Folha de Dados

IDGED:

0013/05

LOTE:

0151

AUTOR:

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICO – SRH; VBA

TÍTULO:

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

SUBTÍTULO:

VOLUME V – PLANTAS

FOLHA DE DADOS - GED/SRH

TIPO DE DOCUMENTO: Projeto

Identidade GED: 0013 P05

Lote: 00151

Nº de Registro: 95/0106

Autores: VBA/SRH

Programa:

Título: Adequação do projeto de irrigação Graça

Sub-Título 1: plantas

Sub-Título 2:

Nº de Páginas: 47 plantas

Volume: V

Tomo:

Editor: VBA Consultores

Data de Publicação (mês/ano): 1995

Local de Publicação: Fortaleza

Localização da Obra

Tipo de Empreendimento:

☐ Barragem ☐ Açude	☐ Adutora ☐ Canal / Eixo de Transp. ☒ Outro Irrigação
Rio / Riacho Barrado:	Fonte Hídrica: Rio Poti

Bacia: Parnaíba

Sub-bacia:

Municípios: Crateús

Distrito:

Microregião: Sertão de Crateús

Estado: Ceará

03

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

VOLUME V

PLANTAS

Lote: 00151 - Prep (/) Scan ( ) Index ( )
Projeto Nº 0013/05
Volume /
Qtd A4 Qtd. A3
Qtd. A2 Qtd A1
Qtd A0 Outros

VBA CONSULTORES - Engenharia de Sistemas Hídricos Ltda.

CONSULTORES

APRESENTAÇÃO

ESTADO DO
95/0106
BIBLIOTECA
SECRETARIA DE RECURSOS
000003

CONSULTORES

A adequação do Projeto Executivo de Irrigação Graça, localizado no município de Crateús, na região Norte do Estado do Ceará, foi elaborado pela VBA CONSULTORES, de acordo com contrato firmado com a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará - SRH.

O projeto prevê a ocupação de uma superfície irrigada de 450 ha, distribuída em duas áreas: a primeira formada por 80 ha irrigados por Aspersão Convencional e a segunda com 370 ha irrigados por sistemas de irrigação localizada.

A área distribui-se ao longo de pequenas chapadas, constituídas por Latossolos e Podzólicos, situada, aproximadamente 5,0 km após a cidade de Crateús em direção à cidade de Novo Oriente.

Compõem a adequação do Projeto de Irrigação Graça, os seguintes Volumes:

VOLUME I - Relatório Geral
VOLUME II - Quantitativos
VOLUME III - Orçamento
VOLUME IV - Memórias de Cálculo
VOLUME V - Plantas

CONSULTORES

O presente documento constitui-se no VOLUME V - Plantas - da Adequação do Projeto Executivo de Irrigação Graça, cuja relação completa encontra-se na página seguinte.

ADEQUAÇÃO DO PROJETO GRAÇA

viba CONSULTORES

Relação de Plantas

Discriminação	Nº da Planta

I - Plantas Gerais

Lay-Out Geral do Projeto - 1/10 000	GRA-PG-00
Lay-Out Geral do Projeto - 1/5 000	GRA-PG-01
Fundo Topográfico e Classes de Terra Para Irrigação	GRA-PG-02
Fundo Topográfico e Mapa de Levantamento de Solos	GRA-PG-03
Estrutura Fundiária	GRA-PG-04

II - Perfis Longitudinais

Perfis Long. das Adutoras Principais SO, PO, A, B e B1	GRA-PL-01
Perfis Long. das Adutoras de Distribuição do Sub-Setor A1	GRA-PL-02
Perfis Long. das Adutoras de Distribuição do Sub-Setor A2	GRA-PL-03
Perfis Long. das Adutoras de Distribuição do Sub-Setor A3	GRA-PL-04
Perfis Long. das Adutoras de Distribuição do Sub-Setor B1	GRA-PL-05
Perfis Long. das Adutoras de Distribuição do Sub-Setor B2	GRA-PL-06
Perfis Long. das Adutoras de Distribuição do Sub-Setor B3	GRA-PL-07
Perfis Long. das Adutoras de Distribuição do Sub-Setor B4	GRA-PL-08

III - Estações de Bombeamento

Estação de Bombeamento Principal - Planta de Situação e Locação	GRA-EB-01
Estação de Bombeamento Principal - Planta e Cortes	GRA-EB-02
Estação de Bombeamento de Aspersão e Localizada - Planta de Situação e Locação das EB's	GRA-EB-03
Estação de Bombeamento de Aspersão - EB-1B - Planta e Cortes	GRA-EB-04
Estação de Bombeamento - Irrigação Localizada - Obra Tipo - Planta e Cortes/PL Baixa - Obra Civil	GRA-EB-05
Casa de Comando das Estações de Bombeamento - Obra Civil	GRA-EB-06
Estação de Bombeamento de Aspersão e Irrigação Localizada - Válvula de Alívio - Obra Tipo	GRA-EB-07

14/08/2002

ADEQUAÇÃO DO PROJETO GRAÇA
Relação de Plantas

Discriminação	Nº da Planta

IV - Obras Complementares

Adaptação da Tomada d'água - Planta e Cortes	GRA-OC-01
Bacia de Dissipação da Descarga para o Rio - Planta e Cortes	GRA-OC-02
Chaminé de Equilíbrio da Adutora S0 - Planta e Cortes	GRA-OC-03
Chaminé de Equilíbrio da Adutora Principal - Planta e Cortes	GRA-OC-04
Tanque Unidirecional - Obra Tipo - Planta e Cortes	GRA-OC-05
Reservatório de Compensação - Planta de Situação e Locação	GRA-OC-06
Reservatório de Compensação - Obra de Entrada e Saída	GRA-OC-07
Reservatório de Compensação - Descarga de Segurança	GRA-OC-08
Reservatório de Compensação - Poço para sensores de nível	GRA-OC-09
Caixa de Proteção da Descarga de Limpeza - Obra Tipo	GRA-OC-10
Caixa de Proteção das Ventosas - Obra Tipo	GRA-OC-11
Caixa de Proteção dos Registros de Linha - Obra Tipo	GRA-OC-12
Caixa de Proteção das Tomadas dos Lotes de Aspersão - Obra Civil - 1B	GRA-OC-13
Esquema de Montagem da Adutora Principal do Lote de Aspersão	GRA-OC-14
Caixa de Proteção das Tomadas dos Lotes de Irrigação Localizada - Obra Tipo	GRA-OC-15

V - Estruturas

Estação de Bombeamento Principal - Planta de Formas	GRA-ES-01
Estação de Bombeamento Principal - Armaduras da Laje e Paredes	GRA-ES-02
Estação de Bombeamento Principal - Armaduras das Vigas	GRA-ES-03

VI - Projeto Elétrico

EB Principal - Lay-Out Geral e Casa de Comando	GRA-PE-01
Subestação Blindada 450 KVA (2 x 225 KVA) - Diagramas Unifilar e Funcional	GRA-PE-02
Subestação 225 KVA - EB 1B	GRA-PE-03
EB's de Aspersão e Irrigação Localizada - Lay-Out Geral e Casa de Comando	GRA-PE-04
Lay-Out Geral do Sistema de Leitura - Transmissão de Níveis e Redes Elétricas 13,8 KV de Alimentação do Projeto	GRA-PE-05
Diagrama de Malha Indicadora do Estado de Operação das Bombas	GRA-PE-06
EB Principal - Diagrama do Sistema de Operação das Bombas (Controle Manual e Automático por Sinalização Remota de Níveis)	GRA-PE-07
Diagrama de Alimentação das Válvulas Motorizadas no Recalque das Eletrobombas	GRA-PE-08
EB - Irrigação Localizada - SE 75 KVA - Diagramas Unifilar e Funcional - EB-1A e 3A	GRA-PE-09
EB's Irrigação Localizada - SE 75 KVA - Diagramas Unifilar e Funcional EB-2A, 3A, 2B, 3B e 4B	GRA-PE-10

14/08/2002

SETOR A

SETOR B

ÁREA HABITACIONAL

EB-1A

EB-2A

EB-3A

EB-1B

EB-2B

EB-3B

311.000

311.500

312.000

310.500

309.500

309.000

308.500

9.417.000

9.416.500

9.416.000

9.415.500

9.415.000

9.414.500

9.414.000

9.413.500

9.413.000

9.412.500

LEGENDA

- REDE ELÉTRICA 13,8 CV
- ADUTORA GRAVITÁRIA
- ADUTORA DE DISTRIBUIÇÃO
- ESTRADA
- LIMITE DE LOTE
- SETOR
- SUB-SETOR
- NÚMERO DO LOTE
- TOMADA D'ÁGUA
- ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRESSURIZADA
- RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO

CONVENÇÕES:

- ESTRADA
- ESTRADA CARROÇÁVEL

000008

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vibra CONSULTORES

TÍTULO:

LAY-OUT GERAL DO PROJETO

ESCALA:	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/10.000	MAR / 95			GRA-PG-00

000009

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba ENGENHARIA CONSULTORES

TÍTULO: LAY-OUT GERAL DO PROJETO

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/5.000	MAR/95	JOSUÉ BENTO		GRA-PG 01

000010

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO: FUNDO TOPOGRÁFICO E CLASSES DE TERRAS PARA IRRIGAÇÃO.

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/5.000	MAR/95			GRA - PG - 02

010

000011

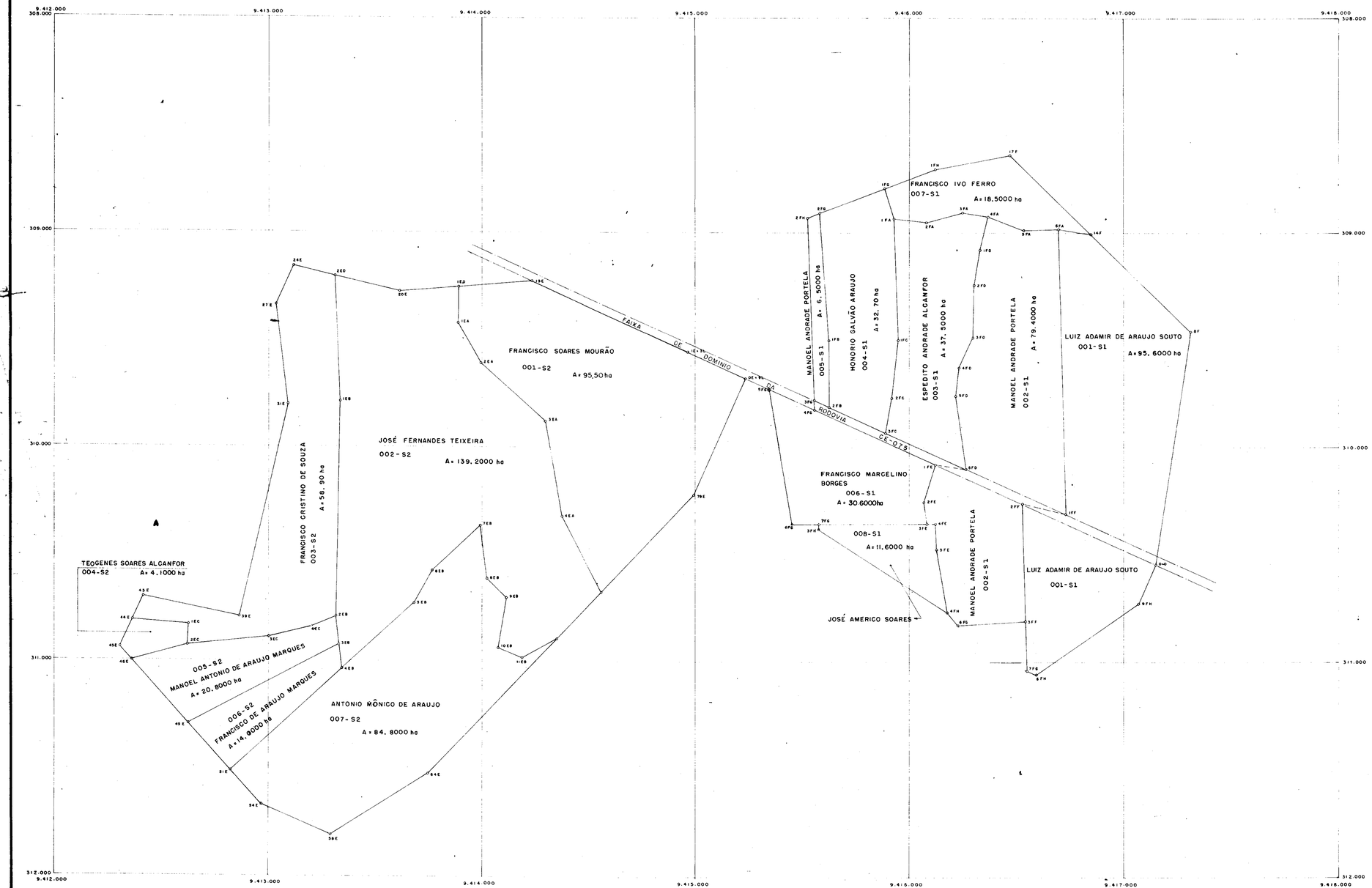
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO: FUNDO TOPOGRAFICO E MAPA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/5.000	MAR/95	JOSUÉ BENTO		GRA - PG - 03



000012

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

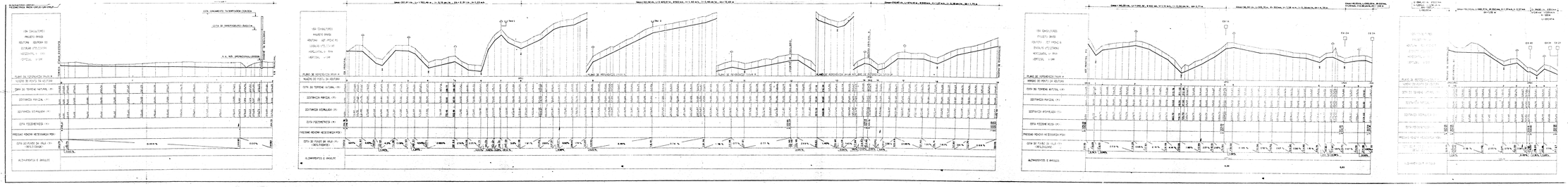
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO: ESTRUTURA FUNDIÁRIA

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/ 10.000	MAR / 95			GRA-PG-04

012



LEGENDA

TERRENO NATURAL

FUNDO DA VALA DE ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES

E DESCARGA DE CAMPO

VÁLVULAS DE TRIPLA FUNÇÃO

CAIXAS DE RAMIFICAÇÃO

000013

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ACEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO URECA

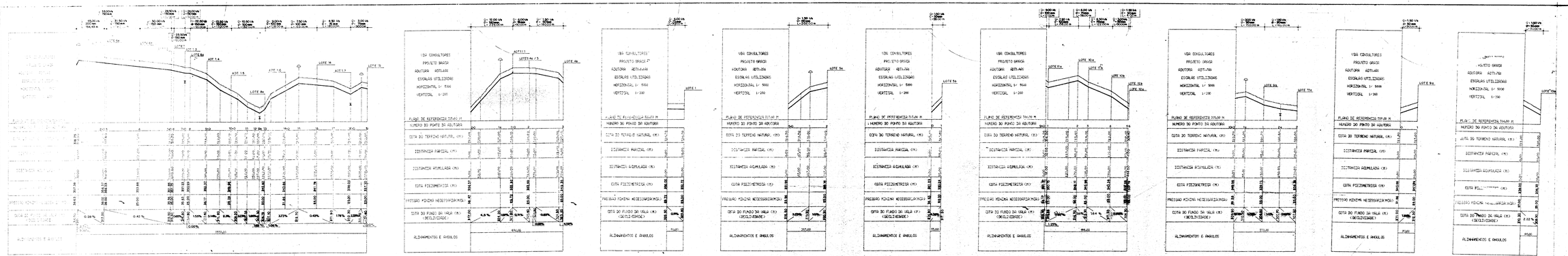
CONSÓRCIO VBA

PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORAS

ADUTORA PRINCIPAL - RLM A,B e B1

DATA					
01.12.00	RLAS-LB				

DESENHO | DATA | DESENHO Nº RM-PL-B1



000014

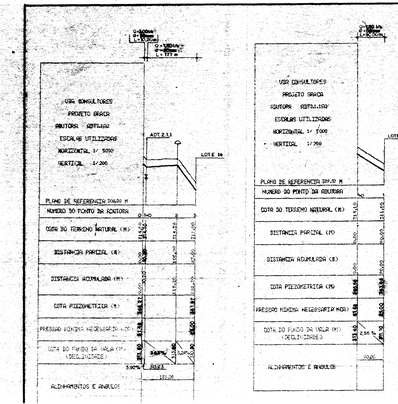
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

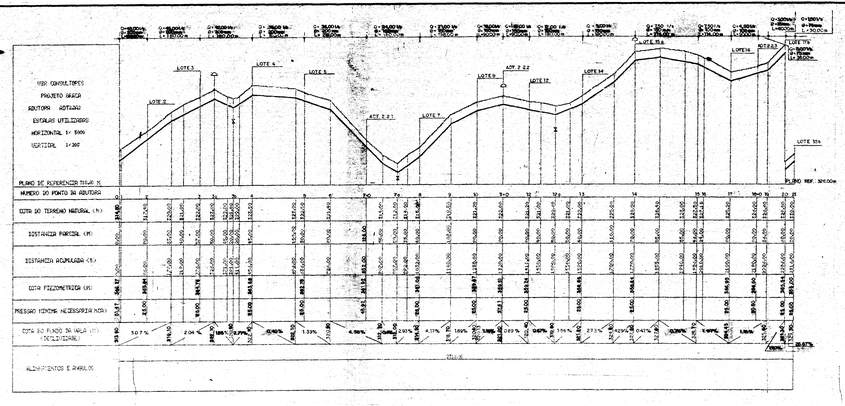
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

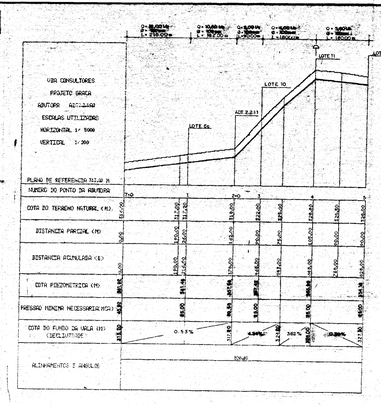
VBA CONSULTORES

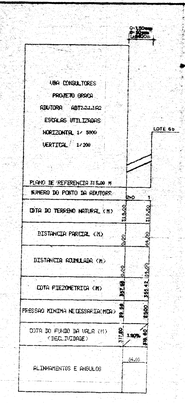
TÍTULO: PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORAS
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DO SUB-SETOR - A1

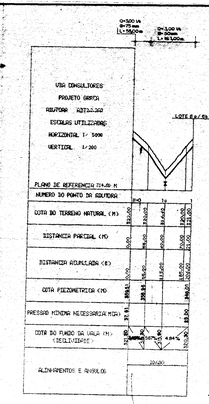
ESCALA	DATA	DESENHO	CONTROLE	NÚMERO DO DESENHO
H: 1/5.000 V: 1/200	MAR/95			VBA-PL-02

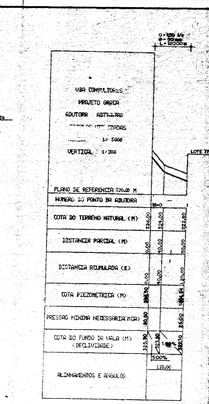












000015

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- FUNDO DA VALA DE ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES
- DESCARGA DE LIMPEZA
- VENTOSA DE TRIPLO EFEITO FUNÇÃO
- ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

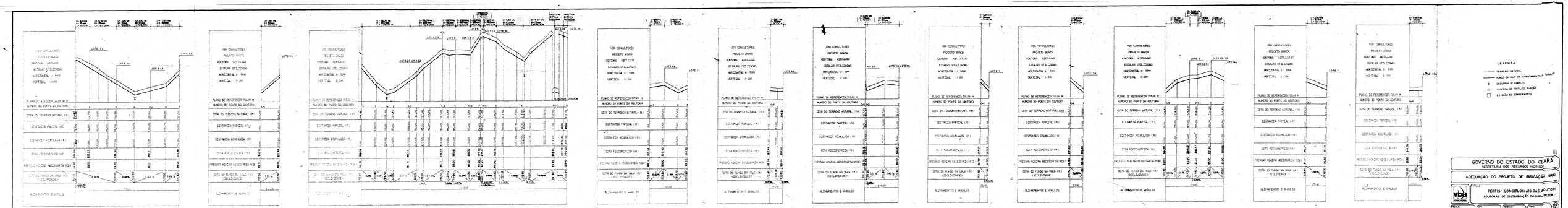
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

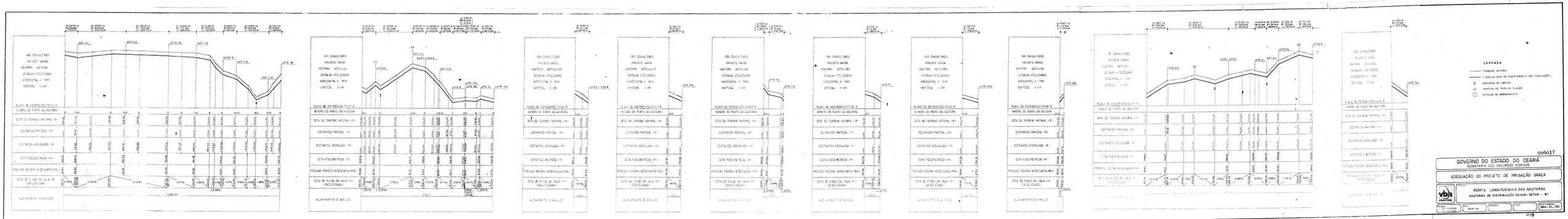
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

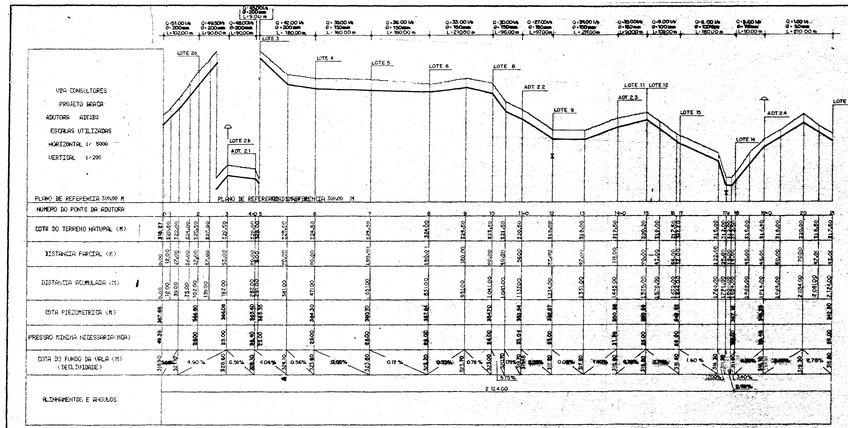
VBA CONSULTORES

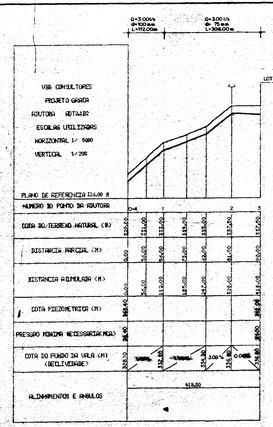
Título: PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORAS
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DO SUB - SETOR - A2

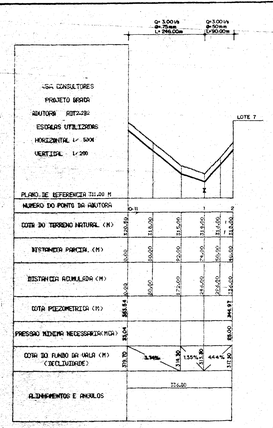
Escala:	Data:	Revisão:	Data:	Folha Nº:
H= 1/5.000 V= 1/200	MAR/95			12 DRA - PL - 03

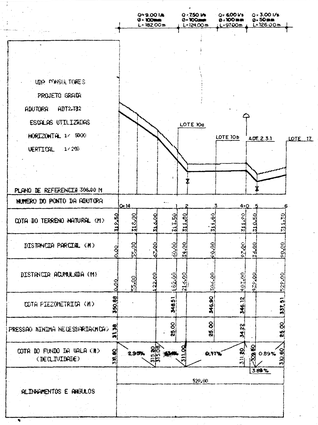

VBA CONSULTORES
PROJETO BRASIL
ADUTORA ADUTORA
ESCALAS UTILIZADAS
HORIZONTAL 1/ 5000
VERTICAL 1/ 200
PLANO DE REFERENCIA 59,00 M
NUMERO DO PONTO DA ADUTORA
COTA DO TERRENO NATURAL (M)
DISTANCIA PARCIAL (M)
DISTANCIA ACUMULADA (M)
COTA PIEZOMETRICA (M)
PERDAS MENORES HIDROSTATICAS (M)
COTA DO FUNDO DA VALA (M) (UTILIZADAS)
ALINHAMENTOS E ANGULOS
LEGENDA
TERRENO NATURAL
FUNDO DA VALA DE ASSENTAMENTO E TUBULAÇÃO
ESQUEMA DE LANÇEIRA
VENTOSA DE TRIPLA FUNÇÃO
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAI
PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORI
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DO SUB - SETOR
VBA CONSULTORES
ESCALA: 1/5000 1/200
DATA: MAR/95
DESENHO:
FOLHA:

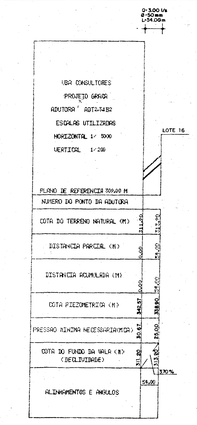

VBA CONSULTORES
PROJETO GRAÇA
ADUTORA ADTA1225
ESCALAS UTILIZADAS
HORIZONTAL 1/ 5000
VERTICAL 1/ 200
PLANO DE REFERÊNCIA (COTA) M
NÚMERO DO PONTO DA ADUTORA
COTA DO TERRENO NATURAL (M)
DISTÂNCIA PARCIAL (M)
DISTÂNCIA ACUMULADA (M)
COTA PIEZOMÉTRICA (M)
PRESSÃO MÍNIMA NECESSÁRIA (M)
COTA DO FUNDO DA VALA (M) (INSTALAÇÃO)
ALINHAMENTOS E ÂNGULOS
LEGENDA
TERRENO NATURAL
FUNDO DA VALA DE ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES
DESCARGA DE LIMPEZA
VENTOSA DE TRIPLOS FUNÇÃO
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO
000017
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA
PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORAS
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DO SUB-SETOR - R1
VBA CONSULTORES
ESCALA 1/5.000 1/200
DATA MAR/98
DESENHO
CHEF.
ARQ. ADTA1225
GRA-PL-06
079

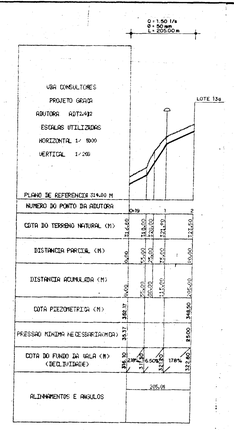












LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- FUNDO DA VALA DE ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES
- DESCARGA DE LIMPEZA
- VENTOSA DE TRIPLICE FUNÇÃO
- ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

000018

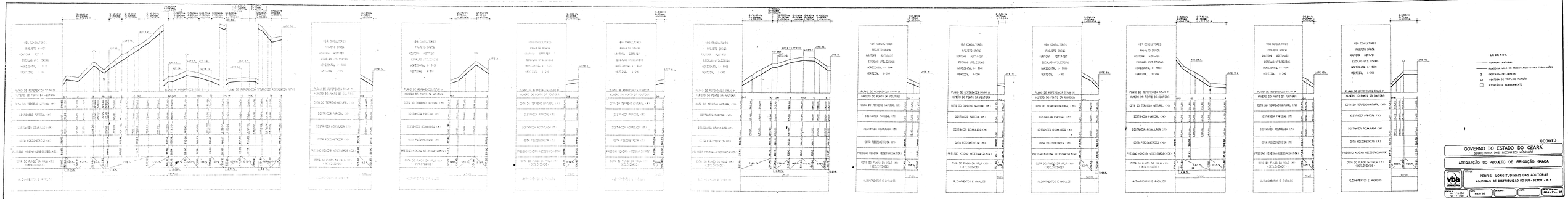
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

VBA CONSULTORES

TÍTULO:
PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORAS
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DO SUB-SETOR - B2

ESCALA	DATA	DESENHO	FOLHA	NOME DO ARQUIVO
H: 1/5.000 V: 1/200	MAR/95			VBA-PL-06



00019

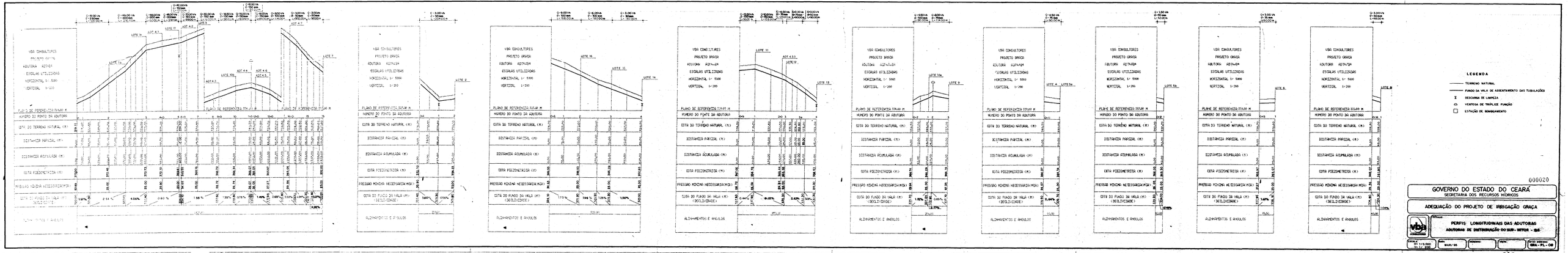
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

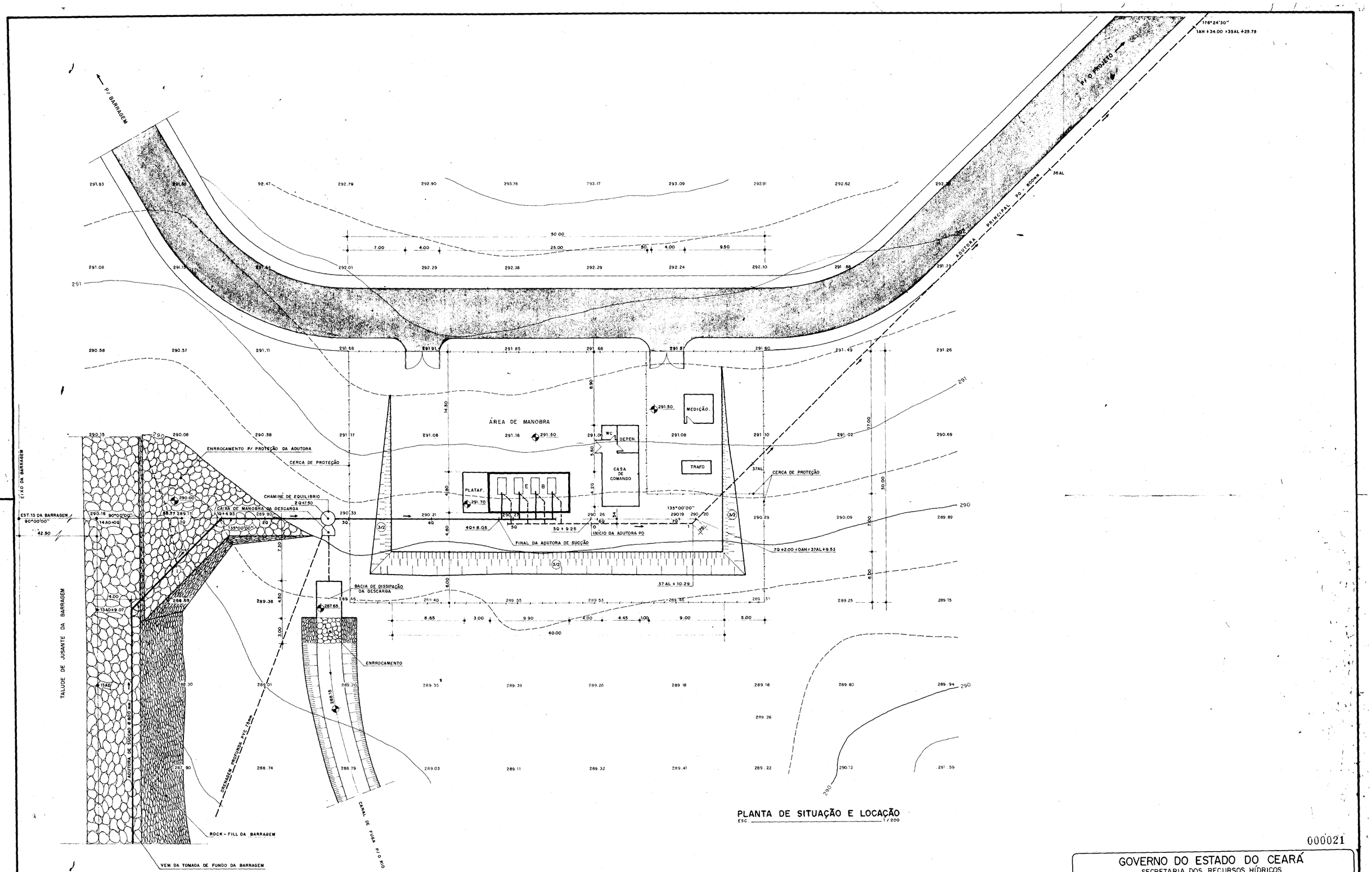
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

VBA CONSULTORES

TÍTULO: PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORAS
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DO SUB-SETOR - B 3

ESCALA: H 1/5.000 V 1/250 | DATA: MAR/95 | DESENHO: | DATA: | Nº DO PRAN: 0BA-PL-01 REF


VBA CONSULTORES
PROJETO GRAÇA
ADUTORA ADT-01
ESCALAS UTILIZADAS
HORIZONTAL 1/ 5000
VERTICAL 1/ 200
PLANO DE REFERÊNCIA 170,00 M
NÚMERO DO PONTO DA ADUTORA
COTA DO TERRENO NATURAL (M)
DISTÂNCIA PARCIAL (M)
DISTÂNCIA ACUMULADA (M)
COTA PIEZOMÉTRICA (M)
PRESSÃO MÍNIMA NECESSÁRIA (MCA)
COTA DO FUNDO DA VALA (M) (DECLIVIDADE)
ALINHAMENTOS E ÂNGULOS
LEGENDA
TERRENO NATURAL
FUNDO DA VALA DE ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES
DESCARGA DE LIMPEZA
VENTOSA DE TRIPLA FUNÇÃO
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO
000020
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA
PERFIS LONGITUDINAIS DAS ADUTORAS
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DO SUB - SETOR - IIA
MAR/95
GRA-PL-08



PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO
ESC 1/200

000021

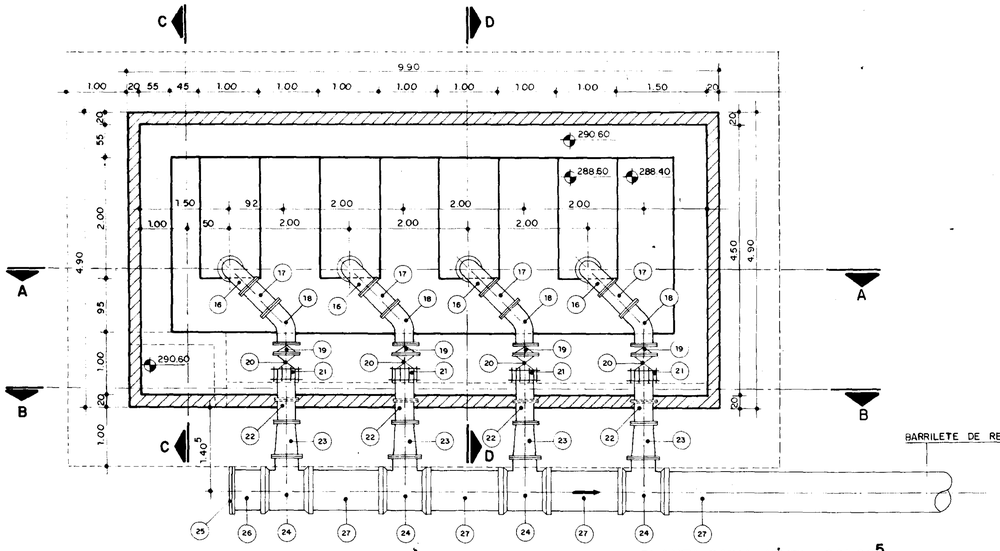
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

