

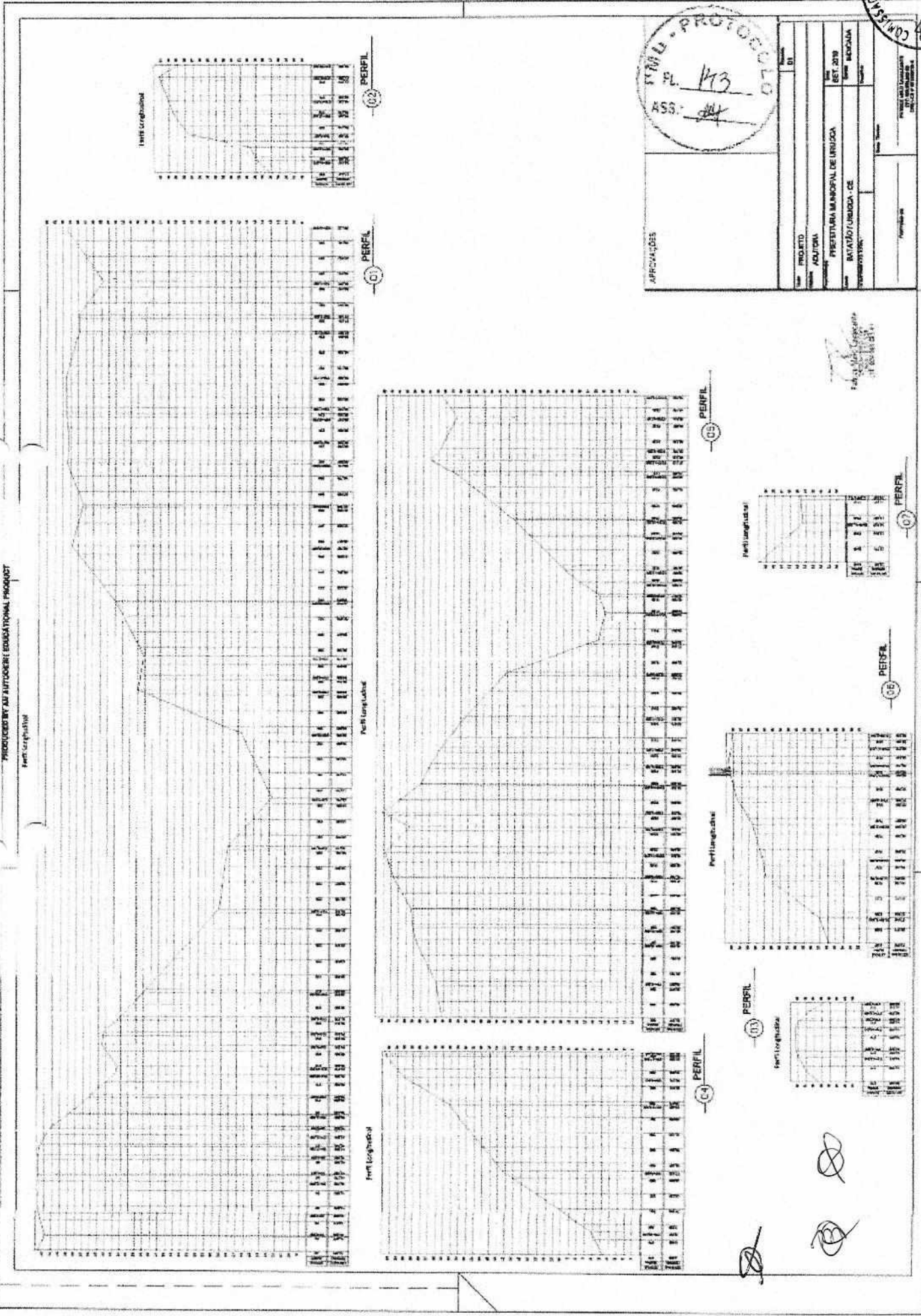
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DO GOV. DO CEARÁ
Fls. 991

PROJ. PROT. 0000
143
555

PROJETO	ADUTOM
PRESTADOR	PRESTADORA MUNICIPAL DE ENRUGA
DATA	SET. 2019
LOCAL	BAVATÓ (URUBUCA - CE)
PROPOSTA Nº	
Valor	
Valor Unit.	
Valor Total	
Assinatura	

