pecuária
- 1991 -

DISCRIMINAÇÃO	EFETIVO
Bovino	16.920
Suíno	11.710
Ovino	4 097
Caprino	11.900
Eqüino	4.700
Asinino	720
Muar	1.090
Ave	63.740
Produção de Leite	450*
Produção de Ovos	178**

* 1.000 l ** 1.000 dz

Fonte: IBGE

2.5.2.5. Extração Vegetal - Silvicultura

A seguir, no Quadro 2.6, serão mostrados os valores da produção do município no setor da extração vegetal - silvicultura, sendo a lenha seu principal produto (6.940 m³, em 1990).

Quadro 2.6
Extração Vegetal / Silvicultura
- 1990 -

PRODUTOS	PRODUÇÃO
Carvão vegetal	4 t
Lenha	6.940m ³
Umbu (Fruto)	2 t

Fonte IBGE

2.5.3. Indústria

Serão apresentados nos Quadros 2.7 e 2.8, em seguida, os dados mais relevantes acerca do setor industrial, os quais datam dos períodos pesquisados, e não são atualizados.

Quadro 2.7
Industria - Dados Gerais
- 1980 / 1985 -

DISCRIMINAÇÃO	1980	1985
Estabelecimentos	12	23
Pessoal ocupado	35	103
Salários (Cr\$ 1 000)	2.537	420.486
Vr bruto da prod. industrial (Cr\$ 1.000)	14.567	1.656.647
Vr da transf industrial (Cr\$ 1.000)	7.853	862.695

Fonte. IBGE/Censo Econômico

Quadro 2.8
Estabelecimentos Industriais
- 1991 -

GÊNEROS	ESTABELECEMENTOS PESQUISADOS
Extração Mineral	-
Minerais não Metálicos	1
Metalúrgica	1
Mecânica	-
Mat. Elétrico e Comunicação	-
Mat. de transporte	-
Madeira	2
Mobiliário	-
Celulose	-
Borracha	-
Couros e Peles	-
Química	1
Prod Farmacêuticos	-
Perfumaria, Sabões e Velas	1
Prod. de Matéria Plástica	-
Têxtil	1
Vestuário e Calçados	1
Prod. Alimentares	3
Bebidas	-
Fumo	-
Editorial e Gráfica	-
Diversos	-
Serv. Industriais de Utilidade Pública	-
Construção Civil	-
TOTAL	11

Fonte. SIC

2.5.4. Comércio

As informações relativas a este setor são mostradas a seguir.

Quadro 2.9
Estabelecimentos Comerciais
- 1992 -

DISCRIMINAÇÃO	ESTABELECEMENTOS CONTRIBUINTES
Atacadista	3
Varejista	8
TOTAL	11

Fonte: SEFAZ

Quadro 2.10
Comércio - Dados Gerais
- 1980 / 1985 -

DISCRIMINAÇÃO	1980	1985
Estabelecimentos	32	83
Pessoal Ocupado	66	189
Salário (Cr\$ 1.000)	4 869	1.288.702
RECEITA TOTAL (Cr\$ 1.000)	76.237	15.695.994

Fonte: IBGE/Censo Econômico

2.5.5. Outros Serviços

- Rede Rodoviária: no âmbito municipal, possui 240 km de extensão, segundo dados levantados pelo DERT em 1992

- Aeródromos Existentes (dados fornecidos pelo DERT em 1991):

Extensão 1140 m
 Largura 10,50 m
 Tipo de revestimento Asfalto
 Situação física. Bom

- Veículos Licenciados (segundo o DETRAN, em 1992)

. Automóveis..168
 Caminhões.. 27
 Ônibus 2
 Outros 202
 TOTAL.. 399

- Energia Elétrica (dados mostrados no Quadro 2.11)

Quadro 2.11
Energia Elétrica
- 1992 -

CLASSES	CONSUMO (MW.h)	CONSUMIDORES
Residencial	1 007	1.446
Industrial	240	6
Comercial	401	196
Rural	664	414
Público	1.027	81
Outros	90	2
TOTAL	3.429	2 145

Fonte COELCE

- Telefonia (de acordo com a TELECEARÁ, em 1992):

Terminais instalados	304
Terminais em serviço	281
Telefones em serviço	300
Telefones de uso público	14

- Correios (dados levantados pela ECT em 1992)

Agências de correios	1
Postos de venda de selos	-
Agências de correio social	2

- Emissoras de Rádio (segundo o MINFRA, em 1992):

Emissora AM	1
Emissora FM	-

- Abastecimento D'água (informações coletadas pela CAGECE em 1992),

Ligações de água	1.213
População beneficiada.....	4 270 hab
Rede de distribuição	5.685 m
Volume produzido	215 145 m ³

2.6. ASPECTOS CLIMÁTICOS

2.6.1 Pluviometria

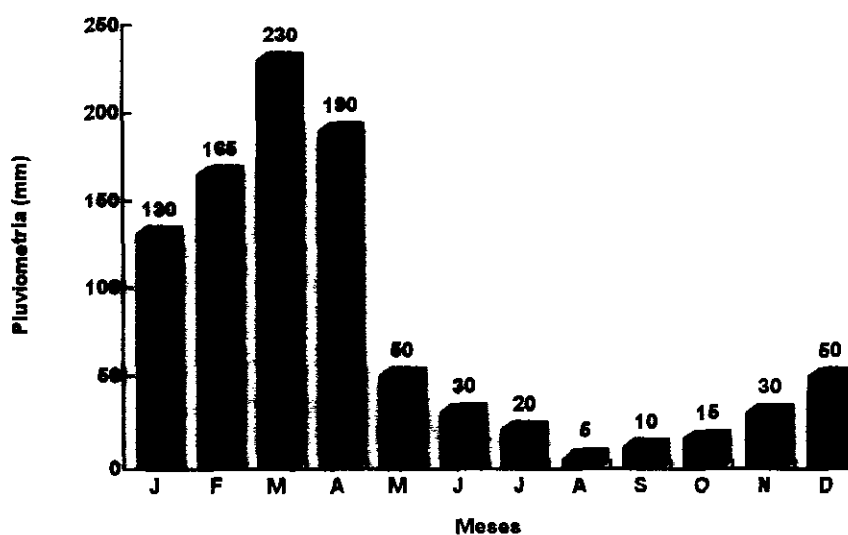
A má distribuição anual e interanual das chuvas no semi-árido cearense, mais do que os totais precipitados, é a característica mais danosa do regime pluviométrico atuante na região.

Os valores pluviométricos característicos, obtidos através da medição de chuva diária no Posto de Barro, são os seguintes:

Média anual	....	..	907,4 mm
Mês mais chuvoso	...	....	Março
Trimestre mais chuvoso.	....	....	Fev/Abr
Semestre mais chuvoso	....	....	Jan/Jun

O histograma da Figura 2.15 a seguir ilustra a distribuição temporal média da precipitação no referido posto

Figura 2.15
Barro



Fonte: PLANERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

2.6.2 Temperatura

De acordo com dados fornecidos pela FUNCEME, são registradas no município de Barro as seguintes variações anuais de temperatura:

- Média das máximas: 34°C
- Média das mínimas. 23°C

2.7. RECURSOS HÍDRICOS

Com uma lâmina média anual escoada de 69 mm, para um volume de 48 hm³, o município de Barro apresenta as seguintes características com relação aos seus recursos hídricos, mostradas a seguir nos Quadros 2.12 e 2.13.

Quadro 2.12

Nível de Açudagem Atual Estimado

DIMENSÃO DO AÇUDE	NÚMERO DE AÇUDE	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 M ³)
0 - 100	16	1 110
100 - 500	14	3 000
500 - 1000	2	1.430
1000 - 3000	1	1.500
3000 - 10.000	-	-
>10.000	1	17.150
TOTAL	34	24.540
LAGOAS	-	-

Fonte: PLANERJ - Plano Estadual de Recursos Hídricos

Quadro 2.13

Grandes Açudes Atuais que Permitem Perenização (V > 10 hm³)

AÇUDE	PRAZERES	MOQUÉM
Localização	Barro	Barro
Capacidade (hm ³)/Altura d'água (m)	32,50/43,00	17,20/31,00
Nível (m) e Volume de Alerta (hm ³)	21,60/4,20	9,00/0,45
Vazão Regularizável Mensal, f = 90%	0,39/0,34	-

* Vazão sem volume de alerta/Vazão com volume de alerta (em m³/s)

Fonte: PLANERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

3. PARÂMETROS DO PROJETO

3 PARÂMETROS DO PROJETO

3.1 INTRODUÇÃO

As populações rurais, usualmente desassistidas ao longo dos anos de sistemas de abastecimentos d'água, contam agora com a decisão política de enfrentamento do problema

Para isso, buscando-se viabilizar financeiramente e economicamente os sistemas, a Consultora permitiu-se flexibilizar alguns parâmetros de projeto

Sem prejuízo da técnica, o trabalho propõe estudo e formas de projetos para comunidades rurais bem simplificados, sem grandes exigências burocráticas, viabilizando o projeto. Observa-se que os dados exigidos são praticamente os mesmos de um projeto convencional, porém com concessões. O projeto teve uma fase preliminar, onde os dados foram coletados por meio de uma Ficha de Informações Preliminares (FIP). Os cálculos não diferem, lógico, do tradicional, porém admite concessões, como crescimento populacional, o per capita estabelecido, o diâmetro mínimo da rede de distribuição, a capacidade do reservatório, as pressões admitidas, etc.

3.2 FICHA DE INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Os estudos preliminares têm a finalidade de levantar todas as peculiaridades da comunidade relacionadas com um projeto de abastecimento d'água, a partir da identificação e localização, das condições climáticas, do diagnóstico do nível sanitário local, das facilidades e utilidades disponíveis, do inventário e estudo dos recursos hídricos locais aproveitáveis no sistema, etc.

Todo elenco de dados e informações que constituem os estudos preliminares foram relacionados de uma forma sumária em uma Ficha de Informações Preliminares.

Essa ficha, apresentada nos moldes de formulário, têm os dados de inquérito previamente plotados, facilitando a seleção e uniformização das análises sócio-econômicas do local. Assim, alcança-se a finalidade de evitar as longas descrições que, no geral, dificultam as análises das alternativas.

