



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI

SERVIÇOS DE DRENAGEM NO TERRENO AO
LADO ESTÁDIO NO MUNICÍPIO DE PARAMOTI

Outubro - 2018





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria Municipal de Infra-estrutura

Rua Santa Ana, 64, Centro, 62.736-000

OBRA: DRENAGEM DE TERRENO AO LADO DO ESTÁDIO
LOCAL: Rua São José com Rua Firmino Gomes
TABELA ADOTADA: SEINFRA 24.1A
BDI ADOTADO: 25,59%

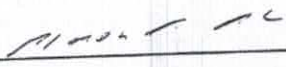
LEIS SOCIAIS ADOTADA: 88,81%

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS (R\$)	
					UNIT.	TOTAL
1.0		DRENAGEM				
1.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	384,90	2,30	885,27
1.2	C3723	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:6) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	67,20	263,99	17.740,13
1.3	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	224,00	43,72	9.793,28
1.4	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	8,00	329,16	2.633,28
1.5	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	UND	2,00	924,93	1.849,86
1.6	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	69,00	214,59	14.806,71
1.7	C4661	BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	UND	120,00	4,03	483,60
1.8	C1418	FUNGENBAND P/ JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	14,40	85,43	1.230,19
1.9	C4450	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO ATÉ 1,80 m	M2	104,00	84,04	8.740,16
SUB-TOTAL SEM BDI						58.162,48
VALOR DO BDI - 25,59%						14.883,78
PREÇO TOTAL DO ORÇAMENTO						73.046,26

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM R\$ 73.046,26 (SETENTA E TRÊS MIL, QUARENTA E SEIS REAIS E VINTE E SEIS CENTAVOS).

Paramoti, 25 de outubro de 2018


Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI
Secretaria Municipal de Infra-estrutura

Rua Santa Ana, 64, Centro, 62.736-000

OBRA: DRENAGEM DE TERRENO AO LADO DO ESTÁDIO
LOCAL: Rua São José com Rua Firmino Gomes

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	%	TOTAL (R\$)	30 DIAS		60 DIAS	
				%	R\$	%	R\$
1.0	DRENAGEM	100,00%	73.046,26	50,00%	36.523,13	50,00%	36.523,13
	TOTAL GERAL	100,00%	73.046,26	50,00%	36.523,13	100,00%	73.046,26



Alexandre Araujo Rocha
Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00

A

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.1 - Escavação mecanizada
 $69\text{m} \times 1,40\text{m} \times 1,5\text{m} = 144,90\text{m}^3$
 $80\text{m} \times 2\text{m} \times 1,5\text{m} = 240\text{m}^3$
Total = $394,90\text{m}^3$

1.2 - Alvenaria de Pedra
 $V = 1,40\text{m} \times 0,30\text{m} \times 2 \text{ lados} \times 80\text{m} = 67,20\text{m}^3$

1.3 - Forma de madeira
 $A = 1,40\text{m} \times 2 \times 80\text{m} = 224\text{m}^2$

1.4 - Concreto 20MPa
Fundo da galeria - $1\text{m} \times 0,10\text{m} \times 80\text{m} = 8\text{m}^3$

1.5 - Poço de visita
2 und

1.6 - Galeria com manilha de 80cm
69m, conforme projeto

1.7 - Barbacã
 $80 / 2\text{m} = 40\text{und} * 3 = 120\text{und}$

1.8 - Junta de dilatação
 $1,15\text{m} + 1,15\text{m} + 1,30\text{m} = 3,60\text{m} / \text{junta} * 4\text{juntas} = 14,40\text{m}$

1.9 - Laje de piso
 $80\text{m} \times 1,30\text{m} = 104\text{m}^2$


Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00







COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	6,32
	Impostos	
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,15
	BDI =	25,59%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Alexandre Araujo Rocha
Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00