APROVAÇÕES

Ed. de Engenharia
11/06/2019



PERFIL 02

PERFIL 01

PERFIL 05

PERFIL 07

PERFIL 08

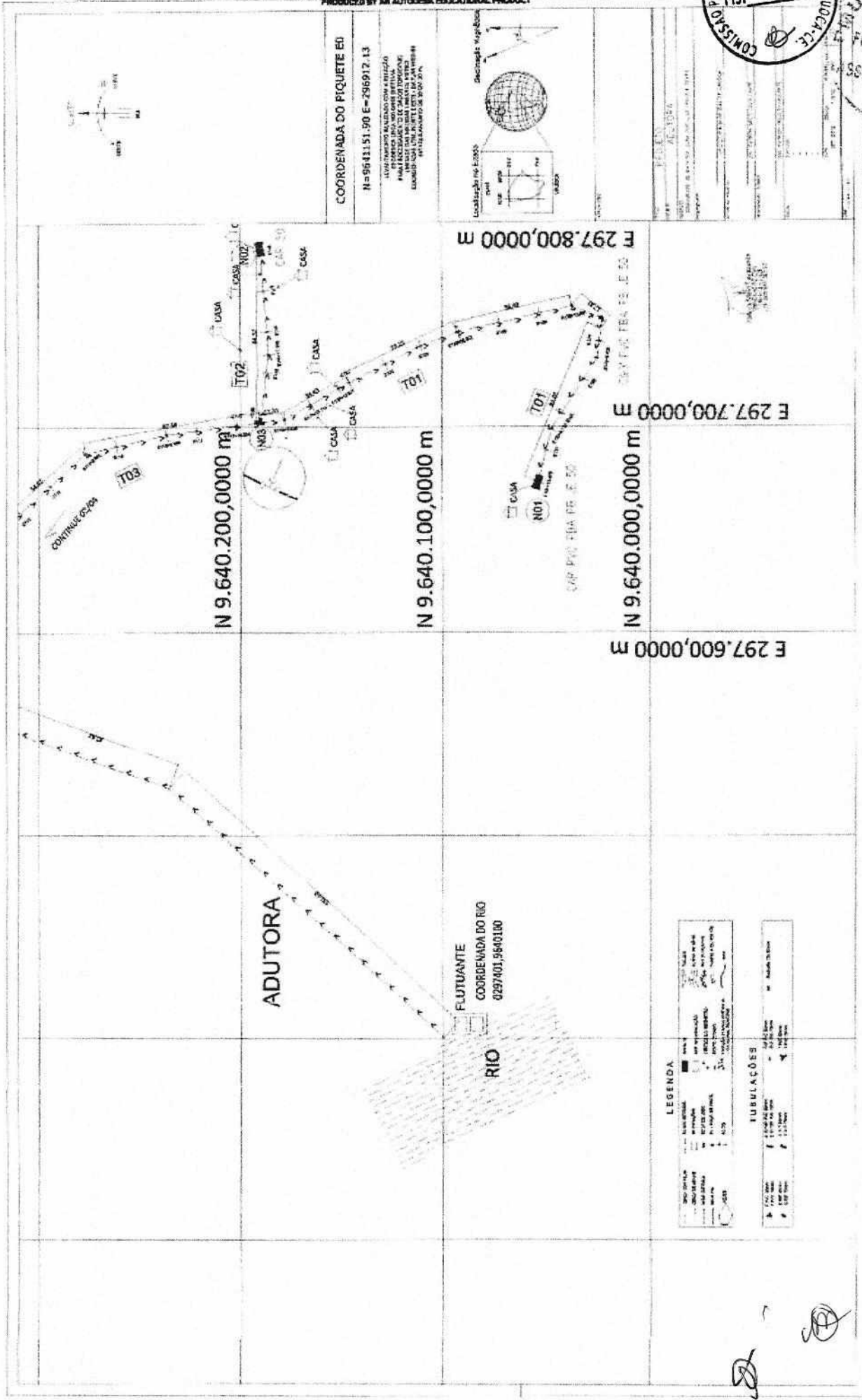
PERFIL 04

PERFIL 03

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DE BUENOS AIRES
Fls. 992

PROTOSCOLO
144
SS

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



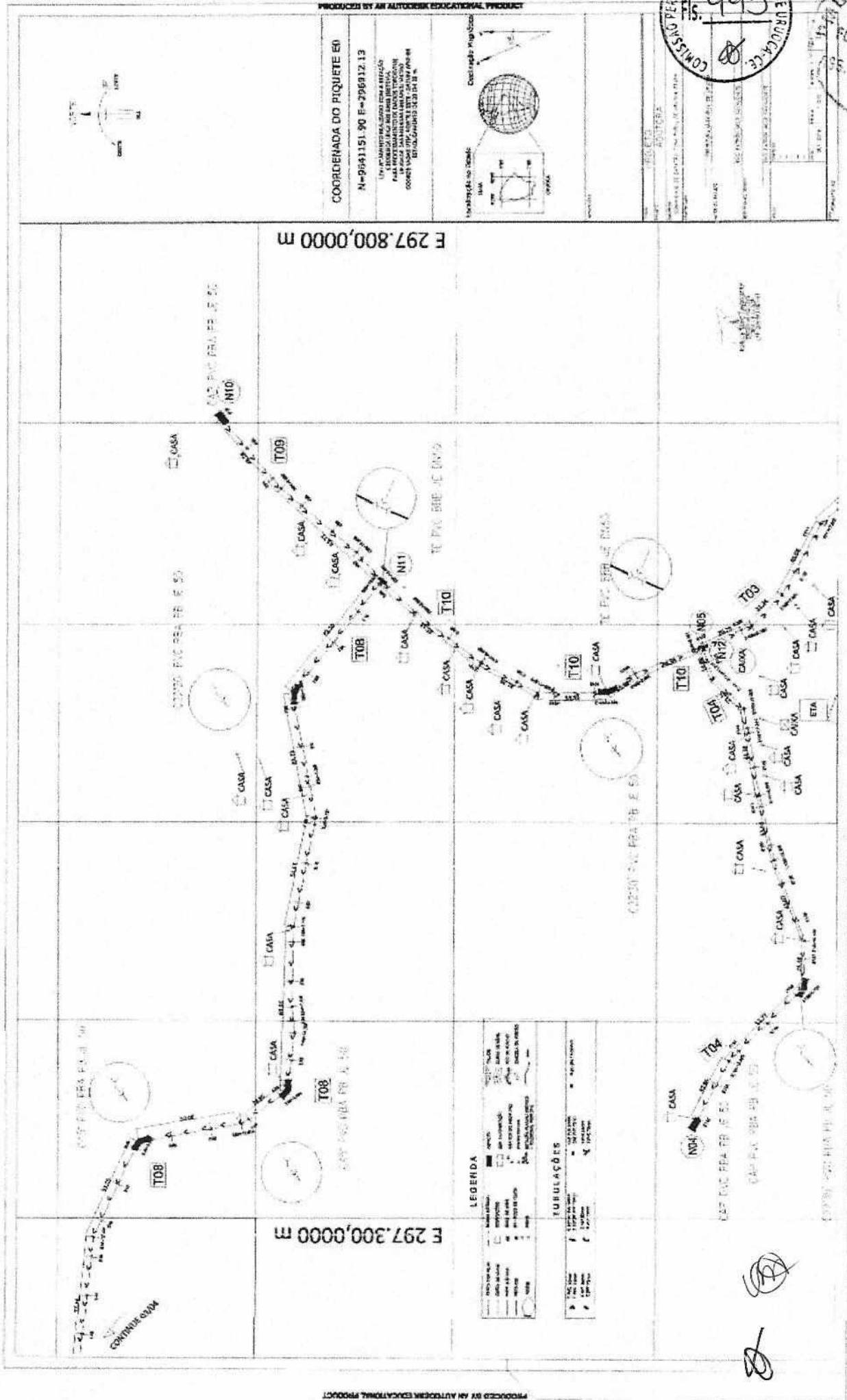
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Handwritten signatures and initials.

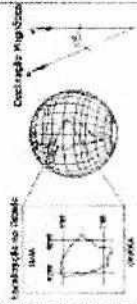
Handwritten signature.



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

COORDENADA DO PIQUETE 60
 N=9941151,90 E=296812,13

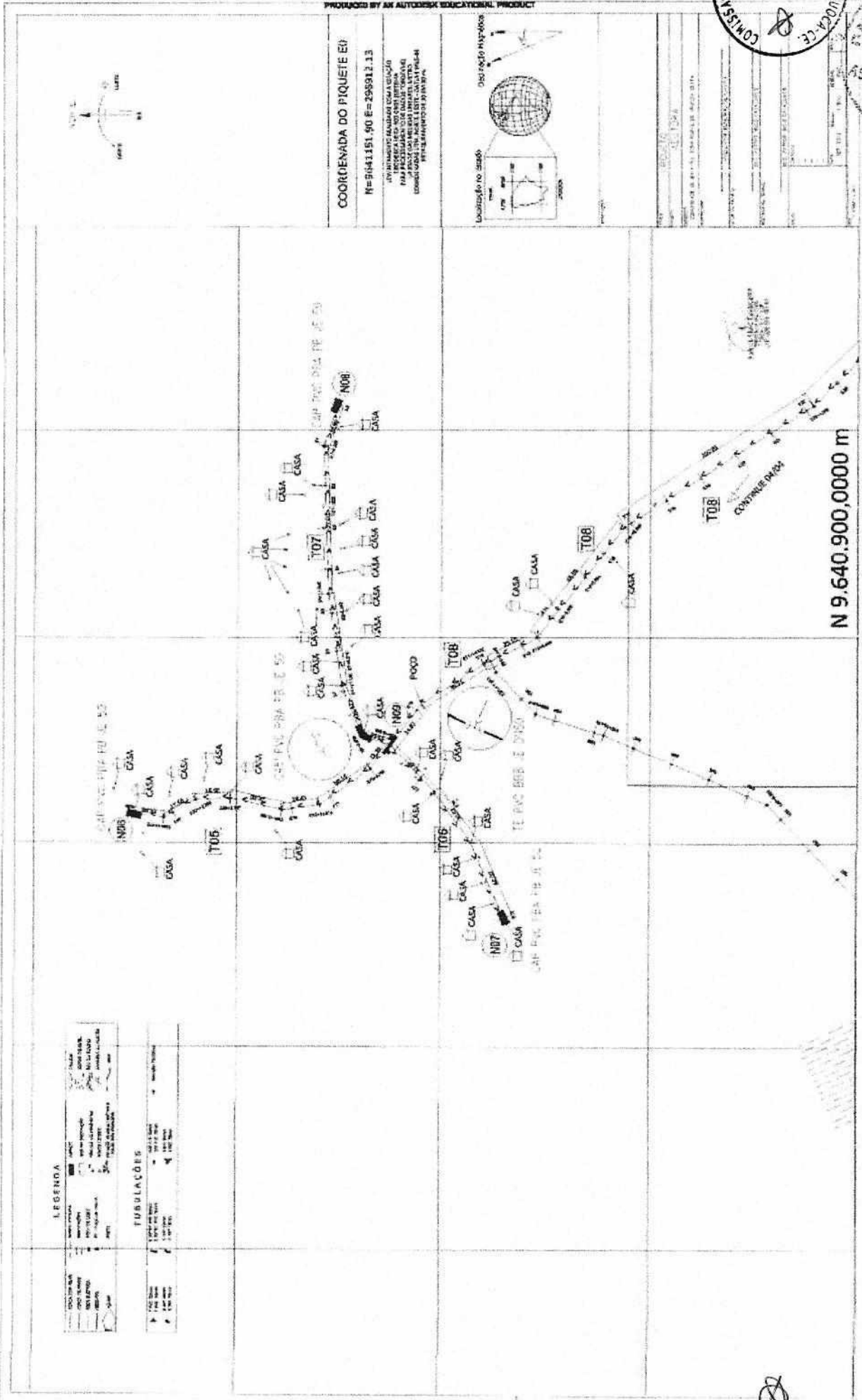
LIV. P. ADMINISTRATIVO COM A REQUISIÇÃO
 A EMPRESA QUE SE ENQUADRA NESTA
 LICITAÇÃO É A EMPRESA DE ENGENHARIA
 E ARQUITETURA S/A (E.A.S.A.)
 COM O ENDEREÇO: AV. JOSE DE SAUSSE
 Nº 100 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO PAULO - SP



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DE ENGENHARIA
 FIS. 993

PROT. 145

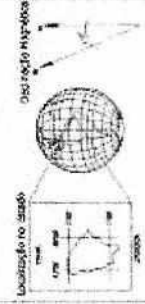
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



LEGENDA

	CASA
	RUA
	CANTINA
	FUBULAÇÕES
	FUBULAÇÕES 100m
	FUBULAÇÕES 200m
	FUBULAÇÕES 300m
	FUBULAÇÕES 400m
	FUBULAÇÕES 500m
	FUBULAÇÕES 600m
	FUBULAÇÕES 700m
	FUBULAÇÕES 800m
	FUBULAÇÕES 900m
	FUBULAÇÕES 1000m

COORDENADA DO PIQUETE E1
 N=9141151,90 E=298912,13
 O INÍCIO DO MARCO DA COTAÇÃO
 É O PUNTO DE PARTIDA DA COTAÇÃO
 PARA A COTAÇÃO DA COTAÇÃO
 COMEÇANDO NA COTAÇÃO DA COTAÇÃO
 E TERMINANDO NA COTAÇÃO



CONSÓRCIO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DE URBANIZAÇÃO
 Fis. 995

PROJETO - PROTOCOLO
 147
 147

N 9.640.900,0000 m

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DE BARRAGEM DE BARRAGEM
 FIS. 996

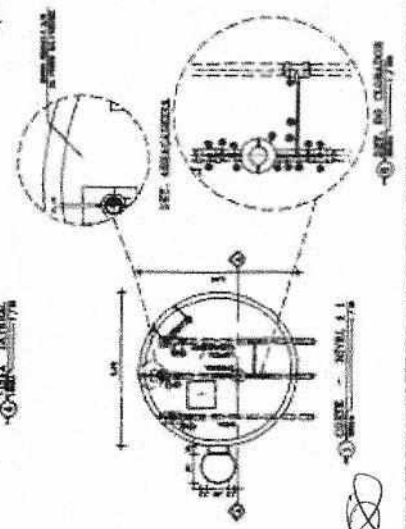
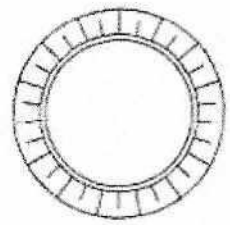
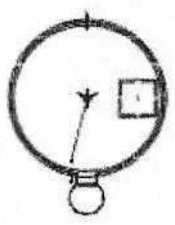
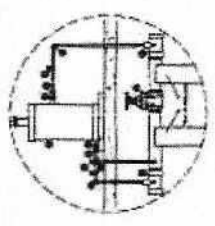
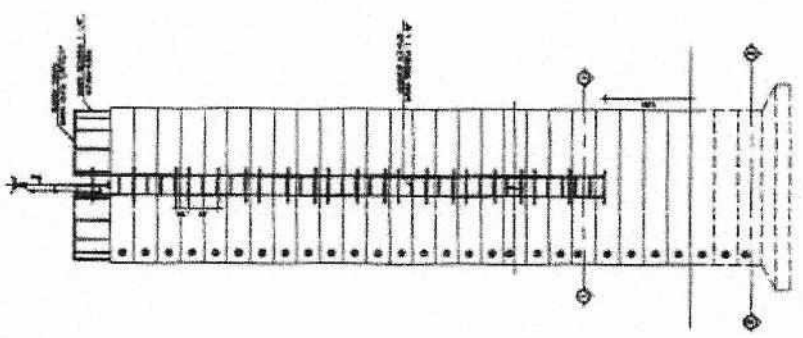
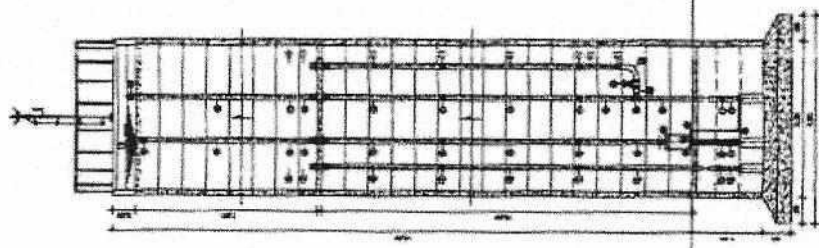
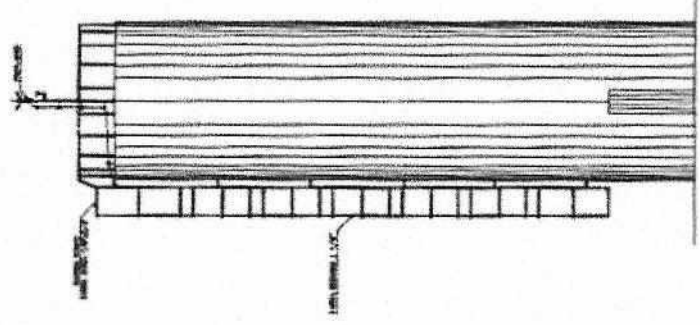
148
 27
 28
 29
 30