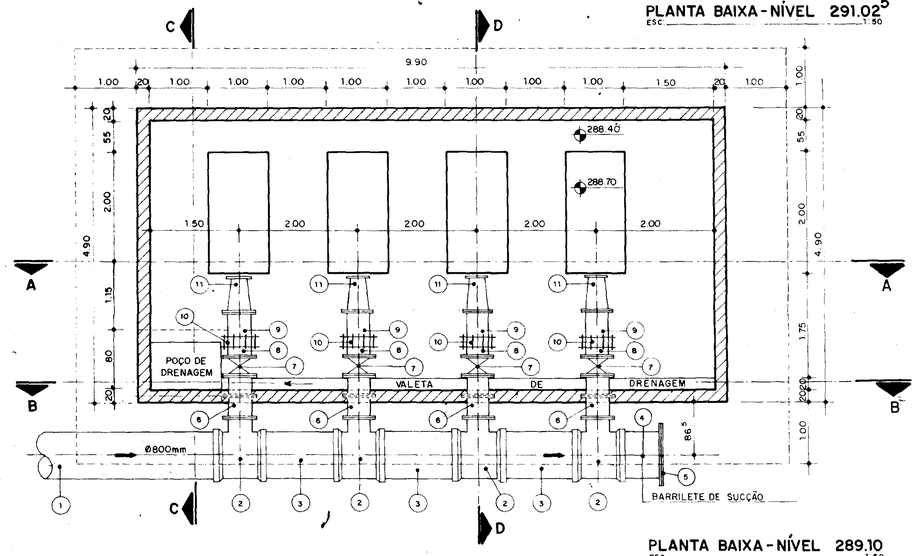
vba CONSULTORES

TÍTULO
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

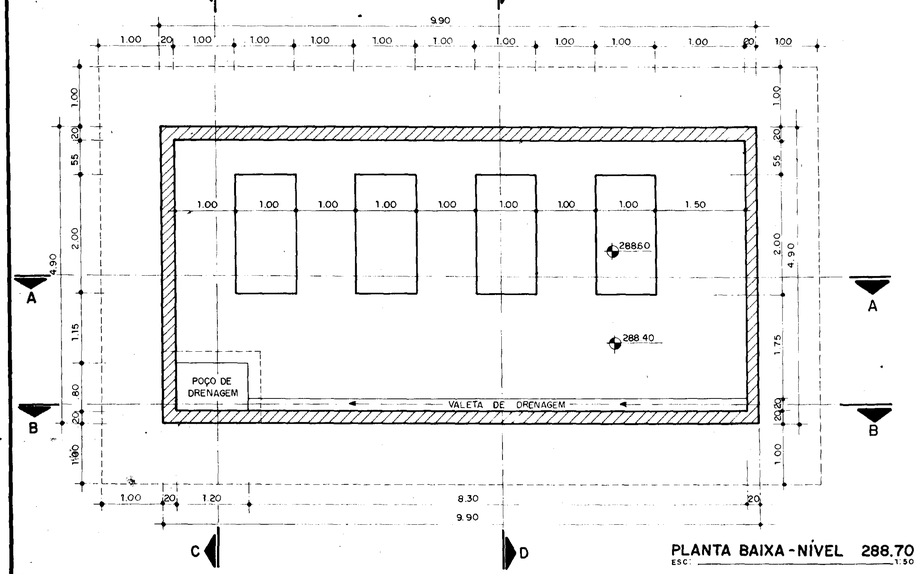
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/200	MAR/95	WELLINGTOM P.		GRA-EB-01



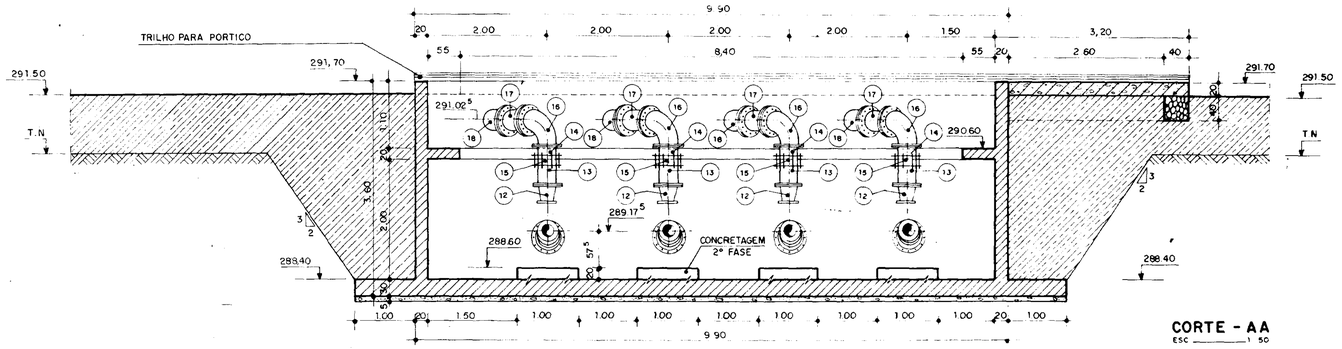
PLANTA BAIXA - NÍVEL 291.02⁵
ESC 1:50



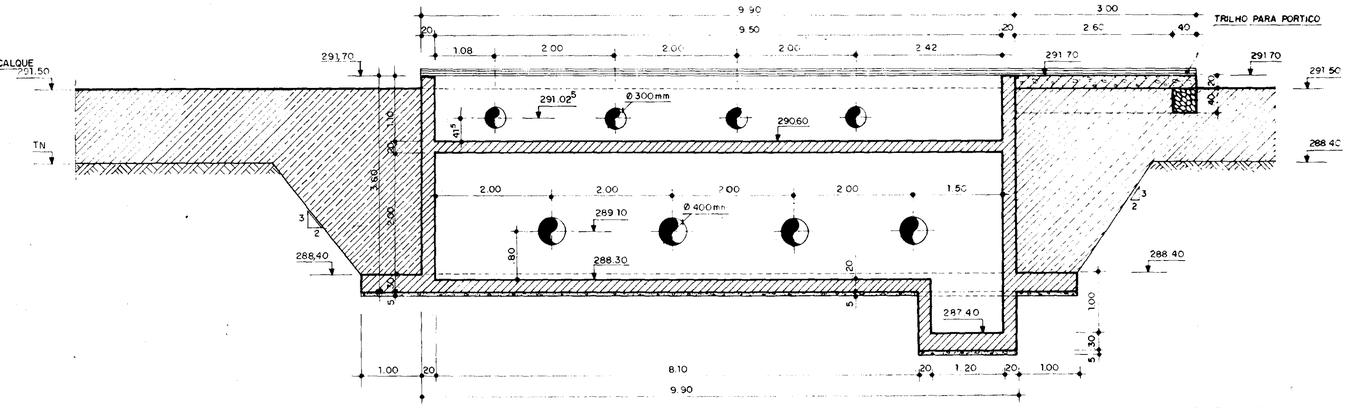
PLANTA BAIXA - NÍVEL 289.10
ESC 1:50



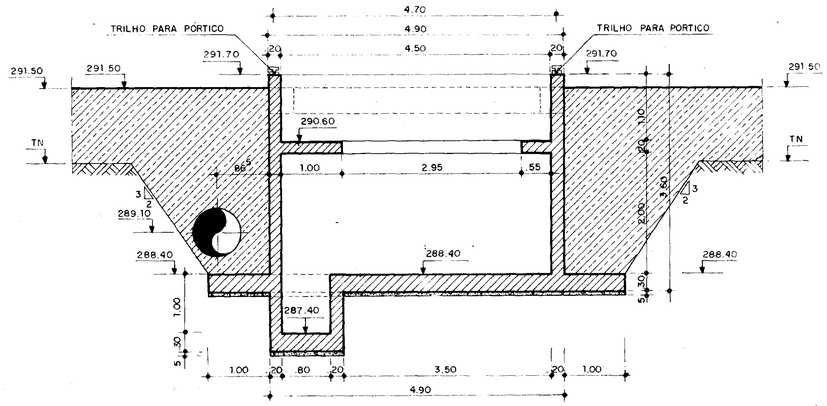
PLANTA BAIXA - NÍVEL 288.70
ESC 1:50



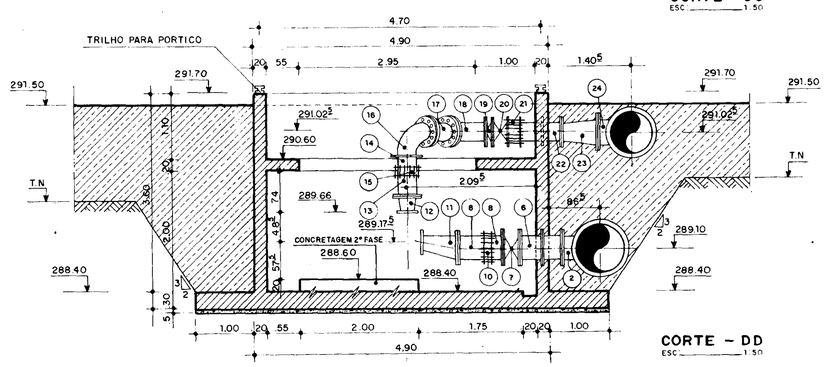
CORTE - AA
ESC 1:50



CORTE - BB
ESC 1:50



CORTE - CC
ESC 1:50



CORTE - DD
ESC 1:50

LISTA DO MATERIAL HIDROMECÂNICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIAMETRO (mm)	COMPRIM. (mm)	QUANT
1	ADUTORA DE SUCÇÃO	700	—	—
2	TÊ COM DUAS BOLSAS E FLANGE JUNTA TRAVADA	700x400	575	04
3	TUBO PONTA E PONTA PARA JUNTA TRAVADA	700	1420	03
4	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	700	600	01
5	FLANGE CEGO	700	—	01
6	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO	400	700	04
7	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES	400	310	04
8	TOCO PONTA E FLANGE	400	250	04
9	TOCO PONTA E FLANGE	400	500	04
10	JUNTA TIPO "GIBAULT"	400	600	04
11	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM FLANGES	400 x 250	280	04
12	REDUÇÃO NORMAL COM FLANGES	300 x 200	290	04
13	TOCO PONTA E FLANGE	300	425	04
14	TOCO PONTA E FLANGE	300	250	04
15	JUNTA TIPO "GIBAULT"	300	—	04
16	CURVA 90° COM FLANGES	300	400	04
17	TOCO COM FLANGES	300	500	04
18	CURVA 45° COM FLANGES	300	400	04
19	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO "DUOFLAP"	300	181	04
20	REGISTRO DE GAVETA MOTORIZADO C/ FLANGES	300	270	04
21	CARRETEL COMPLETO COM TIRANTES	300	169	04
22	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO	300	700	04
23	REDUÇÃO NORMAL COM FLANGES	400x300	600	04
24	TÊ COM DUAS BOLSAS E FLANGE P/ JUNTA TRAVADA	600x400	570	04
25	FLANGE CEGO	600	—	01
26	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	600	600	01
27	ADUTORA DE RECALQUE	600	—	—

OBS: ACESSÓRIOS P/ JUNTA TRAVADA

- ANEL DE TRAVA Ø700mm 11 UNIDADES
- CONTRA FLANGE DE BLOQUEIO Ø700mm 11 UNIDADES
- ANEL DE TRAVA Ø600mm 11 UNIDADES
- CONTRA FLANGE DE BLOQUEIO Ø600mm 11 UNIDADES

000022

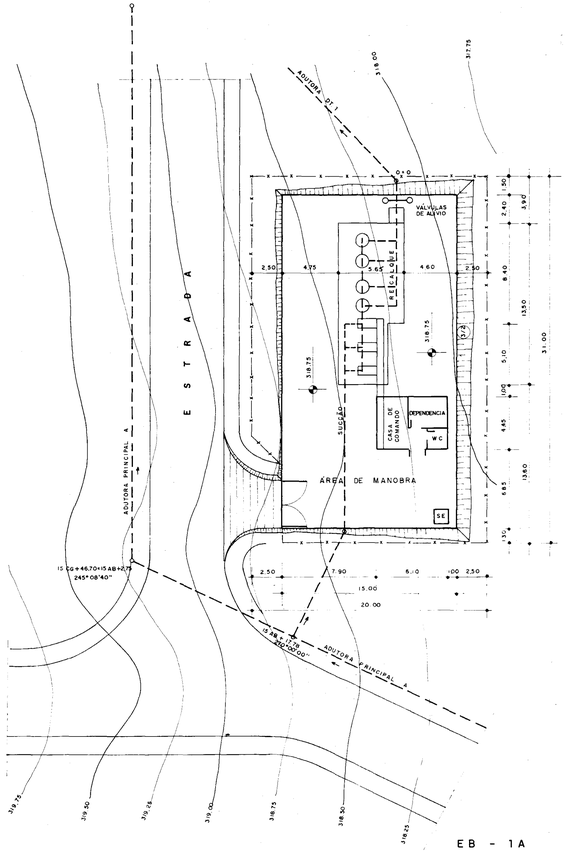
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

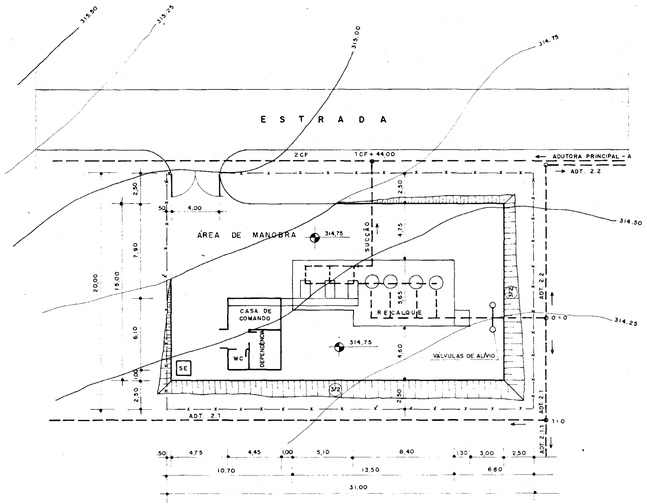
vba CONSULTORES

TÍTULO: ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL
PLANTA E CORTES

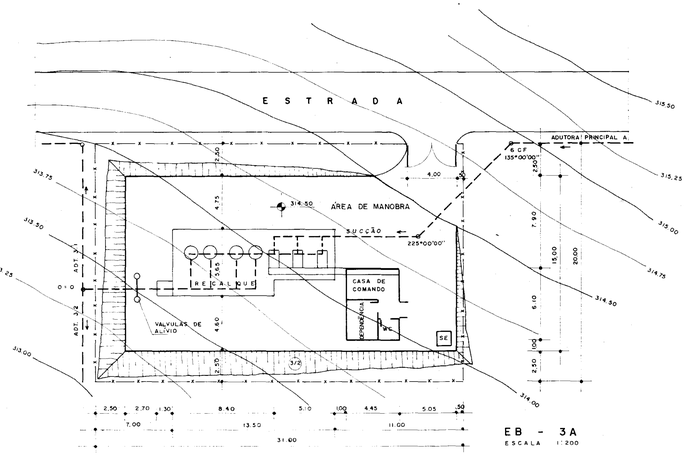
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/50	MAR/95	Wellinton P		GRA-EB-02



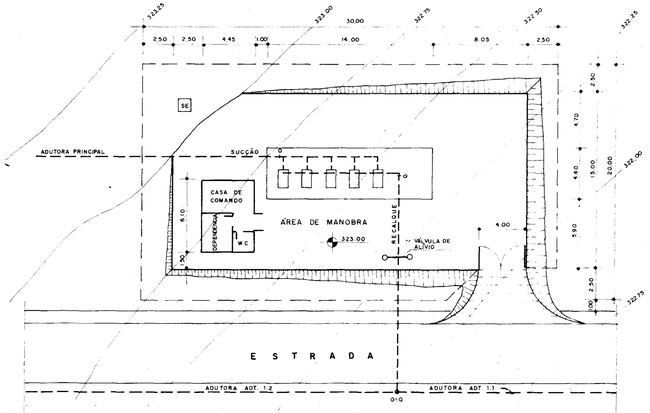
EB - 1A
ESCALA 1:200



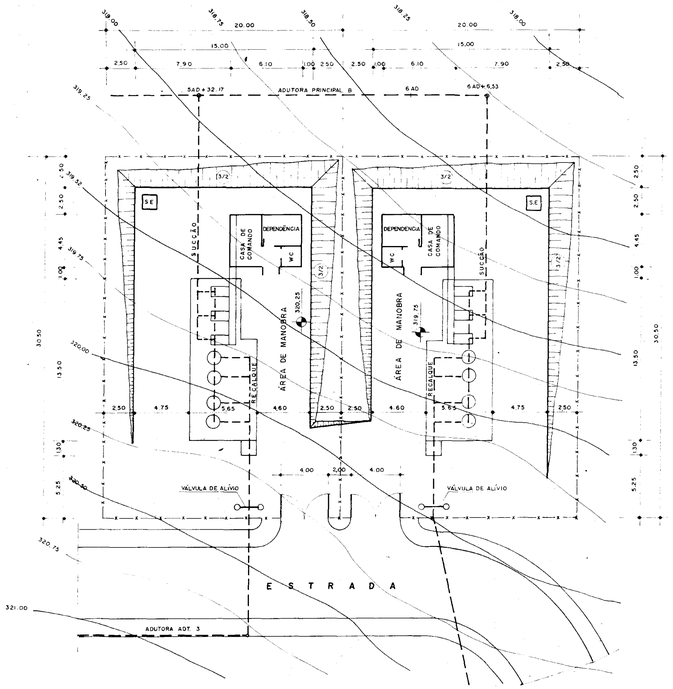
EB - 2A
ESCALA 1:200



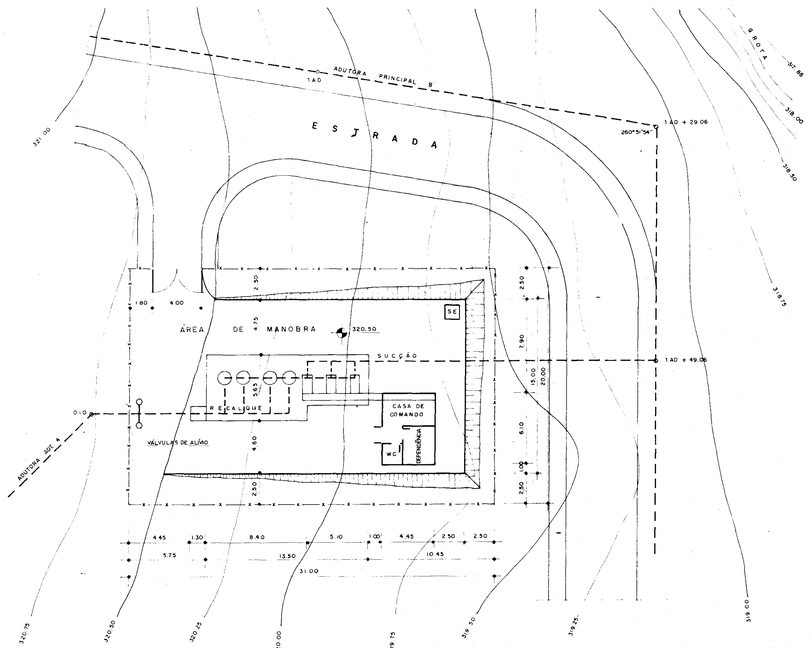
EB - 3A
ESCALA 1:200



EB - 1B
ESCALA: 1:200



EB - 2B/EB-3B
ESCALA: 1:200



EB - 4B
ESCALA 1:200

000023

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

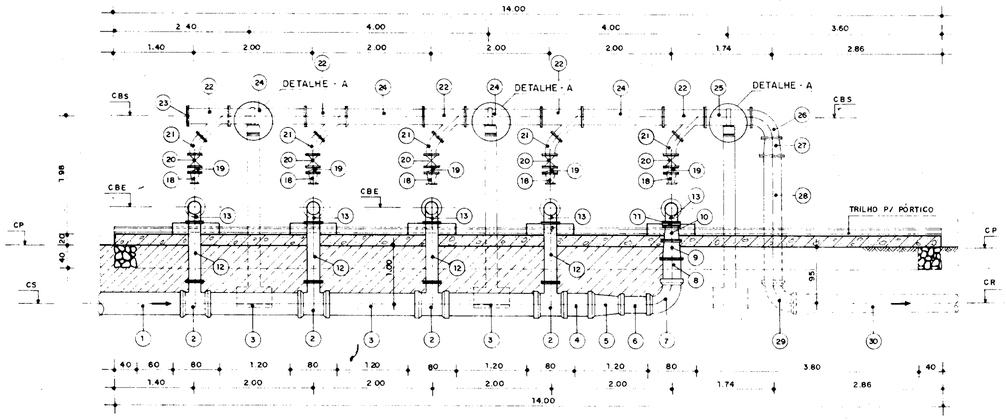
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

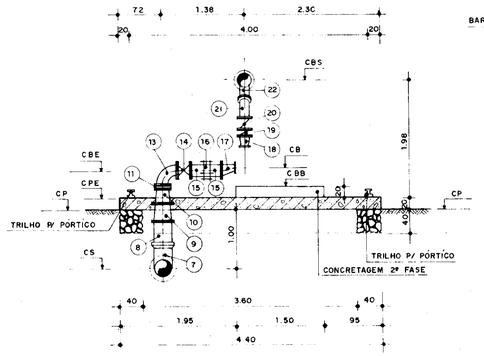
TÍTULO:
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ASPERSÃO E LOCALIZADA
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DAS EB'S

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
1/200	MAR/95	JOSUÉ BENTO		GRA-EB-03

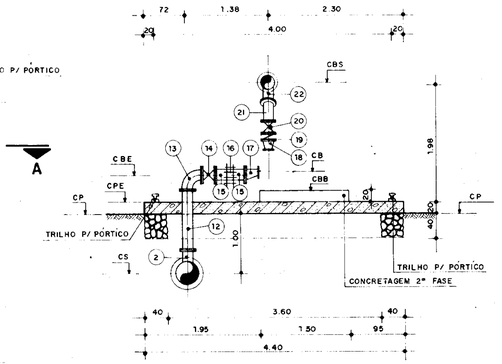
023



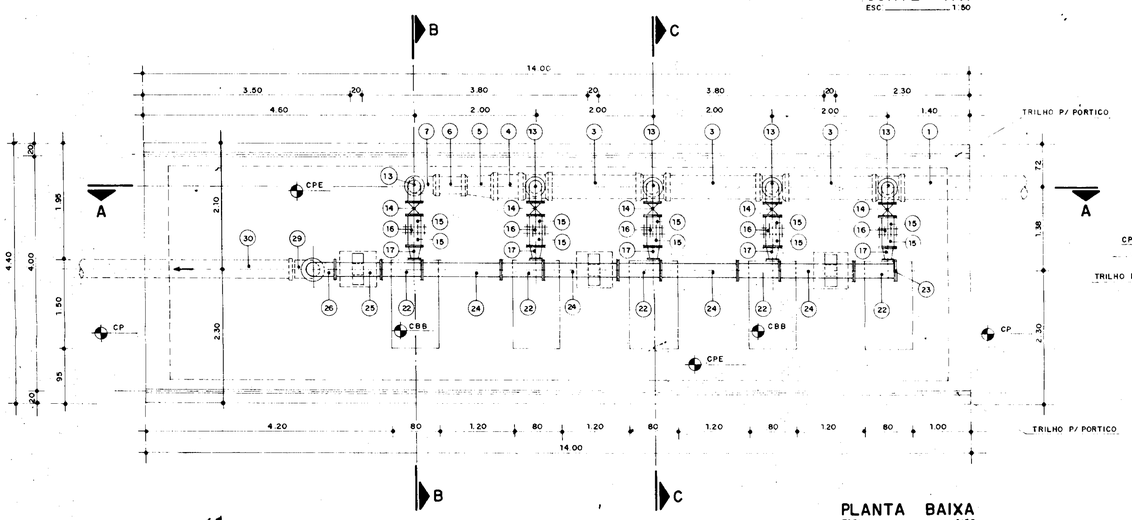
CORTE - A A
ESC 1:50



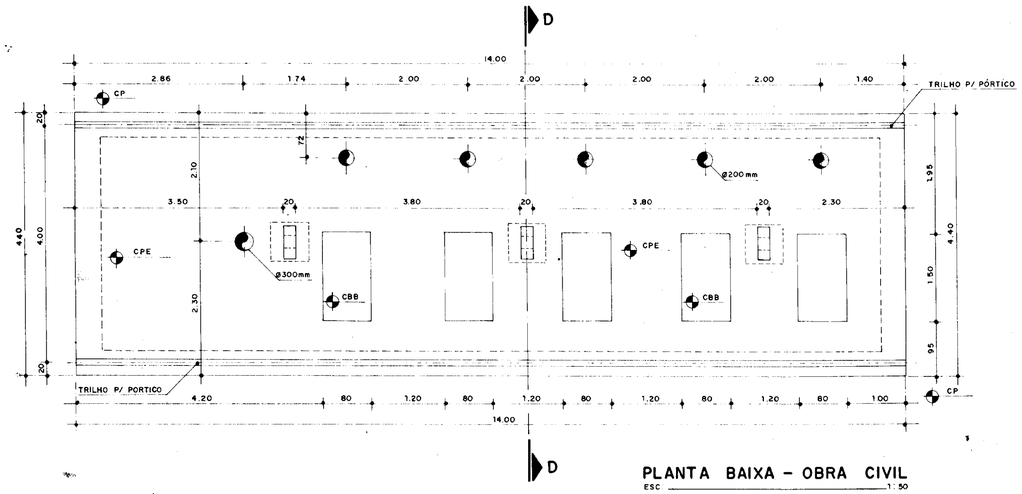
CORTE - B B
ESC 1:50



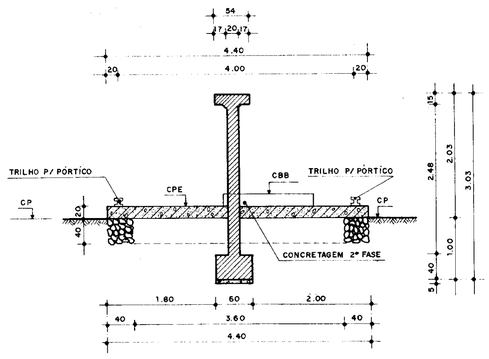
CORTE - C C
ESC 1:50



PLANTA BAIXA
ESC 1:50

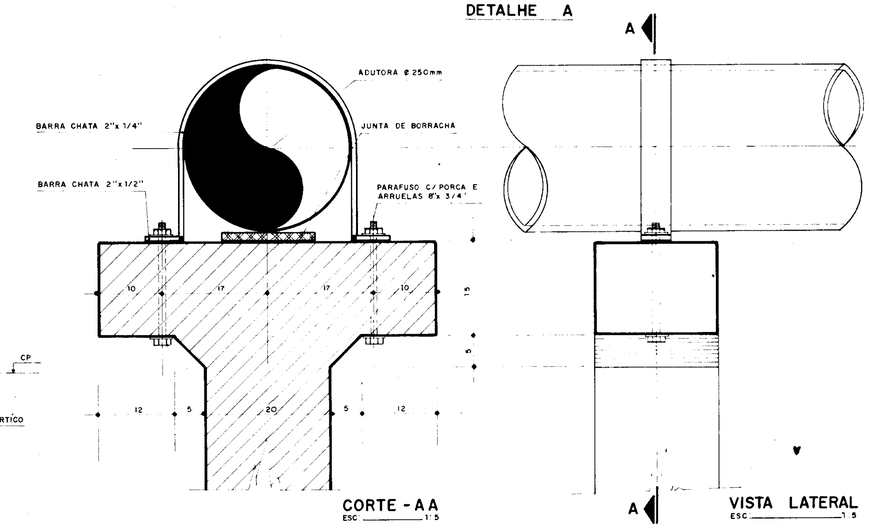


PLANTA BAIXA - OBRA CIVIL
ESC 1:50



CORTE - D D
ESC 1:50

DETALHE A



CORTE - A A
ESC 1:5

VISTA LATERAL
ESC 1:5

QUADRO DE COTAS VARIAVEIS

ESTAÇÃO	COTAS VARIÁVEIS (EM METROS)							
	CP	CPE	CS	CB	CBB	CBE	CBS	CR
EB - 1A	318.75	318.95	317.75	319.45	319.15	319.40	320.93	317.80
EB- 2A	314.75	314.95	313.75	315.45	315.15	315.40	316.93	313.80
EB- 3A	314.50	314.70	313.50	315.20	314.90	315.15	316.68	313.55
EB- 1B	323.00	323.20	322.00	323.70	323.40	323.65	325.18	322.05
EB- 2B	319.75	319.95	318.75	320.45	320.15	320.40	321.93	318.80
EB- 3B	320.25	320.45	319.25	320.95	320.65	320.90	322.43	319.30
EB- 4B	320.50	320.70	319.50	321.20	320.90	321.15	322.68	319.55

LISTA DOS MATERIAIS HIDROMECÂNICOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIM. (mm)	QUANT.
1	ADUTORA DE SUCÇÃO	400	—	—
2	TÊ C/DUAS BOLSAS E FLANGE JUNTA TRAVADA	400x200	325	04
3	TUBO PONTA E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	400	1675	03
4	TOCO PONTA E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	400	628,5	01
5	REDUÇÃO DUAS BOLSAS JUNTA TRAVADA	400x300	260	01
6	TOCO PONTA E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	300	629	01
7	CURVA 90° C/ BOLSAS JUNTA TRAVADA	300	—	01
8	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA P/JUNTA TRAVADA	300	440	01
9	REDUÇÃO NORMAL C/ FLANGES	300x250	300	01
10	REDUÇÃO NORMAL C/ FLANGES	250x200	300	01
11	CARRETEL COMPLETO C/ TIRANTES	200	20	01
12	TUBO C/ FLANGES	200	1000	04
13	CURVA 90° C/ FLANGES	200	—	05
14	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES	200	—	05
15	TOCO PONTA E FLANGE	200	250	10

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIM. (mm)	QUANT.
16	JUNTA TIPO "GIBAULT"	200	—	05
17	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLAGES	200x100	230	05
18	REDUÇÃO NORMAL C/ FLANGES	150x80	190	05
19	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO UNIFILAR	150	—	05
20	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES	150	—	05
21	CURVA 45° C/ FLANGES	150	—	05
22	JUNÇÃO 45° C/ FLANGES	250x150	700	05
23	FLANGE CEGO	250	—	01
24	TUBO C/ FLANGES	250	1300	04
25	TOCO C/ FLANGES	250	800	01
26	CURVA 90° C/ FLANGES	250	—	01
27	REDUÇÃO NORMAL C/ FLANGES	300x250	300	01
28	TUBO FLANGE E PONTA P/JUNTA TRAVADA	300	2160	01
29	CURVA 90° C/BOLSAS JUNTA TRAVADA	300	—	01
30	ADUTORA DE RECALQUE	300	—	—

OBS: ACESSÓRIOS P/ JUNTA TRAVADA

- ANEL DE TRAVA Ø 400mm ..... 09 UNIDADES
- ANEL DE TRAVA Ø 300mm ..... 05 UNIDADES
- CONTRA FLANGE DE BLOQUEIO Ø400mm 09 UNIDADES
- CONTRA FLANGE DE BLOQUEIO Ø300mm 05 UNIDADES

000024

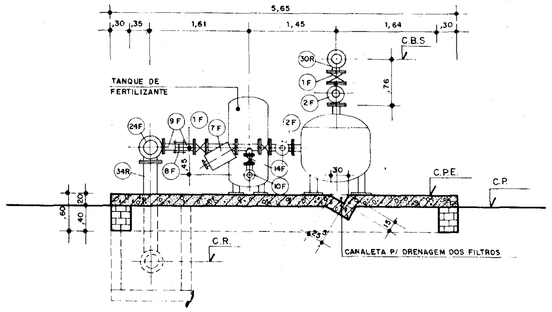
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

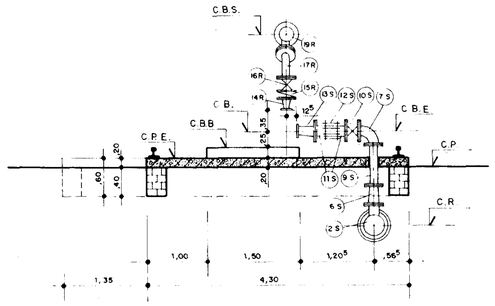
vba CONSULTORES

TÍTULO
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ASPERSÃO EB-1B
PLANTA E CORTES

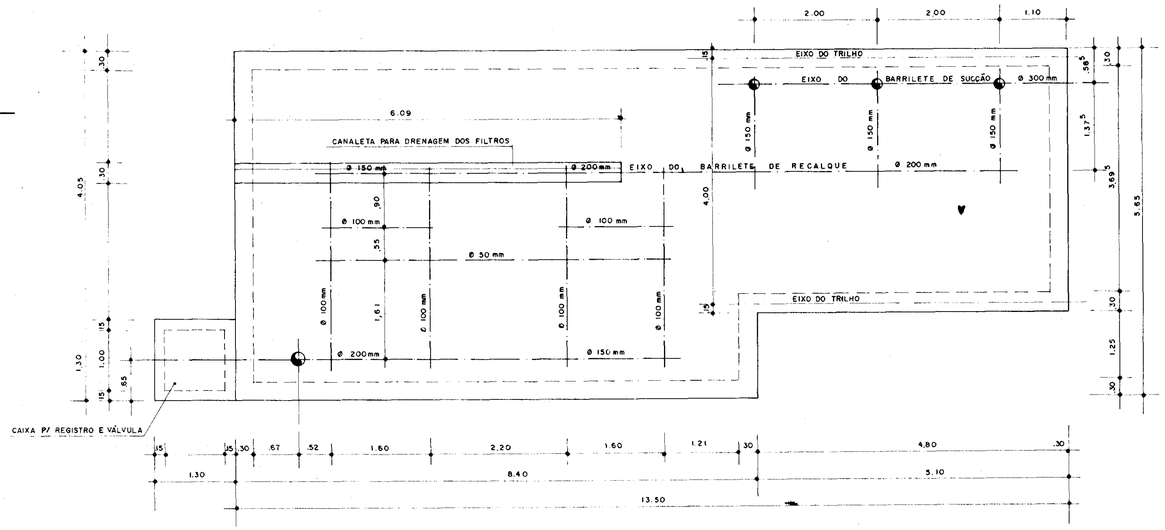
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADA	JUNHO/95			GRA- EB-04



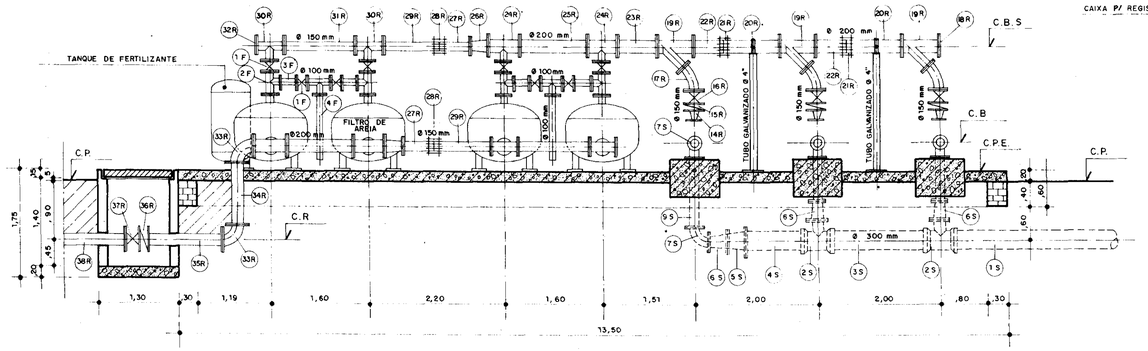
CORTE BB
ESCALA — 1/50



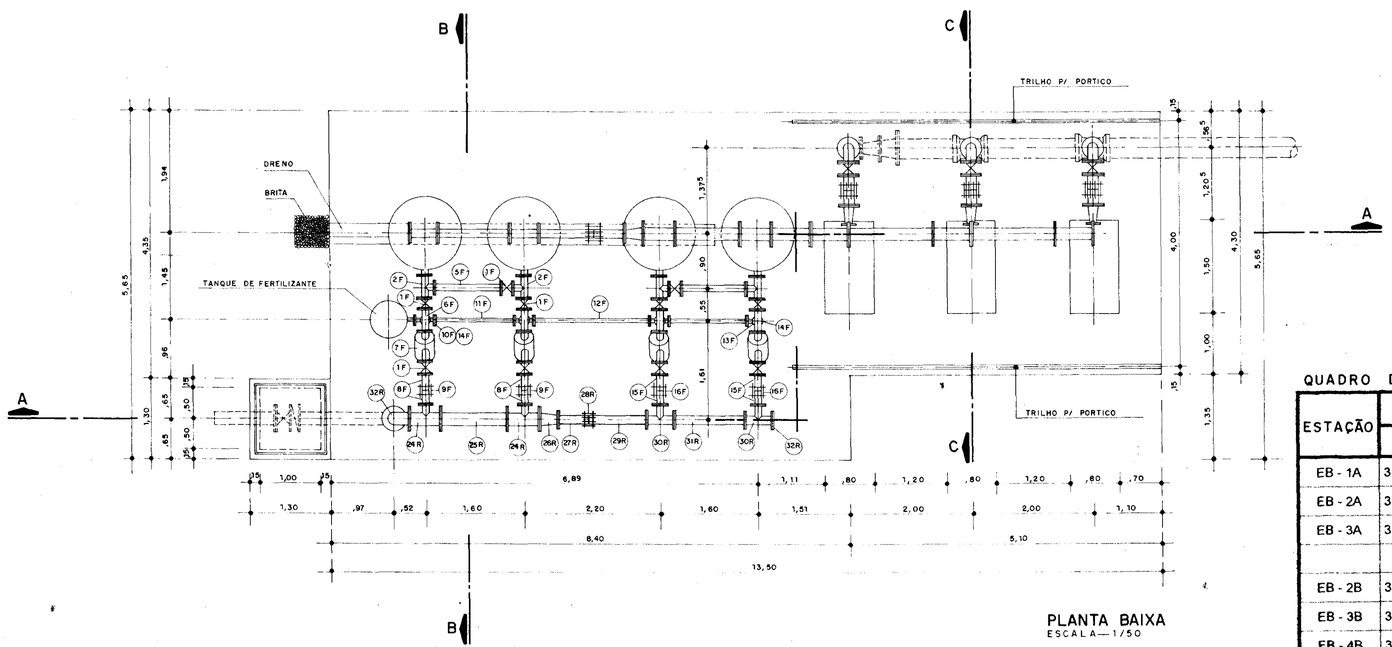
CORTE CC
ESCALA - 1/50



PLANTA BAIXA - OBRA CIVIL
ESCALA —— 1:50



CORTE AA
ESCALA - 1/50



PLANTA BAIXA
ESCALA—1/50

QUADRO DE COTAS VARIÁVEIS

ESTAÇÃO	COTAS VARIÁVEIS (EM METROS)							
	CP	CPE	CS	CB	CBB	CBE	CBS	CR
EB - 1A	318.75	318.95	317.75	319.40	319.15	319.375	320 93	317 80
EB - 2A	314.75	314.95	313.75	315.40	315.15	315.375	316.93	313 80
EB - 3A	314.50	314.70	313.50	315.15	314.90	315.125	316.68	313.55
EB - 2B	319.75	319.95	318.75	320.40	320.15	320.375	321 93	318.80
EB - 3B	320.25	320.45	319.25	320.90	320.65	320.875	322 43	319 30
EB - 4B	320.50	320.70	319.50	321.15	320.90	321.125	322 68	319.55