O inquérito engloba todas as informações que resultam da exploração e do reconhecimento de recursos hídricos existentes na área e que poderão ser eleitos como mananciais no projeto de abastecimento d'água da pequena comunidade.

Na ficha estão ressaltadas as precárias condições de higiene e sanitárias porventura existentes na comunidade, e que impõem, com urgência, a adoção de medidas corretivas.

Abordam-se também, dados de ordem econômica, de saúde e educacionais, setores intimamente ligados ao desenvolvimento.

O inquérito econômico que é introduzido na FIP não se destina a justificar a implantação do abastecimento d'água pois que, qualquer índice ora levantado estará muito aquém das potencialidades do homem e da terra. Servem mais para uma comparação com os resultados futuros, posteriores à melhoria sanitária implantada na comunidade.

3.3. PARÂMETROS DO PROJETO

No projeto técnico deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

3.3 1 Alcance do Plano

As pequenas comunidades, com populações inferiores a 5.000 habitantes e em condições sócio-econômicas precárias, não têm ritmo de crescimento definido, como foi verificado nos estudos demográficos. Há vários tipos de interferências que influem no crescimento, tais como: problemas fundiários, índices de produção, mudanças de tipos de lavouras, saúde pública, secas, indústria, etc. Em resumo, distribuição de renda

Por outro lado, nas pequenas comunidades, o acréscimo das vazões decorrentes do crescimento populacional pouca influência tem no dimensionamento das unidades

O estudo demográfico dessas pequenas localidades é prejudicado também por falta de dados confiáveis. Dessa forma não se estabelece alcance do plano. Adota-se a evolução da população com base em índices percentuais de acréscimos

População Atual	População Futura
Até 500 habitantes	x 1,40
De 500 a 1000 habitantes	x 1,60
Mais de 1000 habitantes	x 1,80
Sede Municipal	x 2,00

Para efeito comparativo, a taxa de crescimento demográfico anual no Brasil e Ceará se comportou como se segue

UNIDADE	DECÊNIO	1970 a 1980	1980 a 1991
Brasil		2,48% a.a	1,89% a.a
Ceará		1,94% a.a.	1,68% a.a.

Não há razão para se adotar uma taxa de 2,00% a a

3.3 2. População Abastecível

Em qualquer hipótese, isto é, distribuição por chafariz ou distribuição através da rede é considerada a população totalmente abastecida.

3.3.3. Coeficiente de Reforço

Inexistindo dados locais comprovados oriundos de pesquisas, a NBR-9649 ABNT (1986), admite para K1 e K2 valores 1,2 e 1,5 respectivamente. Dentro da experiência que se tem estes dados são muito altos, superdimensionando o sistema, pois são utilizados para cidades como Fortaleza, Santo André e São Paulo

Foram adotados os seguintes valores:

- K1, coeficiente de reforço sazonal = 1,15 = 15%
- K2, coeficiente de reforço horário = 1,30 = 30%
- K, coeficiente de reforço do dia e da hora de maior consumo = 1,50 = 50%

3 3.4 Quota Per Capita

O consumo per capita é a quantidade de água usada por dia, em média, por um habitante

Foram adotados os seguintes valores

- Distribuição por chafariz - 74 l/hab x dia
- Distribuição por rede - 130 l/hab x dia
- População flutuante - 30 l/hab x dia

Para cidade com população acima de 100.000 habitantes, o valor usualmente adotado para distribuição por rede é de 150 l/hab x dia. Os valores acima, portanto, estão bem razoáveis

3.3.5. Vazões Pontuais

Não serão consideradas vazões de combate a incêndio. O consumo industrial será considerado, quando houver.

3 3 6 Etapas de Construção

Haverá duas etapas de construção. A primeira, por parte da SRH, se encarregará de construir a captação, o tratamento, a adutora e o reservatório. Ao longo da adutora, poderão haver chafarizes e no reservatório, com certeza, pelo menos um chafariz.

A segunda etapa ficará a cargo da CAGECE ou Prefeitura para complementar o sistema, através da construção da rede de distribuição ou ramais da adutora para algum lugarejo.

3.3.7. Perdas no Sistema

Está sendo considerada uma perda de 10% no sistema, incluída na quota per capita.

3.3.8. Cálculos hidráulicos

Obedece às Normas Brasileiras em vigor.

3 3 9 Volumes de Reservatórios

A reservação, materializada pelo(s) reservatório(s), tem por finalidade

- Armazenar água nos períodos em que a vazão de adução supera a de consumo, para liberá-la nos outros períodos (reserva de equilíbrio);

- Armazenar água para ser utilizada quando a adução for anormalmente interrompida (reserva de emergência)

Foram adotados os seguintes valores:

POPULAÇÃO	VOLUMES
Até 500 habitantes	20M ³
Mais de 500 até 1000 habitantes	40M ³
Mais de 1000 a 2000 habitantes	80M ³
Mais de 2000 hab, 30% do valor do consumo médio	

3.3.10 Diâmetro Mínimo

Para adutora, adotado 50 mm,

Para rede de distribuição, adotado 40 mm.

3.3.11 Pressões

Dinâmica Mínima - 7 m c a.

Estática Máxima - 45 m c a

3.3.12. ETA

A água destinada ao consumo humano deve preencher condições mínimas para que possa ser ingerida ou utilizada para fins higiênicos, tais como estar isenta de microorganismos patogênicos e, com relação a substâncias orgânicas ou inorgânicas, os teores das mesmas não deverão ser prejudiciais ao ser humano

Além das questões tecnológicas e da qualidade da água bruta, outros fatores devem ser levados em conta, tais como condições sócio-econômicas

da comunidade, capacidade da estação de tratamento; disponibilidade de recursos próprios ou capacidade de endividamento através de financiamento; existência de pessoal qualificado para construção, operação e manutenção

Visto isso, optou-se por ETA modulada (filtro de fluxo ascendente), que permite arranjos econômicos para operação com taxa declinante e ampliações futuras, ou seja, tem a vantagem de menor custo de implantação, simplicidade operacional, e menor consumo de produtos químicos. Outra grande vantagem é a aquisição e instalação rápidas. Combina as funções de clarificação e filtração numa única unidade

3.3.13 Análise D'água

Deverão ser obedecidos os padrões de potabilidade do Ministério da Saúde

4. CONCEPÇÃO DO SISTEMA

4. CONCEPÇÃO DO SISTEMA

A fase de concepção do projeto, talvez a mais importante, seleciona o sistema adequado

A demanda total é de 8,34 l/s.

As descrições serão concisas, abordando, apenas, os tópicos principais como se segue

4.1 MANANCIAL

Para abastecer de água potável a zona urbana do distrito de Iara e Cuncas optou-se pelo mesmo manancial, o Açude Prazeres

Capacidade (hm ³) / Altura D'água (m)	32,50/43,00
Volume de alerta (hm ³) / Nível (m)	4,20/21,60
Vazão regularizada mensal, f = 90% (m ³ /s)	
(vazão com volume de alerta)	0,34
Distância para Cuncas (km)	5,66
Distância para Iara (km)	16,06
Desnível em relação a Cuncas(m) .	50,75
Desnível em relação a Iara (m)	39,65
Proteção Sanitária	---

Realizou-se simulação da operação do açude para encontrar-se o volume de alerta que, abaixo dele, se garanta a vazão regularizada a 100% de garantia, e acima dele, a vazão seja 90% garantida. Achou-se os seguintes valores

- Vazão regularizada a 100% de garantia: 9,0 l/s
- Volume de alerta para garantir Q₁₀₀: 0,01 hm³
- Vazão regularizada a 90%, para o volume de alerta: 0,3696 m³/s

4.2 CAPTAÇÃO

Tipo - Captação direta. Tomada D'água

Localização - Açude Prazeres - Barragem

4.3. ELEVATÓRIAS

- 02 elevatórias
- EE1 - $Q = 9,32 \text{ l/s}$, $H_{man} = 35 \text{ m c.a.}$ $P = 8 \text{ CV}$
- EE2 (ou booster) - $Q = 5,00 \text{ l/s}$; $H_{man} = 95 \text{ m c a.}$ $P = 12 \text{ CV}$

4.4. ADUÇÃO

1º Trecho $L = 220,00 \text{ m}$, $\varnothing = 100 \text{ mm}$ - Recalque - FoFo

2º Trecho $L = 5\,440,00 \text{ m}$, $\varnothing = 150 \text{ mm}$ - Gravidade

3º Trecho $L = 7\,240,00 \text{ m}$, $\varnothing = 100 \text{ mm}$ - Gravidade

4º Trecho $L = 3\,160,00 \text{ m}$, $\varnothing = 100 \text{ mm}$ - Recalque - FoFo

4.5. TRATAMENTO

Tipo - ETA compacta, filtro e clarificação numa única unidade

Localização Próximo à barragem Estaca 11

Unidades 02

Diâmetro. 2,00 m

Altura 3,80 m

4.6. RESERVAÇÃO

Tipo: Reservatório Apoiado

Dimensão $V = 50 \text{ m}^3$

Localização: Est 11

Tipo Reservatório Elevado (RE 1)

Dimensão: $V = 80 \text{ m}^3$

Localização. Cuncas

Tipo: Reservatório Elevado (RE 2)

Dimensão $V = 80 \text{ m}^3$

Localização Iara

4.7 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Ficará a cargo da Prefeitura e/ou CAGECE

4.8. LIGAÇÕES PREDIAIS

Ficará a cargo da Prefeitura e/ou CAGECE

4.9 CHAFARIZ

Para cada localidade haverá um chafariz. Poderá ao longo do trajeto da adutora haver mais chafarizes.