RELACÃO DE MATERIAIS

Quantidade	Descrição	Unidade	Valor
1	1000	m	1000
2	2000	m	2000
3	3000	m	3000
4	4000	m	4000
5	5000	m	5000
6	6000	m	6000
7	7000	m	7000
8	8000	m	8000
9	9000	m	9000
10	10000	m	10000
11	11000	m	11000
12	12000	m	12000
13	13000	m	13000
14	14000	m	14000
15	15000	m	15000
16	16000	m	16000
17	17000	m	17000
18	18000	m	18000
19	19000	m	19000
20	20000	m	20000
21	21000	m	21000
22	22000	m	22000
23	23000	m	23000
24	24000	m	24000
25	25000	m	25000
26	26000	m	26000
27	27000	m	27000
28	28000	m	28000
29	29000	m	29000
30	30000	m	30000

1 - ...
 2 - ...
 3 - ...
 4 - ...
 5 - ...

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA DA LOCALIDADE
 BARRAGEM
 ESTACIONAMENTO - 200 m x 100 m
 PLANTA BAIXA - COMITES - BARRAGEM

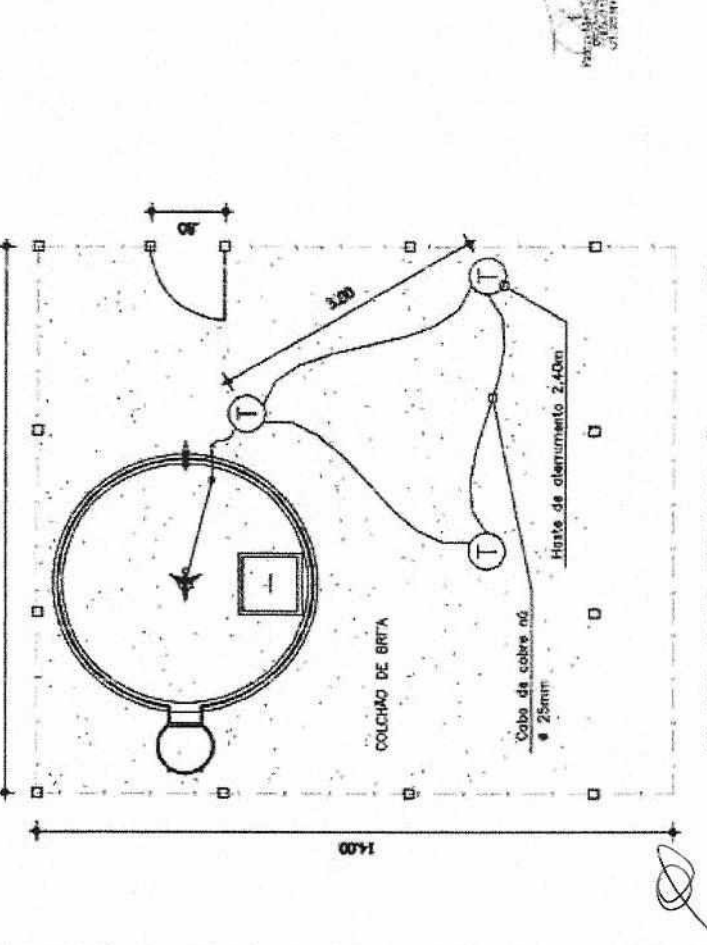
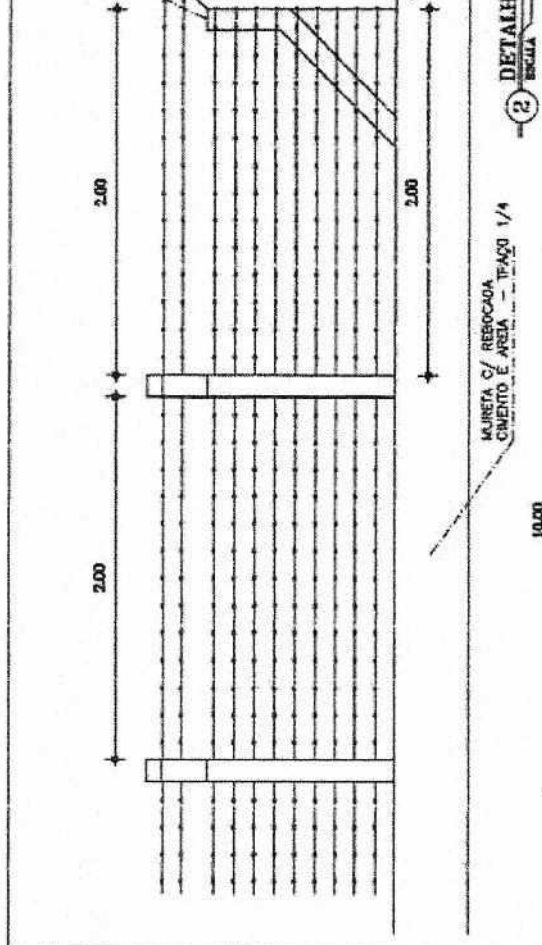
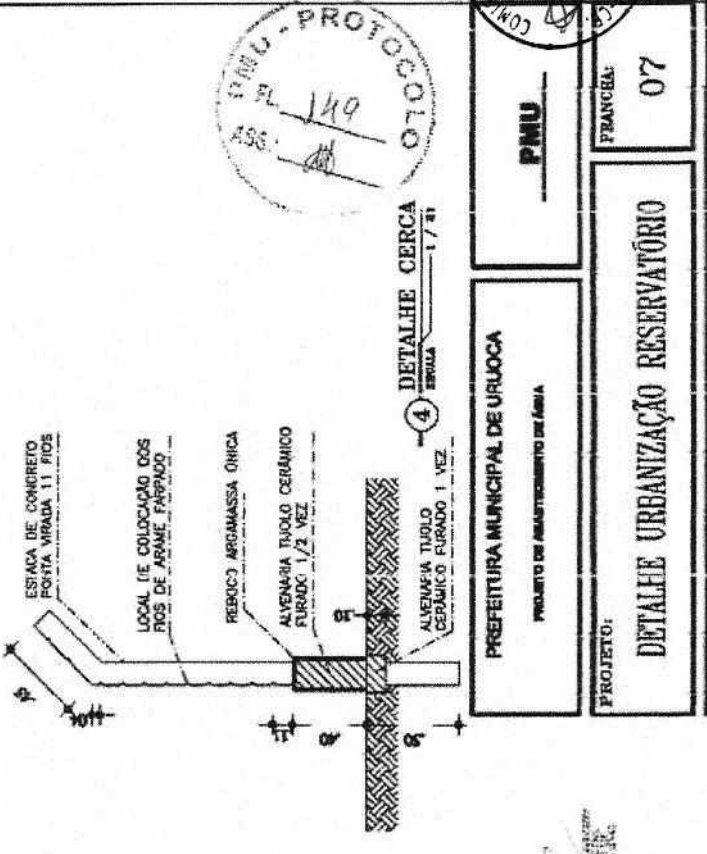
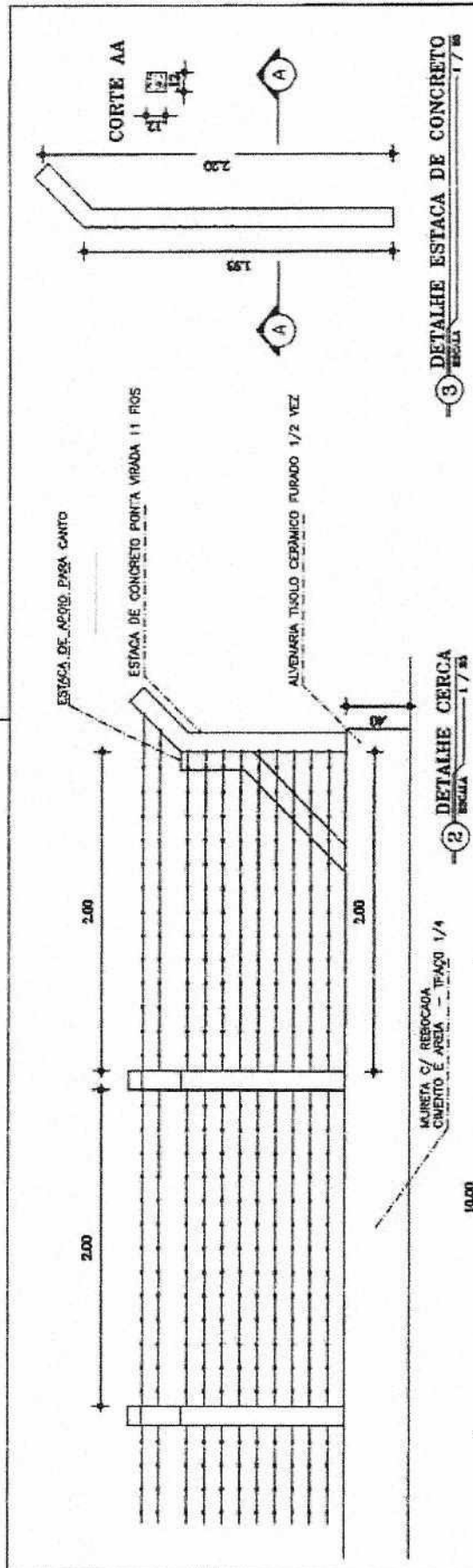


1 - ...
 2 - ...
 3 - ...
 4 - ...
 5 - ...