LISTA DE MATERIAL HIDROMECÂNICO

Item	Discriminação	ø (mm)	L (mm)	Q
	BARRILETE DE SUCÇÃO			
1 S	Adaptor de sucção	300		
2 S	Tê de redução c/ duas bolsas e flange junta travada	300 x 200	320 x 320	2
3 S	Tubo ponta ponta	300	1680	1
4 S	Tubo ponta flange	300	1040	1
5 S	Redução normal	300x 200	300	1
6 S	Redução normal	200 x 150	300	4
7 S	Curva 90° flangeada	150	220	4
8 S	Tubo flangeado	150	1130	1
9 S	Tubo flangeado	150	730	2
10 S	Registro de gaveta chato c/ flanges	150	210	3
11 S	Tubo ponta flange	150	250	6
12 S	Junta de montagem tipo gibault	150		3
13 S	Redução excêntrica c/ flanges	150 x 100	300	3
	BARRILETE DE RECALQUE			
14 R	Redução concêntrica c/ flanges	150 x 80	190	3
15 R	Válvula de retenção	150	98	3
16 R	Registro de gaveta chato c/ flanges	150	210	3
17 R	Curva 45° c/ flanges	150	160	3
19 R	Junção 45° c/ flanges	200 x 150	600 x 95	3
20 R	Tubo ponta flange	200	900	2
21 R	Junta de montagem tipo gibault	200		2
22 R	Tubo ponta flange	200	500	2
23 R	Tubo flangeado	200	650	1
24 R	Tê de redução c/ flanges	200 x 100	520 x 240	4
25 R	Tubo flangeado	200	1080	2
27 R	Tubo ponta flange	150	500	2
28 R	Junta de montagem tipo gibault	150		2
29 R	Tubo ponta flange	150	920	2
30 R	Tê de redução	150 x 100	440 x 210	4
31 R	Tubo flangeado	150	1160	2
32 R	Flange Cego	150		1
18 R	Flange Cego	200		1
33 R	Curva 90° flangeada	200	260	2
34 R	Tubo flangeado	200	1000	1
35 R	Tubo ponta flange	200	1200	1
36 R	Válvula de retenção	200	127	1
37 R	Registro de gaveta chato	200	230	1
38 R	Tubo ponta flange	200	1000	1
26 R	Redução concêntrica	200 x 150	300	2
39 R	Redução PB JE (EB 48)	250 x 200	250	1
	BARRILETE DE FILTROS			
1 F	Registro de gaveta chato	100	190	18
2 F	Tê	100	360 x 180	10
3 F	Toco c/ flanges	100	250	4
4 F	Tubo ponta flange	100	1100	2
5 F	Tubo flangeado	100	1050	2
6 F	Tê de redução	100 x 50	360 x 150	4
7 F	Filtro	100	500	4
8 F	Tubo ponta flange	100	250	8
9 F	Junta de montagem tipo gibault	100		4
10 F	Tê	50	300 x 150	3
11 F	Tubo flangeado	50	1300	2
12 F	Tubo flangeado	50	1900	1
13 F	Curva 90° flangeada	50	150	1
14 F	Registro de gaveta chato	50	150	4
15 F	Tubo ponta flange	100	280	4
16 F	Junta de montagem tipo gibault	100	-	2

000025

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

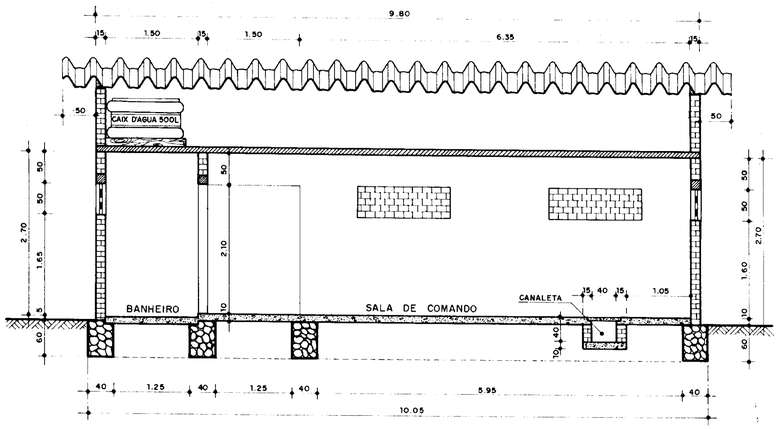
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

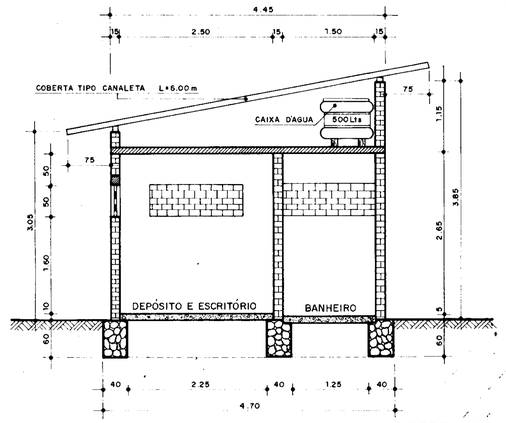
TÍTULO:
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO-IRRIGAÇÃO LOCALIZADA
OBRA TIPO - PLANTA E CORTES / PL. BAIXA OBRA CIVIL

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
1: 50	JUN/95	JOSUE BENTO		GRA-EB-05

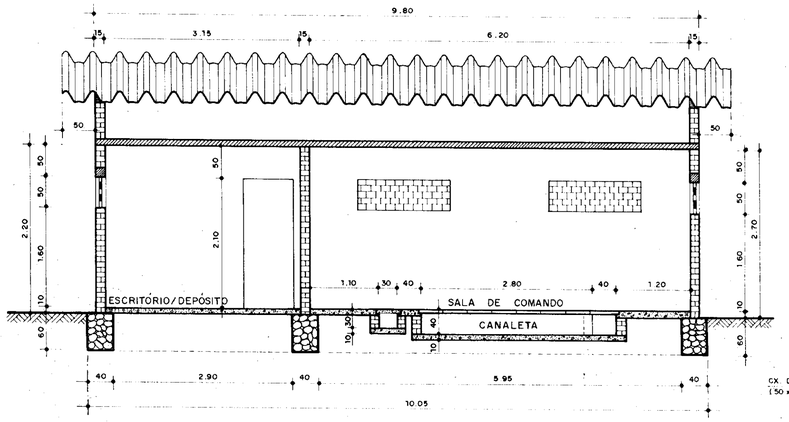
CASA DE COMANDO DA EB PRINCIPAL



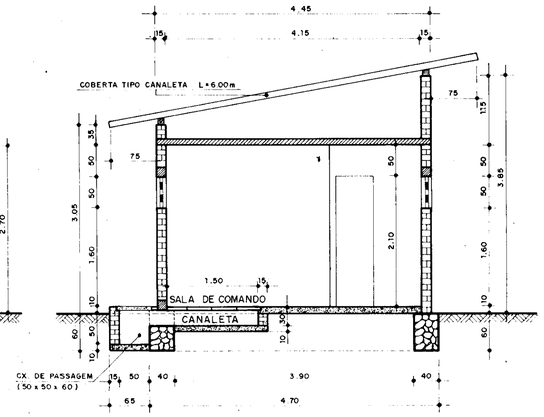
CORTE - AA
ESC. 1/50



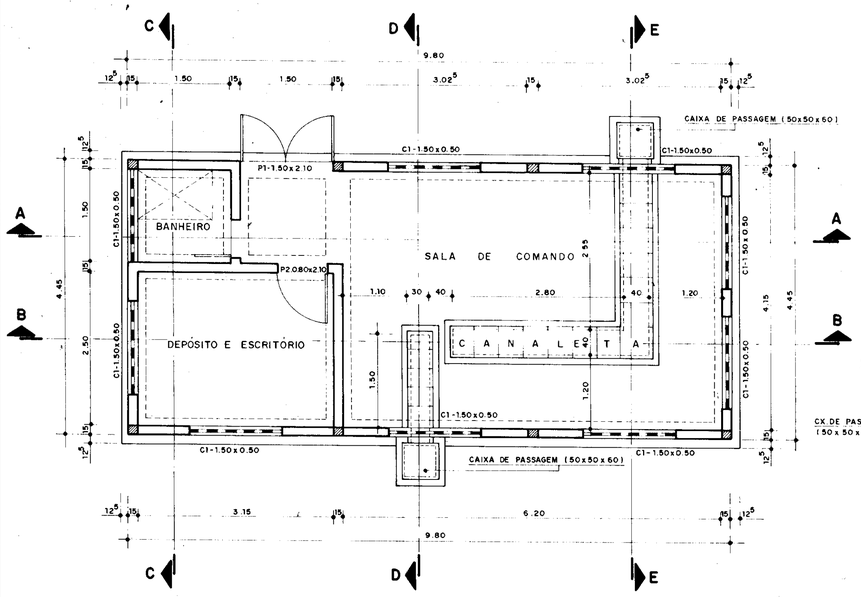
CORTE - CC
ESC. 1/50

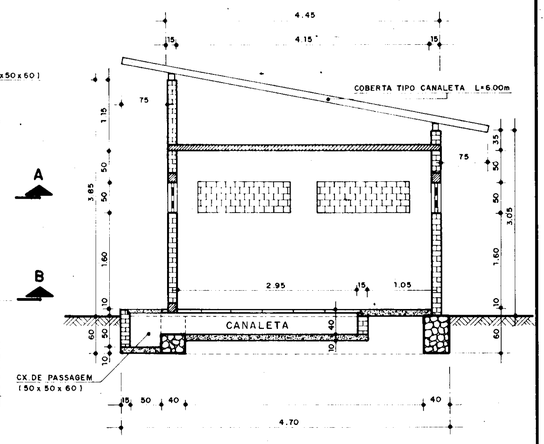


CORTE - BB
ESC. 1/50



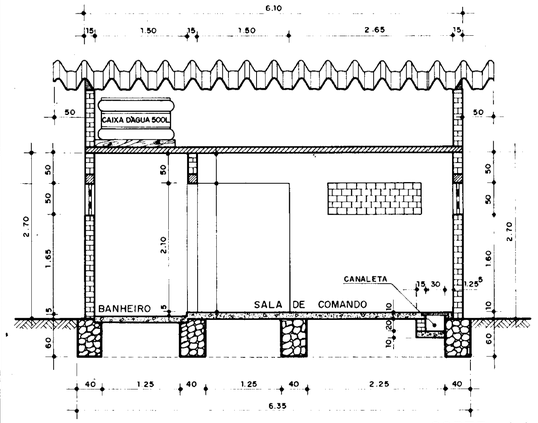
CORTE - DD
ESC. 1/50



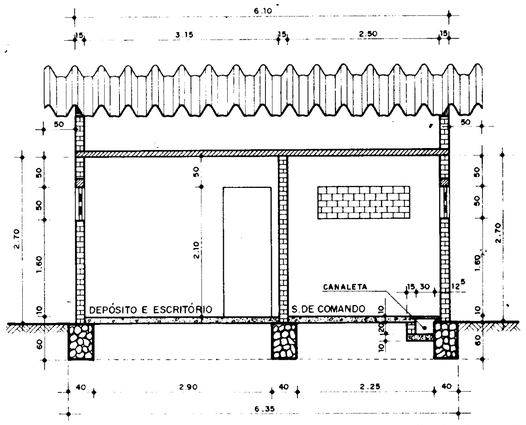


CORTE - EE
ESC. 1/50

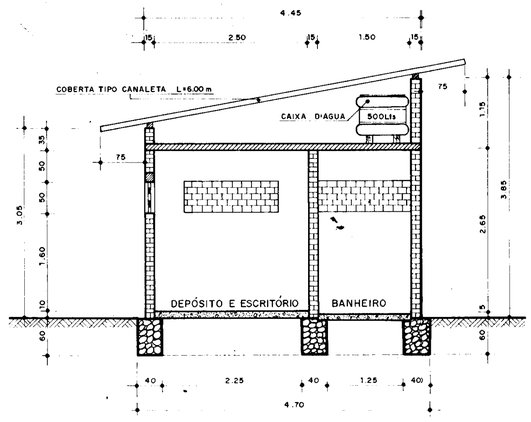
CASA DE COMANDO DAS EB'S DE ASPERSÃO E LOCALIZADA



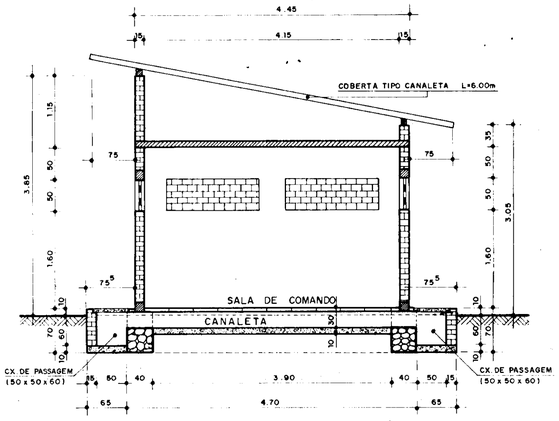
CORTE - AA
ESC. 1/50



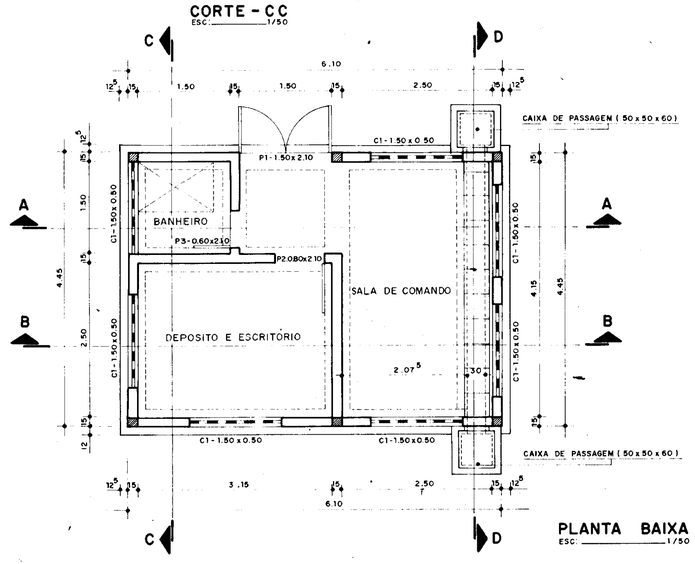
CORTE - BB
ESC. 1/50



CORTE - CC
ESC. 1/50



CORTE - DD
ESC. 1/50



PLANTA BAIXA
ESC. 1/50

000026

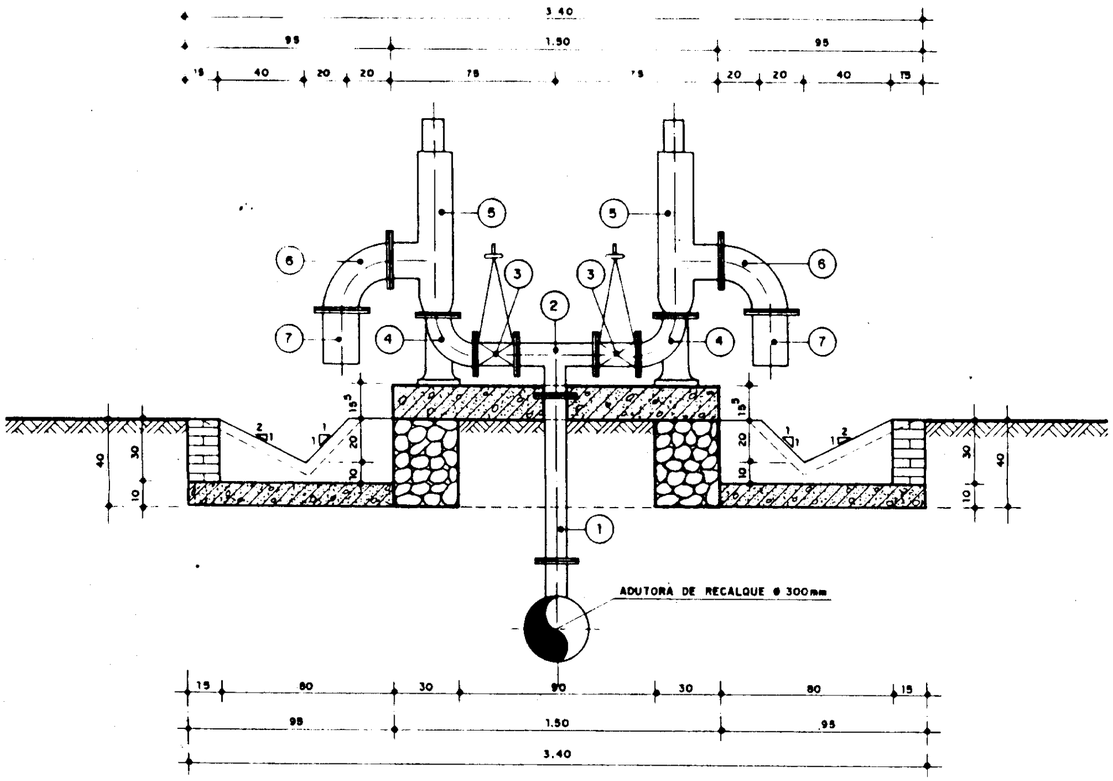
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

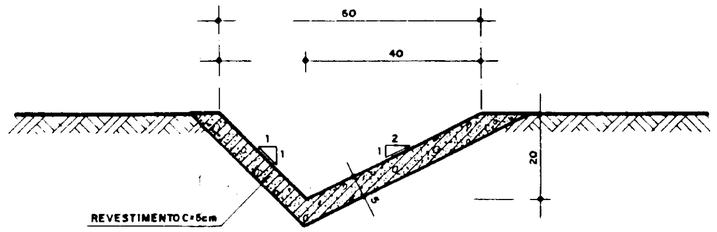
vba CONSULTORES

TÍTULO
CASA DE COMANDO DAS ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO
OBRA CIVIL

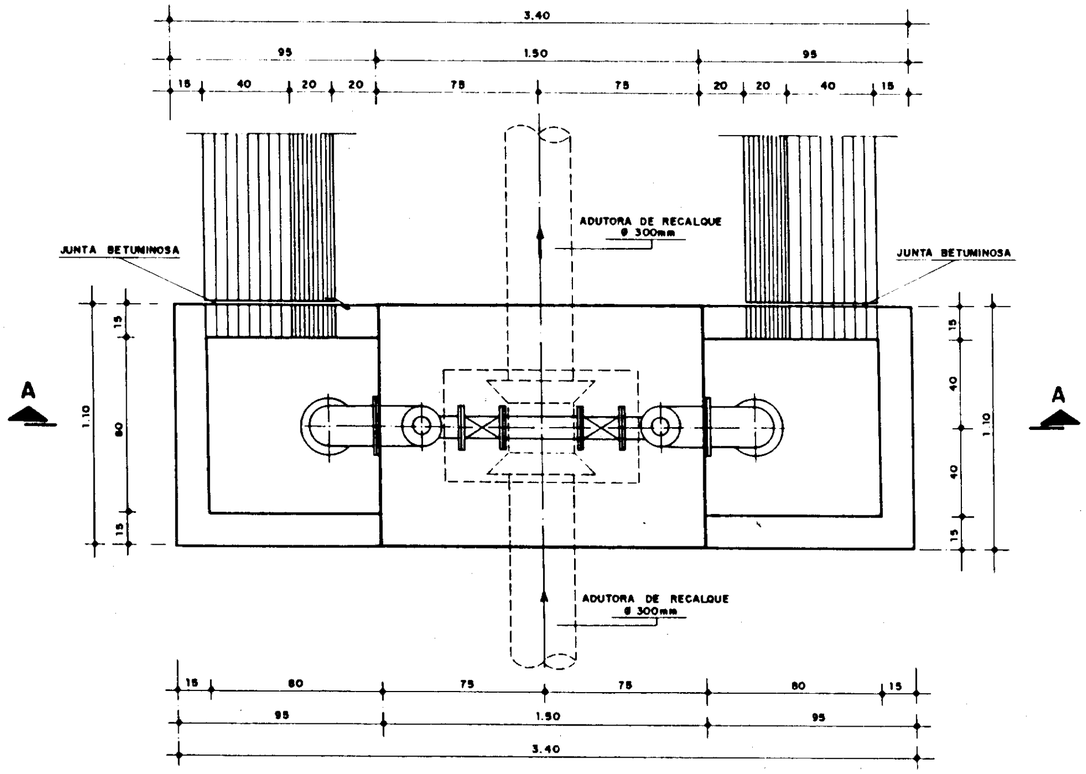
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1 50	JUN / 95			GRA - EB - 06



CORTE - A A
ESC: 1:20



DETALHE DA SARJETA
ESC: 1/10



PLANTA BAIXA
ESC: 1:20

LISTA DO MATERIAL HIDROMECÂNICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIM (mm)	QUANT.
1	TOCO COM FLANGES	100	750	01
2	TÊ COM FLANGES	100x100	360	01
3	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES	100	—	02
4	CURVA 90° COM FLANGES E PÉ	100	—	02
5	VÁLVULA DE ALÍVIO COM FLANGES	100x150	—	02
6	CURVA 90° COM FLANGES	150	—	02
7	TOCO COM FLANGE E PONTA	150	250	02

000027

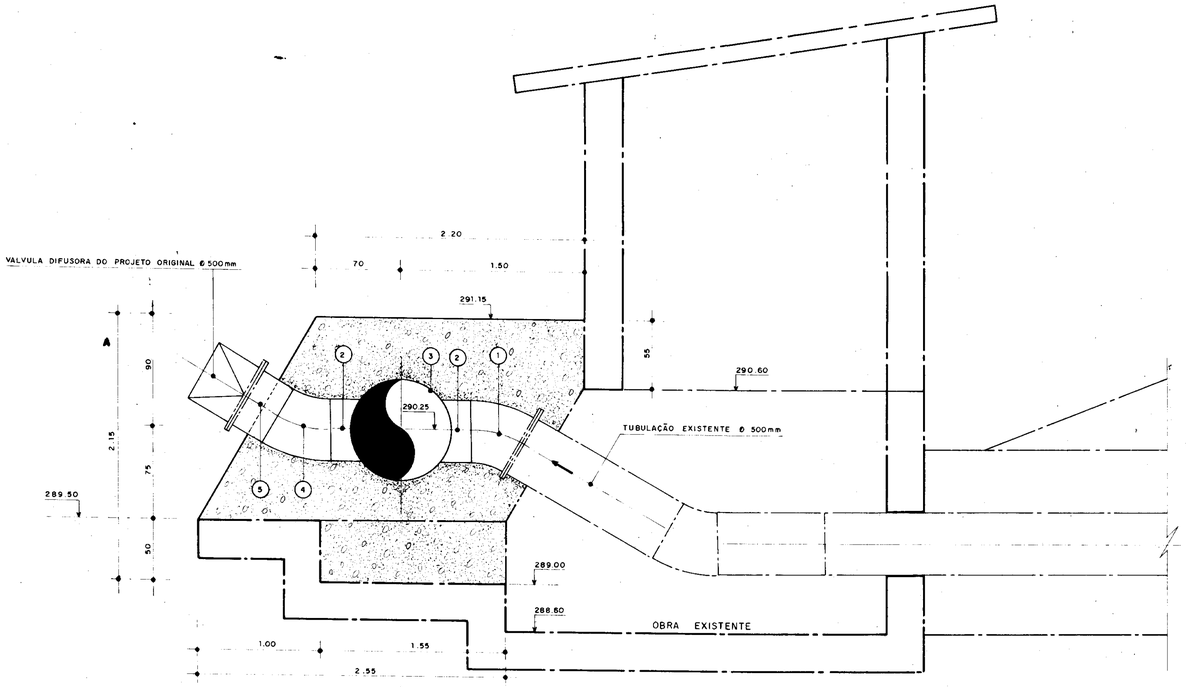
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

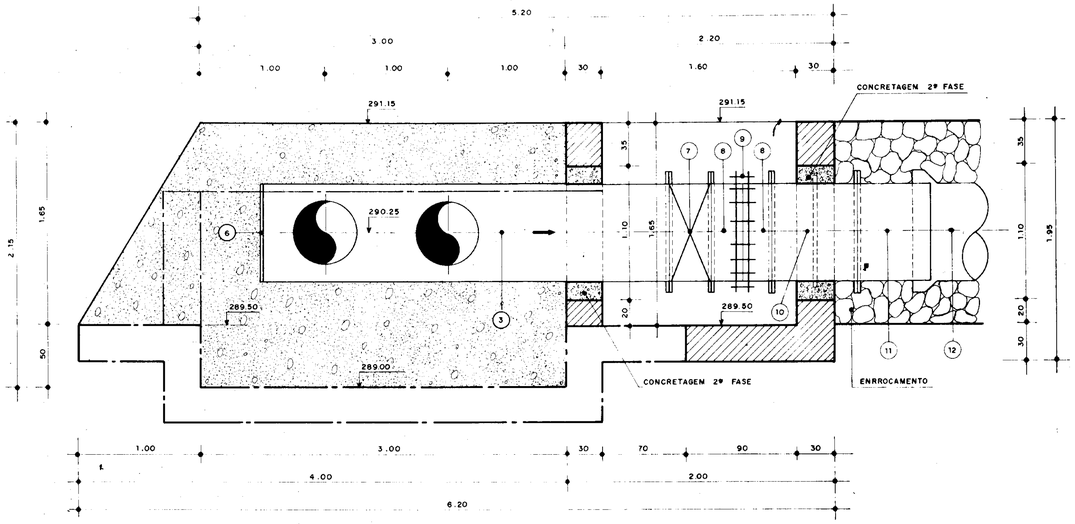
vba CONSULTORES

TÍTULO
ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE ASPERSÃO E IRRIG. LOCALIZADA - VÁLVULAS DE ALÍVIO
OBRA TIPO

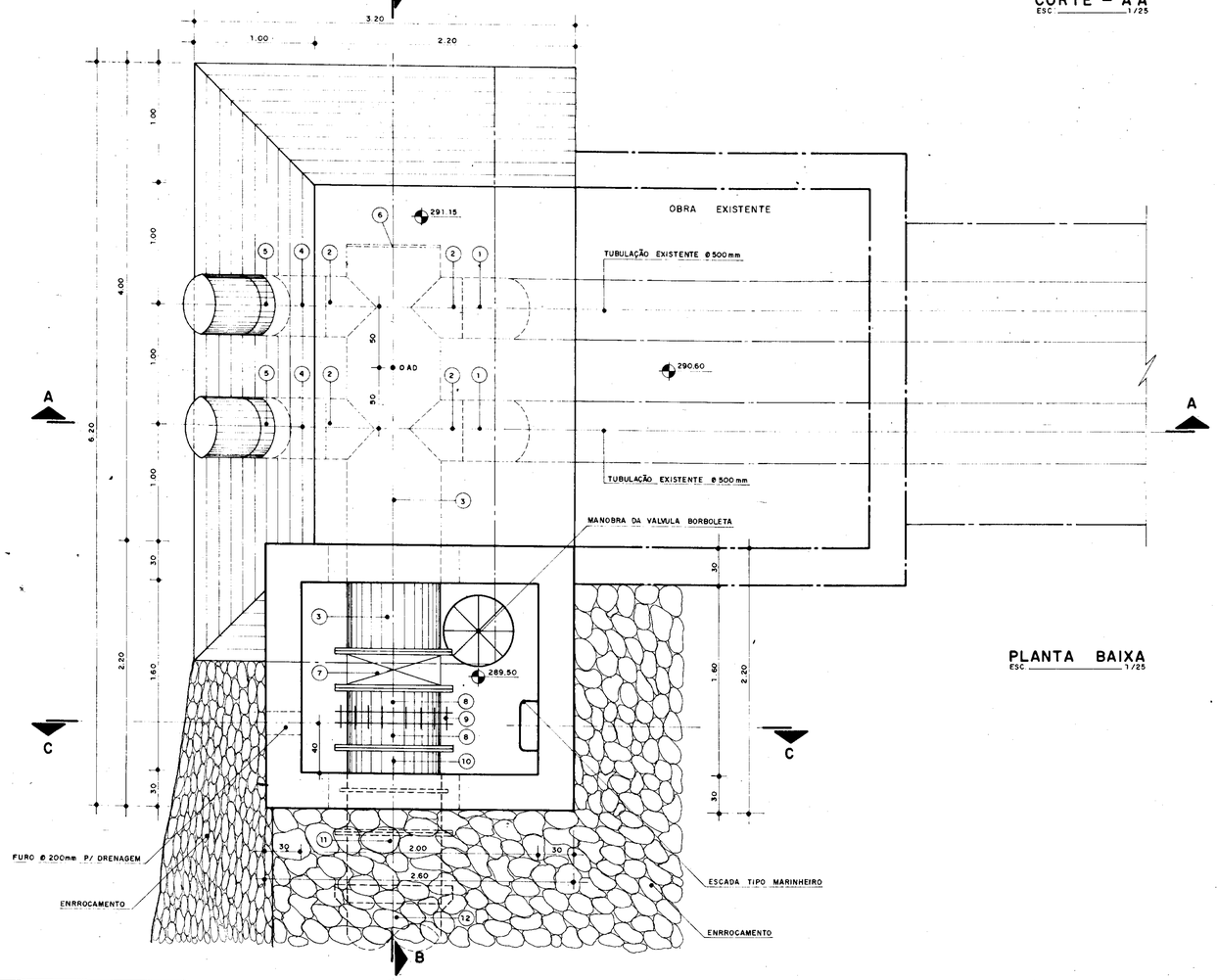
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/10 – 1/20	JUN / 95			GR-EB-07



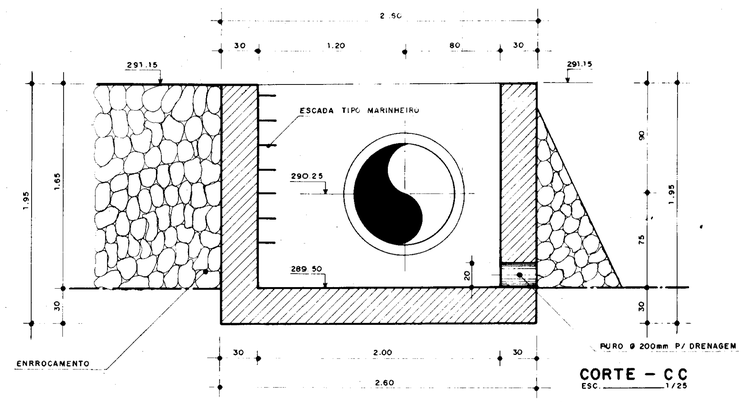
CORTE – AA
ESC. 1/25



CORTE – BB
ESC. 1/25



PLANTA BAIXA
ESC. 1/25



CORTE – CC
ESC. 1/25

LISTA DO MATERIAL HIDROMECANICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM. (mm)	COMPRIM. (mm)	QUANT
1	CURVA 30º PONTA E FLANGE – AÇO ø = 5/16"	500	—	02
2	TOCO PONTA E PONTA – AÇO ø = 5/16"	500	450	04
3	TUBO PONTA E PONTA – AÇO ø = 5/16"	800	3400	01
4	CURVA 30º PONTA E PONTA – AÇO ø = 5/16"	500	—	02
5	TOCO PONTA E FLANGE – AÇO ø = 5/16"	500	300	02
6	FLANGE CEGO – AÇO ø = 5/16"	800	—	01
7	VALVULA BORBOLETA COM FLANGES	800	—	01
8	TOCO PONTA E FLANGE	800	250	02
9	JUNTA TIPO "GIBAULT"	800	—	01
10	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO	800	700	01
11	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	800	600	01
12	ADUTORA PRINCIPAL SO	800	—	—

OBS.

CONTRA FLANGE DE BLOQUEIO Ø 800 mm ..... 01 UNIDADE
ANEL DE TRAVA Ø 800 mm ..... 01 UNIDADE

000028

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO:
ADAPTAÇÃO DA TOMADA D'AGUA .
PLANTA E CORTES .