FIP - FICHA DE INFORMAÇÕES PRELIMINARES

b) Idem, como se faz a evacuação dos esgotos sanitários domésticos

Não existe sistema público de esgoto sanitário; os municípios urbanos utilizam fossas sépticas, secas ou negras, para o afastamento de seus efluentes domésticos, e muitas vezes lançam as águas servidas nas sarjetas das ruas.

c) Idem, qual o destino e eventual tratamento dos esgotos sanitários domésticos

Quando de forma correta, há uma combinação entre fossas sépticas e disposição final nos lotes. Quando de forma incorreta, as águas servidas são lançadas nas sarjetas das ruas, como se fosse uma disposição final coletiva.

d) Idem, sobre as condições de drenagem pluvial

Ocupação do solo urbano, sem o devido cuidado na execução das necessárias obras de drenagem para coletar, transportar e restituir as águas captadas e acumuladas, e com inobservância das práticas e normas racionais de conservação do solo.

e) Idem, como é feita a coleta de lixo

A coleta de lixo é feita uma vez por semana, num único ponto. O lixo coletado é jogado em terreno baldio afastado de áreas urbanas. A população também se utiliza de outros meios para dar destino ao lixo, como queimar, enterrar, jogar em terreno baldio próximo, entre outros.

f) Endemias confirmadas (Barro - 1991)

Esquistossomose	()	Coqueluche	(-)
Amebíase	()	Dengue	(-)
Desenteria	()	Difteria	(-)
Malária	()	Leptospirose	(-)
Chagas	()	Sarampo	(-)
Lepra	()	Meningocócica	(-)
Tuberculose	()	Tétano	(-)
Calazar	()	AIDS	()

g) Surto Epidêmicos verificados

_____ data ____/____/____
 _____ data ____/____/____
 _____ data ____/____/____

h) Índice de mortalidade infantil _____

i) Profilaxia (Barro - 1991)

Vacinação - _____ % da população atendida			
Paralisia	()	Pólio	(923)
Sarampo	()	Tríplice	(981)
Tuberculose	()	BCG	(1589)
Textetânico	(234)		

j) Programas de erradicação de endemias operando na área.

l) Assistência na área de Saúde

Médica	(26)	Odontológica	(5)
Enfermeiros	(21)	Farmacêutica	()
Hospital e Maternidade	(2)	Nº de leitos	(38)
Posto de Saúde	(6)	Centros de Saúde	(1)
Clinicas	(-)	Laboratórios	(-)
Agentes de Saúde	(-)		

4) EDUCAÇÃO

a) 1º Grau

População em idade escolar _____ habitantes
 Nº de escolas _____ % da população escolar matriculada _____
 Nº de salas de aulas _____ % de evasão escolar _____
 Nº de alunos matriculados 4040 % de repetência _____

b) 2º grau

Nº de escolas _____
 Nº de salas de aulas _____
 Nº de alunos matriculados 257

c) Sanitária

Descrever as iniciativas que estão sendo aplicadas no segmento

Instituição responsável

Organização local atuante no segmento

5 - CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS DA LOCALIDADE

a) Produção

Agrícola. algodão arbóreo, algodão herbáceo, arroz, banana, manga, tomate, mandioca, cana-de-açúcar, caju, feijão, milho, laranja
 Pecuária bovino, suíno, ovino, caprino, equino, asinino, mtor e avz
 Agro-industrial _____
 Derivados da Produção Animal leite e ovos
 Artesanato _____
 Pequena Tecelagem _____
 Mineral _____

b) Distribuição de renda Índice de GINI = 0,5080
Renda Per Capita = US\$ 265

Obs Na falta de dados oficiais, indicar abaixo o desempenho da população na agricultura, pecuária e outros

6 - ELEMENTOS PARA O PROJETO

a) Temperatura

a 1) Média das máximas 34 °C

a 2) Média das Mínimas 23 °C

b) Isoieta média local 934 mm

c) Características da energia elétrica

d) População recenseada

Tára
1970 - hab
1980 - hab
1991 1126 hab
Taxa de crescimento do último decênio _____ %
Nº de casas _____
Habitantes p/ casas _____
População atual 1218

Cuncoas
1970 - hab
1980 - hab
1991 183 hab
Taxa de crescimento do último decênio _____ %
Nº de casas _____
Habitantes p/ casas _____
População atual 1100

e) Distribuição da pop na localidade _____

f) Plantas topográficas disponíveis

_____ escala _____
_____ escala _____

g) Plantas aerofotogramétricas

SUDENE (1970) escala 1:100.000
_____ escala _____

h) Natureza do solo urbano

% de rocha _____ %
 % de terra _____ %
 % de pavimentação _____ %

i) Características da energia elétrica

Volt - _____

Hertz - _____

Condições de suprimento na localidade

alta _____ kilovolt

transf _____ kVA capac disponível _____ KVA

baixo _____ Volt

Fases _____

Condições de suprimento no local da E.E

alta _____ kilovolt

transf _____ kVA capac disponível _____ KVA

baixo _____ Volt

Fases _____

Distância da fonte ao local de utilização _____ metros

Outras informações _____

j) Consumo-parâmetros

Cuncas

População de Projeto - 1300 hab x 1,80

População abastecível - 100%

Per capita - 5 hab/casa

Distribuição domiciliar - 120 l/hab x dia

Distribuição - chafariz - 75 l/hab x dia

População flutuante - alunos - 30 l/ hab x dia

$K_1 = 1,15$

$K_2 = 1,30$

População do projeto 1980 hab

Consumo médio 3,44 l/s hab

No dia de maior consumo 3,96 l/s hab

No dia e hora de maior consumo 5,15 l/s hab

Iara

População de Projeto - 1218 hab x 1,80

População abastecível - 100%

Per capita - 5 hab/casa

Distribuição domiciliar - 120 l/hab x dia

Distribuição - chafariz - 75 l/hab x dia

População flutuante - alunos - 30 l/ hab x dia

$K_1 = 1,15$

$K_2 = 1,30$

População do projeto 2192 hab

Consumo médio. 3,83 l/s hab

No dia de maior consumo 4,38 l/s hab

No dia e hora de maior consumo 5,63 l/s hab

l) Elementos a complementar

7 - DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES E INDICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE APROVEITAMENTO

8 - DADOS FÍSICOS DA ÁREA

a) Características geomorfológicas

Principais unidades geomorfológicas: complexo cristalino com depressão vertanteja periférica e interplanálticas submetidas a processos de sedimentação

b) Características hidrológicas

100% do município de Barro pertence à bacia do Jaguaribe

c) Geologia

Principais unidades estratigráficas: Pré-Cambriano Inferior e Médio, rochas de embasamento cristalino, Mesozóico de Cretáceo Médio do Grupo Araripe. Principais recursos minerais: cobre, ferro e pirita.

d) Solos

d 1) Classes de Solos Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico, Branco não Calcico, Solos Litólicos Eutrópicos, Arenos Quartzosa, Distrófica e Marinhas

d 2) Uso Potencial Culturas de subsistência (mandioca, milho, feijão), cultura de algodão moço e pecuária extensiva, preservação de fauna e flora, culturas do coqueiro e do coqueiro

e) Recursos de Vegetação

Principais unidades fitoecológicas: Floresta Caducifolia
Espinosa (Caatinga Arborea) - 97% da área municipal, Flo-
resta Subcaducifolia Tropical Pluvial (Matas Secas) - 3% da
área municipal

9 - DADOS REFERENTES À SEDE DO MUNICÍPIO

a) Renda do município

Renda Interna - US\$ 5.131.633
Ranking (no Ceará) - 71ª posição

b) Serviços públicos disponíveis

Prefeitura Municipal de Barro
Comissão do Sítio Seco
Associação Comunitária de Pequenos Agricultores do
Sítio Alegre

c) Organizações formais e informais existentes

d) Rede de eletrificação rural (mapa anexo)

10 - MANANCIAS CONSIDERADOS

a) De superfície

AÇUDE	AÇUDE 1	AÇUDE 2
NOME	<i>Praxeres</i>	<i>Moquém</i>
MUNICÍPIO	<i>Barro</i>	<i>Barro</i>
RIO OU RIACHO		
USO ATUAL		
DESCARGA COMPROMETIDA	<i>0,34</i> m ³ /seg	m ³ /seg
A - Bacia hidroagrícola	km ²	km ²
A - Bacia hidráulica	ha	ha
V - Bacia hidráulica	m ³	m ³
Prof Máxima	<i>43,00</i> m	<i>31,00</i> m
Vazão de enchente	m ³ /seg	m ³ /seg
Tomada d'água Ø	mm	mm
V na Tomada	m ³	m ³
Descarga de fundo Ø	mm	mm
Qualidade da água (*)		
Distância à localidade		
Adução p/recalque	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Adução p/gravidade	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Energia elétrica	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Distância à EE	m	m

(*) Potável ou salobra

OBS nº 1 - Aproveitável Sim Não Talvez

nº 2 - Aproveitável Sim Não Talvez

Justificação nº Aproveitável *Bacia muito pequena*

Não há mananciais de superfície na área ()

PROJETISTA

RIO OU RIACHO	Nº 1	Nº 2
NOME		
Perene	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Perenizado	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Local da Tomada		
Distância à localidade	m	m
Vazão disponível	l/seg	l/seg
Qualidade da água		
Açudagem Possível	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Freático abundante	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Energia elétrica	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Distância à E E	m	m

OBS nº 1 - Aproveitável Sim Não Talvez

nº 2 - Aproveitável Sim Não Talvez

Justificação nº Aproveitável _____

Não há riachos na área (→)

PROJETISTA

b) da Sub-superfície

Poco Raso

POÇO	Nº 1	Nº 2
LOCAL		
Rio ou Riacho		
Uso atual	() Público () Privado	() Público () Privado
Distância à localidade	m	m
Profundidade	m	m
Ø	mm	mm
Vazão	m ³ /h	m ³ /h
NE	m	m
ND	m	m
Energia elétrica	() Não () Sim	() Não () Sim
Distância à E E	m	m
Qualidade da água		

OBS nº 1 - Aproveitável () Sim () Não () Talvez
 nº 2 - Aproveitável () Sim () Não () Talvez
 Justificação nº ____ Aproveitável _____

 Não há poco raso na área (→)

 PROJETISTA

c) Subterrânea

POÇOS	Nº 1	Nº 2
LOCAL		
Órgão executor		
Uso público		
Uso particular		
Distância à localidade	m	m
Profundidade	m	m
Ø	mm	mm
Vazão	m ³ /h	m ³ /h
NE	m	m
ND	m	m
Qualidade da água		
Energia elétrica	() Não () Sim	() Não () Sim
Distância à E.E	m	m

OBS nº 1 - Aproveitável () Sim () Não () Talvez
 nº 2 - Aproveitável () Sim () Não () Talvez
 Justificação nº ____ Aproveitável _____

 Não há pocos profundos na área (→)

 PROJETISTA

11 - CONCEPÇÃO PROVÁVEL

1 - Manancial indicado - justificativa Manancial de Superfície - Açude Prozeres. Água suficiente para abastecer Cuncas e Iara

2 - Captação - descrever Captação Direta - na tomada d'água

Custo provável R\$ 45.000,00

3 - Tratamento - descrever ETA compacta
filtro e clarificação numa só unidade
nº de unidades: 02 un.
diâmetro: 2,00 m,
altura 3,80 m.