1 - ...
 2 - ...
 3 - ...
 4 - ...
 5 - ...

8

PMU - PROTOCOLO
 Nº 149
 ASS: [assinatura]



PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA	PROJETO DE MANUTENÇÃO DE FENIA	FRANCA: 07	DATA: 06/05/2019
DETALHE URBANIZAÇÃO RESERVATÓRIO		ESCALA: INDICADA	URBENING:

1 - PLANTA BAIXA URBANIZAÇÃO RESERVATÓRIO
 ESCALA: 1/50

CON	PROJ	REV	DATA
01	01		
02	01		
03	01		
04	01		
05	01		
06	01		
07	01		
08	01		
09	01		
10	01		

PROT. 150
15/05/2019
PMU

NOTAS:

- 1 - BLOCOS dimensionados PARA TERREÇOS COM TAXA COMBUSTÍVEL DE 0,20%/cm³ NA PAREDE DA VALA (CURVA VERTICAL).
- 2 - PARA CURVAS TERREÇOS POCAS-SE APLICAR AS DIMENSÕES A, B E MÍNIMO-AS PARA A, A' E B' DE FORMA QUE SEJA 0,20-0,25-11-11-1,2-1,2.
- 3 - TAXAS ACESSÁRIAS E/OU VÁZIOS LÍQUIDS DE SOLO NA PAREDE DA VALA EM 1kg/cm³.

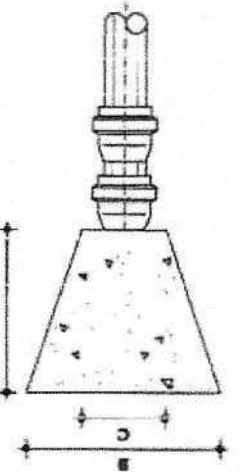
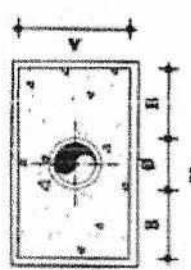
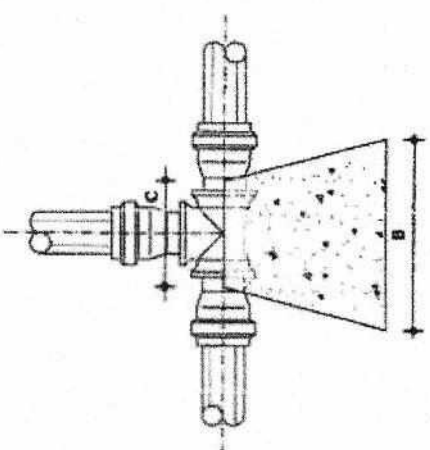
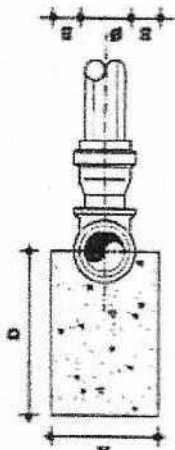
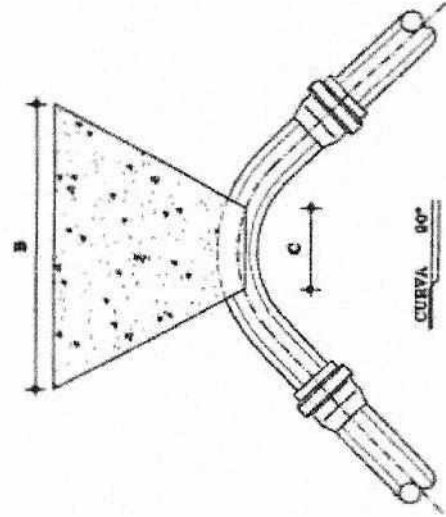
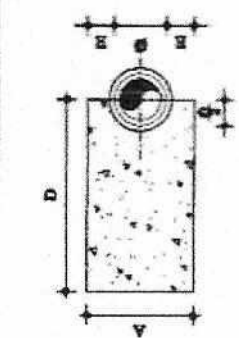
MATERIAL	γ
LOCO	0
AREIA LAVADA	0,25
TERREÇO VERTICAL	0,25
AREIA LAVADA	0,25
AREIA CONSTRUTIVA	1,30
ROCHA BRANCA	2,30

**DIMENSÕES DOS BLOCOS
PRESSÃO - 5kg / cm²**

CURVA Nº	TIPO					CAPS				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
50	15	24	10	35	5	84	10	35	15	30
75	15	24	10	35	5	75	10	35	15	30
100	30	40	20	50	10	100	30	40	20	50
150	45	60	30	75	15	150	45	60	30	75
200	60	80	40	100	20	200	60	80	40	100

**DIMENSÕES DOS BLOCOS
PRESSÃO - 7,5kg / cm²**

CURVA Nº	TIPO					CAPS				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
50	15	24	10	34	5	82	10	32	15	30
75	15	24	10	34	5	75	10	32	15	30
100	30	40	20	50	10	100	30	40	20	50
150	45	60	30	75	15	150	45	60	30	75
200	60	80	40	100	20	200	60	80	40	100



PREFEITURA MUNICIPAL DE URUJOA

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO ANA

PROJETO:
BLOCOS DE ANCORAGEM

PRIMEIRA: 07

DATA: AGOSTO/2019

ESCALA: INDICADA

DESENHO:

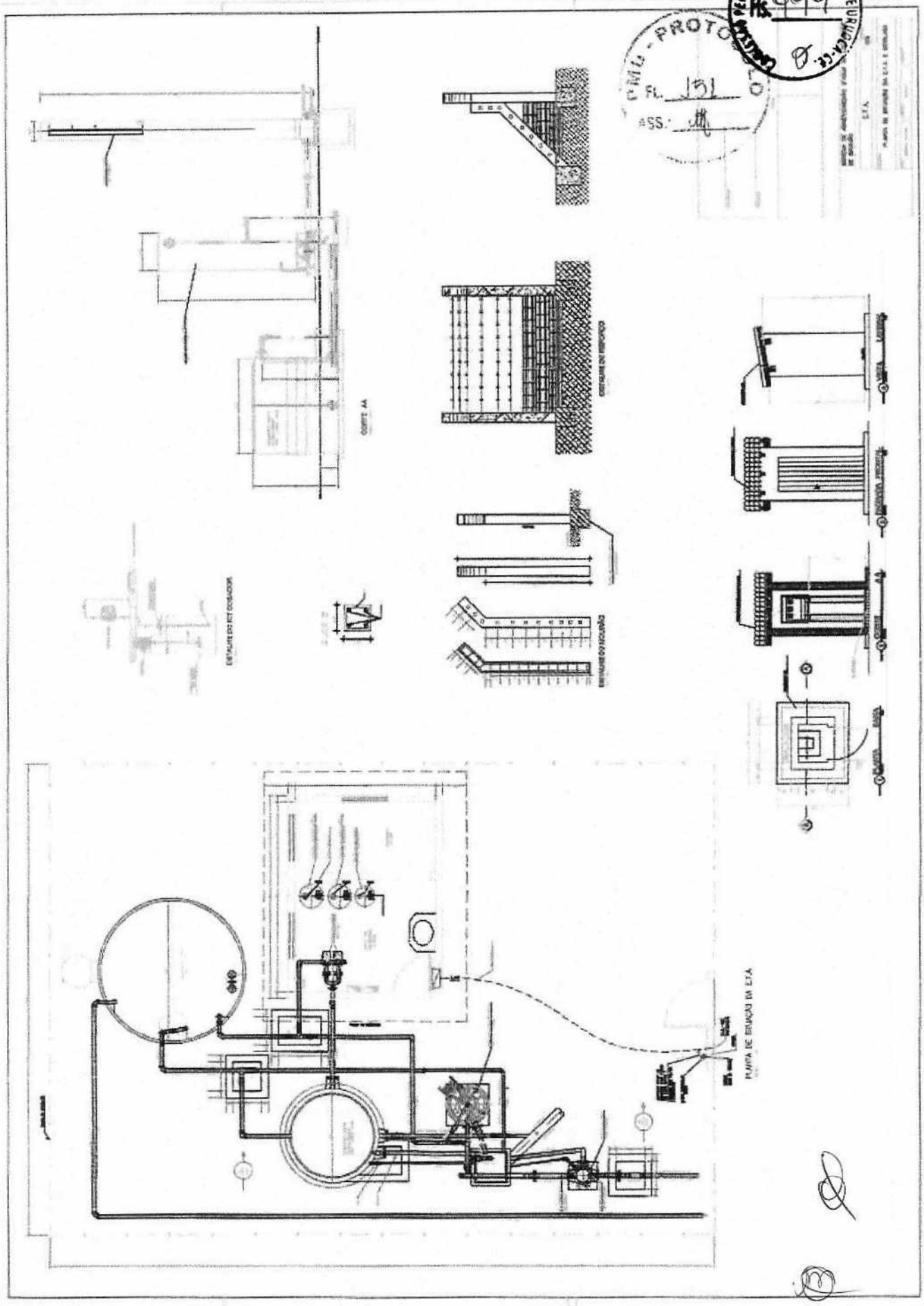
Nº	DATA	DESENHADO	PROJETO	APROVADO
1	08/2019			