ESCALA:	DATA	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
1 / 25	JUN / 95			GRA-OC-01

026

VENTOSA TIPO 1

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE					
		Ø 50	Ø 75	Ø100	Ø150	Ø200	Ø250
1	TOCO C/FLANGES - DN 50 mm - L = 0.75 m	1	1	1	1	1	1
2	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGE - DN 50 mm	1	1	1	1	1	1
3	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO - DN 50 mm	1	1	1	1	1	1

VENTOSA TIPO 2

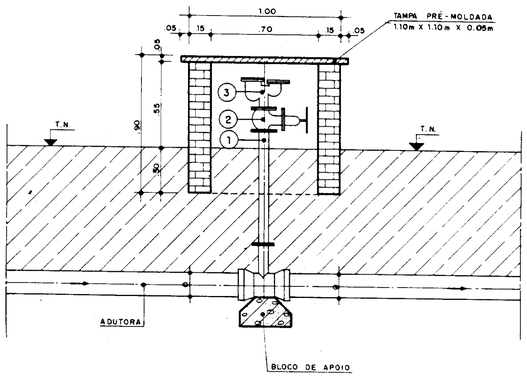
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE		
		Ø300	Ø350	Ø400
1	REDUÇÃO NORMAL C/FLANGES 100mm X 75mm	1	1	1
2	REDUÇÃO NORMAL C/FLANGES 75mm X 50mm	1	1	1
3	TOCO C/FLANGES - DN 50mm - L = 0.35 m	1	1	1
4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES - DN 50mm	1	1	1
5	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO C/FLANGES - DN 50 mm	1	1	1

VENTOSA TIPO 3

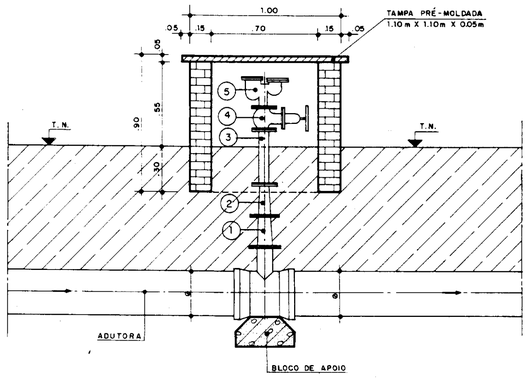
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE		
		Ø400	Ø500	Ø600
1	TOCO C/FLANGES - DN 100 mm - L = 0.75 m	1	1	1
2	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES - DN 100 mm	1	1	1
3	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO C/FLANGES - DN 100 m	1	1	1

VENTOSA TIPO 4

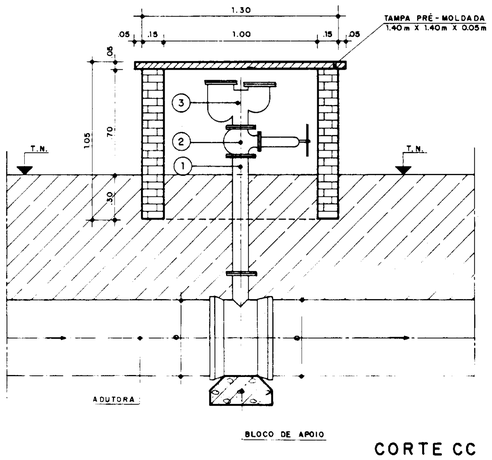
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE		
		Ø 300	Ø 700	Ø 800
1	REDUCÃO NORMAL C/FLANGES - DN 150 mm X 50 mm	1	-	-
2	TÊ C/ BOLSA E FLANGE DN 300 X 150 mm	1	-	-
3	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES - DN 50 mm	1	-	-
4	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO C/FLANGES - DN 50 mm	1	-	-



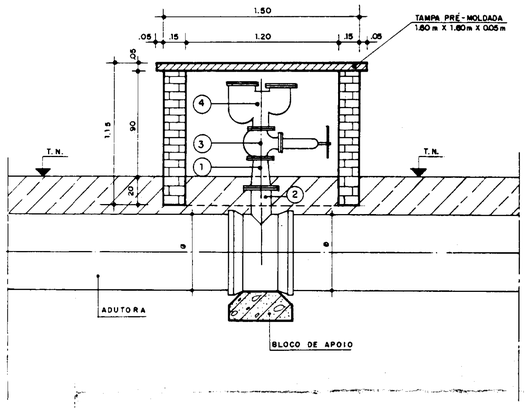
CORTE AA
ESC. — 1/20



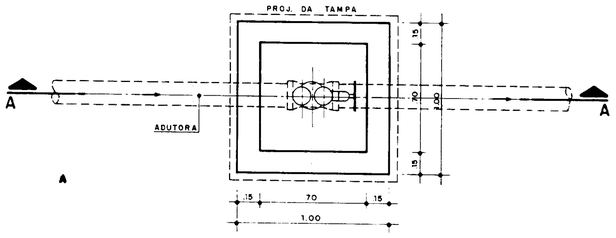
CORTE BB
ESC. — 1/20



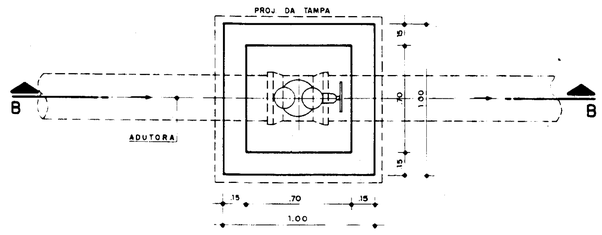
CORTE CC
ESC. — 1/20



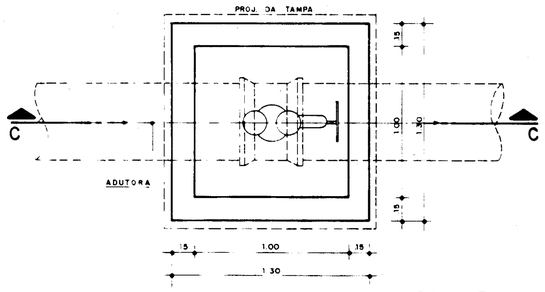
CORTE DD
ESC. — 1/20



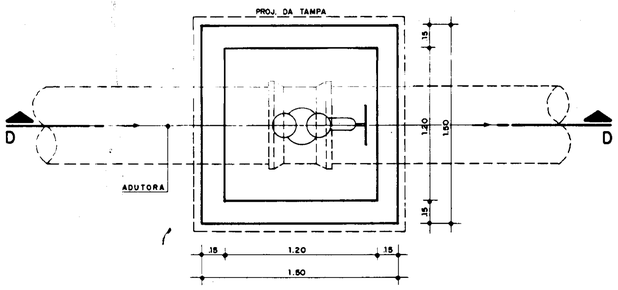
PLANTA
ESC. — 1/20



PLANTA
ESC. — 1/20



PLANTA
ESC. — 1/20



PLANTA
ESC. — 1/20

000029

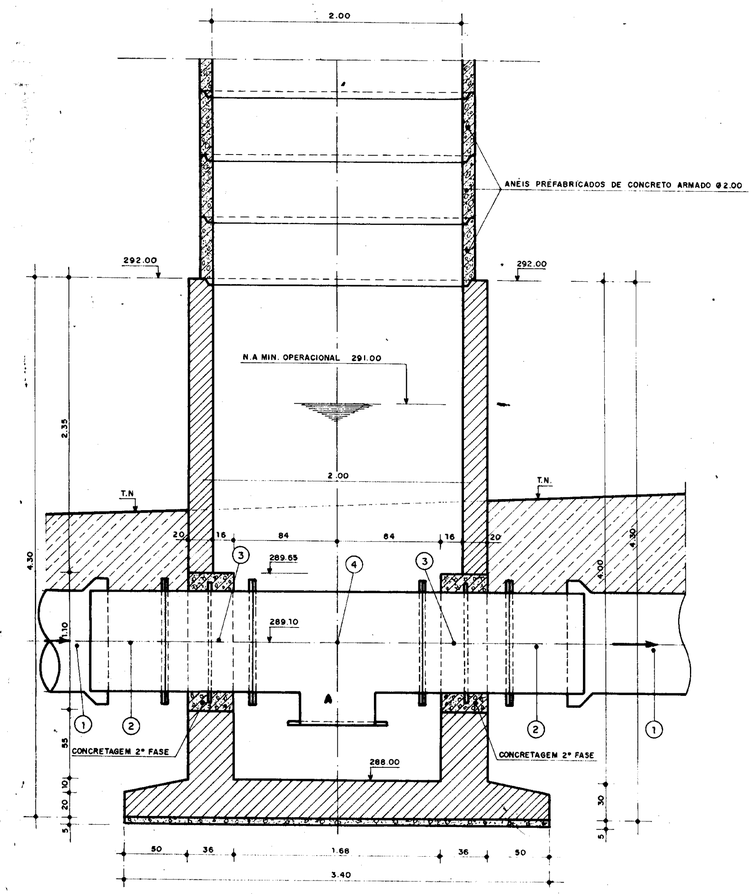
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

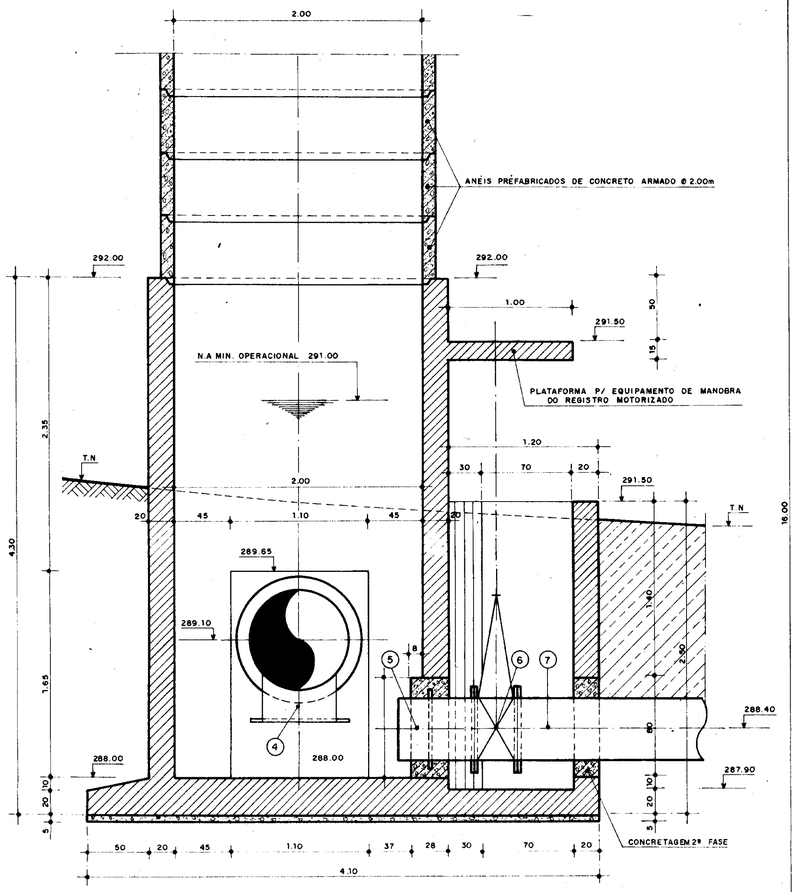
vba CONSULTORES

TÍTULO: CAIXA DE PROTEÇÃO DAS VENTOSAS - OBRA TIPO

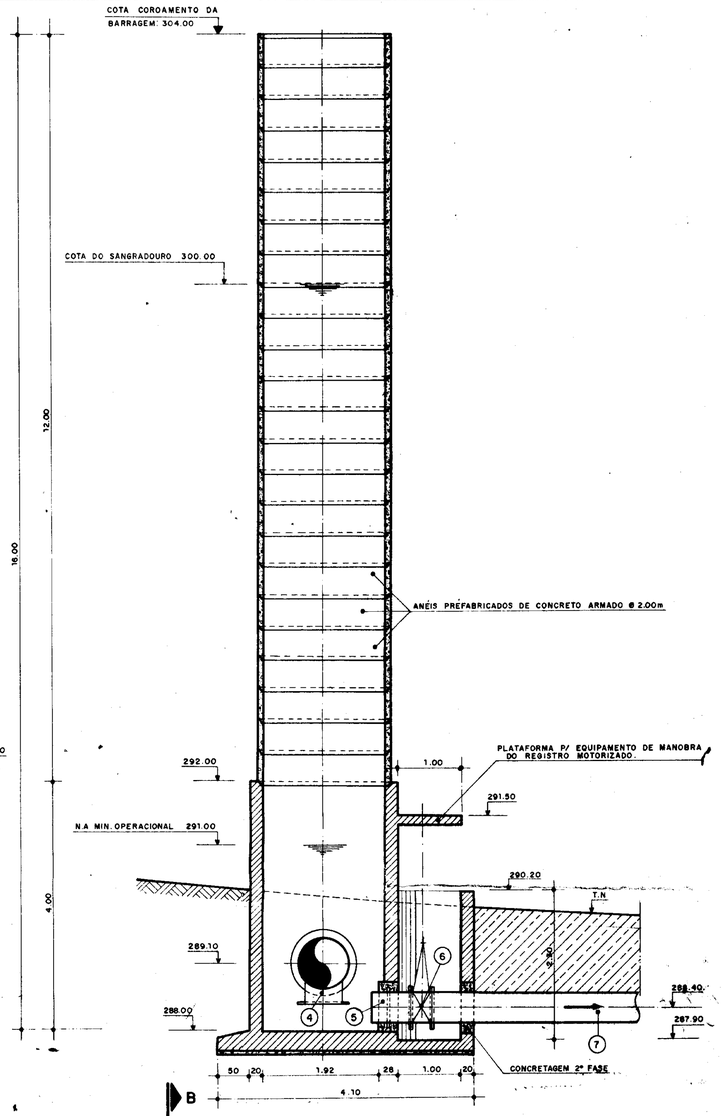
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1:20	JUN/95			GRA-OC - 02



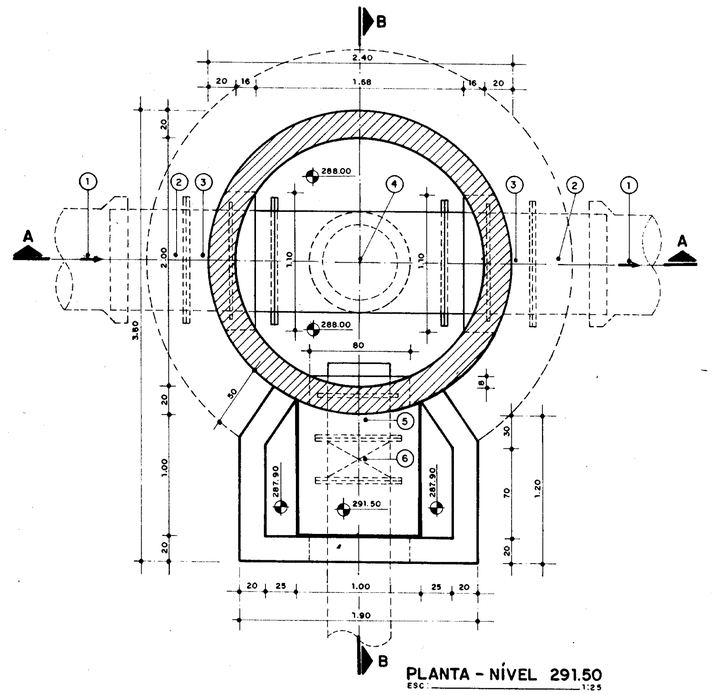
CORTE - AA
ESC: 1:25



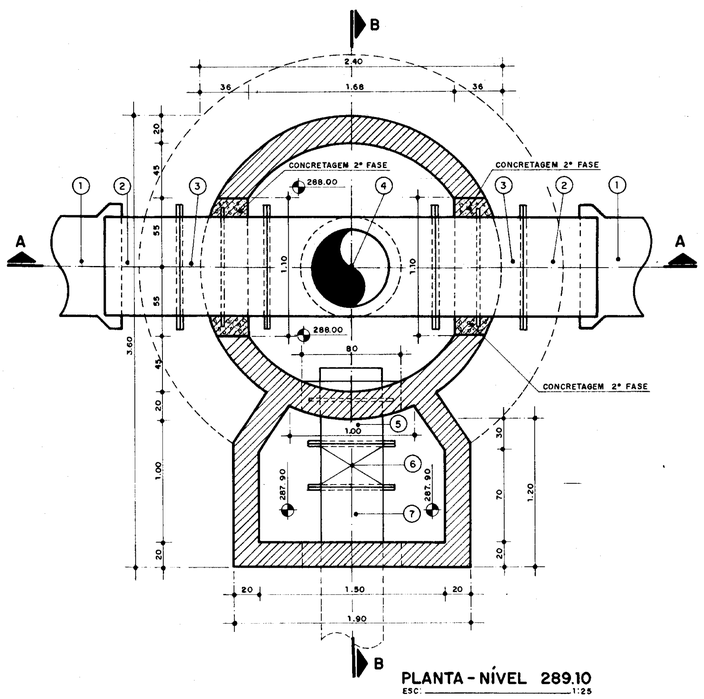
CORTE - BB
ESC: 1/25



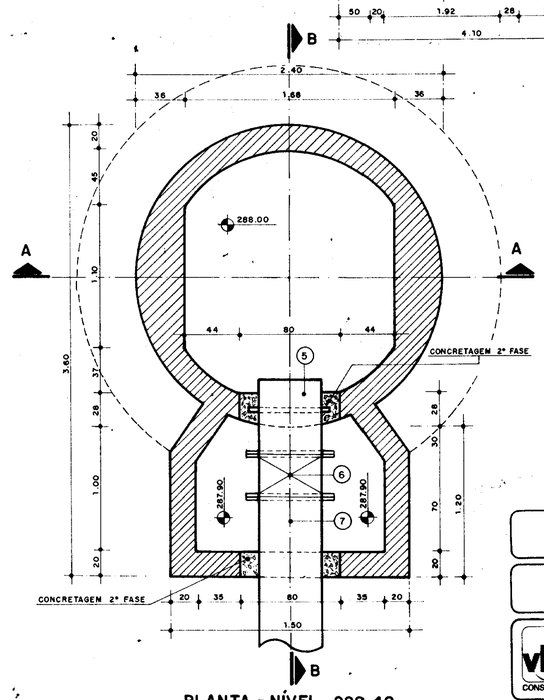
ESQUEMA VERTICAL
ESC: 1/50



PLANTA - NÍVEL 291.50
ESC: 1:25



PLANTA - NÍVEL 289.10
ESC: 1:25



PLANTA - NÍVEL 288.40
ESC: 1:25

LISTA DO MATERIAL HIDROMECÂNICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIM (mm)	QUANT.
1	ADUTORA DE SUCÇÃO	700	—	—
2	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA P/JUNTA TRAVADA	700	600	02
3	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO.	700	700	02
4	TÊ COM FLANGES	700 x 400	1 870	01
5	EXTREMIDADE PONTA E FLANGE C/ABA DE VEDAÇÃO	500	700	01
6	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES MOTORIZADO	500	—	01
7	TUBO COM FLANGE E PONTA	500	5.800	01

OBS:

CONTRA FLANGE DE BLOQUEIO Ø 700 mm.....02 UNIDADES
ANEL DE TRAVA Ø 700 mm.....02 UNIDADES

000030

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

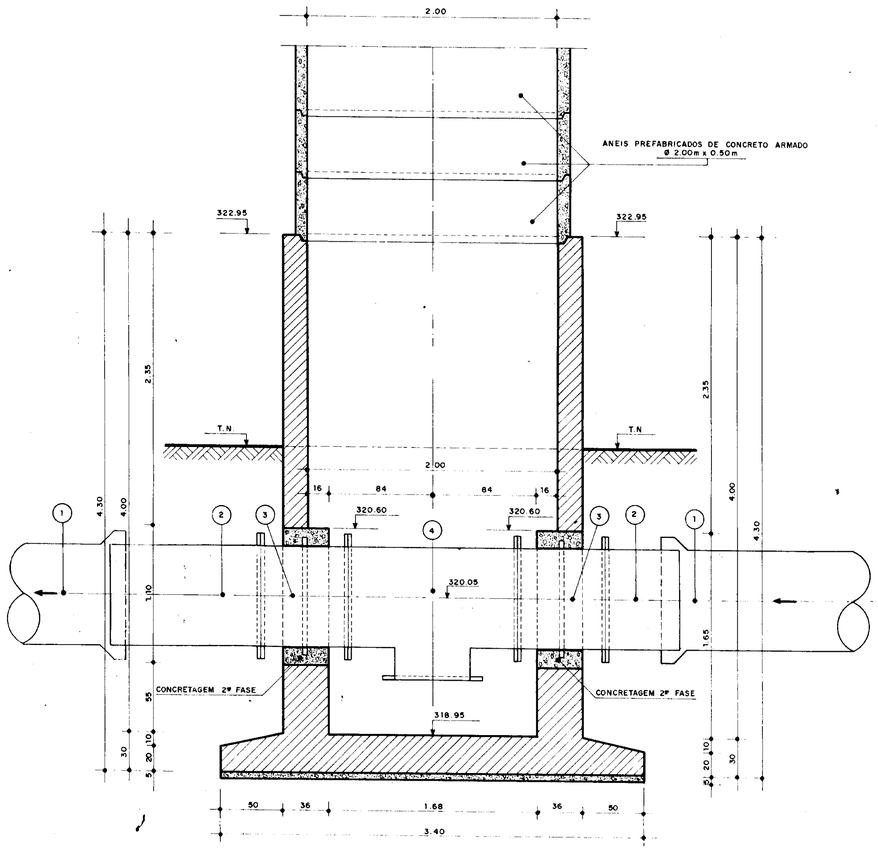
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

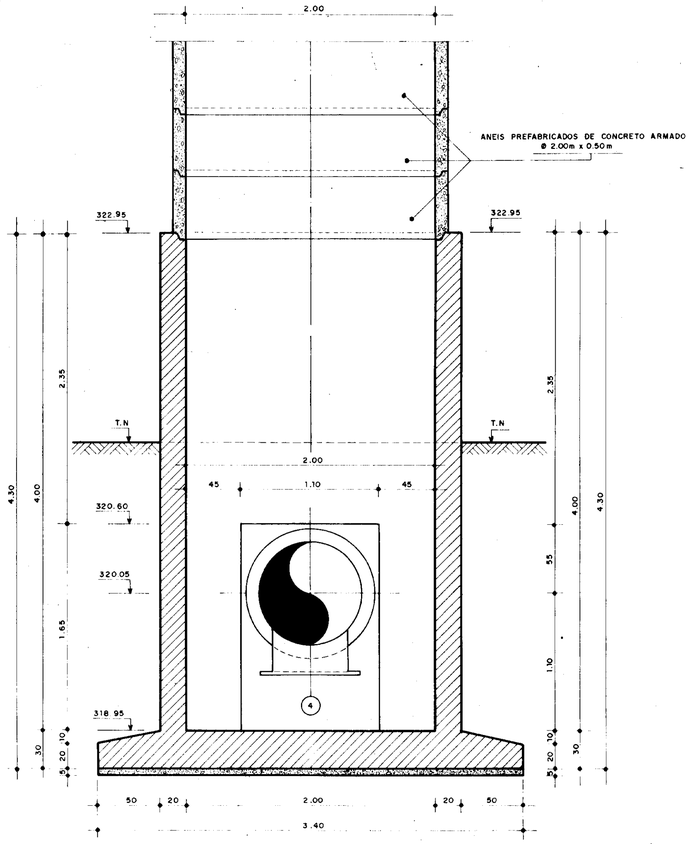
TÍTULO
CHAMINÉ DE EQUILIBRIO DA ADUTORA S O
PLANTAS E CORTES

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADA	JUN/95			GRA-OC-03

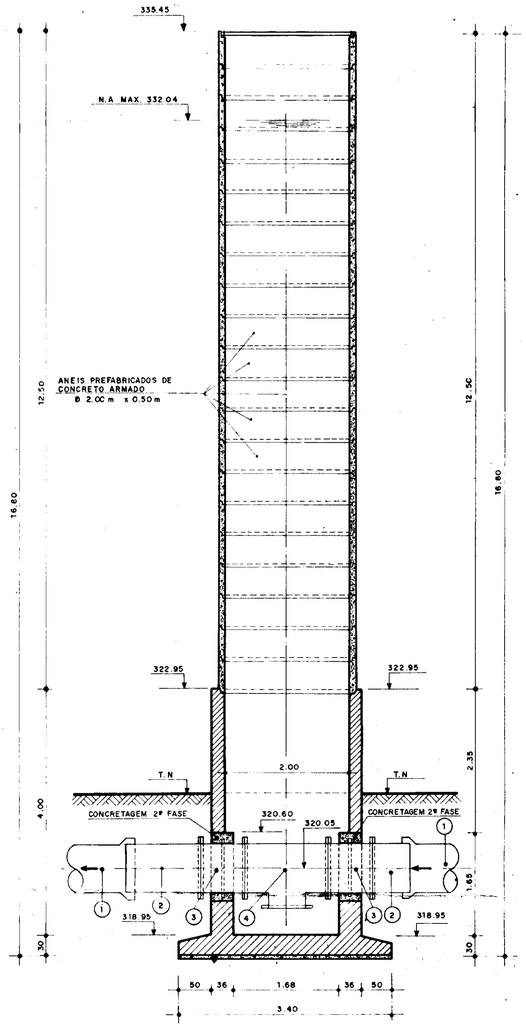
028



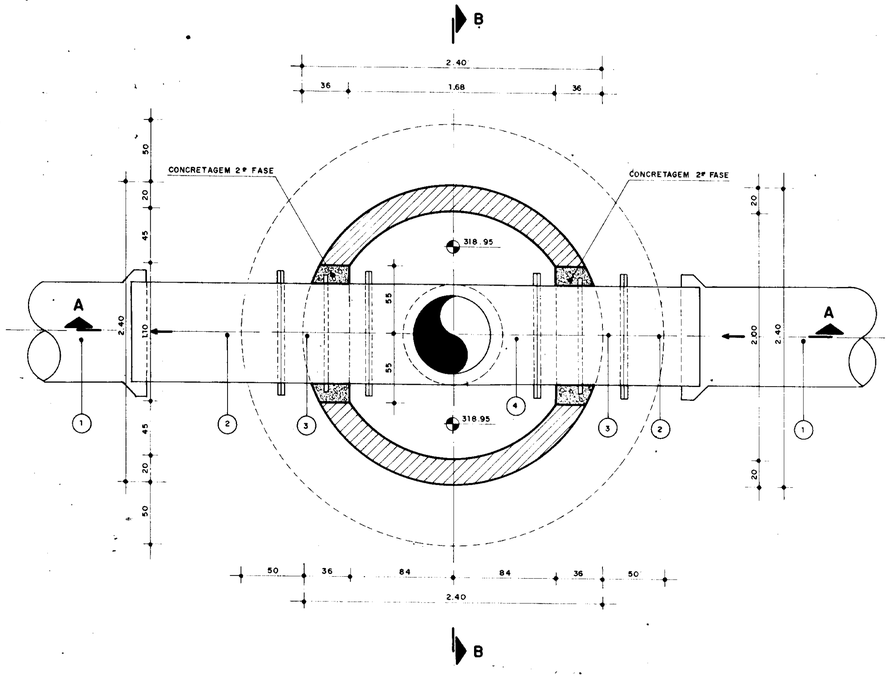
CORTE - A A
ESC. 1/25



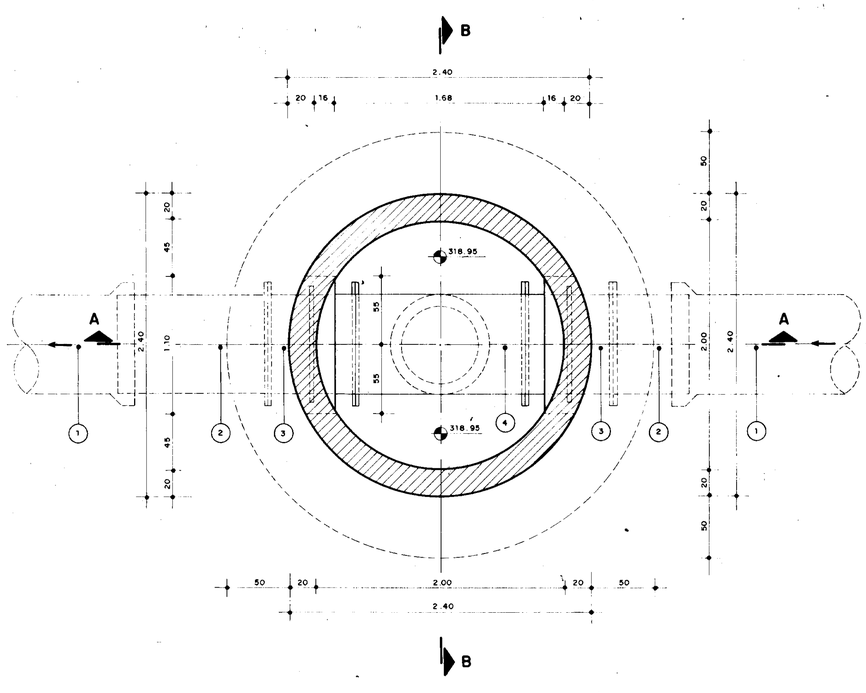
CORTE - B B
ESC. 1/25



ESQUEMA VERTICAL
ESC. 1/50



PLANTA – NÍVEL 320.05
ESC. 1/25



PLANTA – NÍVEL 321.50
ESC. 1/25

LISTA DO MATERIAL HIDROMECÂNICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIM. (mm)	QUANT.
1	ADUTORA PRINCIPAL PO	700	—	—
2	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA	700	600	02
3	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO	700	700	02
4	TÊ COM FLANGES	700x400	1350	01

000031

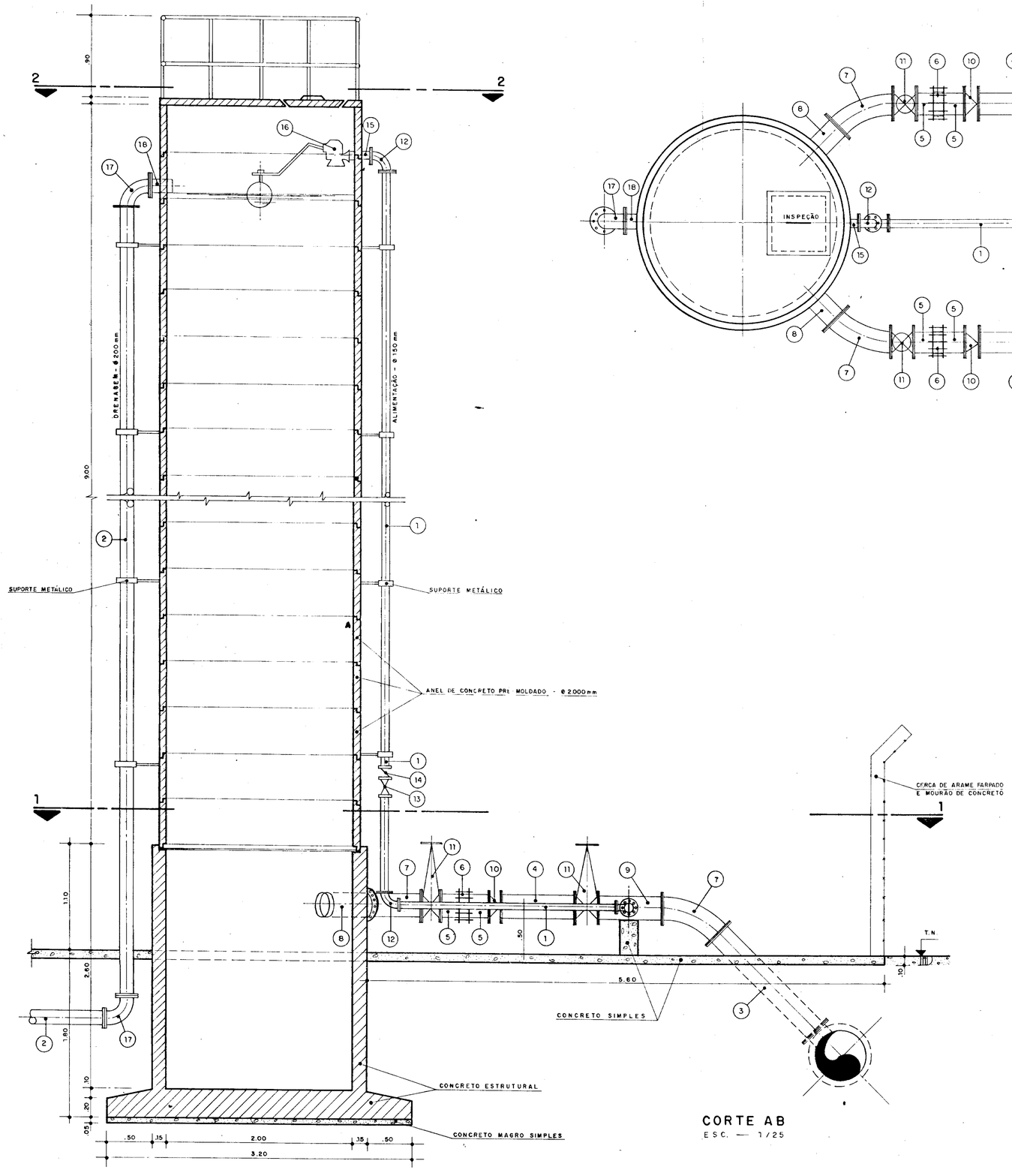
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

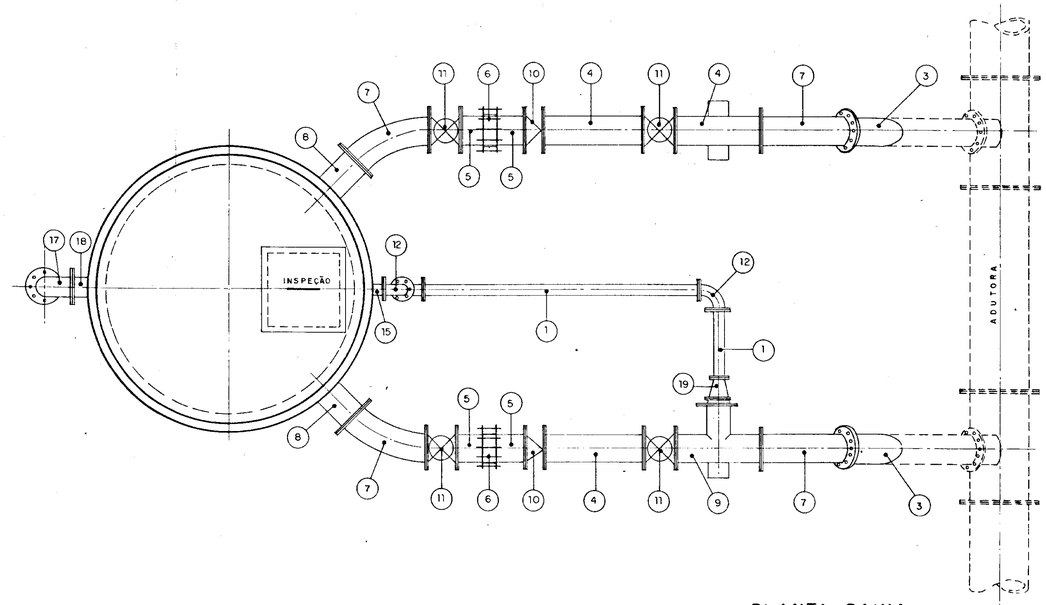
vba CONSULTORES

TÍTULO:
CHAMINÉ DE EQUILIBRIO DA ADUTORA PRINCIPAL
PLANTA E CORTES

ESCALA:	DATA	DESENHO:	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADA	JUN/95			GRA-OC-04



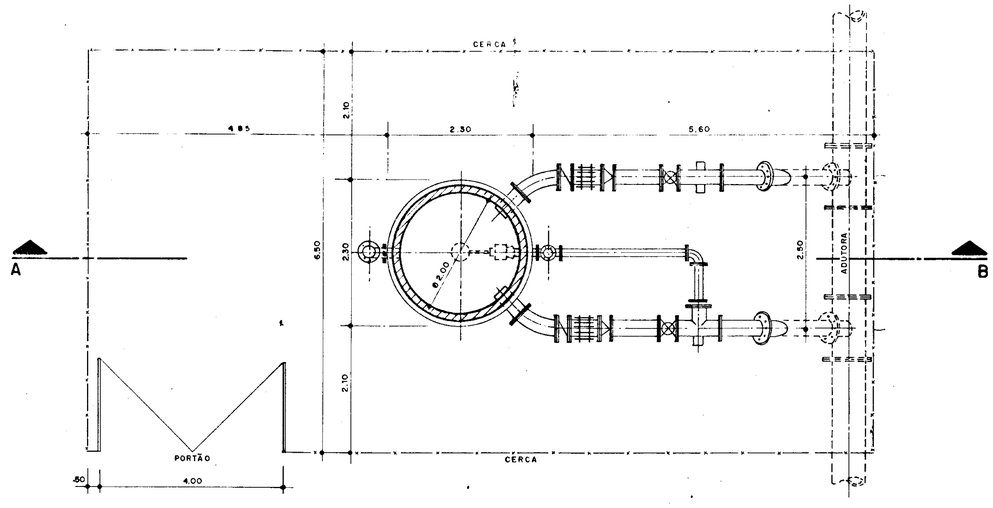
CORTE AB
ESC. — 1/25



PLANTA BAIXA
PLANO: 2-2
ESC. — 1/25

MATERIAL HIDROMECÂNICO

Nº	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.
1	TUBO COM FLANGES - DN 150 mm	m	13.00
2	TUBO COM FLANGES - DN 200 mm	m	31.00
3	TUBO COM FLANGES - DN 400 mm - L = 1.50 m	Ud.	02
4	TUBO COM FLANGES - DN 400 mm - L = 0.90 m	Ud.	03
5	TOCO PONTA E FLANGE - DN 400 mm - L = 0.25 m	Ud.	04
6	JUNTA TIPO "GIBAULT" - DN 400 mm	Ud.	02
7	CURVA 45° COM FLANGES - DN 400 mm	Ud.	04
8	EXTREMIDADE PONTA E FLANGE C/ABA DE VEDAÇÃO - DN 400 mm	Ud.	02
9	TÊ COM FLANGES - DN 400 X 200 mm	Ud.	01
10	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO "UNIFLAP" C/FLANGES - DN 400 mm	Ud.	02
11	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES - DN 400 mm	Ud.	04
12	CURVA 90° COM FLANGES - DN 150 mm	Ud.	03
13	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES - DN 150 mm	Ud.	01
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO "UNIFLAP" C/FLANGES - DN 150 mm	Ud.	01
15	TOCO COM FLANGES - DN 150 mm - L = 0.25 m	Ud.	01
16	REGISTRO AUTOMÁTICO DE ENTRADA C/BÓIA - DN 150 mm	Ud.	01
17	CURVA 90° COM FLANGES - DN 200 mm	Ud.	02
18	TOCO PONTA E FLANGE - DN 200 mm - L = 0.25 m	Ud.	01
19	REDUÇÃO NORMAL C/FLANGES - DN 200 X 150 mm	Ud.	01



PLANTA BAIXA
PLANO: 1-1
ESC. — 1/50

000032

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

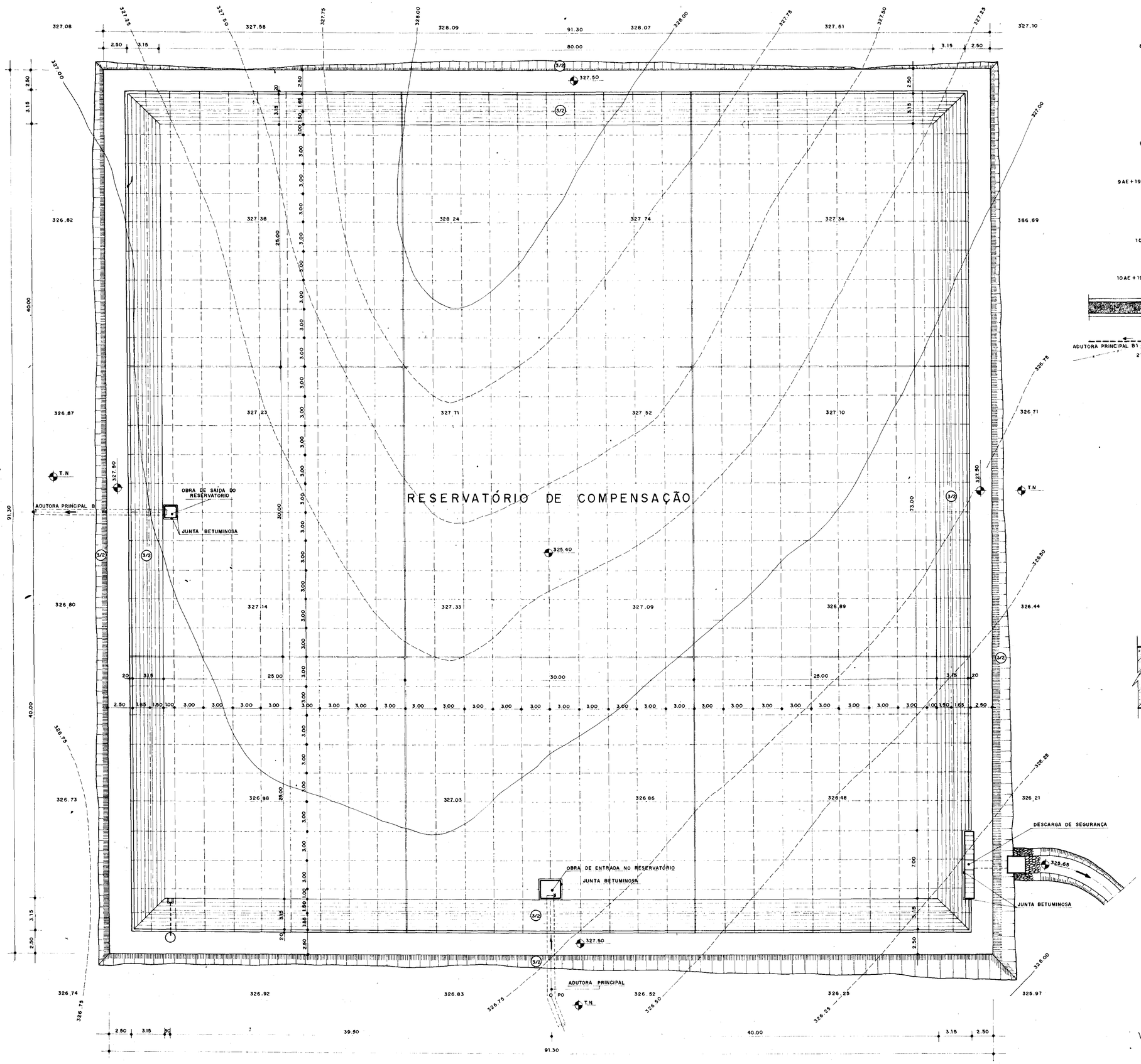
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