Custo provável R\$ 60.000,00

4 - Elevação - descrever
EE-1 da tomada d'água à ETA - $Q = 8,32 \text{ l/s}$ - $P = 8 \text{ cv}$
EE-2 ou Booster: da Est 645 à Iara - $Q = 5,00 \text{ l/s}$ - $P = 13 \text{ cv}$

Custo provável R\$ 25.000,00

5 - Adução - descrever
1º Trecho: da tomada d'água à ETA - $L = 220,00 \text{ m}$; $\phi = 100 \text{ mm}$; recalque
2º Trecho: da ETA a Cuncas (RE-1), $L = 5.940,00 \text{ m}$; $\phi = 150 \text{ mm}$; gravidade.
3º Trecho: de Cuncas à EE-2 (Booster), $L = 7.240,00 \text{ m}$; $\phi = 100 \text{ mm}$; gravidade
4º Trecho da EE-2 a Iara; $L = 3.160,00 \text{ m}$; $\phi = 100 \text{ mm}$; recalque

Custo provável R\$ 680.000,00

6 - Reservação - descrever

Reservatório Apoiado - RA - V = 50m³

Reservatório Elevado - RE-1 - V = 80m³

Reservatório Elevado - RE-2 - V = 80m³

Custo provável R\$ 52.000,00

7 - Distribuição e/ou Chafariz - descrever

poderão haver cerca de três
chafarizes no caminhamento da
adutora.

Custo provável R\$ 5.000,00

8 - Ligação predial

—
Custo provável —

9 - Estimativa Total - R\$ R\$ 867.000,00

Assumimos a veracidade das informações constantes deste formulário

DATA / /

PROJETISTA

Obs Rubricar as demais páginas inclusive croquis de solução

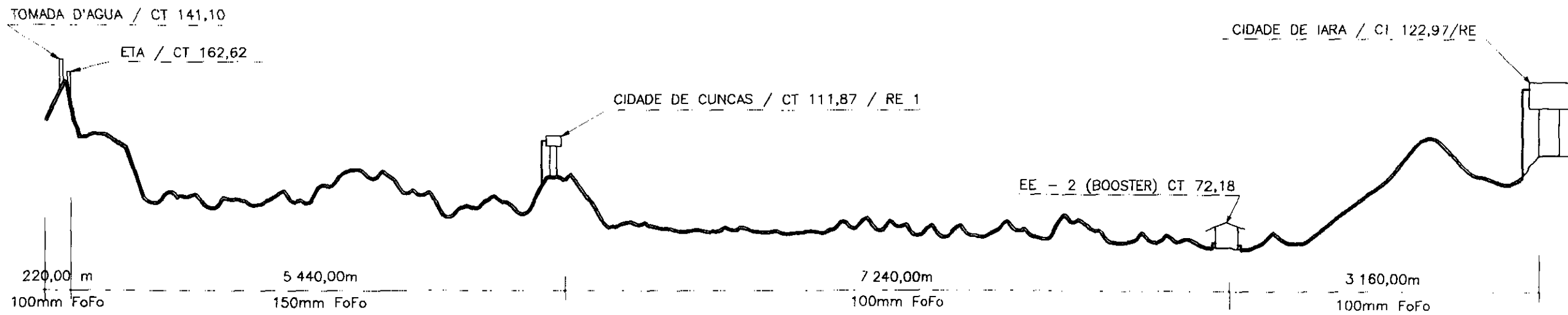
CROQUI DA SOLUÇÃO

00000000



CROQUI DA SOLUCAO



PLANTA DO EIXO DA ADUTORA



PERFIL LONGITUDINAL DA ADUTORA

 	SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS			
	GOVERNO DO ESTADO DO CEARA			
	PROJETO EXECUTIVO ADUTORA DO ACUDE DE PRAZERES A IARA			
	Engesoft - Engenharia e Consultoria Ltda. Rua Jose Vilar, 473 - Tel (085) 261.4890 - Adofo - Fortaleza-CE			
ESCALA H=1 4000 V=1 400	DATA Maio/95	ARQUIVO PRA005E	PRANCHA N°	

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Para definição do Caminhamento a ser adotado para a adutora, efetuou-se um levantamento taquiométrico partindo da soleira do sangradouro da Barragem Prazeres e seguindo ao longo de uma estrada vicinal. Até atingir a BR-116 na estaca 660 + 18,30, nas proximidades da ponte sobre o Rio Macacos (estaca 675), seguindo ao longo desta no sentido Barro/Fortaleza.

O caminhamento locado foi estaqueado de 20 em 20 metros, tendo sido nivelado o eixo e seções transversais com 15 m para cada lado a fim de fornecer elementos topográficos para possível retificação do caminhamento a ser proposto.

Os elementos topográficos estão apresentados nas planilhas de cálculo de poligonal e cálculo do nivelamento que seguem

POLIGONAL DE APOIO

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

CADERNETA - 001

CALCULO DE POLIGONAL

Pagina 2 de 3
 Poligonal praz001

VERTICE	ANG.LIDO ° ' ''	LADO (m)	AZIMUTE ° ' ''	COORDENADAS	
				ESTE	NORTE
246					
252	181.0000	89.814	298.4115	36,653.010	42,287.032
256+10	141.3155	49.999	260.1310	36,574.221	42,330.146
259	150.2740	227.424	230.4050	36,524.949	42,321.652
270+9.0	228.2500	260.989	279.0550	36,349.007	42,177.546
283+10	239.4805	229.952	338.5355	36,091.301	42,218.811
295	178.4755	139.878	337.4150	36,008.514	42,433.344
302	141.1635	39.882	298.5825	35,955.430	42,562.758
304	160.1630	199.992	279.1455	35,920.540	42,582.077
314	172.2800	80.000	271.4255	35,723.148	42,614.219
318	159.1830	79.993	251.0125	35,643.184	42,616.614
322	216.2805	19.994	287.2930	35,567.538	42,590.602
323	194.1605	99.970	301.4535	35,548.469	42,596.611
328	163.1000	299.975	284.5535	35,463.467	42,649.232
343	180.0000	139.999	284.5535	35,173.614	42,726.499
350	180.0000	299.998	284.5535	35,038.340	42,762.559
365	176.4010	39.957	281.3545	34,748.465	42,839.832
367	183.0000	159.998	284.3545	34,709.323	42,847.863
375	208.0000	169.972	312.3545	34,554.489	42,888.183
383+10	158.3000	229.997	291.0545	34,429.364	43,003.224
395	206.2000	300.000	317.2545	34,214.782	43,086.007
410	155.1520	114.000	292.4105	34,011.831	43,306.939
415+14	162.3510	145.989	275.1615	33,906.650	43,350.904
423	207.3500	139.829	302.5115	33,761.278	43,364.315
430	174.2105	220.000	297.1220	33,643.814	43,440.173
441	160.2730	60.000	277.3950	33,448.152	43,540.754
444	193.0125	239.998	290.4115	33,388.688	43,548.755
456	160.3135	159.982	271.1250	33,164.165	43,633.540
464	180.0000	219.979	271.1250	33,004.219	43,636.929
475	196.0000	79.982	287.1250	32,784.290	43,641.589
479	180.0000	59.692	287.1250	32,707.890	43,665.259
482	159.0415	231.900	266.1705	32,650.872	43,682.924
493+12	194.2500	207.803	280.4205	32,419.460	43,667.897
504	175.4530	119.981	276.2735	32,215.271	43,706.484
510	151.4305	199.821	248.1040	32,096.052	43,719.983
520	170.0000	52.808	238.1040	31,910.550	43,645.704
522+13	146.3000	126.996	204.4040	31,865.680	43,617.859
529	208.2000	89.840	233.0040	31,812.657	43,502.462
533+10	224.2000	229.805	277.2040	31,740.897	43,448.409
545	214.5045	79.698	312.1125	31,512.977	43,477.786
549	178.5935	79.846	311.1100	31,453.928	43,531.311
553	166.2000	79.988	297.3100	31,393.835	43,583.887
557	180.2600	219.855	297.5700	31,322.895	43,620.842
568	193.4500	159.746	311.4200	31,128.684	43,723.889
576	162.4730	199.998	294.2930	31,009.412	43,830.157
586	158.2430	119.836	272.5400	30,827.409	43,913.068
592					

NIVELAMENTO DO EIXO

000005

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
INST	0457		100.457	100.000
0054		1152		99.305
0055		2081		98.376
0056		2766		97.691
0057		3062		97.395
0058		3233		97.224
INST	1594		98.818	97.224
0059		1655		97.163
0060		1418		97.400
0061		0649		98.169
INST	3110		101.279	98.169
0062		2226		99.053
0063		0579		100.700
INST	2949		103.649	100.700
0064		1697		101.952
0065		0983		102.666
0066		0475		103.174
0067		0386		103.263
INST	0840		104.103	103.263
0068		1165		102.938
0068+17.00		1795		102.308
0069		1857		102.246
0070		2428		101.675
0071		3871		100.232
INST	1795		102.027	100.232
0072		1147		100.880
0073		1305		100.722
0074		1486		100.541
0075		1657		100.370
0076		1698		100.329
0077		1489		100.538
INST	1979		102.517	100.538
0078		1505		101.012
0079		1119		101.398
0080		0889		101.628
0081		0790		101.727
INST	0977		102.704	101.727
0082		1653		101.051
0083		2977		99.727
INST	0844		100.571	99.727
0084		2017		98.554
0085		3495		97.076
INST	0081		97.157	97.076
0086		1275		95.882
0087		2192		94.965
0088		2534		94.623
0089		2783		94.374
0090		2787		94.370
INST	2444		96.814	94.370
0091		2301		94.513
0092		1554		95.260
0093		0167		96.647