8

TERMINANTE DE LICITACAO DE LICITACAO
 Nº 999
 23/03/2010

PROT. Nº 151
 ASS. [assinatura]

Assessoria de Engenharia e Arquitetura
 E.T.A.
 Rua do Amparo, 101 - J. 1 - Botafogo



Ⓢ

Ⓢ

Ⓢ

PROT. 192
 1955: 4

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO GERAL DA RUICA-CE
 DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO DE SERVIÇOS
 ENDEREÇO: AV. BRASIL, 1000 - JARDIM DE JESUS - RUICA-CE



DETALHE DA HASTE DE TERRA

LEGENDA

—	Condutor de Alumínio
—	Condutor de Cobre
—	Condutor de Ferro
—	Condutor de Aço
—	Condutor de Latão
—	Condutor de Bronze
—	Condutor de Níquel
—	Condutor de Titânio
—	Condutor de Zinco
—	Condutor de Magnésio
—	Condutor de Cálcio
—	Condutor de Sódio
—	Condutor de Potássio
—	Condutor de Fósforo
—	Condutor de Enxofre
—	Condutor de Cloro
—	Condutor de Flúor
—	Condutor de Bromo
—	Condutor de Iodo
—	Condutor de Oxigênio
—	Condutor de Hidrogênio
—	Condutor de Carbono
—	Condutor de Nitrogênio
—	Condutor de Oxigênio
—	Condutor de Hidrogênio
—	Condutor de Carbono
—	Condutor de Nitrogênio

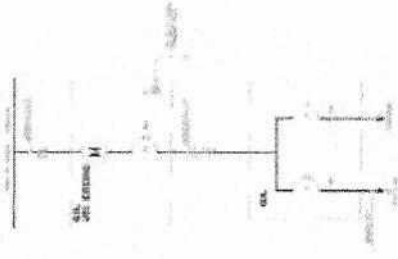
CHAVE PARTIDA DIRETA



CHAVE PARTIDA DIRETA



DIAGRAMA UNIFILAR (Q.M.-01)



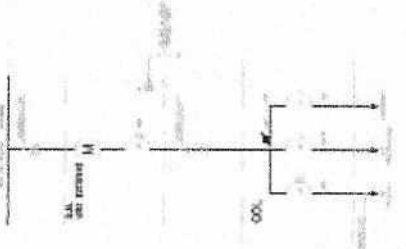
QUADRO DE CARGA DO (Q.M.-01)

TIPO DE CARGA	VALOR
RESISTÊNCIA	1000 W
INDUTÂNCIA	100 VA
CAPACITÂNCIA	100 VAR
INDUTÂNCIA	100 VA
CAPACITÂNCIA	100 VAR

ARMÁRIO FÍSICO (PARTIDA DIRETA)



DIAGRAMA UNIFILAR (Q.M.-02)



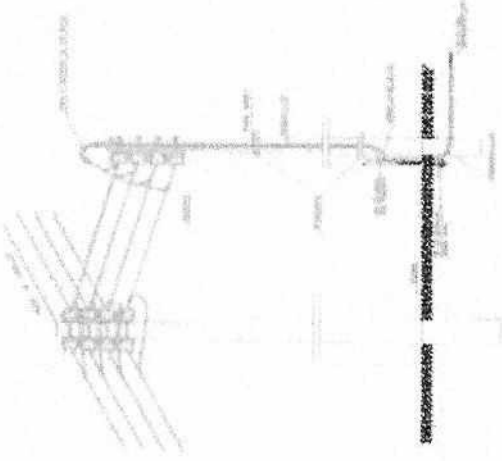
QUADRO DE CARGA DO (Q.M.-02)

TIPO DE CARGA	VALOR
RESISTÊNCIA	1000 W
INDUTÂNCIA	100 VA
CAPACITÂNCIA	100 VAR
INDUTÂNCIA	100 VA
CAPACITÂNCIA	100 VAR

RELE DE ELÉTRICO (RHE)



DIAGRAMA FUNCIONAL (CASA DE BOMBA) PARTIDA DIRETA

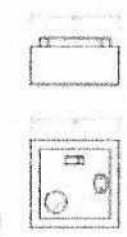


RAMAL DE LIGAÇÃO DERIVADO DA REDE SECUNDÁRIA DA COELCE

DIAGRAMA UNIFILAR (CASA DE BOMBA) PARTIDA DIRETA

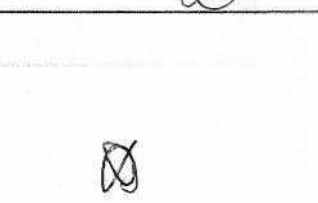


DETALHE DO QUADRO DE MEDIÇÃO



VISTA FRONTAL VISTA LATERAL

PLANTA DE SITUAÇÃO ELÉTRICABRIBO (Q.B.)



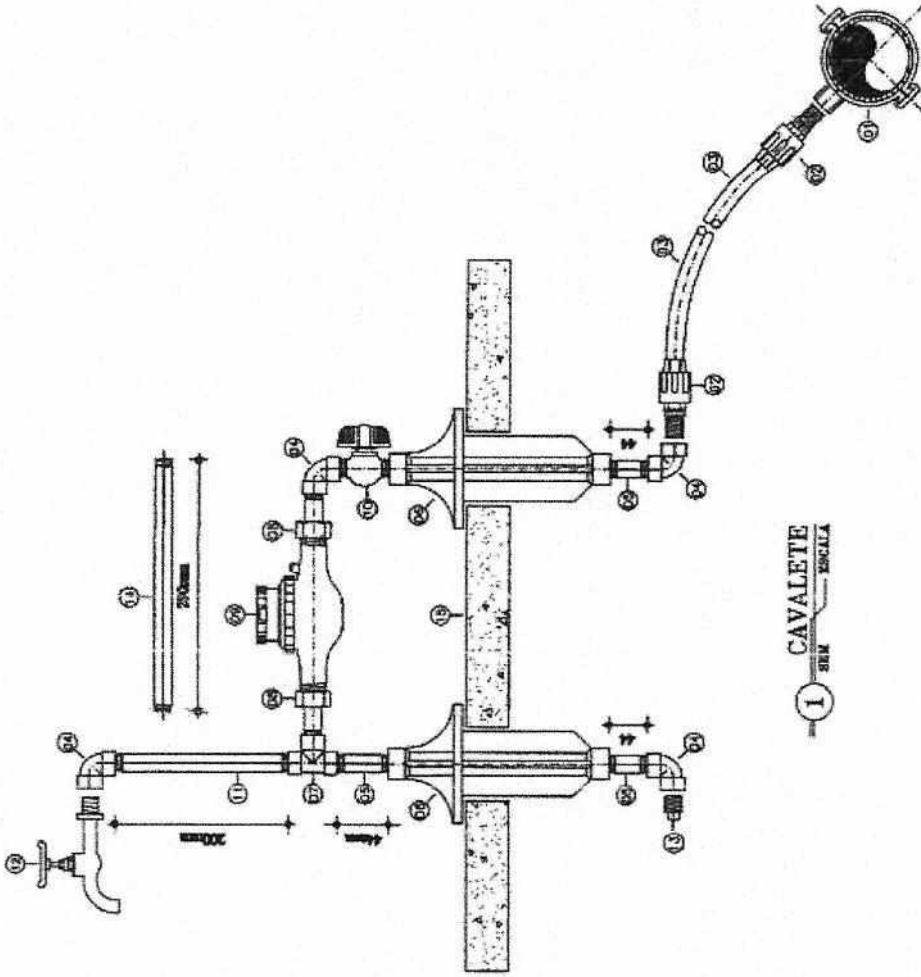
8

PROTÓTIPO Nº 153

RELACAO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIMINACAO	MAT.	QUANT. UN.	DIAM. TUBO
01	ELAH DE TUBAO	BRONZE	01	3/4"
02	ADAPTOR P/ FLETILDO	PVC	02	203/24"
03	TUBO FLETILDO	PVC	04	20
04	ANELAO BOLA ROSCAREL	PVC	04	3/4"
05	TACO ROSCAREL L=70mm	PVC	03	3/4"
06	TUBO ALTAO	PVC	03	3/4"
07	T. 90º ROSCAREL	PVC	01	3/4"
08	TUBETE C/ FORCA	BRONZE	02	3/8"
09	RECORTEO C/ TAPPA PROTETORA	BRONZE	01	3/4"
10	REGISTRO DE ESFERA C/ BOBOLATA	PVC	01	3/4"
11	TACO ROSCAREL L=230mm	PVC	01	3/4"
12	TUBERIA ROSCAREL	BRONZE	01	3/4"
13	B.LUGO	PVC	01	3/4"
14	* CANETA PUNHO" L=200mm	PVC	01	3/4"
15	PLACA 30x40x3mm	CONCRETO	01	-

Obs: - 0 01 P-603 e Composto de Item 4,5,6,7,10,11,12, e 14.