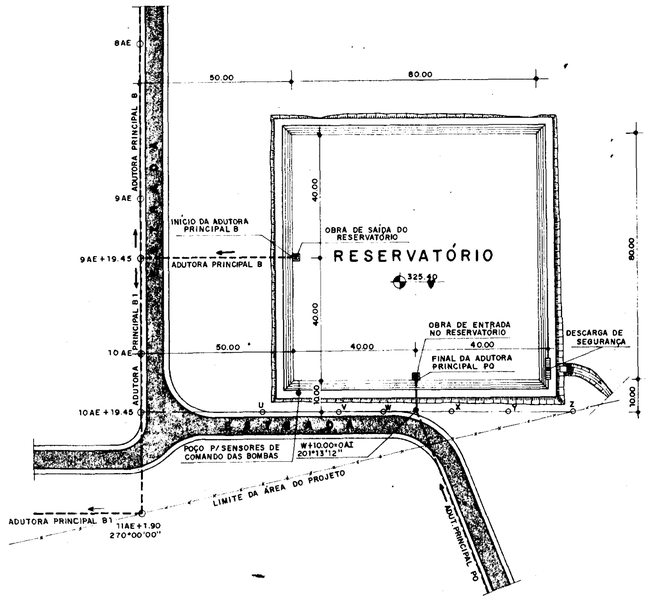
vba CONSULTORES

TÍTULO: TANQUE UNIDIRECIONAL-OBRA TIPO
PLANTA E CORTES

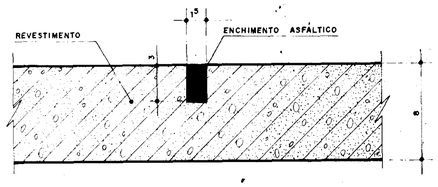
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADAS	MAR / 95			GRA-OC-05

030

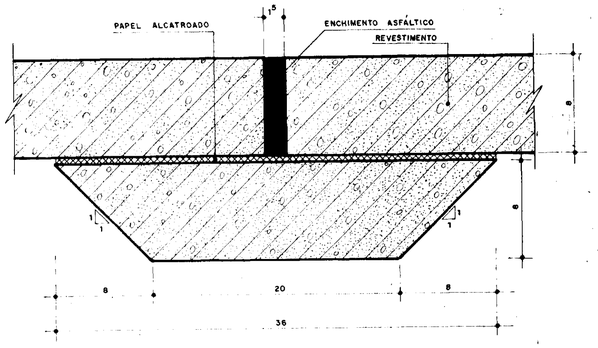




PLANTA DE LOCAÇÃO
ESC. 1:1.000



JUNTA DE CONTRAÇÃO
ESC. 1:2.5



JUNTA DE DILATAÇÃO
ESC. 1:2.5

000033

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

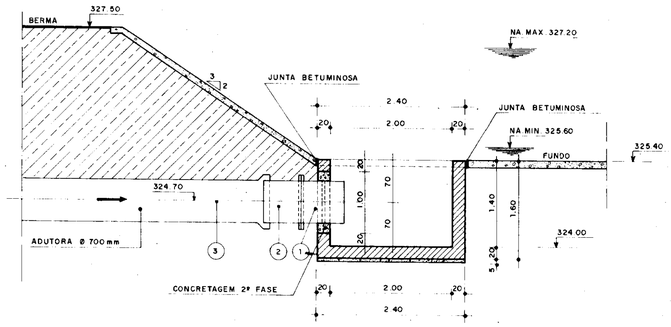
vba CONSULTORES

TÍTULO:
RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

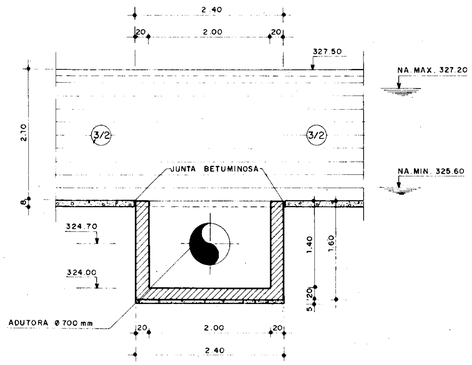
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADAS	MAR / 95			GRA-OC-06

031

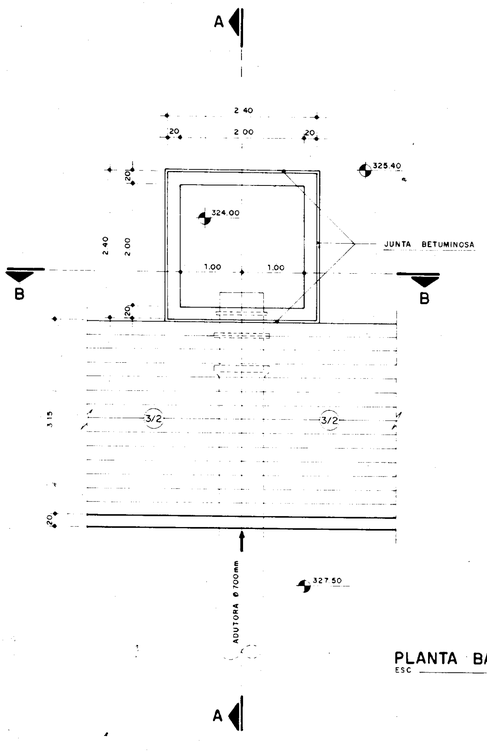
OBRA DE ENTRADA



CORTE - AA
ESC 1:50



CORTE - BB
ESC 1:50



PLANTA BAIXA
ESC 1:50

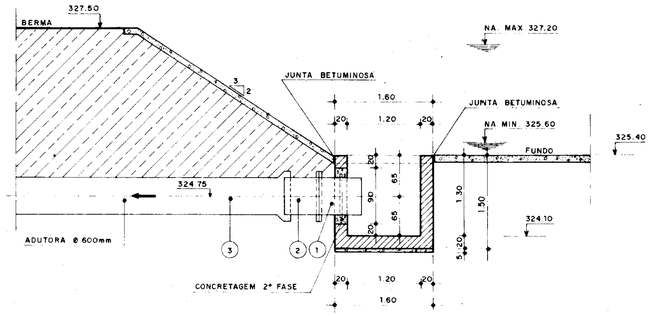
LISTA DO MATERIAL HIDROMECÂNICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIM (mm)	QUAT
1	EXTREMIDADE PONTA E FLANGE C/ABA DE VEDAÇÃO	700	700	01
2	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	700	600	01
3	ADUTORA DE RECALQUE			

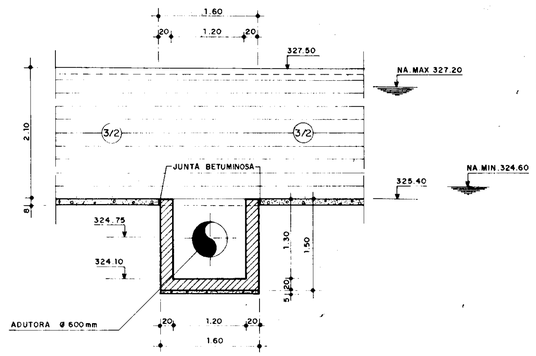
OBS: ACESSÓRIOS P/ JUNTA TRAVADA

- ANEL DE TRAVA ..... Ø 700mm ..... 01 UNIDADE
- CONTRAFLANGE DE BLOQUEIO ..... Ø 700mm ..... 01 UNIDADE

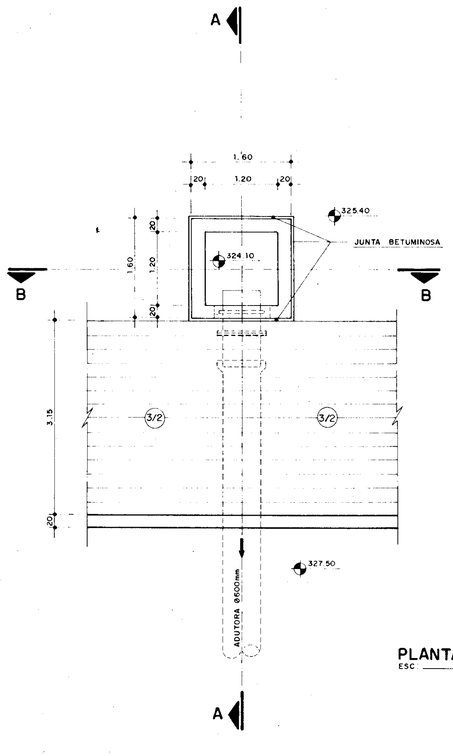
OBRA DE SAIDA



CORTE - AA
ESC 1:50



CORTE - BB
ESC 1:50



PLANTA BAIXA
ESC 1:50

LISTA DO MATERIAL HIDROMECÂNICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIAMETRO (mm)	COMPRIM (mm)	QUANT.
1	EXTREMIDADE PONTA E FLANGE C/ABA DE VEDAÇÃO	600	700	01
2	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA P/ JUNTA TRAVADA	600	560	01
3	ADUTORA GRAVITÁRIA B1	600	—	—

OBS: ACESSÓRIOS P/ JUNTA TRAVADA

- ANEL DE TRAVA ..... Ø 600mm ..... 01 UNIDADE
- CONTRAFLANGE DE BLOQUEIO ..... Ø 600mm ..... 01 UNIDADE

000034

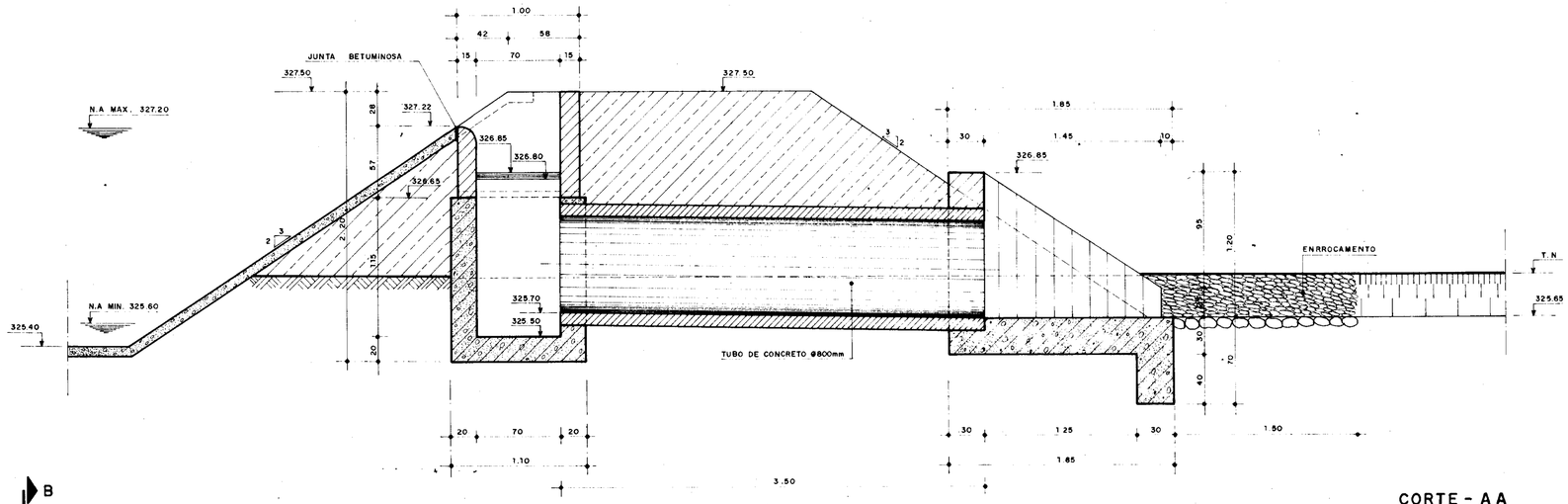
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

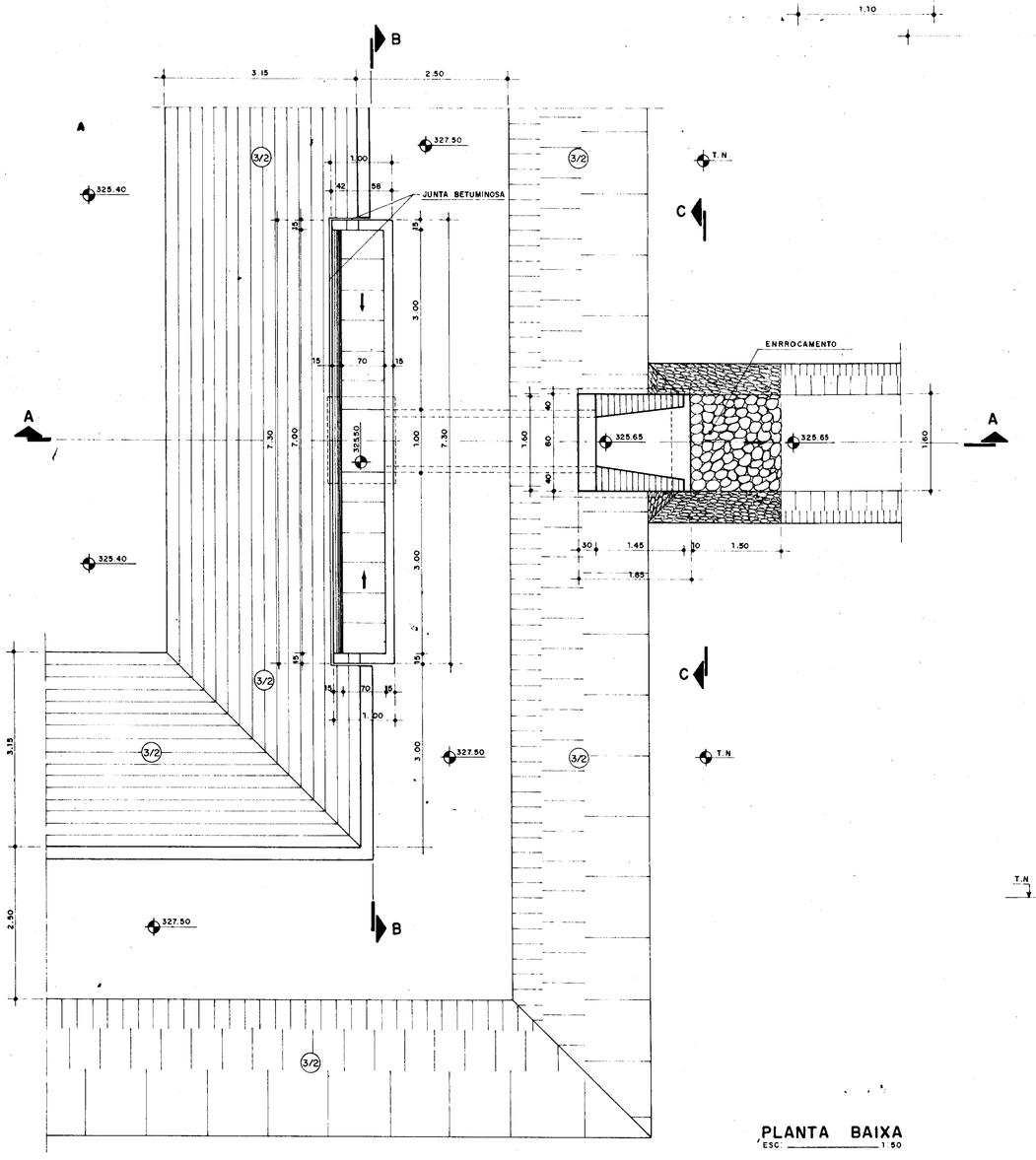
vba CONSULTORES

TÍTULO: RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO
OBRA DE ENTRADA E SAÍDA

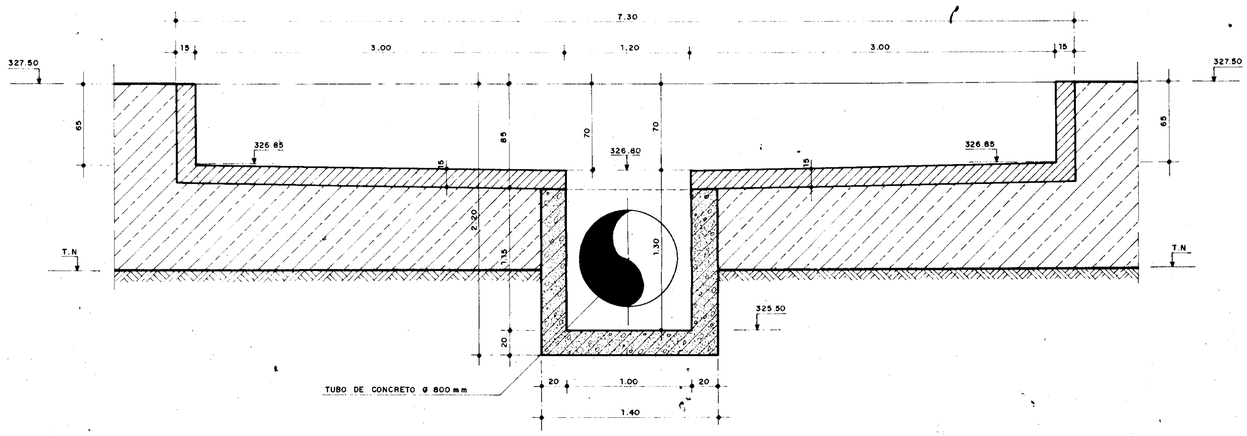
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADA	JUN/95			GRA - OC - 07



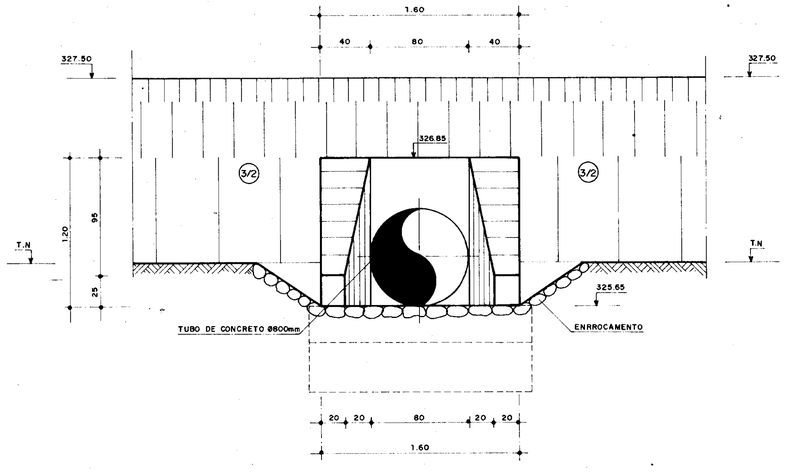
CORTE - AA
ESC. 1:25



PLANTA BAIXA
ESC. 1:50



CORTE - BB
ESC. 1:25



CORTE - CC
ESC. 1:25

000035

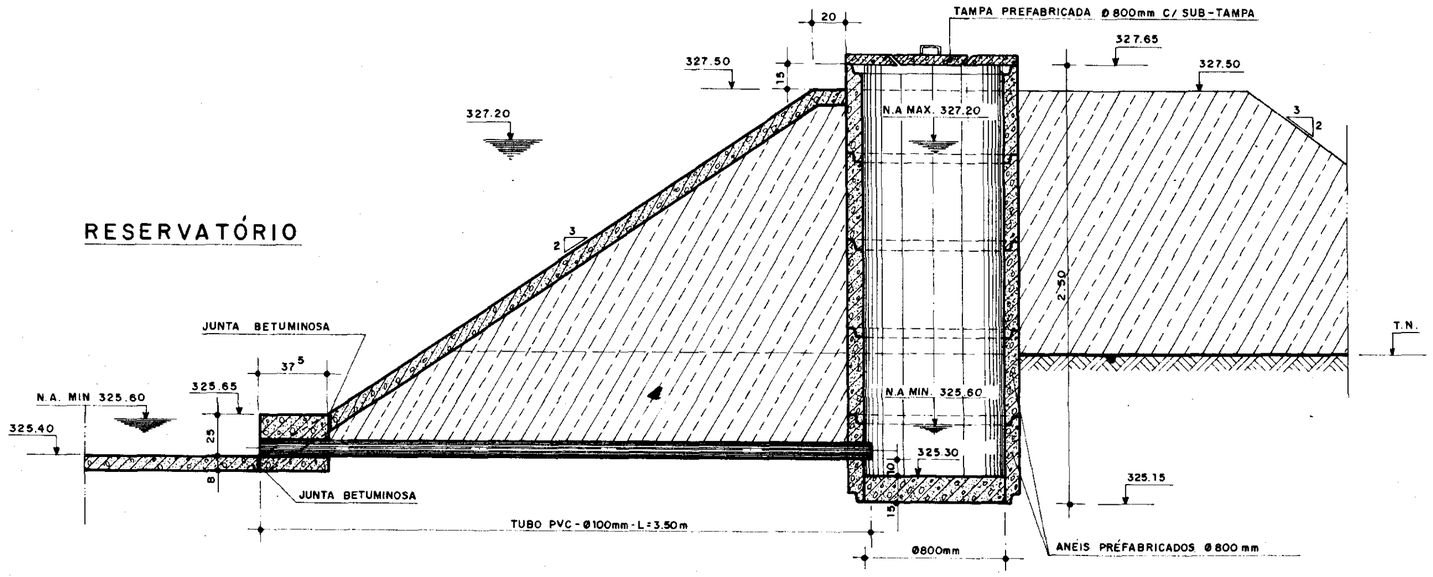
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

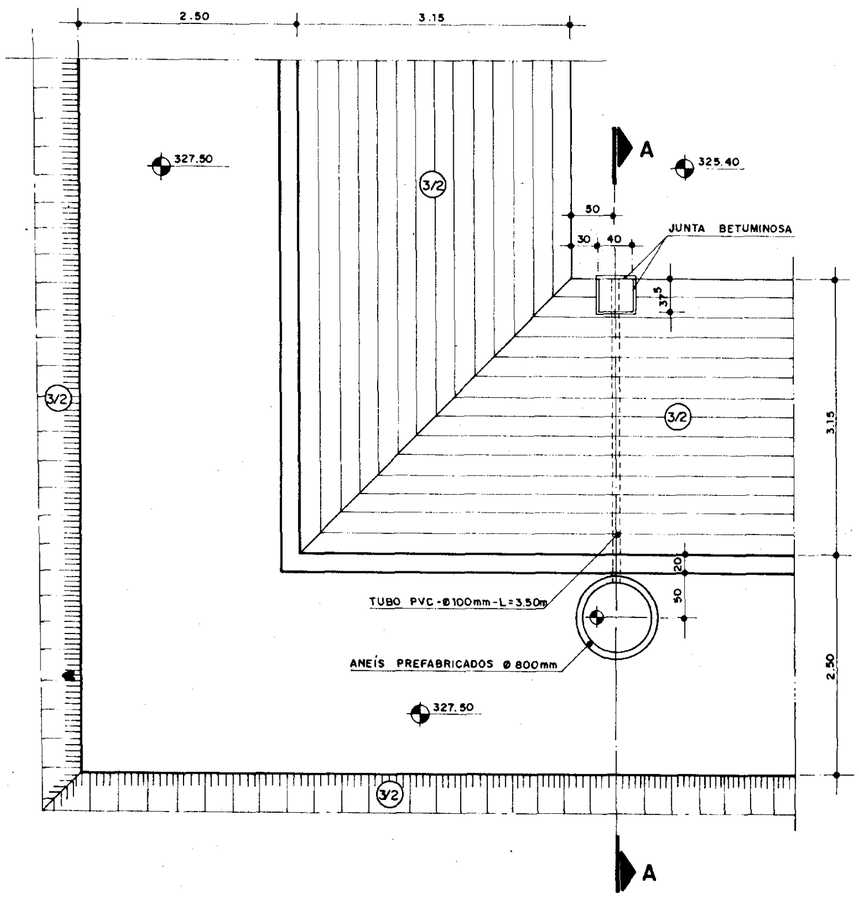
TÍTULO:
RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO
DESCARGA DE SEGURANÇA

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADA	MAR/95			GRA-OC -08



CORTE - AA

ESC: 1:25



PLANTA BAIXA

ESC: 1:50

000036

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

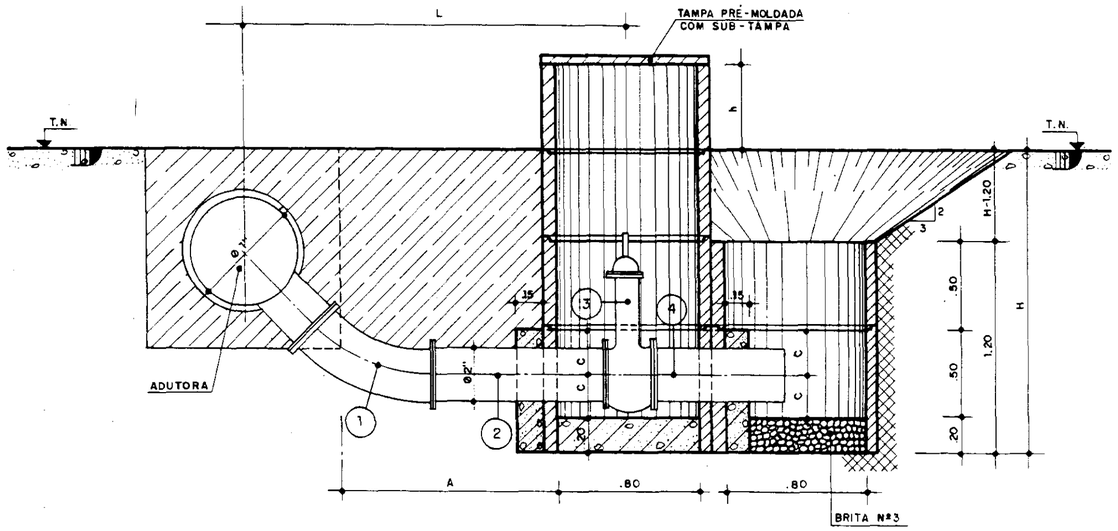
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO:
RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO
POÇO PARA SENSORES DE NÍVEL

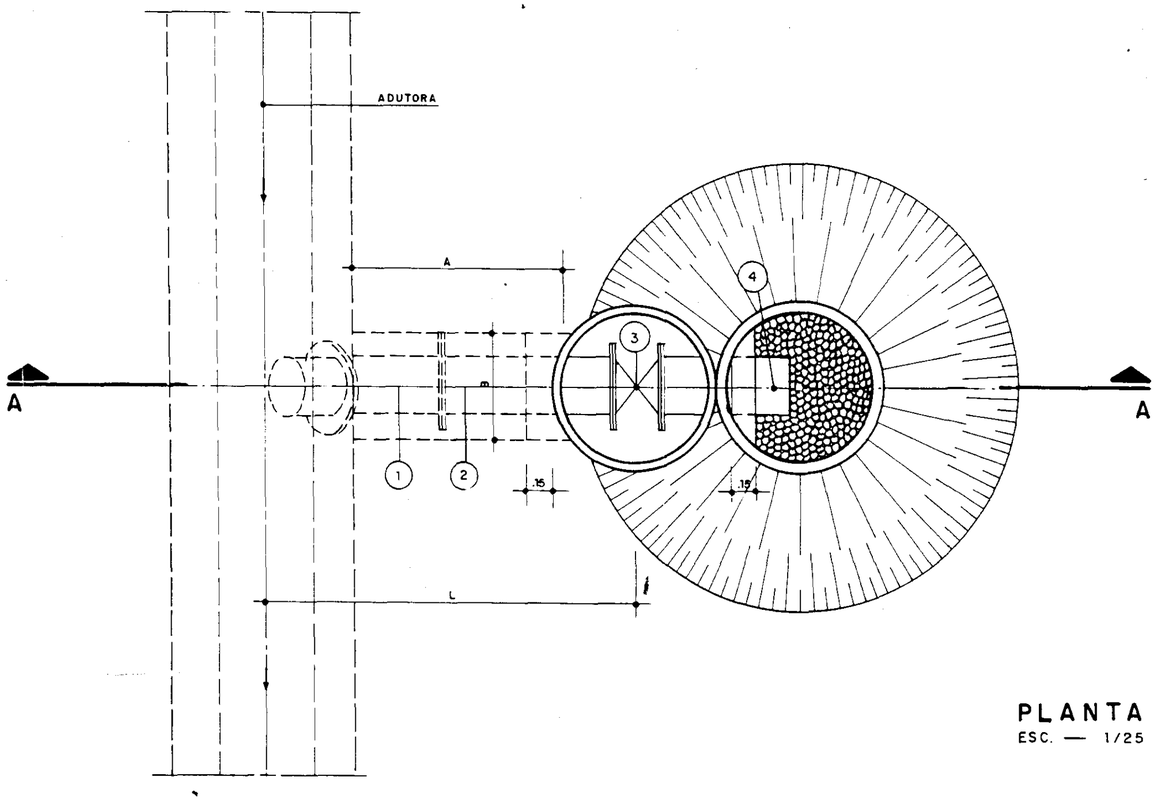
ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
INDICADA	MAR / 95			GRA - OC - 09

034



CORTE AA

ESC. — 1/25



PLANTA

ESC. — 1/25

MATERIAL HIDROMECÂNICO

NÚMERO	DISCRIMINAÇÃO	DESCARGA					
		TIPO 1		TIPO 2		TIPO3	
		Ø (mm)	QUANT.	Ø (mm)	QUANT.	Ø (mm)	QUANT.
1	CURVA 45° C/FLANGES	50/75	1	100	1	200	1
2	TUBO C/FLANGES - L = 1.00 m	50/75	1	100	1	200	1
3	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES	50/75	1	100	1	200	1
4	TOCO PONTA E FLANGE - L = 0.75 m	50/75	1	100	1	200	1

QUADRO DE COTAS VARIÁVEIS

TIPO	Ø ADUTORA X Ø DESCARGA	COTAS VARIÁVEIS							
		Ø1 (mm)	Ø2 (mm)	A (m)	B (m)	C (m)	L (m)	H (m)	h (m)
TIPO 1	50 X 50	75	50	1.19	0.50	0.15	1.44	1.40	0.30
	100 X 75	100	50	1.20	0.50	0.15	1.45	1.43	0.27
	150 X 75	150	50	1.19^{5}	0.50	0.15	1.47	1.47	0.23
	200 X 75	200	50	1.19	0.50	0.15	1.49	1.52	0.68
TIPO 2	250 X 100	250	100	1.20^{5}	0.50	0.20	1.53	1.62	0.58
	300 X 100	300	100	1.15	0.50	0.20	1.55	1.66	0.54
	350 X 100	350	100	1.14^{5}	0.50	0.20	1.57	1.71	0.49
	400 X 100	400	100	1.14	0.50	0.20	1.59	1.75	0.45
TIPO 3	500 X 200	500	200	1.23	0.60	0.25	1.73	1.94	0.26
	600 X 200	600	200	1.23	0.60	0.25	1.78	2.03	0.67
	700 X 200	700	200	1.20	0.60	0.25	1.80	2.10	0.60
	800 X 200	800	200	1.14	0.60	0.25	1.84	2.19	0.51

000037

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

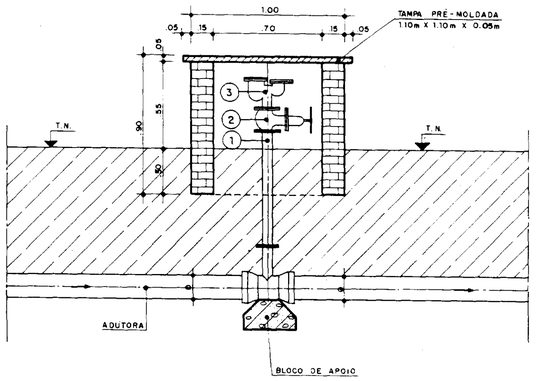
vba CONSULTORES

TÍTULO:
CAIXA DE PROTEÇÃO DA DESCARGA DE LIMPEZA
OBRA TIPO

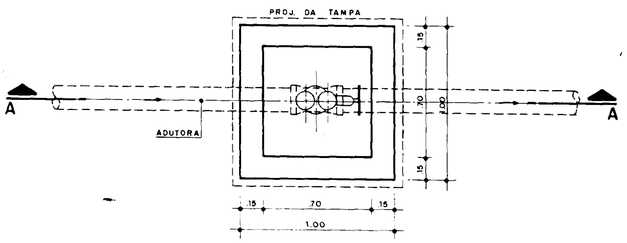
ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
1/25	JUN./95			GRA-OC-10

VENTOSA TIPO 1

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE					
		Ø50	Ø75	Ø100	Ø150	Ø200	Ø250
1	TOCO C/FLANGES - DN 50mm - L = 0.75m	1	1	1	1	1	1
2	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGE - DN 50mm	1	1	1	1	1	1
3	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO - DN 50 mm	1	1	1	1	1	1



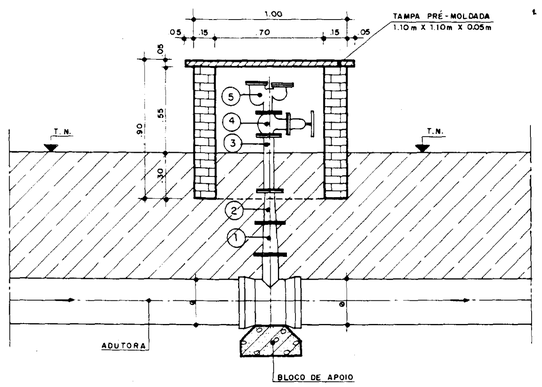
CORTE AA
ESC. — 1/20



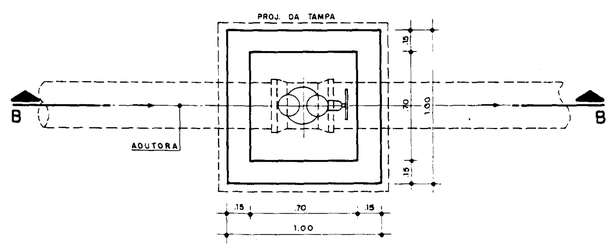
PLANTA
ESC. — 1/20

VENTOSA TIPO 2

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE		
		Ø300	Ø350	Ø400
1	REDUÇÃO NORMAL C/FLANGES 100mm X 75mm	1	1	1
2	REDUÇÃO NORMAL C/FLANGES 75mm X 50mm	1	1	1
3	TOCO C/FLANGES - DN 50mm - L = 0.35m	1	1	1
4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES - DN 50mm	1	1	1
5	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO C/FLANGES - DN 50mm	1	1	1



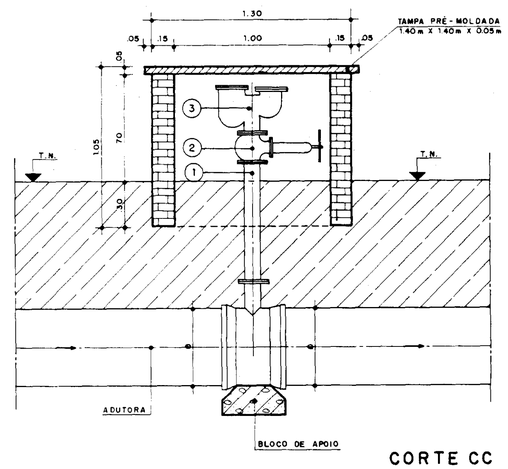
CORTE BB
ESC. — 1/20



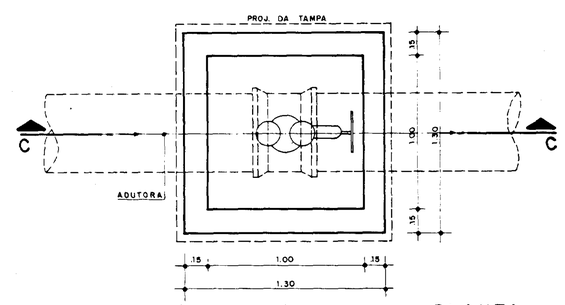
PLANTA
ESC. — 1/20

VENTOSA TIPO 3

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE		
		Ø400	Ø500	Ø600
	TOCO C/FLANGES - DN 100mm - L = 0.75m	1	1	1
2	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES - DN 100 mm	1	1	1
3	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO C/FLANGES - DN 100m	1	1	1