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
INST	3540		100.187	96.647
0094		1690		98.497
0095		0689		99.498
INST	2000		101.498	99.498
0095+08.00		1479		100.019
0096		1545		99.953
0097		1997		99.501
0098		2194		99.304
0099		2381		99.117
0100		2545		98.953
0101		2585		98.913
INST	1277		100.190	98.913
0102		1172		99.018
0103		1154		99.036
0104		1316		98.874
0105		1631		98.559
0106		1870		98.320
0107		1993		98.197
0108		2282		97.908
INST	0340		98.248	97.908
0109		1334		96.914
0110		2000		96.248
0111		2353		95.895
0112		2441		95.807
INST	1427		97.234	95.807
RN		2212		95.022
0113		1351		95.883
0114		1155		96.079
0115		0898		96.336
0116		0716		96.518
INST	2653		99.171	96.518
0117		1841		97.330
0118		1318		97.853
0119		0912		98.259
0120		0554		98.617
0121		0040		99.131
INST	2990		102.121	99.131
0122		2354		99.767
0123		1695		100.426
0124		1001		101.120
RN		0964		101.157
0125		0248		101.873
INST	2759		104.632	101.873
0126		2085		102.547
0127		1499		103.133
0128		1150		103.482
0128+10 00		1400		103.232
0129		1718		102.914
0130		2790		101.842
INST	0390		102.232	101.842
0131		2037		100.195
0132		3650		98.582

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
INST	0414		98.996	98.582
0133		1242		97.754
0134		1421		97.575
0135		1160		97.836
0136		0906		98.090
0137		0566		98.430
INST	0362		98.792	98.430
0138		0646		98.146
0139		1398		97.394
0140		1924		96.868
0141		1854		96.938
0141+06.00		1729		97.063
0142		1329		97.463
INST	3533		100.996	97.463
0143		2148		98.848
AUX		0812		100.184
INST	3427		103.611	100.184
0144		2504		101.107
0145		0482		103.129
INST	3285		106.414	103.129
0146		1585		104.829
0147		0603		105.811
INST	2015		107.826	105.811
0148		1527		106.299
0149		1249		106.577
0150		1154		106.672
0151		1408		106.418
0151+05.00		1452		106.374
INST	0890		107.264	106.374
0152		1336		105.928
0153		1547		105.717
0154		0995		106.269
INST	3277		109.546	106.269
0155		2033		107.513
0156		0472		109.074
INST	3070		112.144	109.074
0157		1667		110.477
0158		0673		111.471
INST	2892		114.363	111.471
0159		1852		112.511
0160		1198		113.165
0161		0652		113.711
0162		0271		114.092
INST	1841		115.933	114.092
0163		1460		114.473
0164		1335		114.598
0165		1249		114.684
0166		1073		114.860
0167		0980		114.953
0168		0990		114.943
INST	0584		115.527	114.943
0169		0760		114.767

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0170		1211		114.316
0171		1913		113.614
0172		2825		112.702
0173		3840		111.687
INST	0064		111.751	111.687
0174		0861		110.890
0175		1296		110.455
0176		1523		110.228
0177		1363		110.388
0178		0703		111.048
INST	2625		113.673	111.048
0179		1617		112.056
0180		0343		113.330
INST	2145		115.475	113.330
0181		1396		114.079
RN		0441		115.034
0182		1660		113.815
0183		2400		113.075
0184		3270		112.205
INST	0367		112.572	112.205
0185		1108		111.464
0186		1747		110.825
0187		2387		110.185
0188		3221		109.351
INST	0369		109.720	109.351
0189		1642		108.078
0190		3054		106.666
INST	0185		106.851	106.666
0191		1728		105.123
0192		3135		103.716
INST	0575		104.291	103.716
0193		1648		102.643
0194		2024		102.267
0195		2013		102.278
0196		1610		102.681
0197		0998		103.293
INST	1520		104.813	103.293
0198		1175		103.638
0199		1625		103.188
0200		2788		102.025
0201		3465		101.348
0202		3804		101.009
INST	2310		103.319	101.009
0203		2325		100.994
0204		2070		101.249
0205		1565		101.754
0206		0834		102.485
INST	0974		103.459	102.485
0207		0610		102.849
0208		1077		102.382
0209		2373		101.086
0210		3997		99.462

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
INST	0184		99.646	99.462
0211		2048		97.598
0212		3912		95.734
INST	0183		95.917	95.734
0213		2134		93.783
0214		3985		91.932
INST	0598		92.530	91.932
0215		1986		90.544
0216		2835		89.695
INST	1185		90.880	89.695
0217		1444		89.436
0218		1513		89.367
0219		1078		89.802
0220		0200		90.680
INST	2326		93.006	90.680
RN		2239		90.767
0221		0857		92.149
INST	3346		95.495	92.149
0222		2245		93.250
0223		1514		93.981
0224		1064		94.431
0225		0736		94.759
0226		0388		95.107
INST	2016		97.123	95.107
0227		1571		95.552
0228		1741		95.382
0229		2109		95.014
0230		2504		94.619
0231		2660		94.463
INST	2033		96.496	94.463
0232		2370		94.126
0233		2352		94.144
0234		1720		94.776
0235		0490		96.006
INST	3067		99.073	96.006
0236		1848		97.225
0237		1263		97.810
0238		0720		98.353
0239		0094		98.979
INST	1579		100.558	98.979
RN		2724		97.834
0240		0775		99.783
0241		0135		100.423
INST	1581		102.004	100.423
0242		1283		100.721
0243		1277		100.727
0244		1916		100.088
0245		2951		99.053
0246		3670		98.334
INST	0580		98.914	98.334
0247		1186		97.728
0248		1347		97.567

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0249		1632		97.282
0250		2052		96.862
0251		2691		96.223
0252		3410		95.504
INST	0354		95.858	95.504
0253		1236		94.622
0254		2408		93.450
0255		3499		92.359
INST	0410		92.769	92.359
0256		1173		91.596
0256+10.00		1361		91.408
0257		1623		91.146
0258		1709		91.060
0259		1295		91.474
INST	3029		94.503	91.474
0260		2569		91.934
0261		1356		93.147
INST	3758		96.905	93.147
0262		2067		94.838
0263		0115		96.790
INST	3904		100.694	96.790
0264		1854		98.840
INST	3658		102.498	98.840
0265		1625		100.873
INST	3568		104.441	100.873
0266		1671		102.770
INST	3722		106.492	102.770
0267		1873		104.619
0268		0189		106.303
INST	3408		109.711	106.303
0269		1694		108.017
INST	3559		111.576	108.017
0270		1828		109.748
0270+09.00		1134		110.442
0271		0956		110.620
0272		0791		110.785
0273		0814		110.762
INST	1690		112.452	110.762
0274		1690		110.762
0275		1588		110.864
0276		1506		110.946
0277		1433		111.019
0278		1640		110.812
0279		2070		110.382
0280		2841		109.611
0281		2634		109.818
INST	3130		112.948	109.818
0282		1913		111.035
0283		1069		111.879
0283+10.00		0855		112.093
0284		0404		112.544
0285		1788		111.160

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
INST	0212		111.372	111.160
0286		1318		110.054
0287		2588		108.784
0288		3784		107.588
INST	0452		108.040	107.588
0289		1792		106.248
0290		3208		104.832
INST	0237		105.069	104.832
0291		1652		103.417
0292		2843		102.226
INST	0379		102.605	102.226
0293		1673		100.932
0294		3061		99.544
INST	0232		99.776	99.544
0295		1555		98.221
0296		2984		96.792
INST	0028		96.820	96.792
0297		1746		95.074
0298		3277		93.543
INST	0141		93.684	93.543
0299		1960		91.724
0300		3719		89.965
INST	0378		90.343	89.965
0301		2008		88.335
0302		3373		86.970
INST	0262		87.232	86.970
0303		1628		85.604
0304		2388		84.844
0305		3254		83.978
0306		3048		84.184
INST	2524		86.708	84.184
0307		2096		84.612
0308		2265		84.443
0309		2142		84.566
0310		1840		84.868
0311		1339		85.369
0312		0962		85.746
0313		0648		86.060
0314		0442		86.266
INST	1635		87.901	86.266
0315		1359		86.542
0316		1131		86.770
0317		1122		86.779
0318		1593		86.308
0319		2160		85.741
0320		2552		85.349
0321		2712		85.189
INST	1558		86.747	85.189
RN		2902		83.845
0322		1155		85.592
INST	2138		87.730	85.592
0323		1777		85.953

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0324		1158		86.572
0325		1649		86.081
0326		2635		85.095
0327		3218		84.512
INST	0338		84.850	84.512
0328		0522		84.328
0329		0651		84.199
0330		0867		83.983
0331		1211		83.639
0332		1442		83.408
0333		1598		83.252
0334		1651		83.199
0335		1539		83.311
0336		1567		83.283
0337		1728		83.122
0338		1863		82.987
0339		2164		82.686
INST	0514		83.200	82.686
0340		0755		82.445
0341		0998		82.202
0342		1199		82.001
0343		1407		81.793
0344		1529		81.671
0345		1496		81.704
0346		1549		81.651
0347		1471		81.729
0348		1262		81.938
0349		1054		82.146
0350		0875		82.325
INST	1869		84.194	82.325
0351		1660		82.534
RN		2706		81.488
0352		1508		82.686
0353		1590		82.604
0354		1812		82.382
0355		2075		82.119
0356		2258		81.936
0357		2423		81.771
0358		2551		81.643
INST	2128		83.771	81.643
0359		2122		81.649
0360		2081		81.690
0361		2018		81.753
0362		2067		81.704
0363		2042		81.729
0364		1781		81.990
0365		1200		82.571
0366		0528		83.243
INST	1932		85.175	83.243
0367		1335		83.840
0368		1462		83.713
0369		1992		83.183