1 - CAVALETE SEM ESCALA

Projeto de Engenharia Civil
 PAULO ALBERTO DE LIMA
 CREA Nº 11.574
 CEP. 020-900 (S-5)

PREFEITURA MUNICIPAL DE LURUOCA

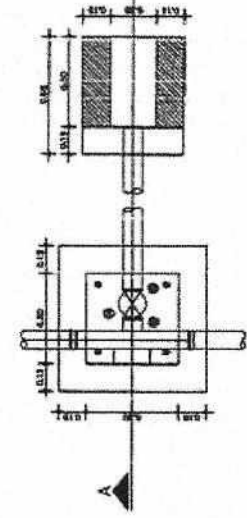
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE AGUA

VISTO: LIGACAO PREDIAL DE AGUA 3/4" - CAVALETE

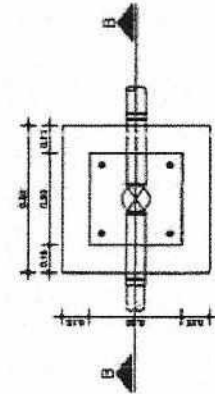
PRELIMINAR: 08

DISSENHO: BISCALAL SEM ESCALA

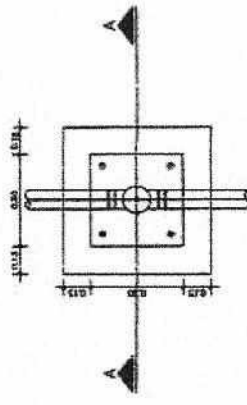
DATA: ABRIL/2019



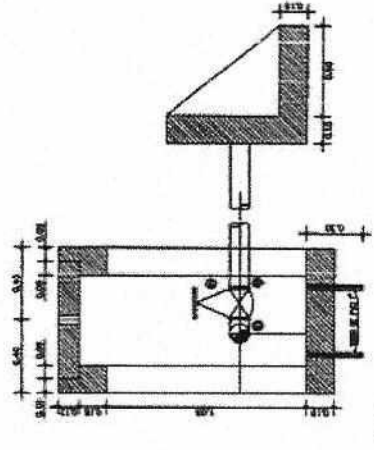
PLANTA DA CAIXA PARA REGISTRO DE DESCARGA
ESC. 1/20



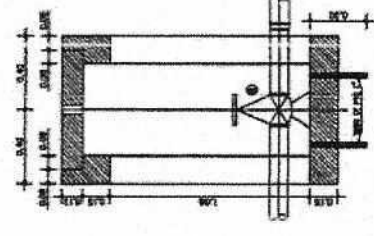
PLANTA DA CAIXA PARA REGISTRO DE LINHA
ESC. 1/20



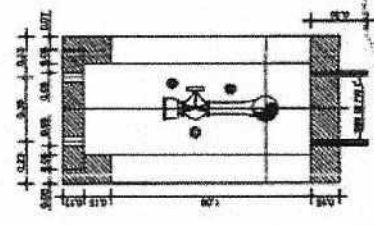
PLANTA DA CAIXA PARA VENTOSA
ESC. 1/20



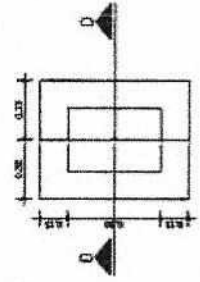
CORTE - AA
ESC. 1/20



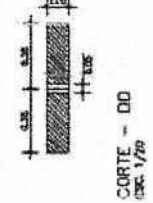
CORTE - BB
ESC. 1/20



CORTE - AA
ESC. 1/20



PLANTA DA LAINOTA PRE-MOLDADA
CAIXA PARA REGISTRO DE LINHA,
REGISTRO DE DESCARGA E VENTOSA (Detelhe)
ESC. 1/20



CORTE - DD
ESC. 1/20

[Handwritten signature]

PROTÓTIPO - PROTOCOLO
ASS: *[Signature]*
FL. 159

PMU

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUJOCA
PROJETO DE ADAPTAMENTO DE ÁGUA

PROJETO:
CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS

PRIMEIRA: 12

DESENHO: _____ ESCALA: INDICADA DATA: AOSTO/2019

CONTAS PERMANENTES - CONTABILIDADE DE URUJOCA - RJ
Fls. 1003



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ORÇAMENTO
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- BDI - BONIFICAÇÕES E DESPESA INDIRETAS
- ENCARGOS SOCIAIS
- PLANTAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ADUTORA.

LOCAL: COMUNIDADE DE BRAQUATIARA, ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE URUOCA –
CEARÁ.


Patrick Melo Cavalcante
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 51.528
CPF. 009.909.083-61

PATRICK MELO CAVALCANTE

Eng^o. Civil – CREA 51.528

DATA: AGOSTO/2019

Rua João Rodrigues, 139 – Centro – CEP: 62460-000 – URUOCA – CE
CNPJ: 07.667.926/0001 – 84 Fone/Fax: (88) 3648 – 1078

www.uruoca.ce.gov.br

Página 1 de 48



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

MEMORIAL DESCRITIVO

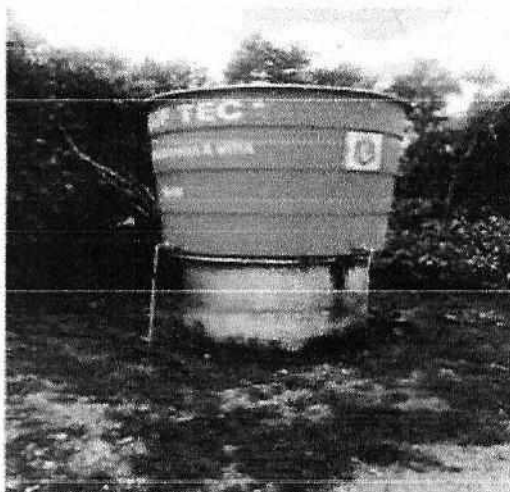
1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho descreve os estudos elaborados para o projeto básico de engenharia para implantação do Sistema de Abastecimento de Água de sistema da localidade de BRAQUATIARA no Município de Uruoca, no Estado do Ceará. O sistema foi projetado para atender o crescimento estimado de 20 anos.

O poço tubular existente na localidade será aproveitado, pois vazão suficiente para atender a demanda calculada em projeto.

O projeto engloba formulações técnicas corriqueiras baseadas em normas da ABNT. O mesmo uma Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-financeiro, memorial de calculo, especificações técnicas e plantas.

A imagem a seguir mostra a área do poço existente onde serão construídas as unidades do sistema.





ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

2. GENERALIDADES - Município: URUOCA

2.1 - Dados Gerais:

CEP: 62.460-000
Distância de Fortaleza: 293,00 km
Tempo estimado de viagem: 4 h 0 min
Vias de acesso: BR- 222, passando para a CE 362 no município de Sobral
Localização: microrregião de Coreaú
Municípios limítrofes: Martinópole, Granja, Senador Sá e Moraújo.
Região Administrativa: 04, litoral oeste no Noroeste Cearense

2.2 - Geografia:

Área: 696,77 km ²
Latitude: 3° 18' 50"
Longitude: 40° 33' 24"
Clima: Tropical quente semiárido brando e Tropical quente semiárido com chuvas de janeiro a abril
Relevo: Depressões sertanejas
Vegetação: Caatinga arbusto densa, complexo vegetativo da Zona litorânea.
Precipitação pluviométrica: 956,8 mm (média histórica)
Recursos hídricos (2010): bacia do Coreaú

2.3 - Demografia:

População estimada (2010): 12.883
População (2000): 11.479
População Urbana (2010): 7.671
População Rural (2010): 5.212
Densidade Demográfica (2010): 18,49 hab/ km ²
Taxa de urbanização (2010): 59,54 %

(Handwritten marks and signatures)



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

2.4 - Economia:

PIB (2009): R\$ 41.727,00
Agropecuária: 12,57 %
Indústria: 10,17 %
Serviços: 77,26 %
Receita Orçamentária (2011): R\$ 22.696,00

2.5 - Educação:

Taxa de alfabetização (2010): 36,46 %
Taxa de escolarização no ensino fundamental (2011): 90,00 %
Taxa de escolarização no ensino médio (2011): 93,00 %

3. POPULAÇÃO DO PROJETO

A População do Projeto foi obtida através de estimativa, levando-se em consideração o número de domicílios e ocupação de 5 pessoas por domicílio.

O projeto prevê um alcance de 20 anos, atenderá as residências existentes e futuras ampliações de rede serão executadas de acordo com a necessidade.

No levantamento, obtiveram-se os seguintes dados:

População atual: 16 habitantes (80 Ligações)
Alcance do Projeto: 20 anos
Taxa de crescimento: 3,5% a.a.
População de projeto: 159 habitantes

4. INFRAESTRUTURA

4.1 Pavimentação

A comunidade localiza-se na zona rural do Distrito Paracuaá. A localidade beneficiada não existe ruas pavimentadas.

4.2 Saneamentos Básicos

Não existe sistema público de abastecimento de água, não existe sistema público de coleta e tratamento de esgoto.



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

4.3 Energia Elétrica

A localidade é alimentada por Rede de Distribuição em Baixa Tensão.

4.4 Correios

Na localidade de BRAQUATIARA não existe agência de correios.

Parâmetros de Dimensionamento

O dimensionamento foi elaborado de acordo com os termos para Elaboração de Projetos de Pequeno Porte da CEGECE, os parâmetros estão em planilha anexas:

Localidade: Braquatiara
Alcance de projeto (Ap): 20 anos
Taxa de crescimento (Tc): 3,5% a.a.
N.º de unidades habitacionais: 16.
Taxa de ocupação: 5,0 hab. por unidade
População atual (P'): 80 hab.
População de projeto (P): 159 hab.
Consumo per capita: 100 l / hab. / dia.
Coefficiente do dia de maior consumo: K1 =1,2
Coefficiente da hora de maior consumo: K2 =1,5

5. PROJETO

5.1- Concepções do Sistema Proposto

POÇO TUBULAR PROFUNDO

A água será captada de um poço tubular profundo já existente na comunidade e recalçada para o reservatório elevado e chegaram aos domicílios por gravidade.