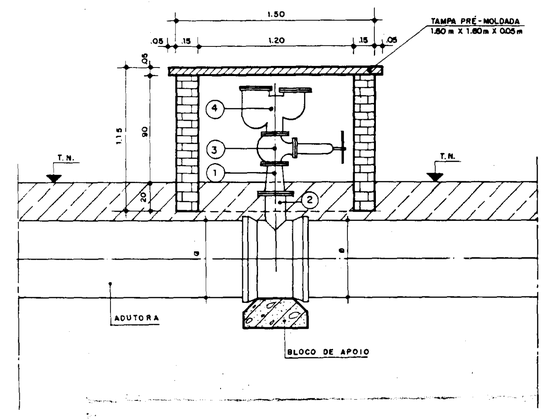
CORTE CC
ESC. — 1/20



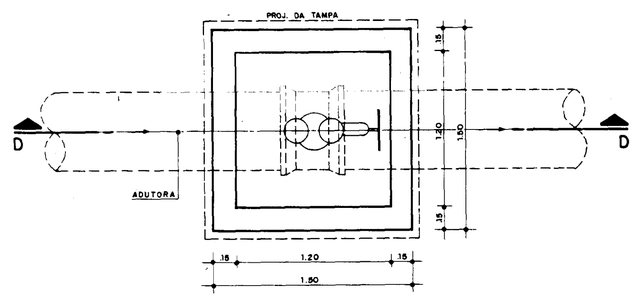
PLANTA
ESC. — 1/20

VENTOSA TIPO 4

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE		
		Ø 300	Ø 700	Ø 800
1	REDUÇÃO NORMAL C/FLANGES - DN 150 mm X 50mm	1	–	–
2	TÊ C/ BOLSA E FLANGE DN 300 X 150 mm	1	–	–
3	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES - DN 50 mm	1	–	–
4	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO C/FLANGES - DN 50 mm	1	–	–



CORTE DD
ESC. — 1/20



PLANTA
ESC. — 1/20

000038

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

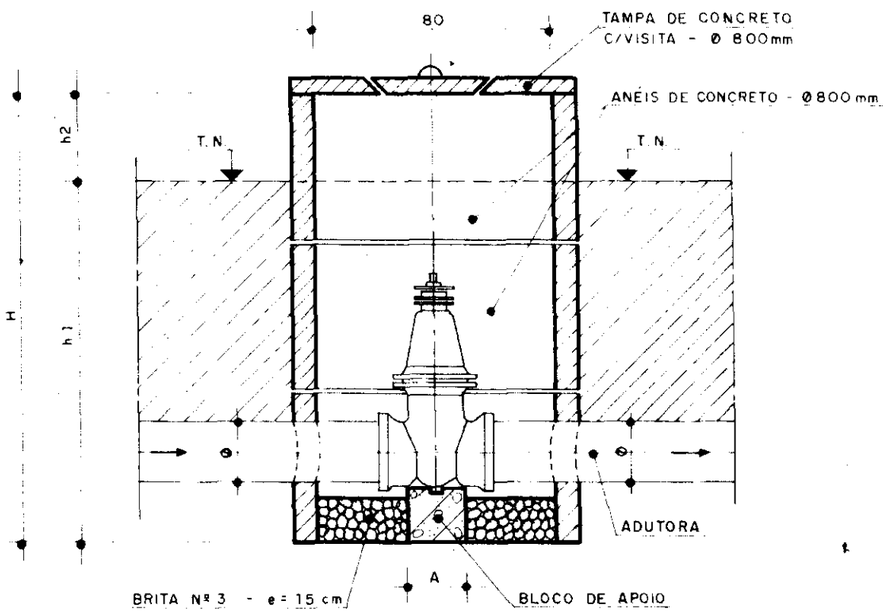
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO: CAIXA DE PROTEÇÃO DAS VENTOSAS - OBRA TIPO

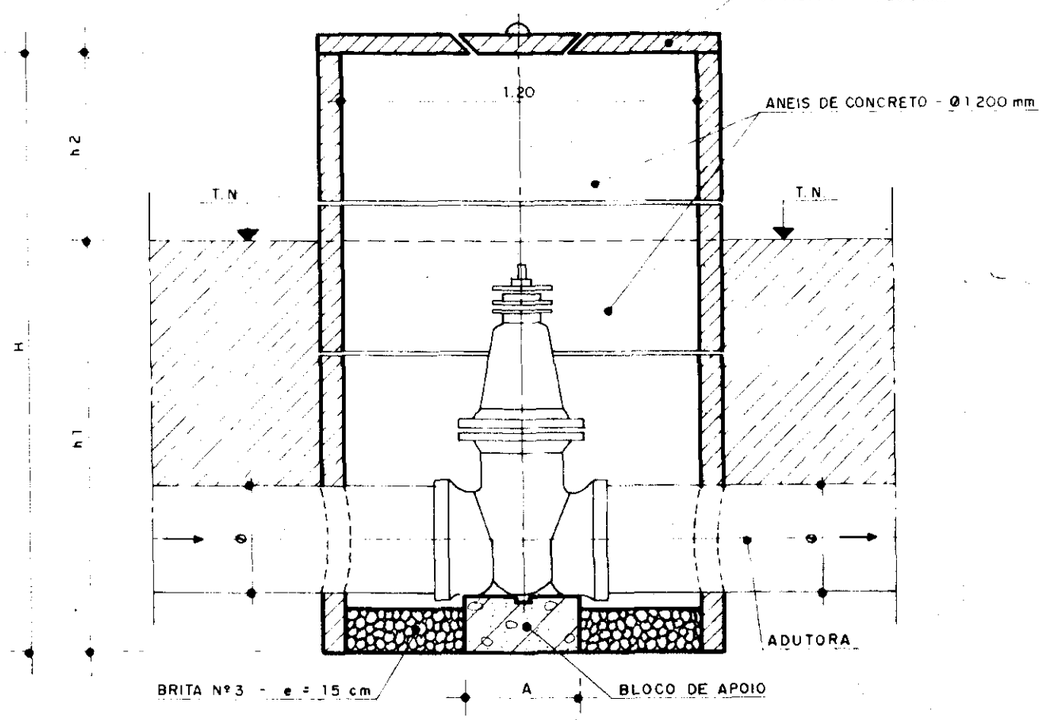
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1:20	JUN/95			GRA-OC - 11

TIPO 1



SEÇÃO TRANSVERSAL
E S C. —— 1 / 2 0

TIPO 2



SEÇÃO TRANSVERSAL
E S C. —— 1 / 2 0

QUADRO DE COTAS VARIÁVEIS

TIPO	DN REGISTRO	COTAS VARIÁVEIS				
		Ø (mm)	A (m)	H (m)	h1 (m)	h2 (m)
TIPO 1	75	75	0.13	1.50	1.07[5]	0.42[5]
	100	100	0.16	1.50	1.10	0.40
	150	150	0.19	1.50	1.15	0.35
	200	200	0.22	1.50	1.20	0.30
	250	250	0.25	1.50	1.25	0.25
	300	300	0.27	1.50	1.30	0.20
TIPO 2	350	350	0.37	2.00	1.35	0.65
	400	400	0.40	2.00	1.40	0.60
	500	500	0.54	2.00	1.50	0.50
	600	600	0.69	2.00	1.60	0.40

000039

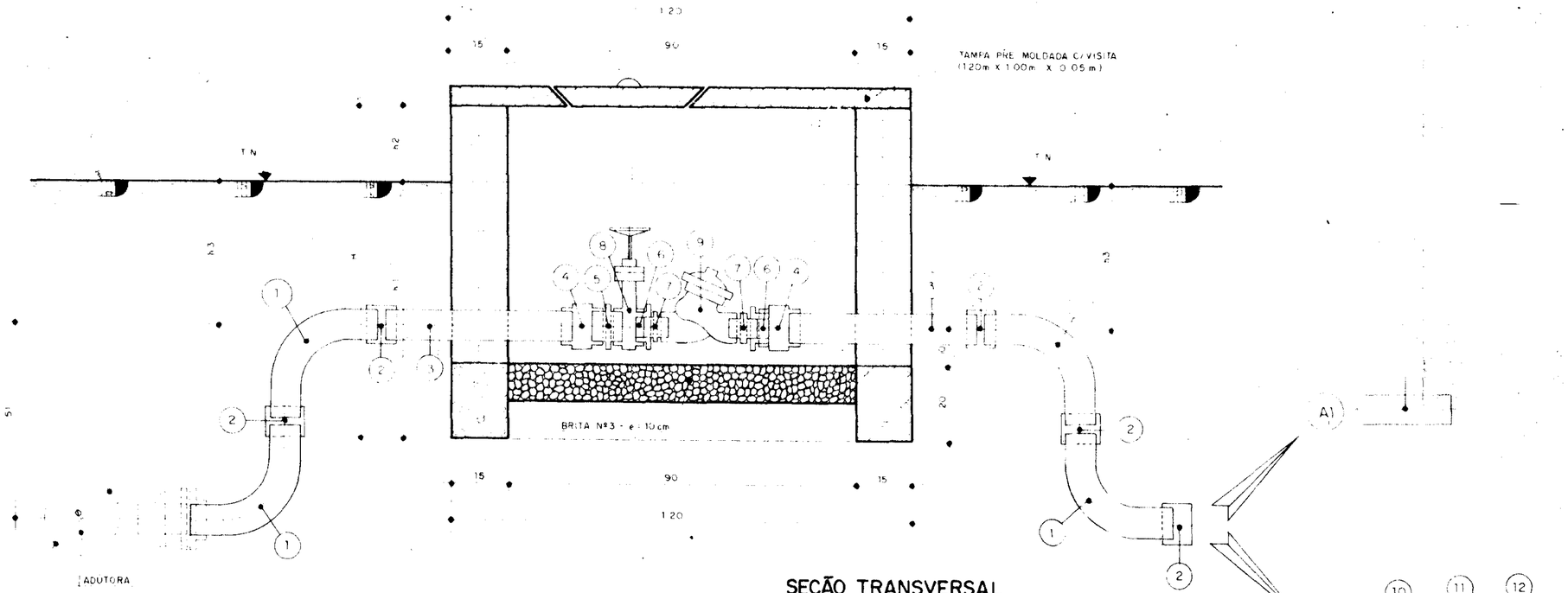
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

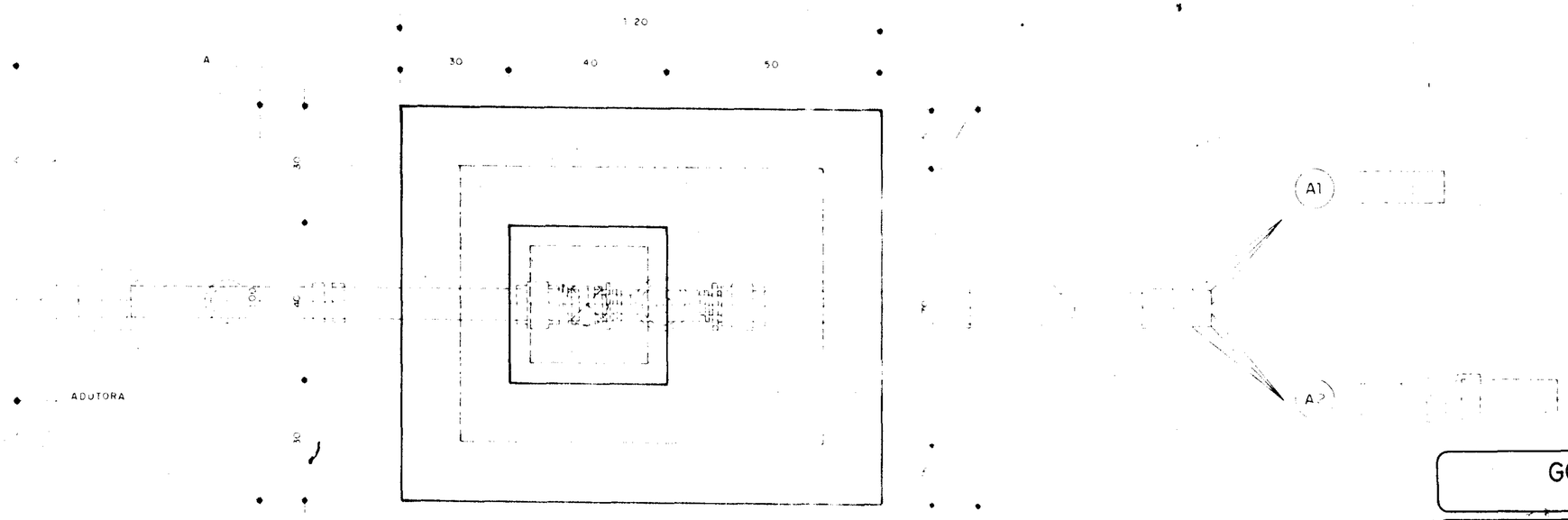
TÍTULO
CAIXA DE PROTEÇÃO DOS REGISTROS DE LINHA - OBRA TIPO

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1 / 20	JUNHO/95			GRA-OC-12



SEÇÃO TRANSVERSAL

E S C. 1/10



PLANTA

QUADRO DE COTAS VARIÁVEIS

Ø ADUTORA (mm)	COTAS VARIÁVEIS				
	A (m)	H (m)	h1 (m)	h2 (m)	h3 (m)
75	0.859	1.000	0.625	0.375	0.325
100	0.885	1.000	0.640	0.360	0.340
150	0.907	1.000	0.665	0.335	0.365
200	0.934	1.000	0.690	0.310	0.390
250	0.985	1.000	0.715	0.285	0.415
300	1.010	1.000	0.740	0.260	0.440

MATERIAL HIDROMECÂNICO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.
1	CURVA 90° C/ROSCA - DN 3"	04
2	LUVA COM ROSCA - DN 3"	05
3	TOCO C/ROSCA - DN 3" - L = 0.50 m	02
4	UNIÃO C/ROSCA - DN 3"	02
5	NÍPEL C/ROSCA - DN 3"	01
6	BUCHA DE REDUÇÃO C/ROSCA - DN 3" X 2"	02
7	NÍPEL C/ROSCA - DN 2"	02
8	REGISTRO DE GAVETA C/ROSCA - DN 3"	01
9	VÁLVULA "BERMAD" C/ROSCA - DN 2"	01
10	TOCO - DN 75mm - PN 80 - L = 0.25m	01
11	REDUÇÃO C/BOLSAS SOLDÁVEIS - DN 100 X 75mm	01
12	TOCO - DN 100mm - PN 80 - L = 0.25 m	01

000040

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

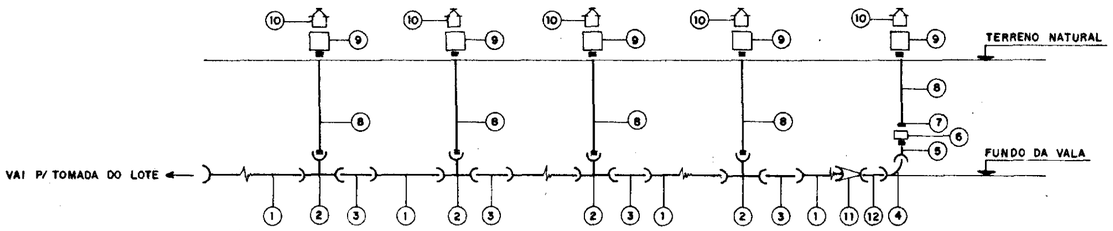
vba CONSULTORES

TÍTULO
CAIXA DE PROTEÇÃO DAS TOMADAS DOS LOTES DE ASPERSÃO - OBRA TIPO - 1B

ESCALA:	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1:10	JUN / 95			GRA - OC - 13

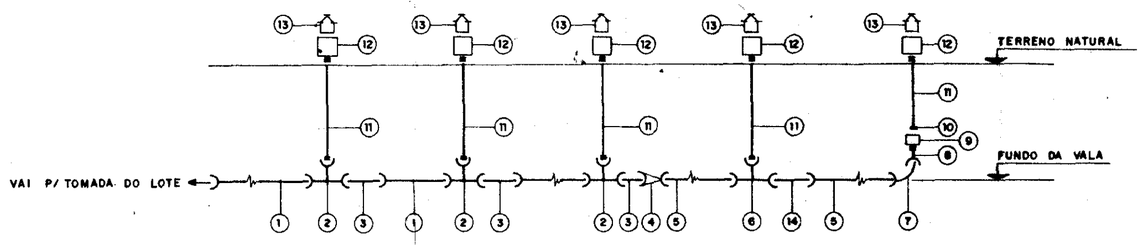
ESQUEMA TIPICO DE INSTALAÇÃO – E 1 e E 2

E1 - ADUTORA PRINCIPAL DO LOTE Ø 100mm - LOTES TIPO N, N1 e N2
E2 - ADUTORA PRINCIPAL DO LOTE Ø 75mm - LOTES TIPO N, N1 e N2



ESQUEMA TIPICO DE INSTALAÇÃO E 3

ADUTORA PRINCIPAL DO LOTE Ø 100 x 75 – LOTE TIPO N



E 1

1	TUBO IRRIGA LF PB JE PN 80 Ø 100
2	TÊ COM ROSCA NA DERIVAÇÃO LF Ø 100 x 2.1/2"
3	TOCO DE TUBO IRRIGA LF Ø 100, ℓ = 0.2m
4	CURVA DE 90° COM BOLSA SOLDAVEL E PONTA LISA IRRIGA LF Ø 75mm
5	ADAPTADOR BOLSA SOLDÁVEL x ROSCA MACHO IRRIGA LF Ø 75mm x 3"
6	LUVA COM ROSCA Ø 3"
7	BUCHA DE REDUÇÃO COM ROSCA Ø 3" x 2.1/2"
8	TOCO DE TUBO ROSCÁVEL, ℓ = 0.80m, Ø 2.1/2"
9	LUVA COM ROSCA Ø 2.1/2"
10	HIDRANTE DE LINHA COM ROSCA Ø 2.1/2" x 3"
11	REDUÇÃO COM BOLSA SOLDÁVEIS IRRIGA LF Ø 100 x 75mm
12	TOCO DE TUBO IRRIGA LF Ø 75mm ℓ = 0.2m

OBS: AS PEÇAS 11 e 12 SÓ FAZEM PART DO ESQUEMA E1 NAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO ENCONTRA-SE POR SETOR O NÚMERO DO LOTE COM SEU RESPECTIVO ESQUEMA.

E 2

1	TUBO IRRIGA LF PB JE PN 80 Ø 75mm
2	TÊ COM ROSCA DE DERIVAÇÃO LF Ø 75, x 2.1/2"
3	TOCO DE TUBO IRRIGA LF Ø 75, ℓ = 0.2m
4	CURVA 90° COM BOLSA SOLDÁVEL E PONTA LISA IRRIGA LF Ø 75mm
5	ADAPTADOR BOLSA SOLDÁVEL x ROSCA MACHO IRRIGA LF Ø 75mm x 3"
6	LUVA COM ROSCA Ø 3"
7	BUCHA DE REDUÇÃO COM ROSCA Ø 3 x 2.1/2"
8	TOCO DE TUBO ROSCÁVEL, ℓ = 0.80m Ø 2.1/2"
9	LUVA COM ROSCA Ø 2.1/2"
10	HIDRANTE DE LINHA COM ROSCA Ø 2.1/2" x 3"

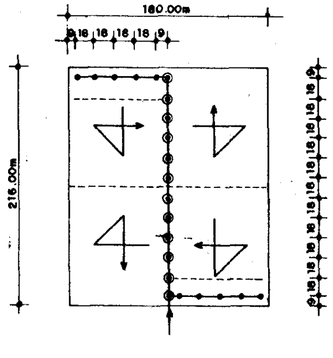
OBS: AS PEÇAS DE Nº 8, 9 e 10 CONSTITUEM A TOMADA LATERAL
LOTE TIPO N-12 TOMADAS LATERAIS, TIPO N1-6 TOMADAS LATERAIS
LOTE TIPO N2- 12 TOMADAS LATERAIS.

E 3

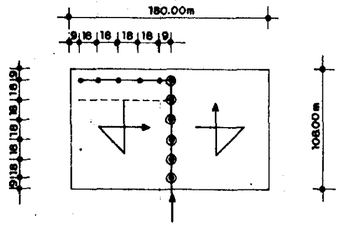
1	TUBO IRRIGA LF PB JE PN 80 Ø 100mm
2	TÊ COM ROSCA NA DERIVAÇÃO LF Ø 100 x 2.1/2"
3	TOCO DE TUBO IRRIGA LF Ø 100, ℓ = 0.2m
4	REDUÇÃO COM BOLSAS SOLDÁVEIS IRRIGA LF Ø 100 x 75mm
5	TUBO IRRIGA LF PB JE PN 80 Ø 75mm
6	TÊ COM ROSCA NA DERIVAÇÃO LF Ø 75 x 2.1/2"
7	CURVA 90° COM BOLSA SOLDÁVEL E PONTA LISA IRRIGA LF Ø 75mm
8	ADAPTADOR BOLSA SOLDÁVEL x ROSCA MACHO IRRIGA LF Ø 75 x 3"
9	LUVA COM ROSCA Ø 3"
10	BUCHA DE REDUÇÃO COM ROSCA Ø 3" x 2.1/2"
11	TOCO DE TUBO ROSCÁVEL ℓ = 0.80, Ø 2.1/2"
12	LUVA COM ROSCA Ø 2.1/2"
13	HIDRANTE DE LINHA COM ROSCA Ø 2.1/2" x 3"
14	TOCO DE TUBO IRRIGA LF Ø 75 ℓ = 0.2m

OBS: AS PEÇAS DE Nº 11, 12 e 13 CONSTITUEM A TOMADA LATERAL
LOTE TIPO N - 12 TOMADAS LATERAIS.

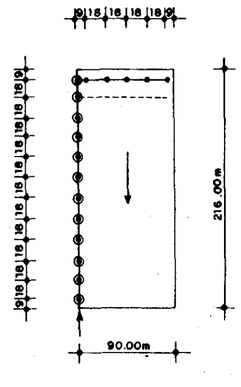
LOTE TIPO N - ÁREA: 216 x 180 = 3,89ha.
ESPAÇAMENTO: 18 x 18 — 2 LATERAIS
2 RAMAIS DE ESPERA



LOTE TIPO N1- ÁREA: 180 x 108 = 1,95ha
ESPAÇAMENTO: 18 x 18 — 1 LATERAL
1 RAMAL DE ESPERA.



LOTE TIPO N2-ÁREAS: 216 x 90 = 1,95ha
ESPAÇAMENTO: 18 x 18 — 1 LATERAL
1 RAMAL DE ESPERA



LEGENDA

- ASPERSOR
- HIDRANTE NO RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO EM PVC ENTERRADO
- TOMADA DO LOTE
- RAMAL DE ESPERA

000041

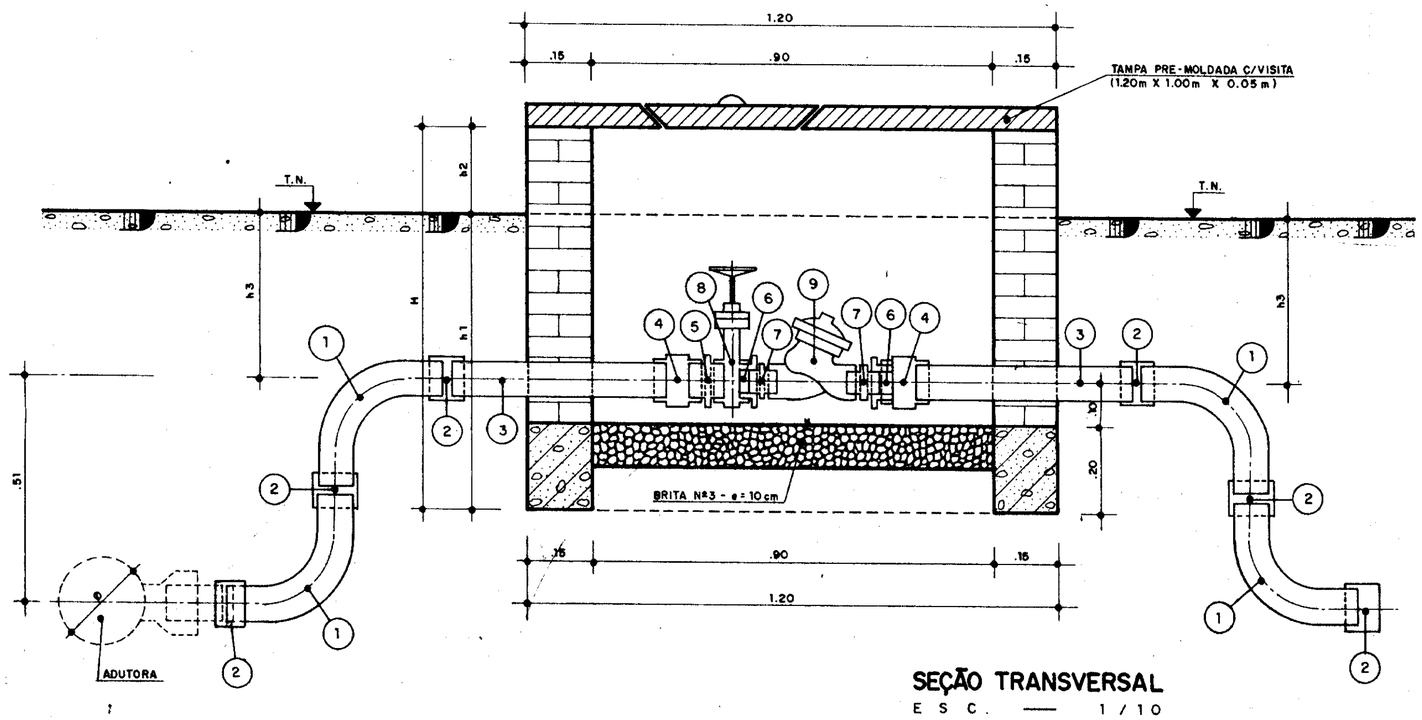
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

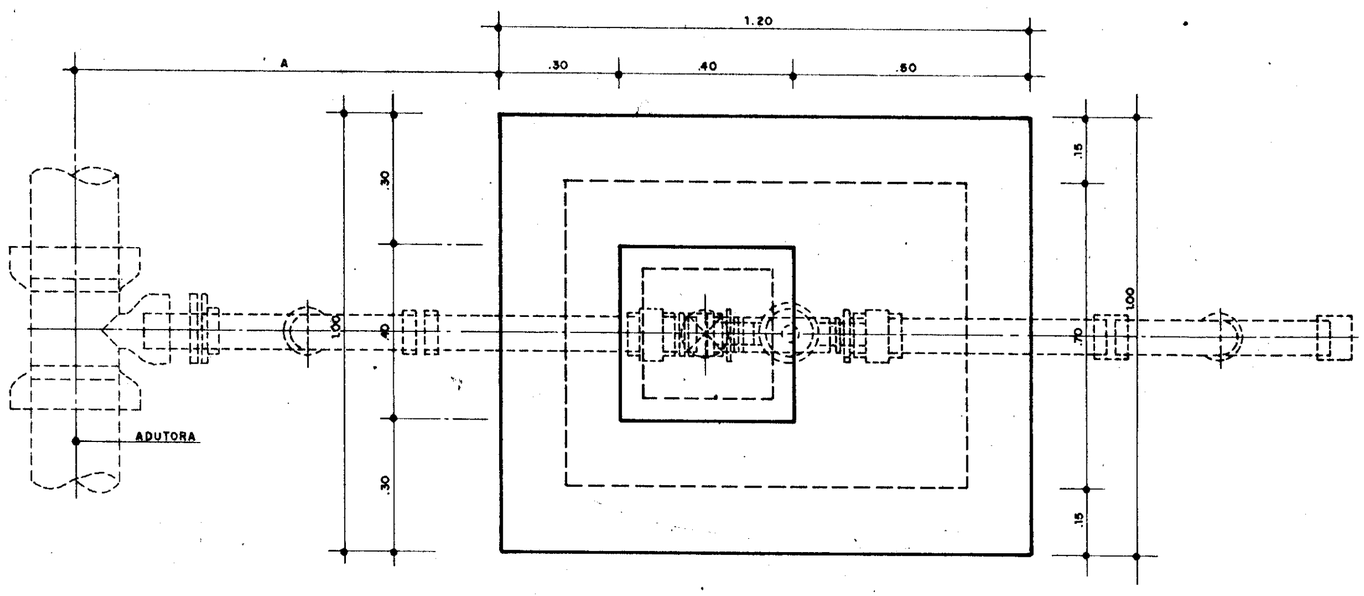
TÍTULO: ESQUEMA DE MONTAGEM DA ADUTORA PRINCIPAL DO LOTE DE ASPERSSÃO

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
SEM ESCALA	MAR / 95			GRA-OC-14



SEÇÃO TRANSVERSAL

ESC. — 1/10



PLANTA

ESC. — 1/10

QUADRO DE COTAS VARIÁVEIS

Ø ADUTORA (mm)	COTAS VARIÁVEIS				
	A (m)	H (m)	h1 (m)	h2 (m)	h3 (m)
75	0.859	1.000	0.625	0.375	0.325
100	0.885	1.000	0.640	0.360	0.340
150	0.907	1.000	0.665	0.335	0.365
200	0.934	1.000	0.690	0.310	0.390
250	0.985	1.000	0.715	0.285	0.415
300	1.010	1.000	0.740	0.260	0.440

MATERIAL HIDROMECÂNICO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.
1	CURVA 90° C/ROSCA - DN2"	04
2	LUVA COM ROSCA - DN2"	06
3	TOCO C/ROSCA - DN2" - L=0.50m	02
4	UNIÃO C/ROSCA - DN2"	02
5	NÍPEL C/ROSCA - DN2"	02
6	BUCHA DE REDUÇÃO C/ROSCA - DN 3" X 2"	02
7	NÍPEL C/ROSCA - DN 2"	02
8	REGISTRO DE GAVETA C/ROSCA - DN "	01
9	VÁLVULA "BERMAD" C/ROSCA - DN 2"	01

000042

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

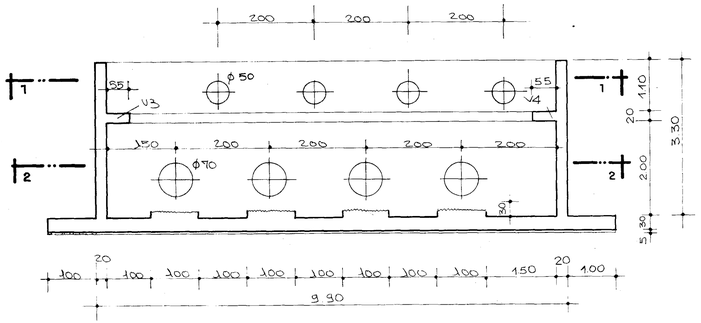
vba CONSULTORES

TÍTULO:
CAIXA DE PROTEÇÃO DAS TOMADAS DOS LOTES DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA. OBRA TIPO

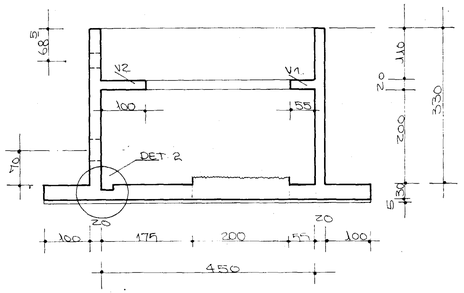
ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
1/10	JUN / 96			GRA-OC-15

1039

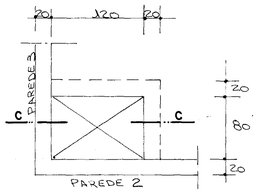
CORTE A. A



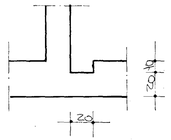
CORTE B.B



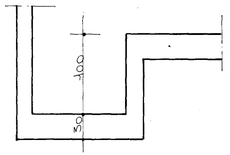
DETALHE DO POÇO DE DRENAGEM (DET. 1)



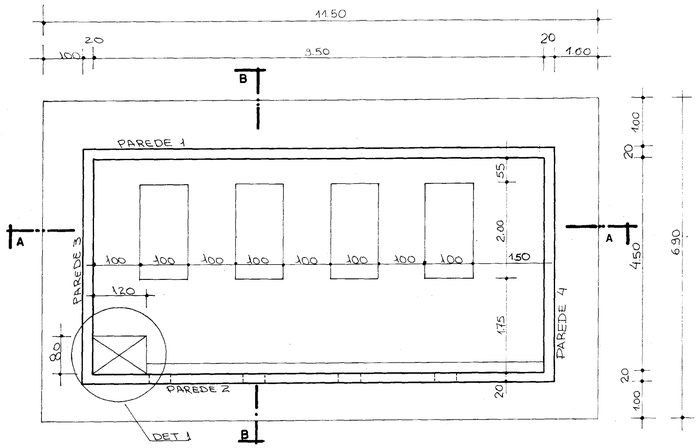
DETALHE 2



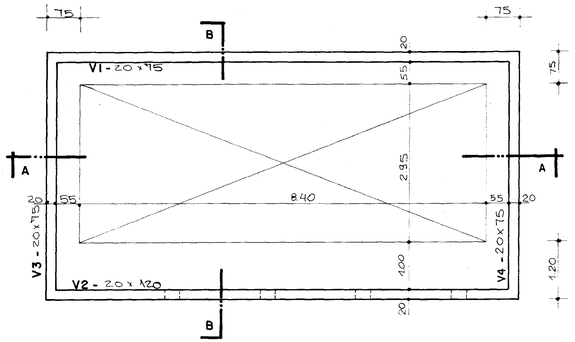
CORTE C.C



PLANTA BAIXA (PLANO 1.1)



PLANTA BAIXA (PLANO 2.2)



000043

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

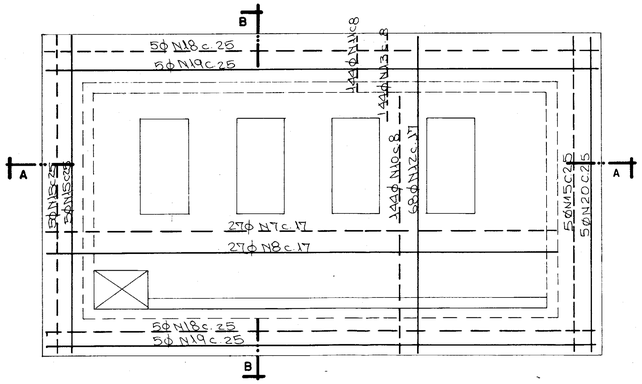
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

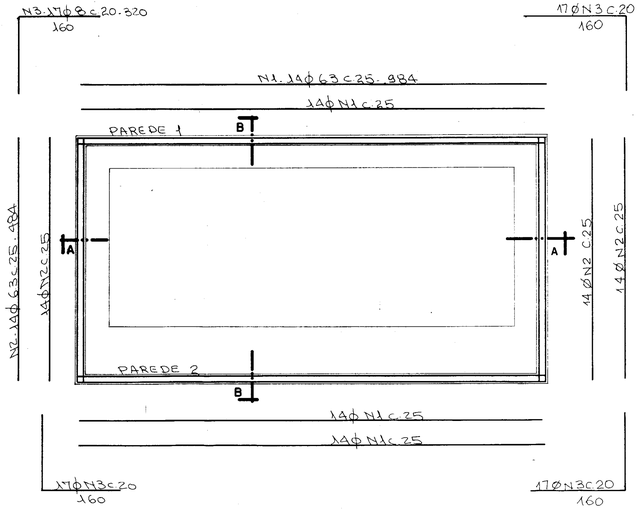
TÍTULO
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL
PLANTA DE FORMAS

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/20 - 1/50	MAR/95			GRA-ES-01

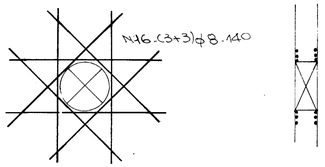
FUNDO



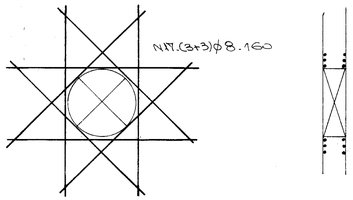
PAREDES



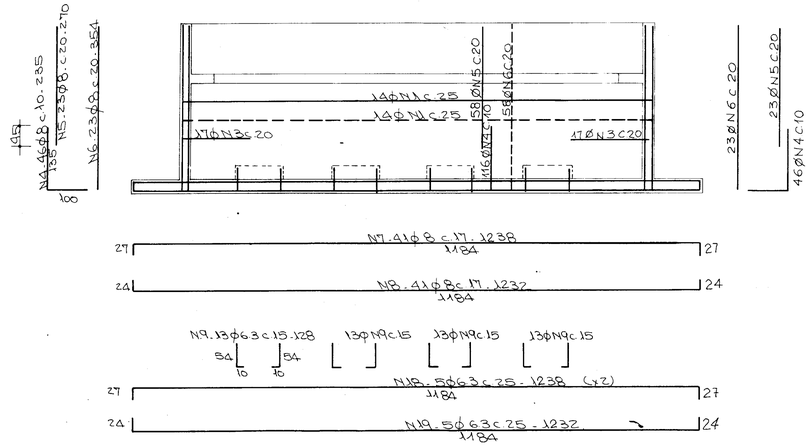
REFORÇO NO FURO Ø 50 (x5)



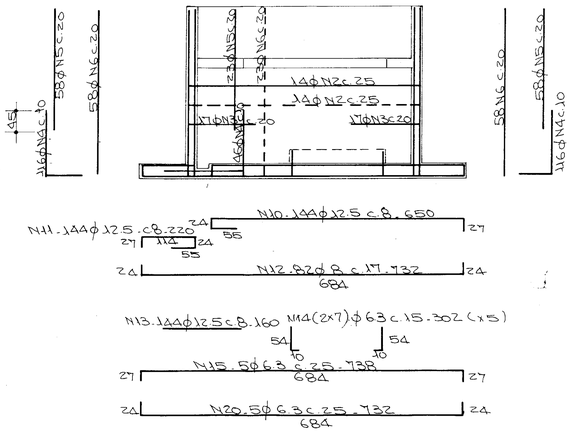
REFORÇO NO FURO Ø 70 (x5)



CORTE A.A



CORTE B.B



1	63	56	1184
2	"	56	484
3	8	68	320
4	"	324	235
5	"	162	270
6	"	162	354
7	"	27	1438
8	"	27	1432
9	63	25	262
10	12.5	144	650
11	"	144	220
12	8	68	732
13	12.5	144	160
14	63	70	302
15	"	10	738
16	8	220	140
17	"	220	160
18	63	10	1438
19	"	10	1432
20	"	10	732

RESUMO			
AÇO: CA-50B - CA-60B			
Ø			
63	1711	429	471
8	3983	1594	1793
12.5	1483	1433	1532
PESO TOTAL			3796 kg

000044

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

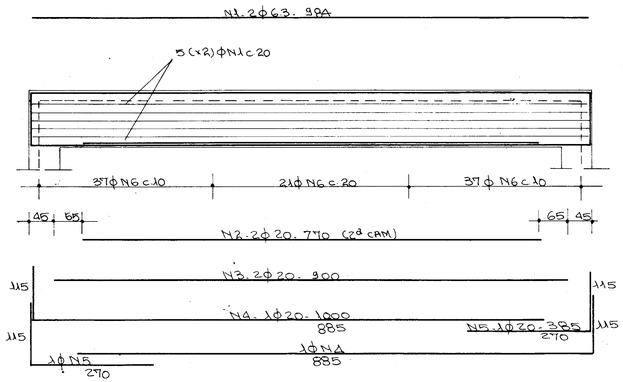
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

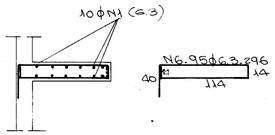
vba CONSULTORES

TÍTULO: ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL
ARMADURAS DA LAJE E PAREDES

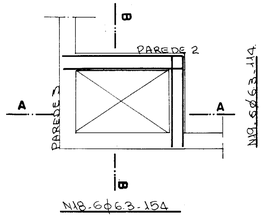
ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
1/20 - 1/50	MAR / 95			GRA - ES - 02

V2 - 20 x 120

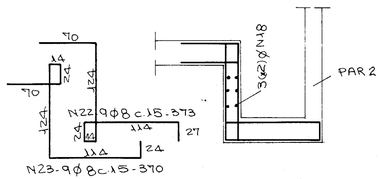




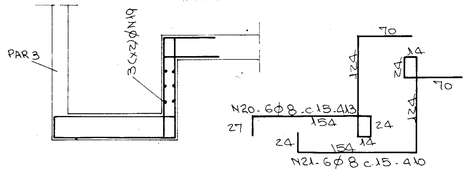
ARMADURA DO FURO



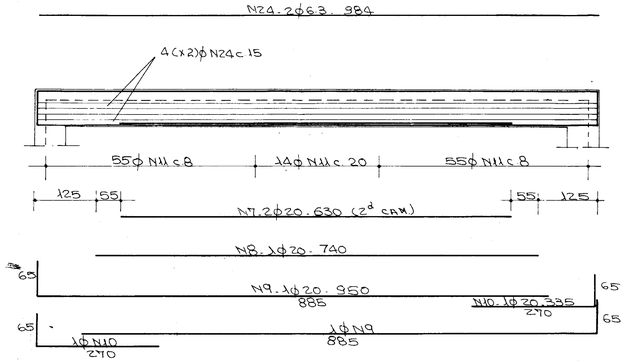
CORTE B.B

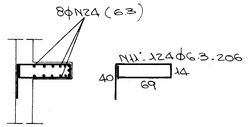


CORTE A.A

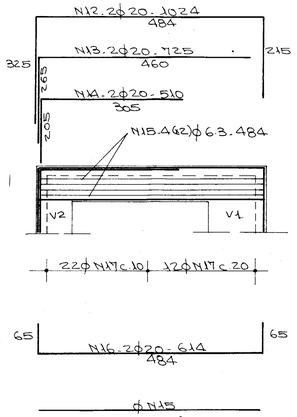


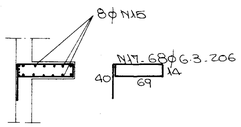
V1 - 20 x 75





V3= V4 = 20 x 75 (x2)





ARMADURA			
Nº	Ø	Nº	COMPRIM.
1	63	12	1184
2	20	2	970
3	"	2	1100
4	"	2	1200
5	"	2	385
6	63	95	296
7	20	2	830
8	"	1	940
9	"	2	1150
10	"	2	335
11	63	124	206
12	20	4	1024
13	"	4	725
14	"	4	510
15	63	16	484
16	20	4	614
17	63	68	206
18	"	6	154
19	"	6	114
20	8	6	413
21	"	6	410
22	"	9	373
23	"	9	370
24	63	10	1184

RESUMO			
Ø	CA-50B.	CA-60B.	
63	1031	258	284
8	117	47	52
20	244	610	671

PESO TOTAL 1007 Kg.