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0370		2398		82.777
0371		2712		82.463
INST	1641		84.104	82.463
0372		1655		82.449
0373		1688		82.416
0374		1028		83.076
INST	2171		85.247	83.076
0375		1128		84.119
0376		1312		83.935
RN		2017		83.230
0377		1631		83.616
0378		1950		83.297
0379		2223		83.024
0380		2773		82.474
0381		3168		82.079
INST	0995		83.074	82.079
0382		1232		81.842
0383		1377		81.697
0384		1578		81.496
0385		1684		81.390
0386		1706		81.368
0387		1902		81.172
0388		1835		81.239
0389		1804		81.270
0390		1802		81.272
INST	2372		83.644	81.272
0391		2286		81.358
0392		2042		81.602
0393		1815		81.829
0394		1713		81.931
0395		1627		82.017
0396		2178		81.466
0397		2577		81.067
0398		2911		80.733
0399		3052		80.592
INST	1891		82.483	80.592
0400		1996		80.487
0401		1931		80.552
0402		1780		80.703
0403		1575		80.908
0404		1437		81.046
0405		1498		80.985
0406		1644		80.839
0407		1622		80.861
0408		1609		80.874
0409		1392		81.091
0410		0837		81.646
INST	1782		83.428	81.646
0411		1806		81.622
0412		1761		81.667
0413		1671		81.757
0414		1756		81.672

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
RN		1885		81.543
0415		1819		81.609
0416		1943		81.485
0417		2151		81.277
0418		2392		81.036
0419		2516		80.912
0420		2392		81.036
INST	2726		83.762	81.036
0421		2222		81.540
0422		1832		81.930
0423		1302		82.460
0424		1201		82.561
0425		0812		82.950
INST	2932		85.882	82.950
0426		1943		83.939
0427		0610		85.272
INST	3074		88.346	85.272
0428		1891		86.455
0429		1329		87.017
0430		1169		87.177
0431		1704		86.642
0432		1798		86.548
INST	0537		87.085	86.548
0433		1848		85.237
0434		2935		84.150
0435		3462		83.623
INST	1360		84.983	83.623
0436		1584		83.399
RN		3518		81.465
0437		1119		83.864
INST	2934		86.798	83.864
0438		1828		84.970
0439		0751		86.047
INST	3328		89.375	86.047
0440		1988		87.387
0441		1364		88.011
0442		0817		88.558
0443		0572		88.803
0444		1379		87.996
INST	0226		88.222	87.996
0445		1709		86.513
0446		3219		85.003
INST	0291		85.294	85.003
0447		1624		83.670
0448		2678		82.616
0449		3080		82.214
0450		3059		82.235
0451		2695		82.599
0452		1605		83.689
0453		0108		85.186
INST	3502		88.688	85.186
0454		2213		86.475

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0455		1535		87.153
0456		1738		86.950
0457		2607		86.081
0458		3592		85.096
INST	1169		86.265	85.096
0459		1796		84.469
0460		1982		84.283
0461		1894		84.371
0462		1593		84.672
RN		3594		82.671
0463		1155		85.110
0464		0969		85.296
0465		1542		84.723
0466		3142		83.123
INST	0221		83.344	83.123
0467		1995		81.349
0468		3174		80.170
0469		3567		79.777
0470		3719		79.625
0471		3712		79.632
0472		3319		80.025
0473		2475		80.869
0474		1218		82.126
INST	3193		85.319	82.126
0475		2072		83.247
0476		1486		83.833
0477		0808		84.511
0478		0319		85.000
0479		0846		84.473
INST	0320		84.793	84.473
0480		1568		83.225
0481		3086		81.707
INST	0455		82.162	81.707
0482		2088		80.074
0483		2972		79.190
0484		3319		78.843
0485		3401		78.761
INST	1475		80.236	78.761
RN		2603		77.633
0486		1288		78.948
0487		0695		79.541
INST	3158		82.699	79.541
0488		2252		80.447
0489		1088		81.611
INST	3079		84.690	81.611
0490		1971		82.719
0491		1240		83.450
0492		0689		84.001
INST	2401		86.402	84.001
0493		1807		84.595
0494		1460		84.942
0495		2004		84.398

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0496		3403		82.999
INST	0311		83.310	82.999
0497		1759		81.551
0498		2861		80.449
0499		3623		79.687
INST	1378		81.065	79.687
RN		2453		78.612
0500		1638		79.427
0501		1563		79.502
0502		1476		79.589
0503		1838		79.227
INST	1132		80.359	79.227
0504		1451		78.908
0505		1554		78.805
0506		1682		78.677
0507		1521		78.838
0508		1132		79.227
0509		0491		79.868
INST	3077		82.945	79.868
0510		2298		80.647
0511		1797		81.148
0512		1438		81.507
0513		0992		81.953
0514		0412		82.533
INST	3105		85.638	82.533
0515		2296		83.342
0516		1182		84.456
INST	3783		88.239	84.456
0517		2586		85.653
0518		1772		86.467
0519		1173		87.066
0520		1268		86.971
0521		2188		86.051
INST	0735		86.786	86.051
0522		2294		84.492
0523		3352		83.434
INST	0794		84.228	83.434
0524		1602		82.626
0525		1986		82.242
0526		1912		82.316
0527		1898		82.330
INST	3329		85.659	82.330
0528		2387		83.272
RN		0840		84.819
0529		2618		83.041
INST	0634		83.675	83.041
0530		1645		82.030
0531		3039		80.636
INST	0608		81.244	80.636
0532		1646		79.598
0533		2081		79.163
0534		2313		78.931

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0535		2731		78.513
INST	1234		79.747	78.513
0536		1487		78.260
0537		1692		78.055
0538		1880		77.867
0539		1989		77.758
0540		1873		77.874
0541		1479		78.268
0542		0199		79.548
INST	3421		82.969	79.548
0543		1322		81.647
INST	3893		85.540	81.647
0544		1754		83.786
INST	3693		87.479	83.786
0545		1675		85.804
INST	3441		89.245	85.804
0546		2106		87.139
0547		0618		88.627
INST	3533		92.160	88.627
0548		2006		90.154
0549		1457		90.703
0550		1688		90.472
0551		2562		89.598
0552		3852		88.308
INST	1031		89.339	88.308
0553		2182		87.157
0554		2647		86.692
0555		2316		87.023
0556		1833		87.506
0557		1258		88.081
0558		1371		87.968
0559		2038		87.301
0560		2733		86.606
0561		3452		85.887
INST	0275		86.162	85.887
0562		0865		85.297
0563		1812		84.350
0564		2643		83.519
0565		3256		82.906
INST	0938		83.844	82.906
0566		1373		82.471
0567		1501		82.343
0568		1449		82.395
0569		1854		81.990
0570		2991		80.853
INST	0338		81.191	80.853
0571		1928		79.263
0572		3275		77.916
INST	0573		78.489	77.916
0573		1581		76.908
0574		2218		76.271
INST	1209		77.480	76.271

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0575		1439		76.041
0576		1505		75.975
RN		0492		76.988
0577		1689		75.791
0578		1747		75.733
0579		1782		75.698
0580		1726		75.754
0581		1731		75.749
0582		1682		75.798
0583		1656		75.824
INST	2648		78.472	75.824
0584		2455		76.017
0585		2172		76.300
0586		1931		76.541
0587		1672		76.800
0588		1021		77.451
INST	3107		80.558	77.451
0589		2043		78.515
0590		0547		80.011
INST	1773		81.784	80.011
0591		0896		80.888
0592		0888		80.896
0593		1562		80.222
0594		2491		79.293
0595		3459		78.325
INST	0134		78.459	78.325
0596		1152		77.307
0597		1691		76.768
0598		2053		76.406
0599		2175		76.284
0600		2319		76.140
0601		2142		76.317
0602		1688		76.771
RN		3131		75.328
0603		0838		77.621
INST	3418		81.039	77.621
0604		2138		78.901
0605		1039		80.000
0606		1311		79.728
0607		1819		79.220
0608		2523		78.516
INST	0812		79.328	78.516
0609		1573		77.755
0610		2598		76.730
0611		3039		76.289
0612		2922		76.406
0613		2458		76.870
INST	2313		79.183	76.870
0614		1876		77.307
0615		1557		77.626
0616		1358		77.825
0617		1397		77.786

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0618		1635		77.548
0619		2131		77.052
0620		2767		76.416
INST	0399		76.815	76.416
0621		0806		76.009
0622		1527		75.288
0623		2183		74.632
0624		2599		74.216
0625		3029		73.786
0626		3283		73.532
INST	0771		74.303	73.532
0627		0998		73.305
0628		1039		73.264
0629		1165		73.138
0630		1307		72.996
0631		1475		72.828
RN		1763		72.540
0632		1592		72.711
0633		1662		72.641
0634		1664		72.639
0635		1607		72.696
0636		1576		72.727
0637		1462		72.841
0638		1348		72.955
INST	0691		73.646	72.955
0639		0973		72.673
0640		1341		72.305
0641		1512		72.134
0642		1667		71.979
0643		1582		72.064
0644		1446		72.200
0645		1463		72.183
0646		1423		72.223
0647		1438		72.208
0648		1395		72.251
0649		0999		72.647
INST	2601		75.248	72.647
0650		2243		73.005
0651		1508		73.740
RN		0168		75.080
0652		1194		74.054
0653		0839		74.409
INST	2793		77.202	74.409
0654		2298		74.904
0655		1677		75.525
0656		0869		76.333
INST	3145		79.478	76.333
0657		2119		77.359
0658		1147		78.331
0659		0057		79.421
INST	2996		82.417	79.421
0660		1867		80.550

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0661		0953		81.464
0662		1628		80.789
0663		2453		79.964
0664		3251		79.166
INST	0222		79.388	79.166
0665		1004		78.384
0666		1808		77.580
0667		2436		76.952
0668		3095		76.293
INST	0796		77.089	76.293
0669		1219		75.870
0670		1451		75.638
0671		1478		75.611
0672		1492		75.597
0673		1513		75.576
0674		1362		75.727
0675		1218		75.871
RN		1028		76.061
0676		1226		75.863
0677		1297		75.792
0678		1201		75.888
0679		0582		76.507
INST	3351		79.858	76.507
0680		2598		77.260
0681		1788		78.070
0682		0987		78.871
0683		0230		79.628
INST	3702		83.330	79.628
0684		2893		80.437
0685		2078		81.252
0686		1292		82.038
0687		0448		82.882
INST	3252		86.134	82.882
0688		2461		83.673
0689		1699		84.435
0690		0924		85.210
INST	3932		89.142	85.210
0691		3103		86.039
0692		2291		86.851
0693		1448		87.694
0694		0739		88.403
INST	3562		91.965	88.403
0695		2771		89.194
0696		1908		90.057
0697		1049		90.916
INST	3613		94.529	90.916
0698		2845		91.684
0699		2089		92.440
0700		1312		93.217
0701		0588		93.941
INST	3143		97.084	93.941
0702		2406		94.678