5.2- Demanda e Vazões do Projeto





ESTADO DO CEARÁ

GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS



Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos as demandas necessárias para o Sistema da Comunidade de BRAQUATIARA, no Município Uruoca – Ceará:

População de projeto (P)

$P' = N.^{\circ} \text{ de Residências} \times 5 \text{ habitantes}$
$P' = 16 \times 5$
$P' = 80 \text{ hab.}$
$P = P' \times (1 + Tc)^{2^{\text{a}}}$
$P = 80 \times (1 + 0,035)^{2^{\text{a}}}$
$P = 159 \text{ hab.}$

Vazão média de consumo:

$Q0 = P \times 100 / 86400$
$Q0 = 159 \times 100 / 86400$
$Q0 = 0,1840 \text{ l/s ou } 0,66 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão do dia de maior consumo:

$Q1 = P \times 100 \times 1,2 / 86400$
$Q1 = 159 \times 100 \times 1,2 / 86400$
$Q1 = 0,22 \text{ l/s ou } 0,80 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão da hora de maior consumo:

$Q2 = P \times 100 \times 1,2 \times 1,5 / 86400$
$Q2 = 159 \times 100 \times 1,2 \times 1,5 / 86400$
$Q2 = 0,3312 \text{ l/s ou } 1,1923 \text{ m}^3/\text{h}$



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS

5.3 – Unidades do Sistema

O projeto do sistema de abastecimento de água de BRAQUATIARA compreende as seguintes unidades: Captação de poços tubulares profundos, tratamento por desinfecção, Adutora, Reservatório elevado, Rede de distribuição e Ligações prediais que passamos a descrever:

5.3.1 – Captação em poço tubular:

A captação a partir do poço tubular existente, com coordenada do poço 0301545-9638592, localizado no perímetro da comunidade, com vazão suficiente para atender a demanda necessária para o atendimento à população em conformidade com o dimensionamento.

Dimensionamento da Bomba

$P = Q \times Hmt / 50 \times n$	onde: $n = 65\%$ (Rendimento do Motor)
$P = 0,44 \times 16,13 / 50 \times 0,65$	$Q =$ vazão de adução (em l/s)
$P = 0,22$ cv	Hmt = Altura manométrica total

Correção da Potência do Motor

Fator: 50%

$P = P \times 1,5$
$P = 0,22 \times 1,5$ $P = 0,34$ cv ou $P = 2,00$ cv

Obs: O fator de correção acima mencionado trata-se de uma folga que varia de acordo com a potência do motor (Vide tabela abaixo segundo Azevedo Neto).

Potência do Motor	Fator de Correção
< ou = 2 HP	50%
2 a 5 HP	30%
5 a 10 HP	20%
10 a 20 HP	15%

[Handwritten marks and signatures]



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

> de 20 HP	10%
------------	-----

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características:

Equipamento adotado:

Conjunto Motor Bomba Centrífuga:

Vazão: 1,59 m ³ /h
Hman: 16,52 m.c.a
Potência: 2,00 cv
Voltagem: 380/220V
Freqüência: 60 Hz

5.3.2 – Tratamento

Por se tratar de água proveniente de poço tubular foi previsto apenas a desinfecção com cloro, com a utilização de dosador de pastilhas de cloro. A utilização desse tipo de dosador tem como vantagens a praticidade e a facilidade de operação, além de oferecer menos risco ao operador no manuseio de produtos químicos.

A concentração de hipoclorito de cálcio ou sódio para cloração da água filtrada deverá ser de 2mg/l. O clorador de pastilhas ficará montado junto ao reservatório.

A análise físico-química e microbiológica está apresentada em anexo

5.3.3 – Adutora de Água Bruta / Tratada

A adutora de água bruta interliga o ponto de captação do poço tubular para o reservatório elevado com extensão 10,00m. O reservatório distribui para uma extensão de 2.419,65m.

As características técnicas são as seguintes:

Vazão de Adução:

$Q_a = Q_1 \times 24/12$
$Q_a = 0,2208 \times 2$



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

$Q_a = 0,4416 \text{ l/s}$ ou $1,59 \text{ m}^3/\text{h}$

Diâmetro:

$$D = 1,2 \times \sqrt{Q}$$

$$D = 0,02523 \text{ m ou } D = 25,23 \text{ mm (DN - Diâmetro Adotado = 50 mm)}$$

(escolhido pela fórmula de Bresse)

Material: PVC - classe 12

Extensão: Comprimento Tubulação em PVC PBA JE comprimento de 2.419,65m.

5.3.3.1 – Cálculo da Sobre pressão

5.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

$$J = 10,643 \times (0,44)^{1,85} \times (140)^{-1,85} \times (0,050)^{-4,87}$$

$$J = 0,00100 \text{ (m/m)}$$

Onde:

J = Perda de Carga unitária (m/m)

Q = Vazão de adução (m^3/s)

C = Coeficiente relacionado diretamente ao tipo de material

D = Diâmetro da tubulação em metro

5.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora) + Perda de carga localizada

$$H_c = (J \times L)$$

$$H_c = (0,00100 \times 10)$$

$$H_c = 0,01 \text{ m}$$

(Handwritten marks and signatures)



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

5.3.3.1.3 – Altura Manométrica Total (Hmt) e Desnível Geométrico (Hg)

Nível mínimo de captação (Nmc) = 36,84	
Nível máximo de recalque (Nmr) = 36,84	
Nível dinâmico o poço (Nd) = 6	
Altura do Reservatório (Ar) = 10,50	
Hg = Nmr – Nmc + Nd + Ar	Hmt = Hc + Hg + Hl
Hg = 44,84 – 36,84 + 6,00 + 10,50	Hmt = 0,01 + 16,50 + 0,01
Hg = 16,50m	Hmt = 16,52 m.c.a.

5.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

$C = 9.900 / [48,3 + K (D / E)] 0,50$
$C = 9.900 / [48,3 + 18 (50 / 2,70)] 0,50$
C = 506,77 m/s

Onde:

C = Celeridade (m/s)

K = Constante em função do material (PVC – K = 18)

D = Diâmetro em mm

E = Espessura da Tubulação.

5.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

Área = $\pi \cdot D^2 / 4$	Onde:
$A = 3,14 \times (0,050)^2 / 4$	D = Diâmetro interno da tubulação(em m)
A = 0,0023 m ²	Q = Vazão de Adução (m ³ /s)
Velocidade = Q / A	C = Celeridade (m/s)
V = 0,0044 / 0,0020	G = Aceleração da gravidade





ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

$V = 0,18 \text{ m/s}$	Ha = Sobre pressão
$Ha = C \times V / G$	
$Ha = 506,77 \times 0,18 / 9,81$	
$Ha = 9,76 \text{ m.c.a.}$	

5.3.3.1.6 – Golpe sobre Pressão Máxima Instalada

$P = Ha + Hg$
$P = 9,76 + 16,50$
$P = 26,26 \text{ m.c.a}$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da Adutora será compatível com as pressões de serviço de $6,0 \text{ kg/cm}^2$ PBA Classe 12 – Junta Elástica (JE).

Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhido em função da pressão de serviço.

Classe	Pressão de Serviço (mca)
12	60
15	75
20	100

5.3.4– Reservatório

O volume do reservatório foi dimensionado para atender a população de projeto de final de plano. O reservatório será do tipo elevado, situado uma área alta da localidade e será construído por anéis de concreto pré-moldado e terá cota suficiente para atender o ponto mais crítico da rede.

As locações dos reservatórios e os detalhes construtivos estão representados em plantas específicas.

Cálculo do volume máximo diário:

$VD = P \times 100 \times 1,2$
$VD = 159 \times 100 \times 1,2$

Handwritten marks and signatures on the right side of the page.



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

VD = 19.080 l ou 19,08 m³

Cálculo do volume do reservatório:

VR = 1/3 VD

VR = 19,08 / 3

VR = 6,36 m³

Volume adotado para o reservatório:

VR = 10 m³

Obs: Observa-se que a localidade terá um reservatório de 10 m³ atendendo a necessidade da comunidade.

A locação do reservatório e os detalhes construtivos estão representados em plantas específicas.

Características do Reservatório:

Tipo: elevado
Forma: cilíndrica
Diâmetro: 2,50 m
Altura Total: 12,50 m
Fuste: 8,00 m

O diâmetro para a tubulação de descida do reservatório será de 50 mm, independentemente do cálculo da rede.

Devido o pequeno numero de residências será de 50 mm.

5.5 – Rede de distribuição

A Rede de distribuição será pressurizada a partir do reservatório elevado e se constituirá em apenas uma zona de pressão. A rede foi concebida para cálculo como



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

sendo do tipo "espinha de peixe". Os cálculos hidráulicos foram feitos utilizando-se da fórmula de Hazen – Williams e efetivados por software adequado.

A pressão dinâmica mínima na rede ficou em 7,08 m.c.a. e a pressão máxima estática é de 18,28 m.c.a., portanto dentro dos limites recomendados de 5 m e 50 m respectivamente.

A tubulação será toda em PVC do tipo PBA CL-12 e o diâmetro de 50 mm. O resultado dos cálculos processos está agrupado em planilhas anexo. Conforme se observa o valor máximo de J (m/km) não ultrapassou o valor de 8m/Km. Os detalhes gráficos construtivos estão representados em plantas específicas da rede de distribuição.

Independentemente dos cálculos o primeiro trecho da rede terá o diâmetro mínimo de 50 mm

A cota piezométrica máxima será considerada a da laje do fundo do reservatório.

5.6 – Ligações Prediais

As ligações prediais obedecem ao padrão de PP – 03 da Companhia Estadual de Saneamento do Ceará.

Está prevista a execução de ligações domiciliares com hidrômetro, beneficiados inicialmente 16 famílias.

6. PLANINHA DE CÁLCULO DE REDE

Adotou-se o seguinte roteiro para Planilha de Cálculo de Rede.

O primeiro passo é definir nós e trecho, segundo alguns autores, torna-se mais prático numerar os nós partindo do reservatório ou ponto de injetamento;

Colocar na tabela os dados disponíveis (Trechos, Nós, Extensão dos trechos, cotas do terreno), atentar para o detalhe que as cotas do terreno nada mais são do que as cotas dos Nós em cada extremidade dos trechos;

Adota-se um Fuste;

Calcula-se a vazão de distribuição linear;

Para efeito de cálculo, existem quatro tipos diferentes de vazões por trecho, sendo dependentes entre si;



ESTADO DO CEARÁ

GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS



1 - Para o cálculo da vazão a montante: adotou-se na extremidade da rede (ultimo Trecho) vazão igual a zero, o outro trecho será a soma entre vazão a montante e vazão em marcha do trecho imediatamente anterior;

2 - Para cálculo da vazão em marcha: multiplicou-se a vazão de distribuição linear pela extensão do trecho;

3- Para cálculo da vazão a jusante: somou-se a vazão a montante com a vazão em marcha do trecho;

4 - Para cálculo da vazão fictícia: tirou-se a média aritmética entre a vazão a montante e a jusante.