000045

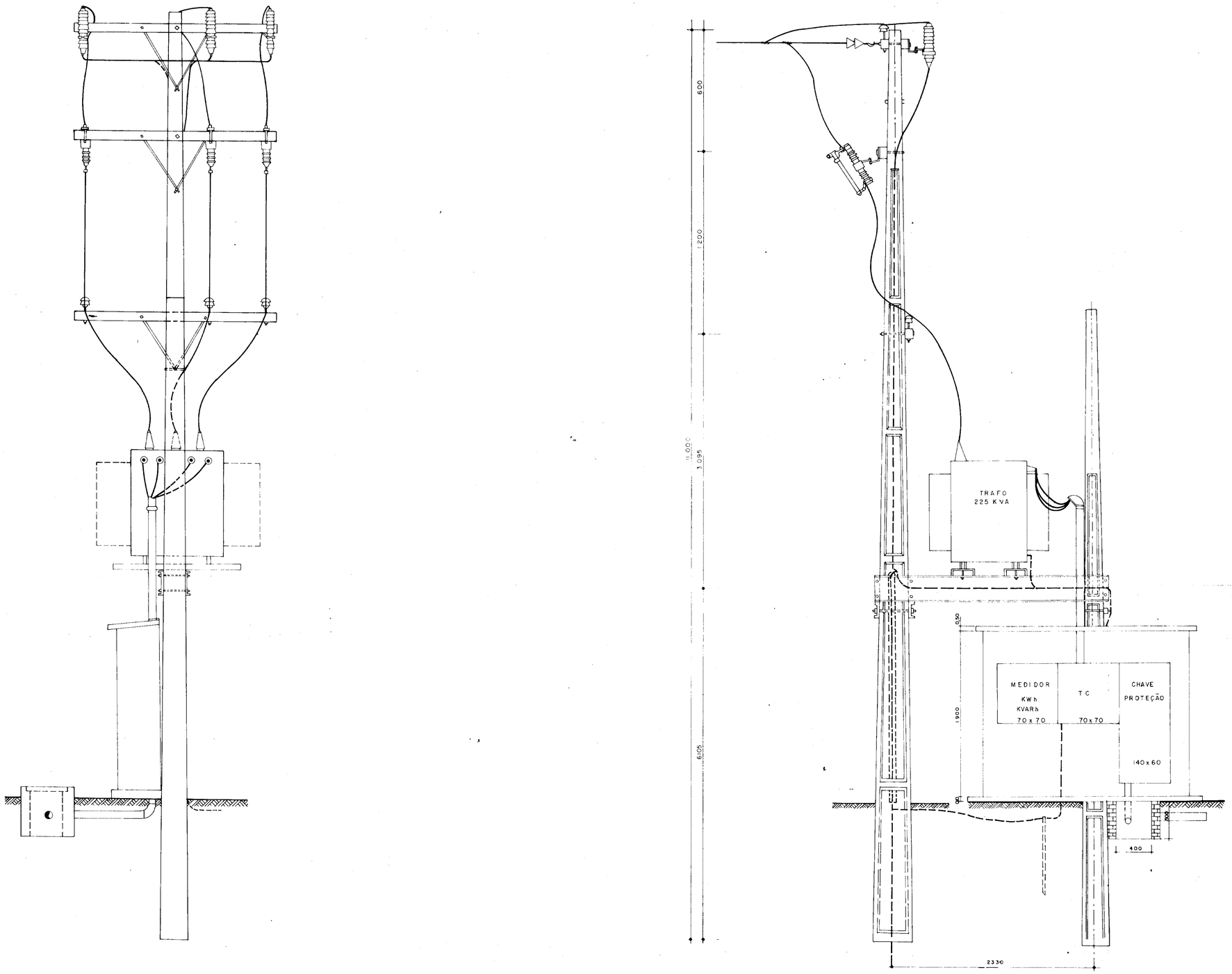
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL
ARMADURAS DAS VIGAS

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
SEM ESCALA	MAR / 95			GRA - ES - 03



000046

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

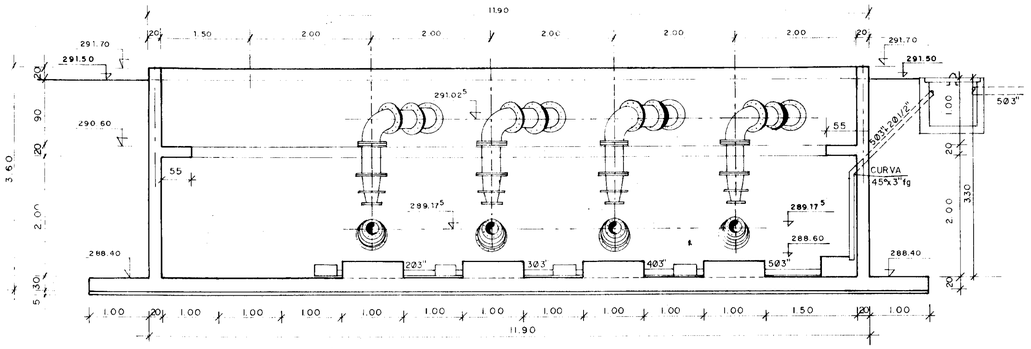
vba CONSULTORES

TÍTULO: **SUBESTAÇÃO - 225 kVA - EB 1B**

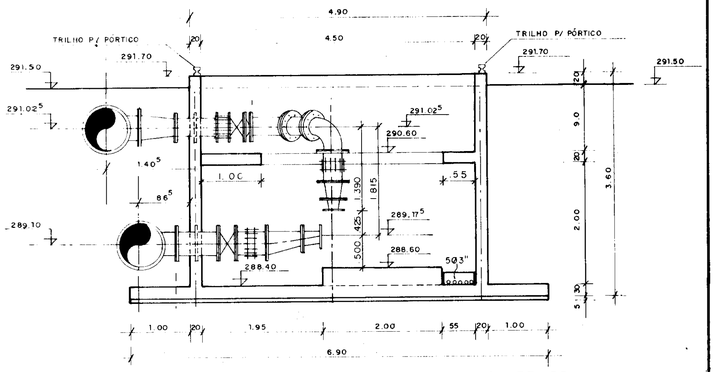
ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
S / ESC.	JUN./95			GRA-PE-03

LEGENDA :

- CONDUTOR FASE.
- CONDUTOR NEUTRO.
- CONDUTOR RETORNO.
- ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE OU TETO.
- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO.
- PONTO DE LUZ INCANDESCENTE NO TETO.
- PONTO DE LUZ FLUORESCENTE NO TETO.
- PONTO DE LUZ INCANDESCENTE NA PAREDE (h=2,40m).
- TOMADA UNIVERSAL A 0,30m DO PISO.
- LUMINÁRIA EXTERNA COM LÂMPADA MISTA EM POSTE TELEFÔNICO.
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO.
- INTERRUPTOR 1 SEÇÃO.
- INTERRUPTOR 2 SEÇÕES.
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.



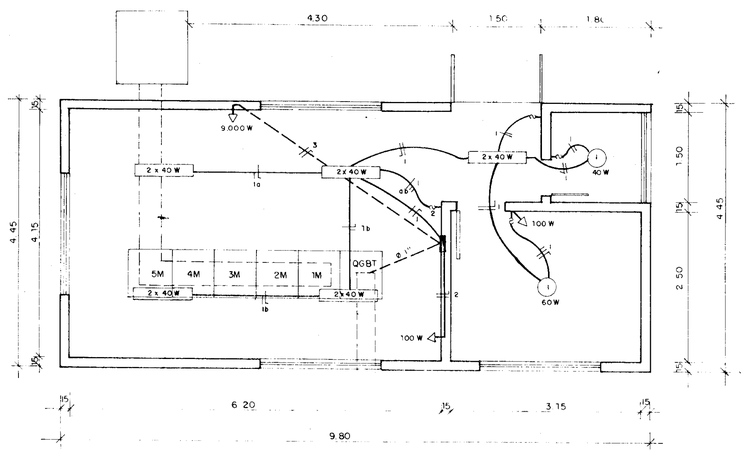
CORTE - AA
ESC - 1/50



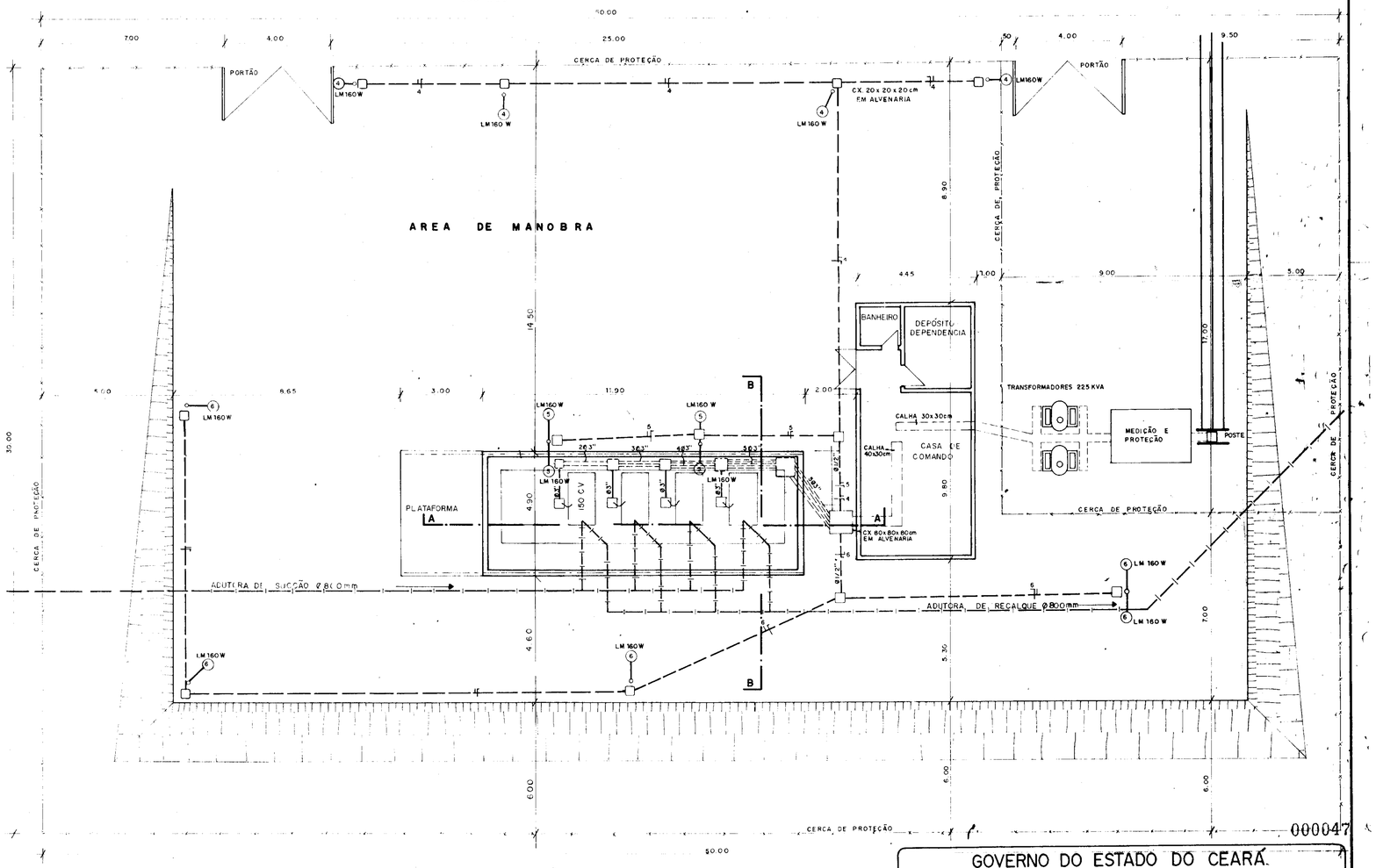
CORTE - BB
ESC - 1/50

QUADRO DE CARGAS EB PRINCIPAL

CIRCUITO Nº	TENSÃO V.	BITOLA mm²	LIGAÇÃO ABCN	DISJUNTOR A	ILUMINAÇÃO INCANDESCENTE 60W	ILUMINAÇÃO INCANDESCENTE 40W	ILUMINAÇÃO VP. MERCUR. 125 W.	ILUMINAÇÃO FLUORESC. 2x40W	TOMADAS 100W	TOMADAS 150OW	POTÊNCIA W.	POTÊNCIA VA	FINALIDADE
1	220	1,5	AN	10	1	1	—	5	1	—	656	707	ILUMINAÇÃO / TOMADA
2	220	2,5	BN	15	—	—	—	—	—	1	1500	1500	TOMADA
3	220	2,5	CN	15	—	—	—	—	—	1	1500	1500	TOMADA
4	220	4,0	AN	10	—	—	4	—	—	—	577	636	ILUMINAÇÃO EXTERNA
5	220	2,5	AN	10	—	—	4	—	—	—	572	636	ILUMINAÇÃO EXTERNA
6	220	4,0	AN	10	—	—	5	—	—	—	715	795	ILUMINAÇÃO EXTERNA
7	220	—	BN	15	—	—	—	—	—	—	—	1000	RESERVA
8	220	—	CN	15	—	—	—	—	—	—	—	1000	RESERVA
ALIM.	380/220	6,0	ABCN	3x30	1	1	13	5	1	2	—	7774	



CASA DE COMANDO DA EB PRINCIPAL
ESC - 1/50



LAY-OUT GERAL DA EB PRINCIPAL
ESC - 1 / 100

000047

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO: **EB-PRINCIPAL - LAY-OUT GERAL E CASA DE COMANDO**

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADA	JUN./95			GRA-PE-01

041

DIAGRAMA UNIFILAR

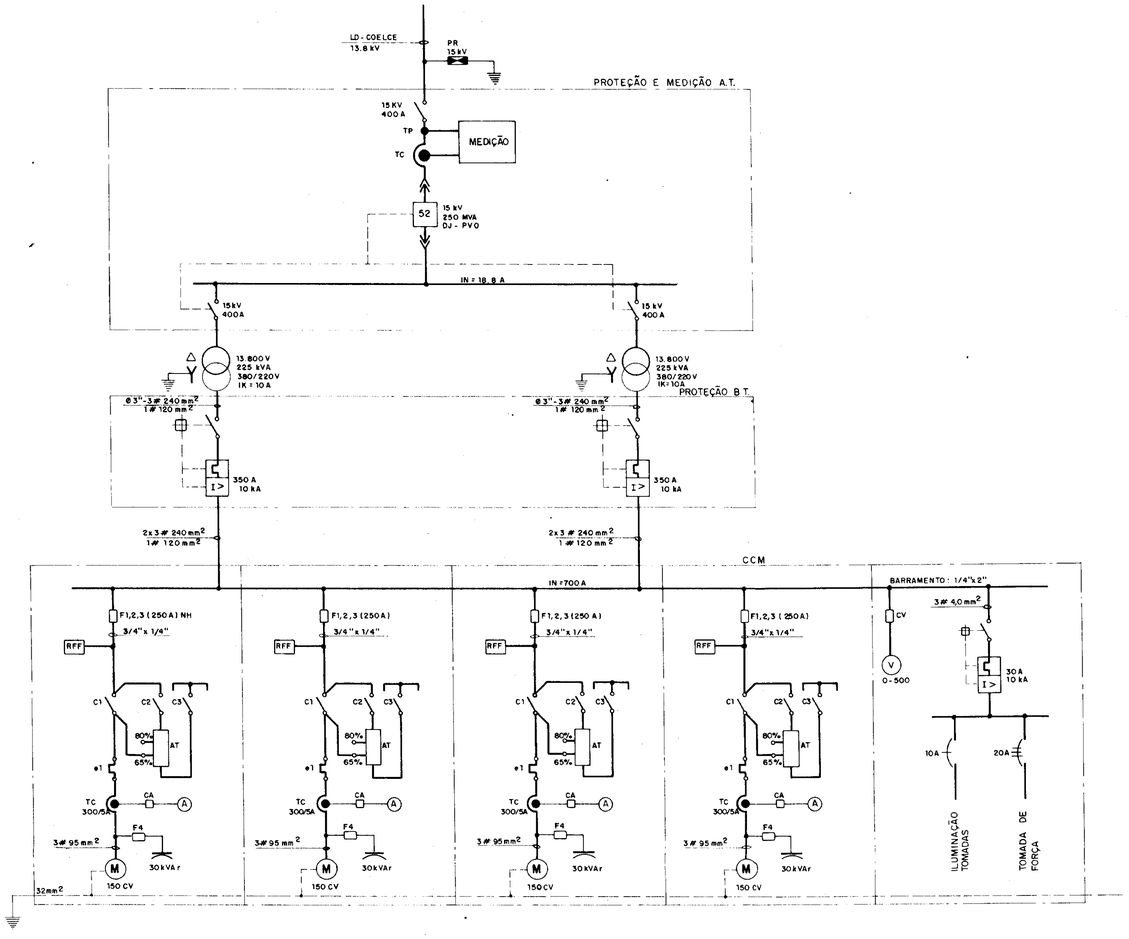
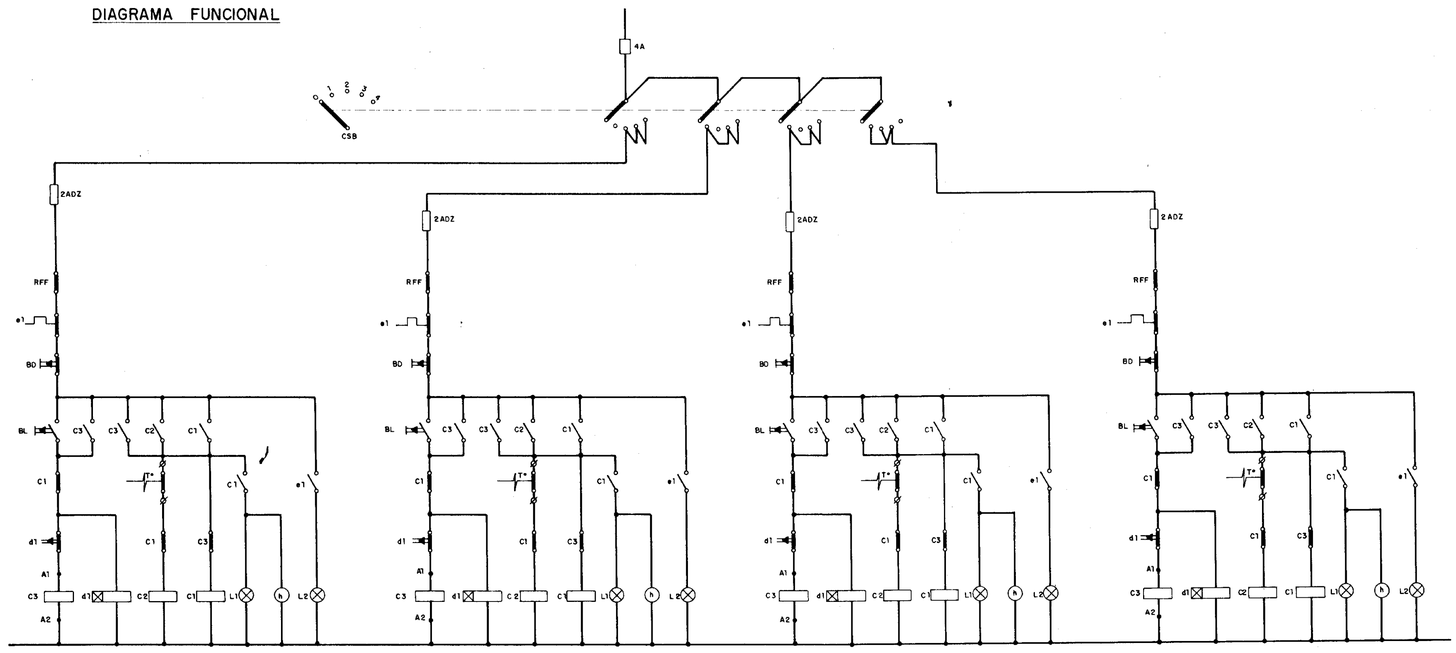


DIAGRAMA FUNCIONAL



000048

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

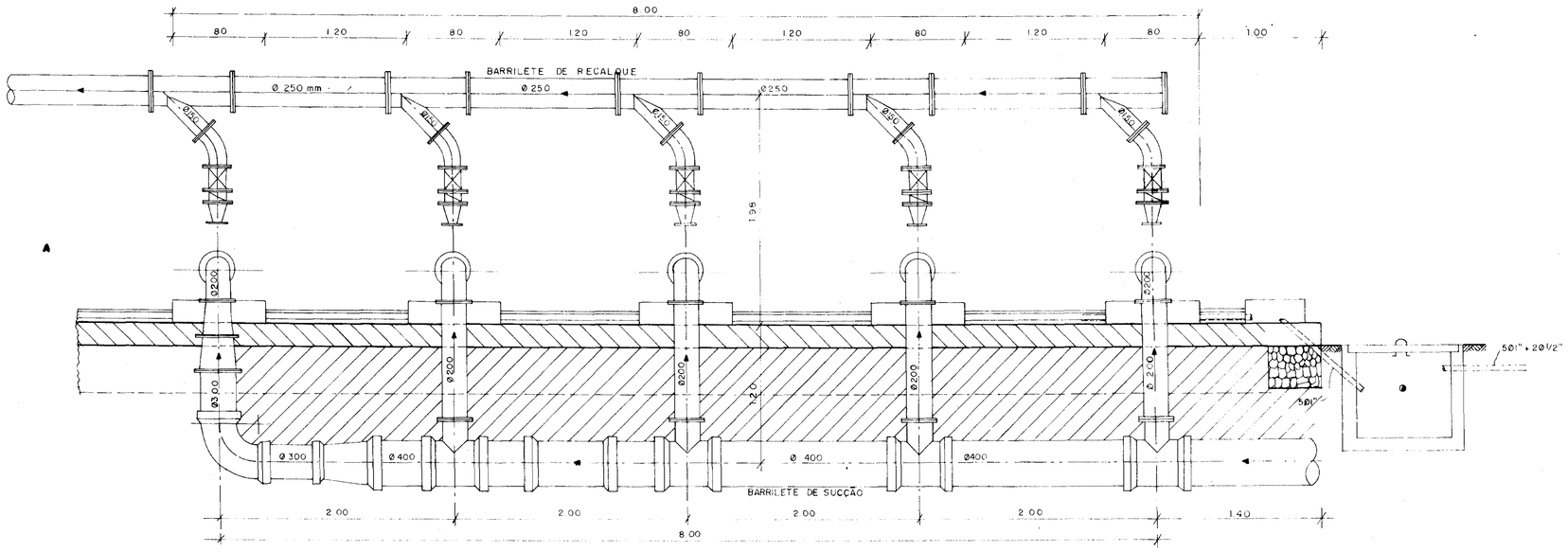
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

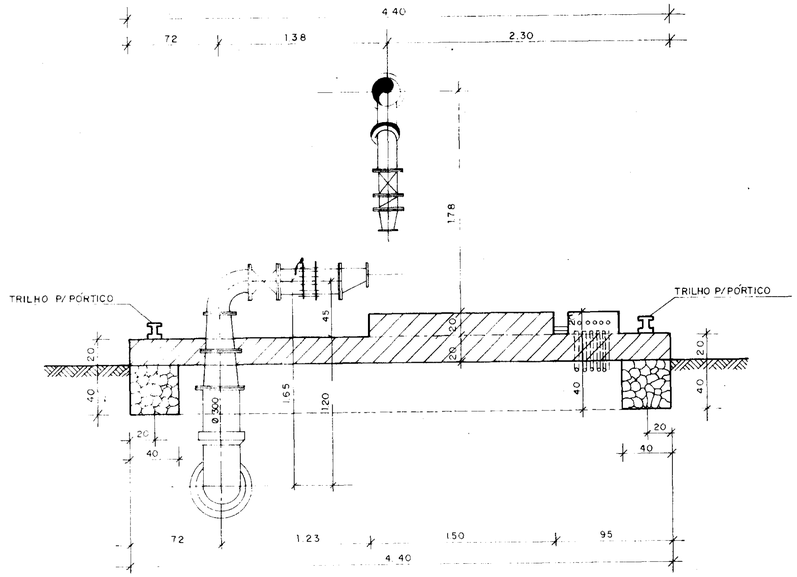
TÍTULO:
SUBESTAÇÃO BLINDADA 450 kVA (2x225 kVA)
DIAGRAMAS UNIFILAR E FUNCIONAL

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
SEM ESCALA	JUN / 95			GRA - PE - 02

042



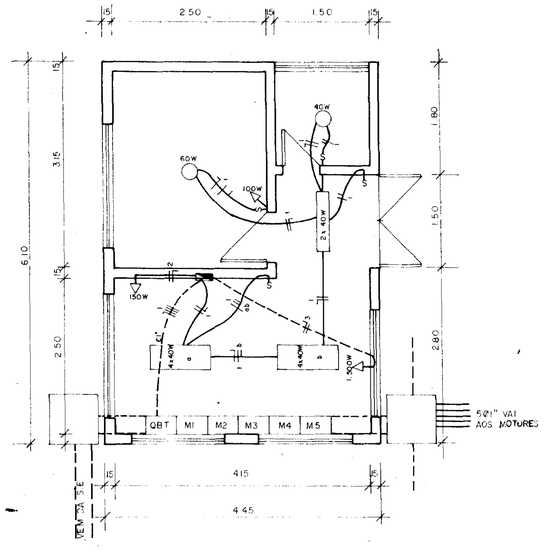
CORTE — AA
ESC — 1/25



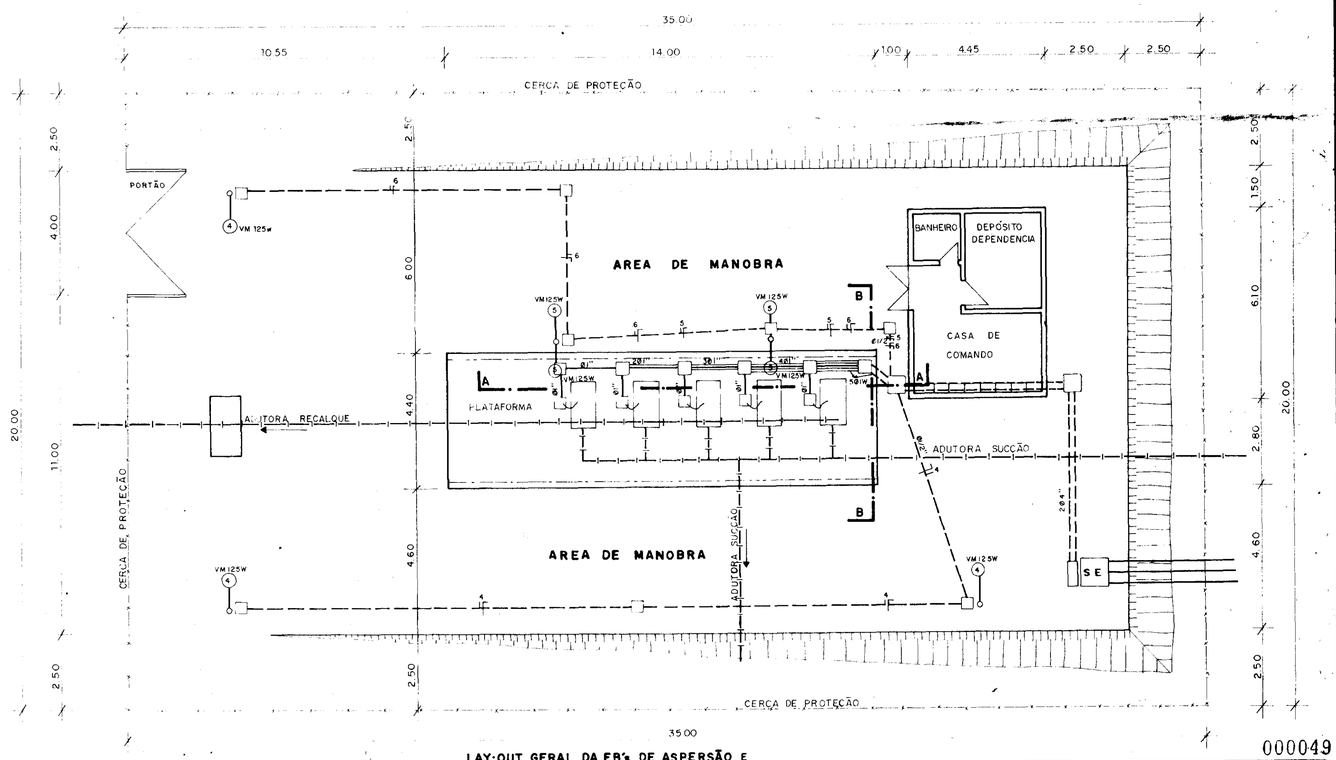
CORTE-BB
ESC — 1/25

QUADRO DE CARGAS EE SECUNDÁRIAS

CIRCUITO Nº	TENSÃO V	BITOLA mm^2	LIGAÇÃO ABGNT	DISJUNT. A	ILUMINAÇÃO INCANDESCENTE 60W	ILUMINAÇÃO INCANDESCENTE 40W	ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE 2x40W	ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE 4x40W	TOMADAS 100W	TOMADAS 1500W	ILUMINAÇÃO VP MERCÚRIO 125W	POTÊNCIA W	POTÊNCIA VA	FINALIDADE
	220	1,5	AN	10	1	1	1	2	1	—	—	656	707	ILUMINAÇÃO / TOMADA
2	220	2,5	BN	15	—	—	—	—	—	1	—	1500	1500	TOMADA
3	220	2,5	CN	15	—	—	—	—	—	1	—	1500	1500	TOMADA
4	220	4,0	AN	10	—	—	—	—	—	—	2	286	318	ILUMINAÇÃO EXTERNA
5	220	2,5	AN	10	—	—	—	—	—	—	4	572	636	ILUMINAÇÃO EXTERNA
6	220	2,5	AN	10	—	—	—	—	—	—	1	143	159	ILUMINAÇÃO EXTERNA
7	220	—	BN	15	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	RESERVA
8	220	—	CN	15	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	RESERVA
ALIM	380/220	6,0	ABGN	3x30 A	1	1	1	2	1	2	7	—	6820	—



CASA DE COMANDO P/ EB DE ASPERSÃO E IRRIGAÇÃO LOCALIZADA
ESC - 1/50



LAY-OUT GERAL DA EB's DE ASPERSÃO E IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.
ESC - 1/100

000049

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

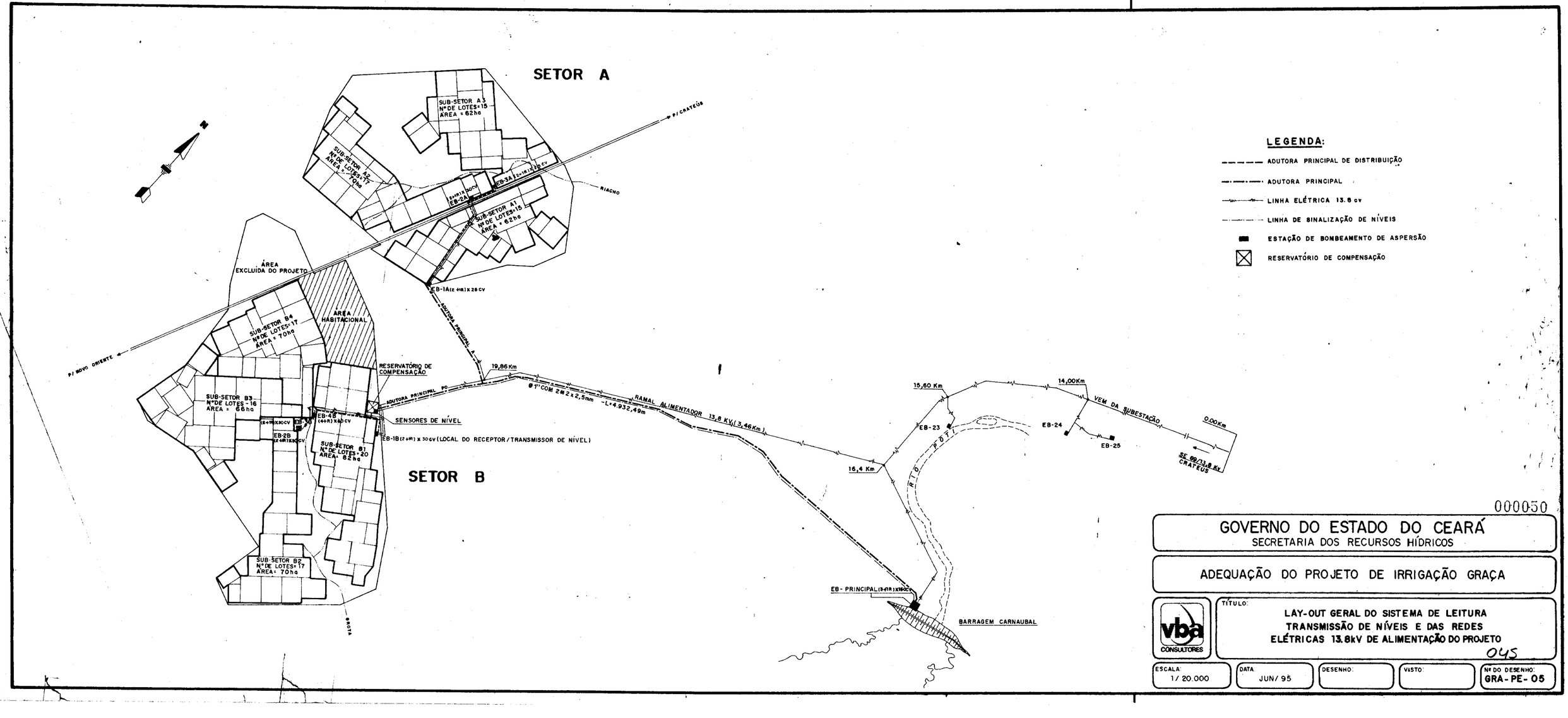
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

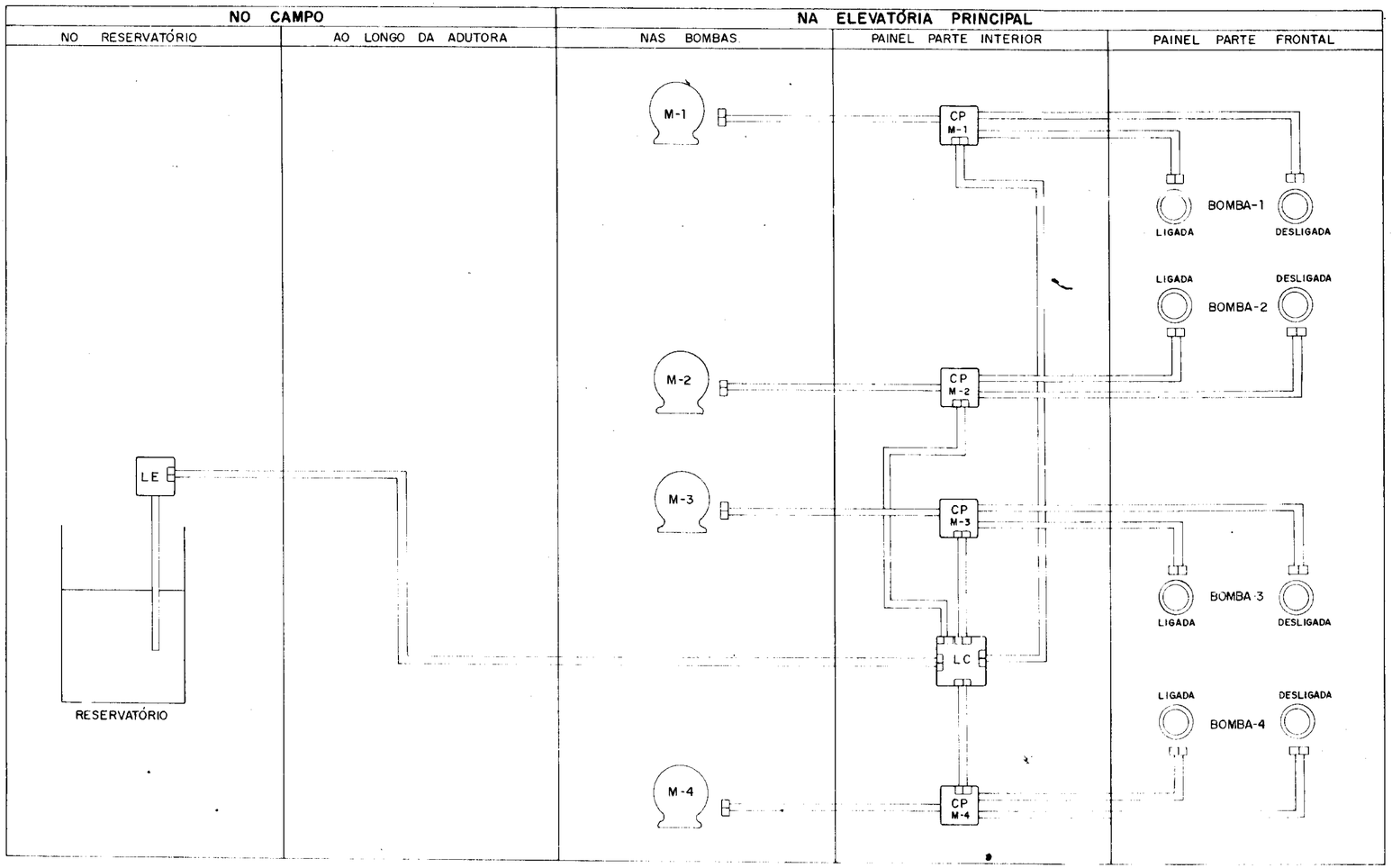
vba CONSULTORES

TÍTULO
EB's DE ASPERSÃO E IRRIGAÇÃO LOCALIZADA . LAY-OUT GERAL E CASA DE COMANDO.