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0703		1658		95.426
0704		0824		96.260
INST	2187		98.447	96.260
0705		1555		96.892
RN		1584		96.863
0706		0711		97.736
INST	3182		100.918	97.736
0707		2507		98.411
0708		1768		99.150
0709		1054		99.864
0710		0311		100.607
INST	3152		103.759	100.607
0711		2453		101.306
0712		1687		102.072
0713		0947		102.812
0714		0316		103.443
INST	3406		106.849	103.443
0715		2844		104.005
0716		2077		104.772
0717		1238		105.611
0718		0518		106.331
INST	3358		109.689	106.331
0719		2735		106.954
0720		1838		107.851
0721		1067		108.622
0722		0245		109.444
INST	3982		113.426	109.444
0723		2801		110.625
0724		1722		111.704
RN		1341		112.085
0725		0503		112.923
INST	3952		116.875	112.923
0726		2648		114.227
0727		1418		115.457
0728		0062		116.813
INST	3573		120.386	116.813
0729		2439		117.947
0730		1178		119.208
INST	3955		123.163	119.208
0731		2784		120.379
0732		1516		121.647
0733		0251		122.912
INST	3975		126.887	122.912
0734		2792		124.095
0735		1600		125.287
0736		0276		126.611
INST	3927		130.538	126.611
0737		2628		127.910
0738		1645		128.893
0739		0766		129.772
INST	3352		133.124	129.772
0740		2529		130.595

PROJETO EXECUTIVO
ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0741		2012		131.112
0742		1557		131.567
0743		1172		131.952
0744		0833		132.291
0745		0509		132.615
INST	0969		133.584	132.615
0746		0995		132.589
0747		1173		132.411
0748		1440		132.144
0749		1821		131.763
0750		2478		131.106
RN		2349		131.235
0751		3204		130.380
INST	0651		131.031	130.380
0752		1467		129.564
0753		2501		128.530
0754		3535		127.496
INST	0389		127.885	127.496
0755		1472		126.413
0756		2532		125.353
0757		3628		124.257
INST	0316		124.573	124.257
0758		1354		123.219
0759		2408		122.165
0760		3471		121.102
INST	0237		121.339	121.102
0761		1318		120.021
0762		2378		118.961
0763		3509		117.830
INST	0148		117.978	117.830
0764		1258		116.720
0765		2265		115.713
0766		3161		114.817
INST	0471		115.288	114.817
0767		1257		114.031
0768		1991		113.297
0769		2518		112.770
0770		2919		112.369
0771		3173		112.115
INST	0769		112.884	112.115
0772		0922		111.962
0773		1130		111.754
0774		1367		111.517
0775		1667		111.217
RN		1674		111.210
0776		2026		110.858
0777		2407		110.477
0778		2754		110.130
0779		3089		109.795
INST	0679		110.474	109.795
0780		1093		109.381
0781		1484		108.990

PROJETO EXECUTIVO
 ADUTORA DO ACUDE PRAZERES A IARA
 POLIGONAL DE APOIO - LINHA DE CAMINHAMENTO

ESTACA	VISADAS		PLANO DE REFERENCIA	COTAS
	RE	VANTE		
0782		1782		108.692
0783		2123		108.351
0784		2462		108.012
0785		2679		107.795
0786		2798		107.676
0787		2743		107.731
0788		2608		107.866
0789		2381		108.093
INST	3166		111.259	108.093
0790		2696		108.563
0791		2199		109.060
0792		1652		109.607
0793		0848		110.411
INST	3645		114.056	110.411
0794		2784		111.272
0795		1827		112.229
0796		0823		113.233
INST	3578		116.811	113.233
0797		2713		114.098
0798		0323		116.488
INST	3548		120.036	116.488
0799		2081		117.955
0800		1255		118.781
0800+17.00		0564		119.472
INST	2994		122.466	119.472
0801		2878		119.588
0802		1737		120.729
0803		0385		122.081
INST	2592		124.673	122.081
0803+11 00		1802		122.871
RN		0868		123.805
→→→→→→→→		→→→→		124.673
→→→→→→→→		→→→→		124.673
→→→→→→→→		→→→→		124.673
→→→→→→→→		→→→→		124.673
→→→→→→→→		→→→→		124.673
→→→→→→→→		→→		124.673 |

INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA

ESTUDO GEOTÉCNICO

Para caracterização do tipo de solo do sub-leito nas áreas de implantação da adutora, foram efetuados furos de sondagem a cada 200 m, ao longo do caminhamento, cujo resumo está apresentado na Planilha em anexo.

Observa-se que o sub-leito é em sua maior extensão formado por rocha aflorante, tendo em alguns locais formação de rocha decomposta com pequenas profundidades

As Fichas de Sondagem estão apresentadas em anexo.

SONDAGENS

FURO	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE SOLO	NÍVEL D'ÁGUA` (m)
SPP-01	0000	Solo de alteração da Rocha(P=0,60)	—"
SPP-02	0010	Solo de alteração da Rocha(P=0,90)	—"
SPP-03	0020	Solo de alteração da Rocha(P=0,30)	—"
SPP-04	0030	Solo de alteração da Rocha(P=0,65)	—"
SPP-05	0040	Solo de alteração da Rocha(P=0,75)	—"
SPP-06	0050	Silte arenoso c/pedregulho róseo escuro (P=1,85)	—"
SPP-07	0060	Silte arenoso c/pedregulho róseo escuro (P=1,90)	—"
SPP-08	0070	Afloramento rochoso	—"
SPP-09	0080	Afloramento rochoso	—"
SPP-10	0090	Solo de alteração de rocha, cinza clara (P=0,80)	—"
SPP-11	0100	Solo de alteração de rocha cinza clara (P=0,85)	—"
SPP-12	0110	Solo de alteração de rocha, (P=1,30)	—"
SPP-13	0120	Solo de alteração de rocha, amarela clara (P=1,55)	—"
SPP-14	0130	Afloramento rochoso	—"
SPP-15	0140	Afloramento rochoso	
SPP-16	0150	Solo de alteração de rocha, cinza clara (P=0,30)	
SPP-17	0160	Afloramento rochoso	
SPP-18	0170	Silte argiloso escuro (P=0,90)	
SPP-19	0180	Afloramento rochoso	
SPP-20/SPP-23	0190,0200,0210,0220	Afloramento rochoso	
SPP-24	0230	Silte arenoso (c/alteração de rocha((P=0,75)	
SPP-25	0240	Afloramento rochoso	
SPP-26	0250	Afloramento rochoso	
SPP-27	0260	—	Afloramento
SPP-28	0270	Afloramento rochoso	Afloramento
SPP-29	0280	Afloramento rochoso	Afloramento
SPP-30	0290	Afloramento rochoso	Afloramento
SPP-31	0300	Solo de alteração de rocha, cinza clara (P=20,30)	Afloramento

SONDAGENS

FURO	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE SOLO	NÍVEL D'ÁGUA (m)
SPP-32	0310	Solo de alteração de rocha, cinza clara (P=0,25)	----
SPP-33	0320	Solo de alteração de rocha, marron	----
SPP-34	0330	Solo de alteração de rocha, cinza (P=0,80)	----
SPP-35	0340	----	Alagado
SPP-36	0350	----	Alagado
SPP-37	0360	Alteração de rocha	----
SPP-38	0370	Afloramento rochoso	----
SPP-39	0380	Afloramento rochoso	----
SPP-40	0390	Alteração de rocha	----
SPP-41	0400	----	Alagado
SPP-42	0410	Solo de alteração de rocha, marrom	----
SPP-43	0420	Silte areno c/pedregulho fino (P=1,75)	----
SPP-44	0430	Afloramento rochoso	----
SPP-45	0440	Afloramento rochoso	----
SPP-46	0450	----	Alagado
SPP-47	0460	----	Alagado
SPP-48	0470	Afloramento rochoso	----
SPP-49	0480	Afloramento rochoso	----
SPP-50	0490	Afloramento rochoso	----
SPP-51	0500	Solo de alteração de rocha, cinza clara (P=0,35)	----
SPP-52	0510	Solo de alteração de rocha, cinza escura (P=0,65)	----
SPP-53	0520	Afloramento rochoso	----
SPP-54	0530	Afloramento rochoso	----
SPP-55	0540	----	Açude
SPP-56	0550	Afloramento rochoso	----
SPP-57	0560	Solo de alteração de rocha, amarelo (P=0,95)	----
SPP-58	0570	Afloramento rochoso	----
SPP-59	0580	Silte areno c/pedregulho fino (P=1,35)	----
SPP-60	0590	Solo de alteração de rocha, cinza escura (P=1,20)	----
SPP-61	0600	----	Açude
SPP-62	0610	Afloramento rochoso	----
SPP-63	0620	Afloramento rochoso	----

SONDAGENS

FURO	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE SOLO	NÍVEL D'ÁGUA` (m)
SPP-64	0630	---	Alagado
SPP-65	0640	Solo de alteração de rocha (P=0,60)	---
SPP-66	0650	Solo de alteração de rocha, cinza clara (P=0,90)	---
SPP-67	0660	Solo de alteração de rocha, cinza escuro	---
SPP-68	0670	Silte argiloso (P=2,10)	---
SPP-69	0680	Afloramento rochoso	---
SPP-70	0690	Solo de alteração de rocha, (P=1,60)	---
SPP-71	0700	Solo de alteração de rocha, (P=0,95)	---
SPP-72	0710	Silte argiloso (P=1,70)	---
SPP-73	0720	Silte argiloso c/pedregulho (P=0,75)	---
SPP-74	0730	Afloramento rochoso	---
SPP-75	0740	Afloramento rochoso	---
SPP-76	0750	Afloramento rochoso	---
SPP-77	0760	Afloramento rochoso	---
SPP-78	0770	---	Açude Iara
SPP-79	0780	Afloramento rochoso	---
SPP-80	0790	---	Açude Iara

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de Alteração de rocha	
		0,60		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-01

Localização
Estaca 00

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha	
1		0,90		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-02

Localização
Estaca 10

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,30	Solo de alteração de rocha	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-03