Para o cálculo da velocidade utiliza-se a fórmula: $V = 4Q / \pi D^2$, onde Q é dado em m³/s, D em (m) e obtêm-se V em (m/s).

Para o cálculo da perda de carga

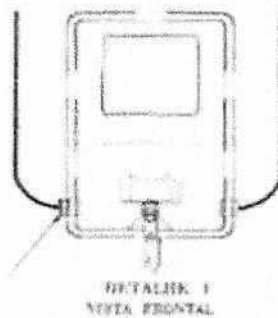
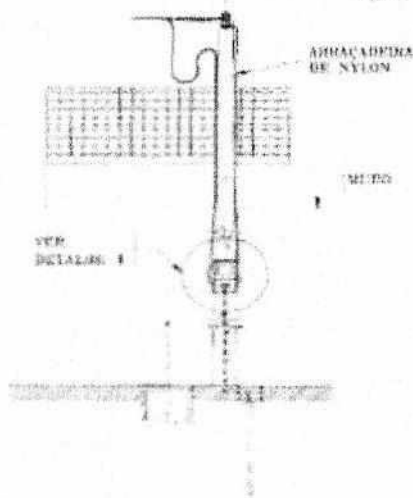
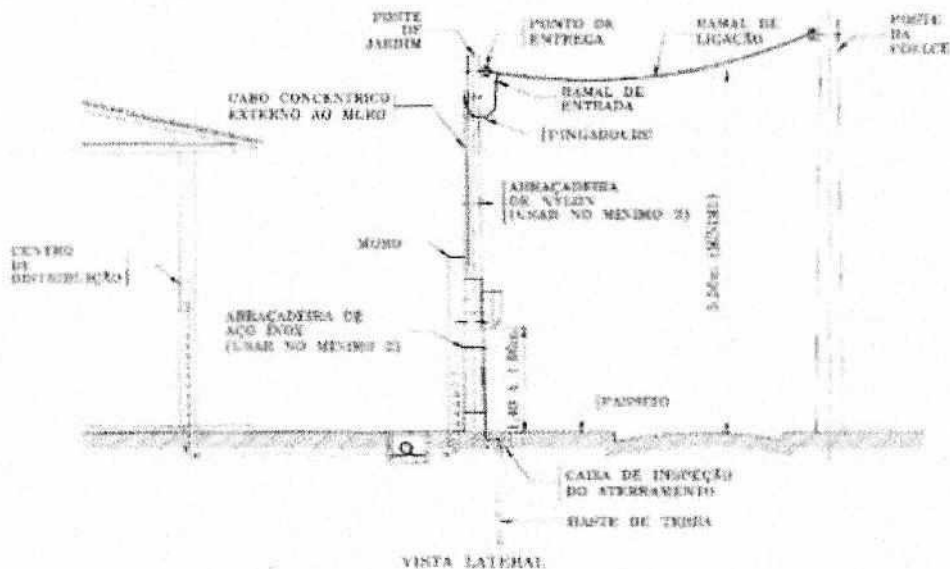
A primeira cota piezométrica a ser especificada é a de montante referente ao Nó do reservatório, que é exatamente a cota do próprio Nó (Terreno) mais o fuste adotado; a cota piezométrica a jusante (O outro Nó do trecho) é a cota piezométrica a montante, menos a perda de carga total, se caso o trecho seja contínuo (não seja uma ramificação), a cota piezométrica a montante do próximo trecho se torna por obrigação igual à piezométrica de jusante do trecho imediatamente anterior (interessante se faz observar o que foi dito na planilha dada);

7. PROJETO ELÉTRICO

Os projetos elétricos deverão ser desenvolvidos de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, da concessionária de energia local COELCE:



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS



VISTA FRONTAL

- NOTAS: 1 - A CAIXA DE MEDIÇÃO DEVE SER FIXADA AO PONTE POR MEIO DE 2 FITAS DE AÇO INOX.
2 - O CABO CONCENTRICO DEVE SER PRESSO AO PONTE POR MEIO DE ABRACADTEIRAS DE NYLON.
3 - DIMENSÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

coelce

RAMAL DE LIGAÇÃO
EDIFICAÇÃO RECLAMADA DA VIA PÚBLICA
SAÍDA SUBTERRÂNEA

Código	Página
Nº-001	32/48
Seção	S/E
Sequência	001.00.3
Folha	1/1

Elaborado	31 08 07	Verificado	31 08 07
P. P. MANDEL		DEUSIMAR	
Elaborado Des. Nº	05 08 07	De Aprovaçao	
115.11.3			

SECRETARIA - FONE - 3218-4180
CABELO CARVALHO Nº 401/0001.05.3. PL 1

RUA JOÃO RODRIGUES, 159 - Centro - CEP: 62450-000 - URUOCA - CE

CNPJ: 07.667.926/0001 - 84 Fone/Fax: (88) 3648 - 1078

www.uruoca.ce.gov.br

Página 15 de 48

(Handwritten mark)



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8.1 GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições do sistema de abastecimento da Comunidade de BRAQUATIARA, Situada no Município de URUOCA - CE.

As especificações são de caráter abrangente, devendo ser admitidas como válidas para qualquer uma das obras integrantes do sistema, no que for aplicável a cada uma delas.

8.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurar as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

FISCALIZAÇÃO – Composta por técnicos da FUNASA e da secretaria de competência, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto, de que tratam estas especificações.

CONSTRUTOR - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se refere esta especificação.

CONTRATO - Documento subscrito pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação à elaboração do projeto, fiscalização, consultaria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se refere este contrato.

RESIDENTE DO CONSTRUTOR - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto à maneira de execução dos trabalhos.

CAUSAS IMPREVISÍVEIS - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.

UR

UR

UR



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

DIAS - Dias corridos do calendário, exceto se explicitamente indicado de outra maneira.

FORNECEDOR - Pessoa física ou jurídica fornecedora dos equipamentos, aparelhos e materiais a serem adquiridos pelo empreendimento.

RELAÇÕES DE QUANTIDADE E LISTAS DE MATERIAL - Relações detalhadas, com as respectivas quantidades, de todos os serviços, materiais e equipamentos necessários à implantação do projeto.

ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.

DESENHOS - Todas as plantas, perfis, seções, vistas, perspectivas, esquemas, diagramas ou reproduções que indiquem as características, dimensões e disposições das obras a executar.

CRONOGRAMA - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente e submetido à aprovação da SRH.

CONCORRENTE - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.

OBRAS - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.

DOCUMENTO DO CONTRATO - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.

PROJETO TÉCNICO - Todos os desenhos de detalhamento de obras civis a executar e instalações que serão fornecidos ao Construtor em tempo hábil a lhe permitir o ataque dos serviços.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Compreendem as Normas (NB), Especificações (EB), Métodos (MB) e as Padronizações Brasileiras (PB).

ASTM - American Society for Testing and Materials.

AWG- American wire Gage.

BWG - British Wire Gage.

DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagens.



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

8.3 DESCRIÇÕES DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

GENERALIDADES

Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados pela CONSTRUTORA, pela Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.

ENCARGOS E RESPONSABILIDADES

Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.

ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO

A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

A Fiscalização ou Consultor se houver, como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores, podendo para tanto receber da FUNASA poderes para:

Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias à boa administração desta.

Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação devendo para tanto, elaborar relatórios e planilhas de medição.

ENCARGOS TÉCNICOS

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando materiais ou equipamentos, que estejam em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e outros documentos, que fazem parte do contrato;

[Handwritten marks]

[Handwritten mark]



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rejeitar materiais ou equipamentos, que não atendam as exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;

Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados, se assim entender, cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nas Especificações Técnicas do Edital;

Paralisar ou suspender os serviços por impreterível interesse administrativos superior da CONTRATANTE;

Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário o projeto e as disposições técnicas adaptando-os a situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

CONHECIMENTO DAS OBRAS

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações



ESTADO DO CEARÁ

GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontrará a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, ACAMPAMENTOS E ESTRADAS DE SERVIÇO E OPERAÇÃO.

Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidos todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirá, este último em caso algum, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

LOCAÇÃO DAS OBRAS

A locação das obras será encargo do construtor.

EXECUÇÃO DAS OBRAS

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas :

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos, salvo disposto em contrário.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

Em caso de divergências entre os elementos do projeto, caberá à CONTRATADA comunicá-las à FISCALIZAÇÃO - única competente para as providências e correções cabíveis.

Todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares, não consideradas no projeto, serão especificadas e detalhadas pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA fica obrigada a executá-los, pois são necessários à complementação técnica do projeto.



ESTADO DO CEARÁ

GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS



Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos, que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, logo após a oficialização pela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à CONTRATANTE e a terceiros decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Todos os detalhes das obras, que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse de ambos o documento.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção, que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

A CONTRATADA, mediante seu critério, poderá apresentar alternativas técnicas para substituição dos materiais construtivos das tubulações e conexões por outros diferentes daqueles constantes da planilha do Edital, desde que a CONTRATADA apresente alternativa, fornecendo as novas especificações, relatórios técnicos de inspeção de qualidade ou relatório setorial do Programa de Garantia de Qualidade de Tubulações de PVC do fornecedor, desenhos, custos com memória de cálculo para submetê-los a apreciação, análise e providências da FISCALIZAÇÃO, a qual emitirá parecer sobre o assunto. Estas alterações não trarão ônus para a CONTRATANTE.

Poderá ser de responsabilidade da CONTRATANTE a mão-de-obra, se indicada, especificada e quantificada nos subprojetos.

ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, à frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade.

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil;

Rua João Rodrigues, 139 - Centro - CEP: 62460-000 - URUOCA - CE

CNPJ: 07.667.926/0001 - 84 Fone/Fax: (88) 3648 - 1078

www.uruoca.ce.gov.br

Página 22 de 48