ESCALA:	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
INDICADA	JUN. / 95			GRA-PE-04

044


SETOR A
SUB-SETOR A3
Nº DE LOTES=15
ÁREA = 62ha
SUB-SETOR A2
Nº DE LOTES=17
ÁREA = 70ha
SUB-SETOR A1
Nº DE LOTES=15
ÁREA = 62ha
EB-2A
EB-3A
EB-1A(2+1R)x28CV
P/ CRATEÚS
RIACHO
ADUTORA PRINCIPAL A
ÁREA EXCLUÍDA DO PROJETO
ÁREA HABITACIONAL
SUB-SETOR B4
Nº DE LOTES=17
ÁREA = 70ha
P/ NOVO ORIENTE
RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO
19,86 Km
ADUTORA PRINCIPAL PO
Ø1" COM 2Ø x 2,5mm
L=4.932,49m
RAMAL ALIMENTADOR 13,8 KV (3,46Km)
SENSORES DE NÍVEL
EB-1B(2+1R) x 30CV (LOCAL DO RECEPTOR/TRANSMISSOR DE NÍVEL)
SUB-SETOR B3
Nº DE LOTES=16
ÁREA = 66ha
EB-4B
EB-2B
SUB-SETOR B1
Nº DE LOTES=20
ÁREA = 82ha
SETOR B
SUB-SETOR B2
Nº DE LOTES=17
ÁREA = 70ha
BACIA
15,60 Km
14,00Km
VEM DA SUBESTAÇÃO
0,00Km
EB-23
EB-24
EB-25
RIO POTI
16,4 Km
SE 69/13,8 KV CRATEÚS
EB - PRINCIPAL(3+1R)x160CV
BARRAGEM CARNAUBAL
LEGENDA:
ADUTORA PRINCIPAL DE DISTRIBUIÇÃO
ADUTORA PRINCIPAL
LINHA ELÉTRICA 13.8 cv
LINHA DE SINALIZAÇÃO DE NÍVEIS
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ASPERSÃO
RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO
000050
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA
vba CONSULTORES
TÍTULO:
LAY-OUT GERAL DO SISTEMA DE LEITURA
TRANSMISSÃO DE NÍVEIS E DAS REDES
ELÉTRICAS 13.8kV DE ALIMENTAÇÃO DO PROJETO
045
ESCALA: 1/20.000
DATA: JUN/95
DESENHO:
VISTO:
Nº DO DESENHO: GRA-PE-05



(EB PRINCIPAL)

000051

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

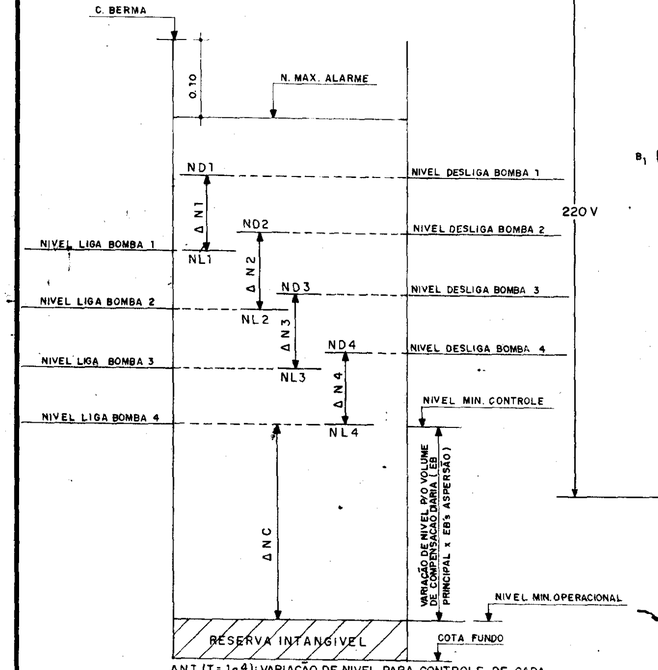
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO:
DIAGRAMA DA MALHA INDICADORA DO ESTADO DE OPERAÇÃO DAS BOMBAS

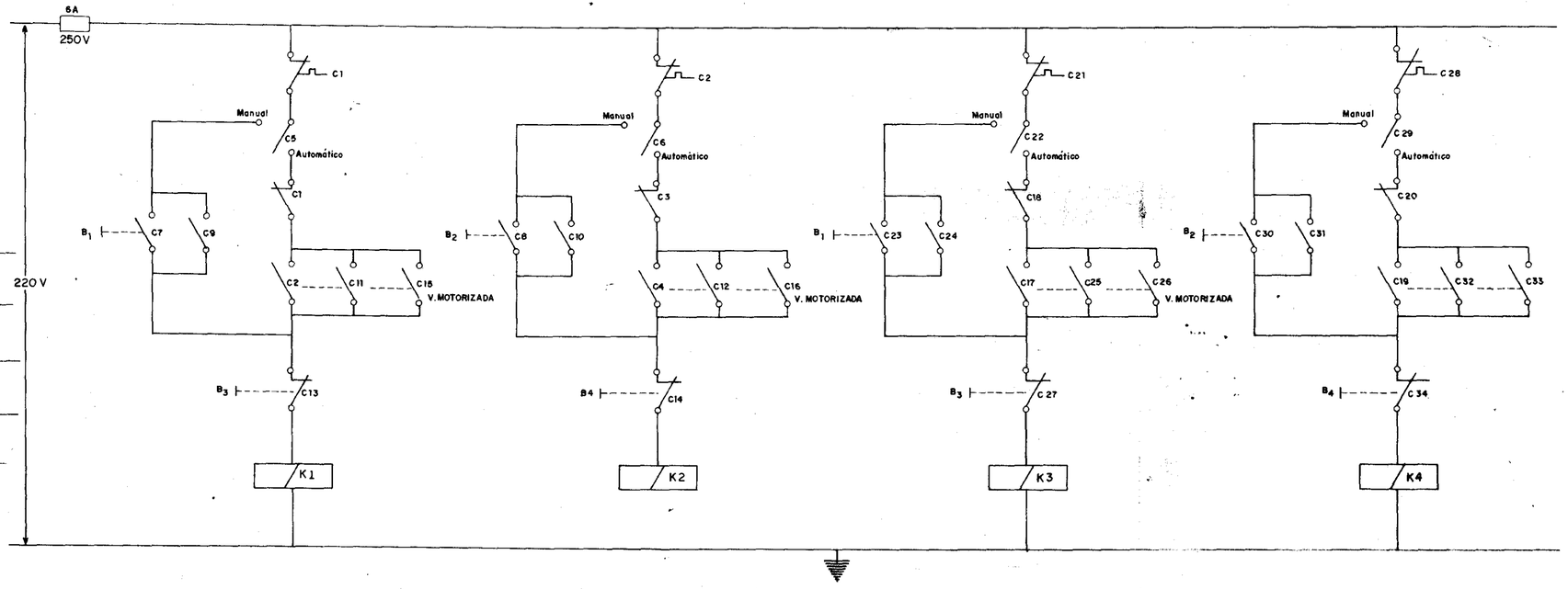
046

ESCALA:	DATA	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
S/ESC.	JUN./95			GRA-PE-06



ΔNI (I = 1a4): VARIAÇÃO DE NIVEL PARA CONTROLE DE CADA BOMBA(I) CORRESPONDENTE AO VOLUME MIN. DE CONTROLE.

RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO E CONTROLE POR NIVEIS DA EB PRINCIPAL



000052

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

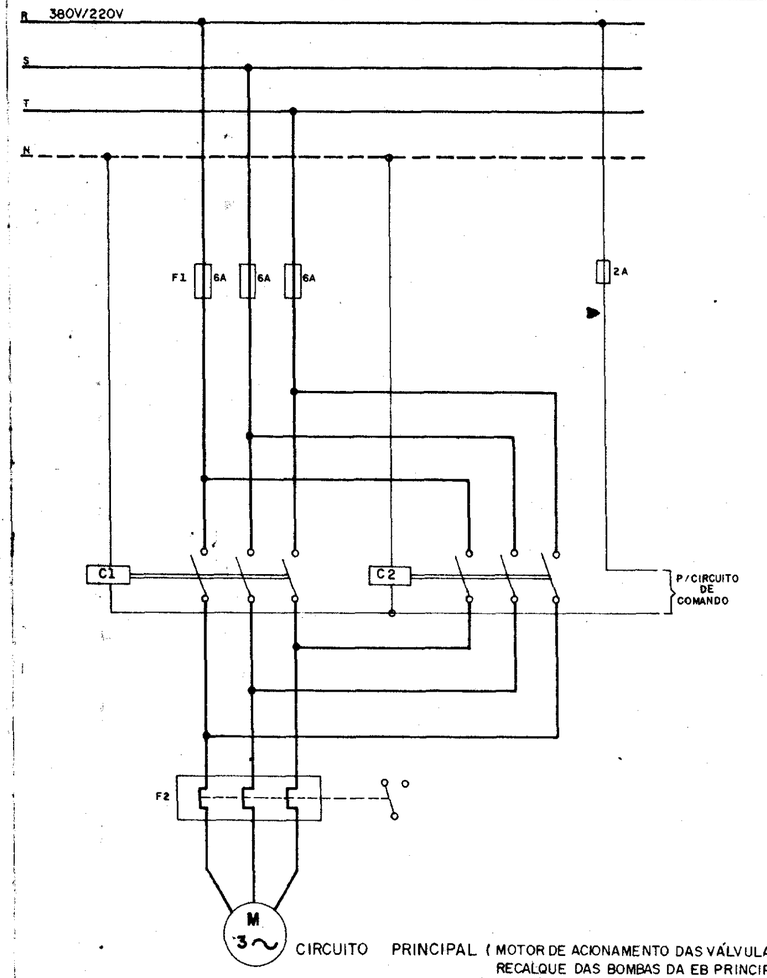
ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

047

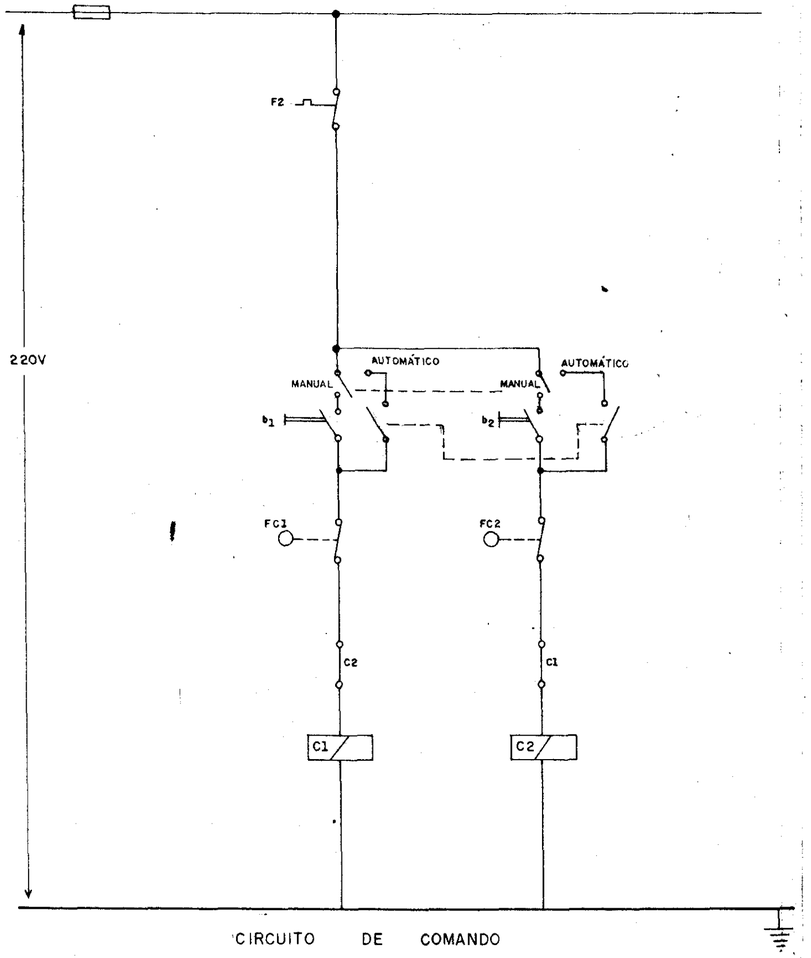
vba CONSULTORES

TÍTULO:
EB-PRINCIPAL - DIAGRAMA DO SISTEMA DE OPERAÇÃO DAS BOMBAS CONTROLE MANUAL E AUTOMÁTICO POR SINALIZAÇÃO REMOTA DE NÍVEIS.

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
S / ESC.	JUN./95			GRA-PE-07



CIRCUITO PRINCIPAL (MOTOR DE ACIONAMENTO DAS VÁLVULAS DO RECALQUE DAS BOMBAS DA EB PRINCIPAL)



CIRCUITO DE COMANDO

000053

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO:
DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO DAS VÁLVULAS MOTORIZADAS NO RECALQUE DAS ELETROBOMBAS

048

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	VISTO:	Nº DO DESENHO:
S / ESC.	JUN. / 95			GRA-PE-08

ESTAÇÃO	F1,2,3	e4	e11,12,13	RFF1,2,3	d1,2,3	C1,1.1.12	C2,2.1,2.2	C3,3.1,3.2	A	h	TC
EB 1A / 3A (25 - CV)	50A	2A	200 - 24	FFS - 1R	TET - 1R	DIL OAM - 22	DIL OAM - 22	DIL OM - 22	60A	THA - 01	40/5A

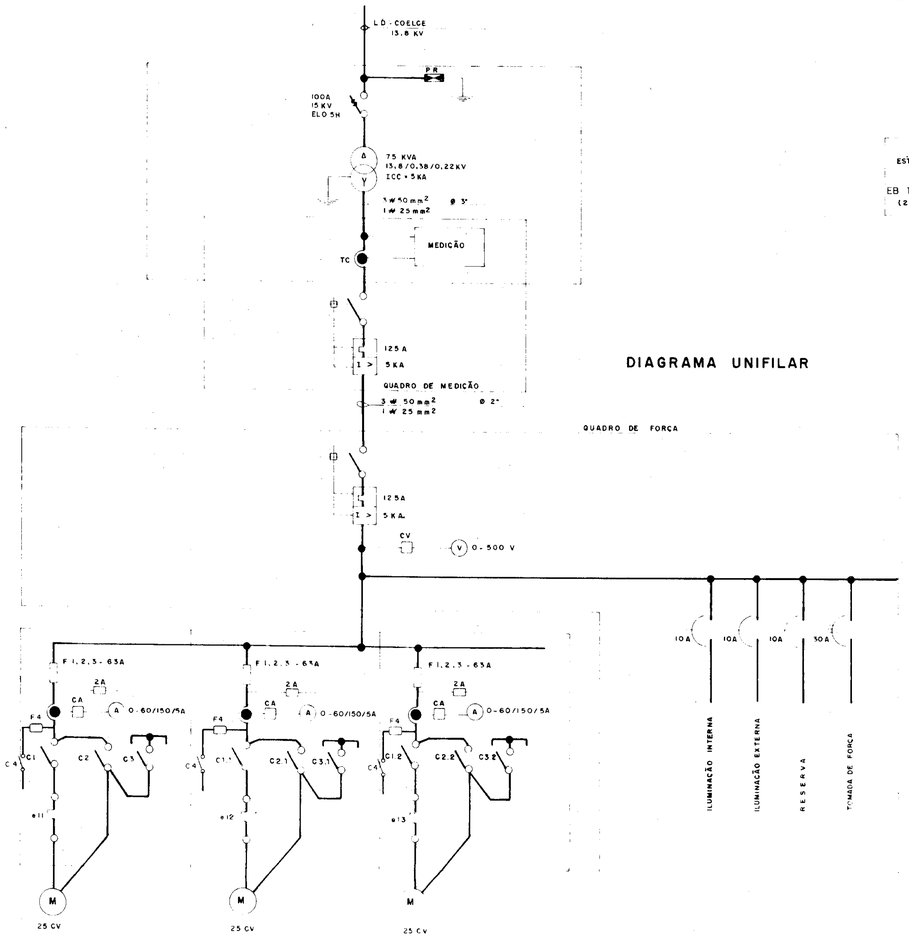


DIAGRAMA UNIFILAR

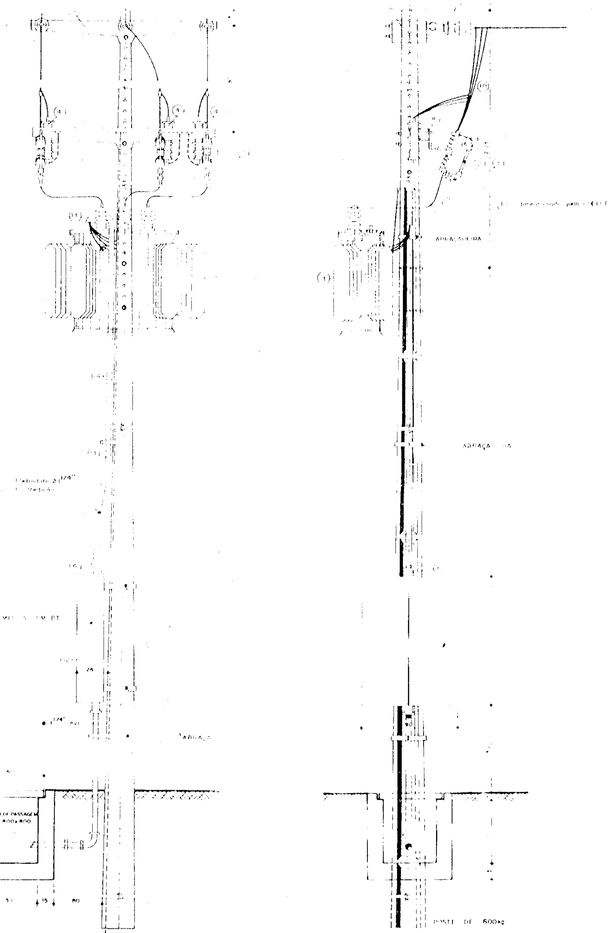
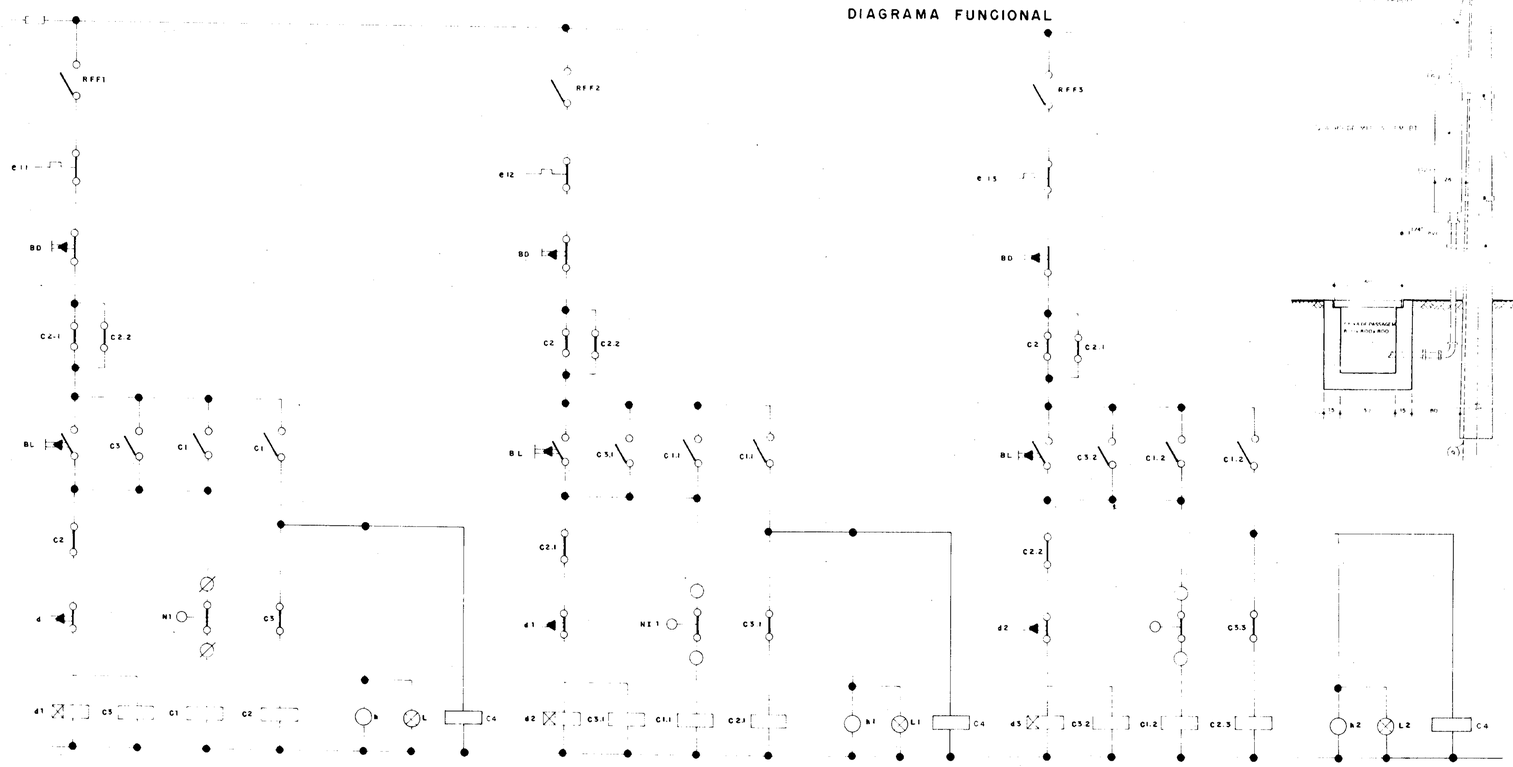


DIAGRAMA FUNCIONAL



000054

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO: EB - IRRIGAÇÃO LOCALIZADA - SE 7.5 kVA
DIAGRAMAS UNIFILAR E FUNCIONAL
EB - 1A E 3A
049

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
SEM ESCALA	MAR/95			GRA-PE-09

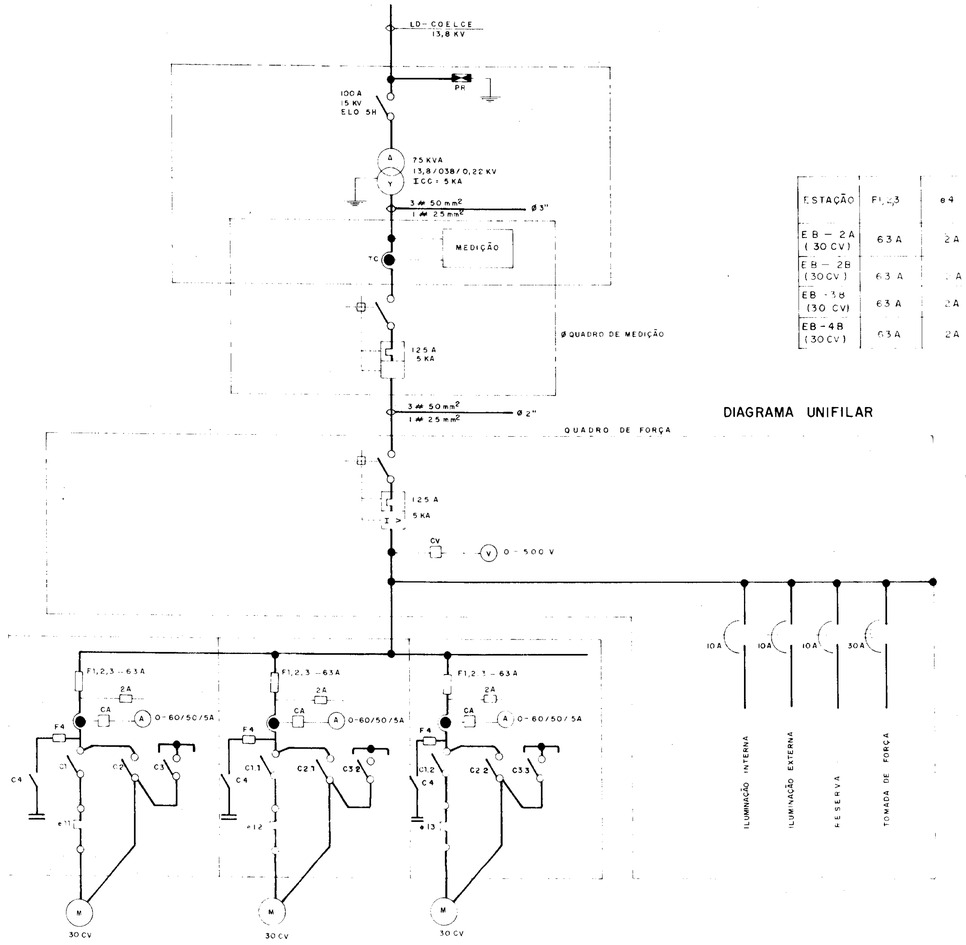


DIAGRAMA UNIFILAR

ESTAÇÃO	F1,2,3	e4	e11,12,13	RFF1,2,3	d1,2,3	C1,1 1,12	C2,2 1,2 2	C3,3 1,3 2	A	h	Te
EB - 2A (30 CV)	63 A	2 A	Z1-40	FFS-1R	TET-1R	DIL 1M-22	DIL 1M-22	DIL OM-22	60 A	THA-01	50/5A
EB - 2B (30 CV)	63 A	2 A	Z1-40	FFS-1R	TET-1R	DIL 1M-22	DIL 1M-22	DIL OM-22	60 A	THA-01	50/5A
EB - 3B (30 CV)	63 A	2 A	Z1-40	FFS-1R	TET-1R	DIL 1M-22	DIL 1M-22	DIL DM-22	60 A	THA-01	50/5A
EB - 4B (30 CV)	63 A	2 A	Z1-40	FFS-1R	TET-1R	DIL 1M-22	DIL 1M-22	DIL OM-22	60 A	THA-01	50/5A

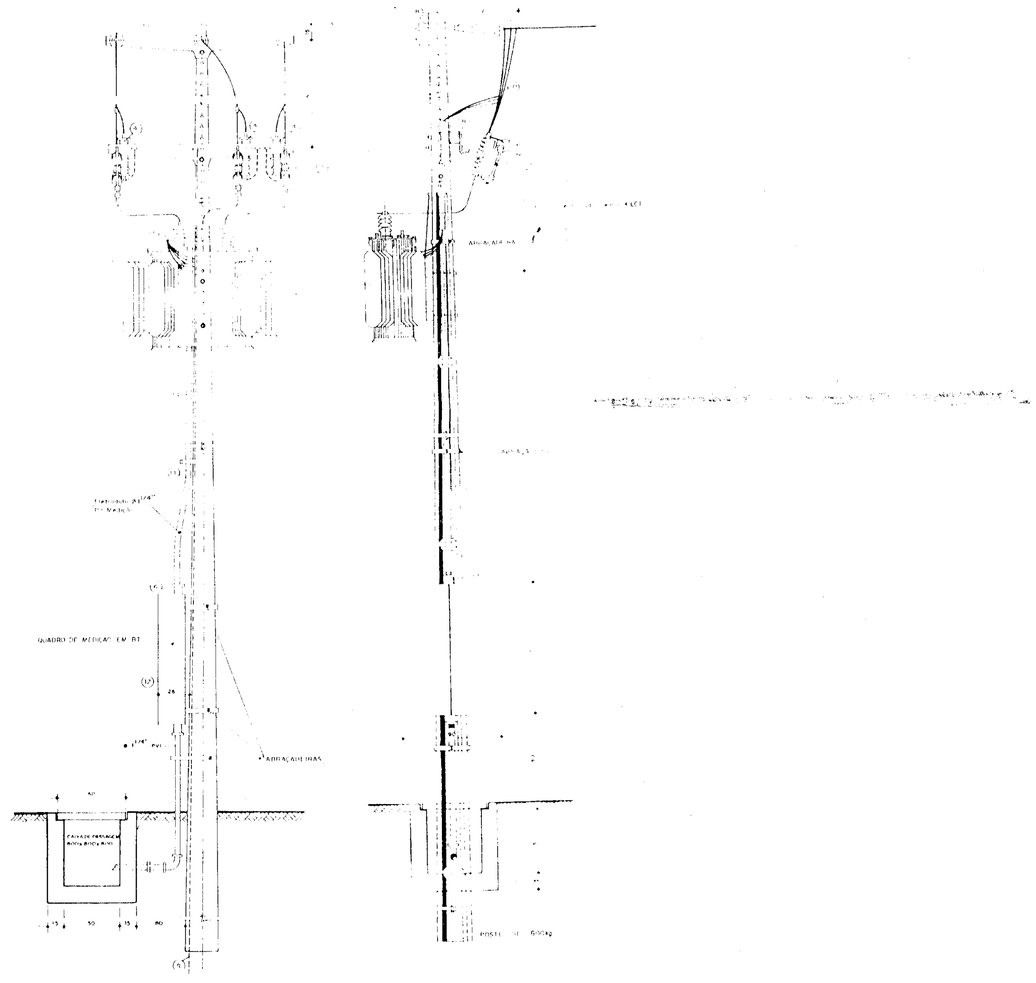
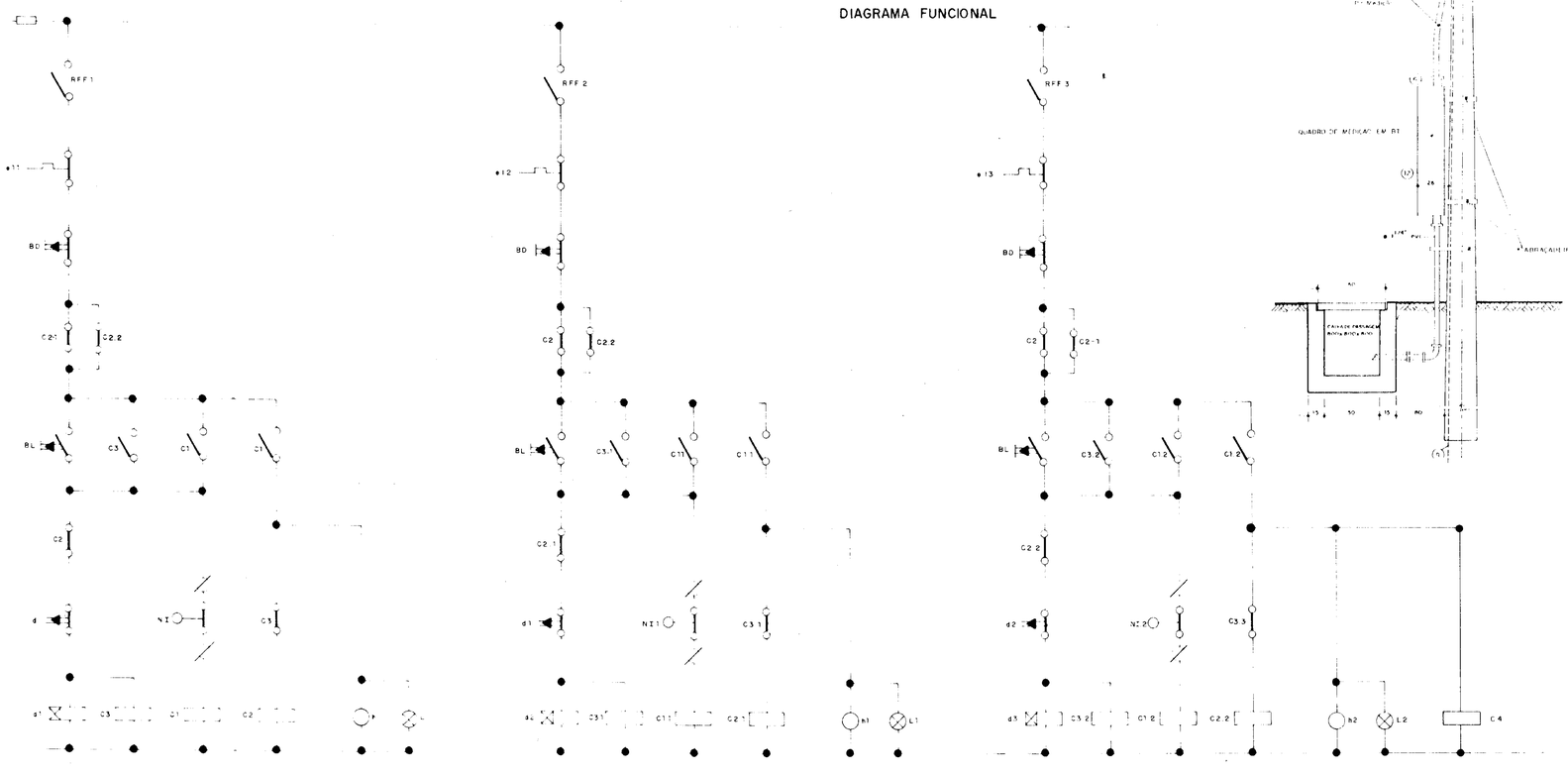


DIAGRAMA FUNCIONAL



000055

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

vba CONSULTORES

TÍTULO
EB's IRRIGAÇÃO LOCALIZADA - SE 75kVA
DIAGRAMAS UNIFILAR E FUNCIONAL
EB-2A, 3A, 2B, 3B E 4B 050

ESCALA	DATA	DESENHO	VISTO	Nº DO DESENHO
SEM ESCALA	MAR/95			GRA-PE-10