Localização
Estaca 20

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,65	Solo de alteração de rocha	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-04

Localização
Estaca 30

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0				
			Solo de alteração de rocha	
1		0,75		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-05

Localização
Estaca 40

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0				
1			Silte arenoso com pedregulho, róseo escuro (aterro)	
2		1,85		
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-06

Localização
Estaca 50

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0				
1			Silte arenoso com pedregulho, róseo escuro (aterro)	
2		1,90		
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-07

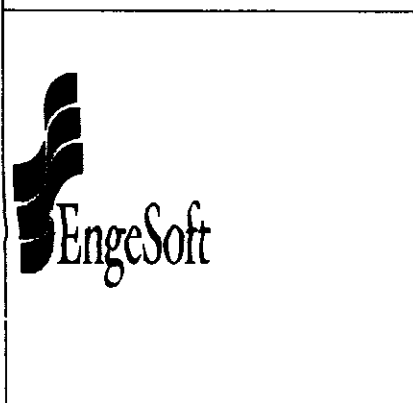
Localização
Estaca 60

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			afioramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-08

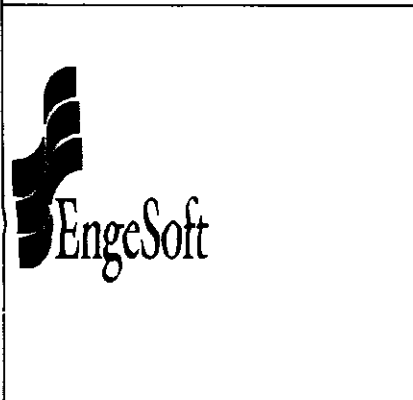
Localização
Estaca 70

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Março/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			afioramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-09

Localização
Estaca 80

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, cinza clara	
		0,80		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
Observação 2ª categoria Diâmetro da Sondagem				
			Sondagem nº SPP-10	
			Localização Estaca 90	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, cinza clara	
1		0,85		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-11

Localização
Estaca 100

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha	
1		1,30		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-12

Localização
Estaca 110

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Ciente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, amarelo claro	
1		1,55		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-13

Localização
Estaca 120

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-14

Localização
Estaca 130

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-15

Localização
Estaca 140

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,30	Solo de alteração de rocha, cinza clara	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-16


Localização
Estaca 150

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95


ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem

	Sondagem nº SPP-17
	Localização Estaca 160

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95


ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Silte argiloso escuro (alteração de rocha)	
1		0,96		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
Observação 1ª categoria Diâmetro da Sondagem				
			Sondagem nº SPP-18	
			Localização Estaca 170	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-19

Localização
Estaca 180

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-20

Localização
Estaca 190

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-21

Localização
Estaca 200

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-22

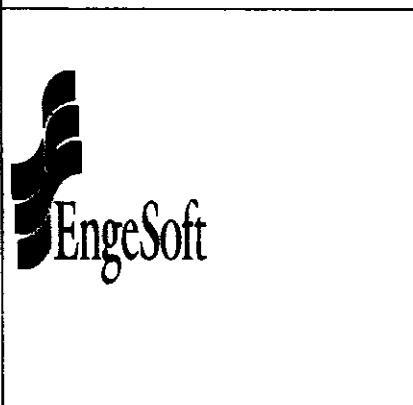
Localização
Estaca 210

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-23

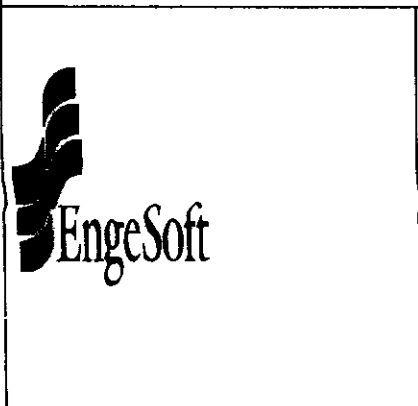
Localização
Estaca 220

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Aduora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Aduora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,75	Silte arenoso (com alteração de rocha)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-24

Localização
Estaca 230

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-25


Localização
Estaca 240

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem

	Sondagem nº SPP-26
	Localização Estaca 250

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-29

Localização
Estaca 280

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Aduora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Aduora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-30

Localização
Estaca 290

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			NA aflorando	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-27

Localização
Estaca 260

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-28

Localização
Estaca 270

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, cinza clara	
		0,30		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-31

Localização
Estaca 300

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,25	Solo de alteração de rocha cinza clara	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
<p>Observação 2ª categoria Diâmetro da Sondagem</p>				
			Sondagem nº SPP-32	
			Localização Estaca 310	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,40	Solo de alteração de rocha, mamom	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-33

Localização
Estaca 320

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, cinza escuro	
1		0,80		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-34

Localização
Estaca 330

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Dentro de um Riacho Alagado	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-35


Localização
Estaca 340

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,35	Alteração de rocha	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem

	Sondagem nº SPP-38
	Localização Estaca 370

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Ciente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Dentro da Roça de Arroz, Alagado	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-36

Localização
Estaca 350

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-37

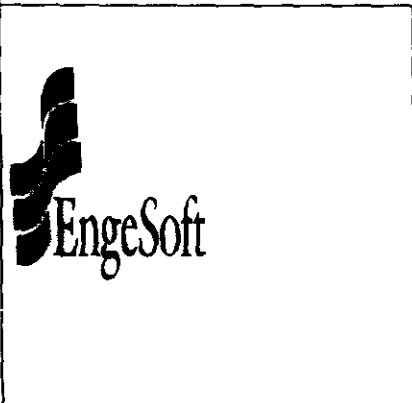
Localização
Estaca 360

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-39

Localização
Estaca 380

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0				
1		1,00	Alteração de rocha	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
<p>Observação. 2ª categoria Diâmetro da Sondagem</p>				
			Sondagem nº SPP-40	
			Localização Estaca 390	

Perfil Doc

000100

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0	|		Área alagada	
1	|			
2	|			
3	|			
4	|			
5	|			
6	|			
7	|			

Observação
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-41

Localização
Estaca 400

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, marrom	
		0,30		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-42

Localização
Estaca 410

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Silte arenoso com predegulho fino, cor escura, e fragmentos de rochas	
1		1,75		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-43

Localização
Estaca 420

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-44

Localização
Estaca 430

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-45

Localização
Estaca 440

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Roça de arroz, alagada	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-46

Localização
Estaca 450

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Roça de arroz, alagada	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-47


Localização
Estaca 460

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem

	<p>Sondagem nº SPP-48</p>
<p>Localização Estaca 470</p>	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-49

Localização
Estaca 480

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
Observação 3ª categoria Diâmetro da Sondagem				
			Sondagem nº SPP-50	
			Localização Estaca 490	

Perfil Doc


00110

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,35	Solo de alteração de rocha	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem

	Sondagem nº SPP-51
	Localização Estaca 500

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, cinza escura	
		0,65		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-52

Localização
Estaca 510

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-53

Localização
Estaca 520

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-54

Localização
Estaca 530

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Dentro do Açude	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-55

Localização
Estaca 540

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-56

Localização
Estaca 550

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0				
			Solo de alteração de rocha, amarelo claro	
1		0,95		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-57

Localização
Estaca 560

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-58

Localização
Estaca 570

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Silte arenoso , ccom pedregulho fino	
1		1,35		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-59

Localização
Estaca 580

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0				
			Solo de alteração de rocha , cinza escura	
1		1,20		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-60


Localização
Estaca 590

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Dentro do açude Fazenda Nova	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação
Diâmetro da Sondagem

	Sondagem nº SPP-61
	Localização Estaca 600

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-62

Localização
Estaca 610

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-63

Localização
Estaca 620

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Área alagada (plantio de arroz)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
Observação 1ª categoria Diâmetro da Sondagem				
			Sondagem nº SPP-64	
			Localização Estaca 630	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Mai/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha	
		0,60		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-65

Localização
Estaca 640

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha , cinza clara	
1		0,90		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-66


Localização
Estaca 650

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha, cinza escura	
1		1,19		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem

	Sondagem nº SPP-67
	Localização Estaca 659

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0				
			Silte argiloso , cinza claro	
1				
2				
		2,10		
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 1ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-68

Localização
Estaca 670

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,20	Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-69

Localização
Estaca 680

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha	
1				
2		1,60		
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-70

Localização
Estaca 690

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Solo de alteração de rocha	
1		0,95		
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 2ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-71

Localização
Estaca 700

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil		
0			Silte argiloso róseo claro <hr style="width: 100%;"/>			
1						
2		1,70				
3						
4						
5						
6						
7						
Observação 1ª categoria Diâmetro da Sondagem						
					Sondagem nº SPP-72	
			Localização Estaca 710			

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Curcas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Silte argiloso com pedregulho médio	
		0,75		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-73

Localização
Estaca 720

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

7

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,25	Afloramento rochoso	-
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
<p>Observação 3ª categoria Diâmetro da Sondagem</p>				
			Sondagem nº SPP-74	
			Localização Estaca 730	

Perfil Doc

007201

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0		0,30	Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-75

Localização
Estaca 740

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
<p>Observação 3ª categoria Diâmetro da Sondagem</p>				
			Sondagem nº SPP-76	
			Localização Estaca 750	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-77

Localização
Estaca 760

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Ciente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Dentro do Açude da Iara	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
Observação Diâmetro da Sondagem				
			Sondagem nº SPP-78	
			Localização Estaca 770	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Afloramento rochoso	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação 3ª categoria
Diâmetro da Sondagem




Sondagem nº SPP-79

Localização
Estaca 780

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maio/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Dentro do açude da Iara	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
<p>Observação Diâmetro da Sondagem</p>				
			Sondagem nº SPP-80	
			Localização Estaca 790	

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM

Obra	Adutora do Açude Prazeres para Cuncas e Iara
Local	Adutora
Cliente	Secretaria dos Recursos Hídricos
Período	Maior/95

ESC (m)	NA (m)	Profund (m)	Descrição do material	Perfil
0			Não executado Sondagem localizada à rua Calmon (em frente a caixa d'água da maternidade)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Observação
Diâmetro da Sondagem



Sondagem nº SPP-81

Localização
Estaca 803

PERFIL E PLANTA DO CAMINHAMENTO