125



ESTADO DO CEARÁ		
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI		
PLANILHA PADRÃO DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS		
INCIDÊNCIA SOBRE O VALOR DA HORA NORMAL EFETIVAMENTE TRABALHADA		
ITEM	DESCRIÇÃO	TAXA
Grupo "A" - Encargos Sociais Básicos		
A.1	INSS	1,50%
A.2	SESI	1,00%
A.3	SENAI	0,20%
A.4	INCRA	0,60%
A.5	SEBRAE	2,50%
A.6	Salário educação	3,00%
A.7	Seguro contra acidentes de trabalho	8,00%
A.8	FGTS	
A.9	SECONCI	
	Total Grupo "A"	16,80%
Grupo "B" - Encargos que recebem as incidências do Grupo "A"		
B.1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%
B.2	Feridos	3,72%
B.3	Auxílio - enfermidade	0,91%
B.4	13.º Salário	10,92%
B.5	Licença Paternidade	0,08%
B.6	Faltas Justificadas	0,73%
B.7	Dias de Chuvas	1,65%
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%
B.9	Férias Gozadas	10,42%
B.10	Salário Maternidade	0,03%
	Total do Grupo "B"	46,45%
Grupo "C" - Encargos que não recebem as incidência globais do Grupo "A"		
C.1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
C.3	Férias (indenizadas)	3,56%
C.4	Depósito rescisão sem justa causa	4,84%
C.5	Indenização Adicional	0,53%
	Total do Grupo "C"	15,43%
Grupo "D" - Taxas das reincidências		
D.1	Reincidência de grupo "A" sobre grupo "B"	7,80%
D.2	Reincidência de grupo A sobre Aviso Prévio trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%
	Total do "D"	8,33%
	TOTAL	87,01%

Alexandre Araujo Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA: 060085727-1
 CPF: 833.532.243-00

✶



MEMORIAL DESCRITIVO

Foi previsto drenagem no terreno ao lado do estádio de Paramoti, iniciando na Rua Firmino Gomes até o final da projeção do muro do estádio; esse terreno irá viabilizar uma ampla área de lazer na área urbana da cidade, com a perspectiva de implantação de um campo de futebol e/ou praça proporcionando bem estar aos moradores.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1 – ESCAVAÇÃO MECANIZADA

A escavação para assentamento dos tubos será feito com retroescavadeira na profundidade de até 1,50m e largura 30cm maior para cada uma das laterais de modo a permitir a trabalhabilidade e execução dos tubos e alvenaria de pedra.

1.2 – ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

Foi previsto galeria com paredes em alvenaria de pedra argamassa no traço 1:6, nas dimensões de 0,30m de largura. A fundação de pedra argamassada será executada com pedras granítica íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30 cm x 20 cm x 10 cm. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:6, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calcadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas de forma a preencher toda a cava de fundação. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores. Deverá formar um todo maciço, sem vazios e terá largura espessura mínima de 30cm;

1.3 – FORMA DE MADEIRA

Será executado forma para execução da alvenaria de pedra de modo à permitir a perfeita execução do serviço alvenaria de pedra;

1.4 – CONCRETO FCK 20MPA

O fundo da galeria será executado com uma camada de 10cm de concreto de 20Mpa; esse concreto deve ser vibrado durante a sua execução; O traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na ABNT NBR-6118 item 8.3.1, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina ($f_{ck} = 20MPA$).

Os aditivos com finalidade de modificação das condições de pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, durabilidade e permeabilidade do concreto, poderão ser usados, de acordo com as recomendações do fabricante, que devem ser idôneos e com comprovada qualificação, sendo obrigatórias as indicações de marca, procedência, e composição.

O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não deverá exceder a 1 (uma) hora. Quando do uso de

✕

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – DRENAGEM DO TERRENO AO LADO DO ESTÁDIO NO MUNICÍPIO DE PARAMOTI



aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo.

- 1 - Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento após o início da pega.
- 2 - Não será permitido o uso do concreto remisturado.
- 3 - Não será permitido o adensamento manual.
- 4 - Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não deverão ser deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto. A vibração deverá ser feita a uma profundidade não superior a agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas preferencialmente terão espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha. As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes. A vibração próxima às formas (menos de 100 mm), deverá ser evitada no caso do vibrador de imersão.

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. A junta formada, denominada fria, deve-se cuidar para que não coincida com os planos de cisalhamento.

A cura do concreto, deverá se iniciar tão logo termine a pega e continuar por um período mínimo de 7 (sete) dias.

1.5 - POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm

Será executado poço de visita com anéis de concreto e diâmetro de 1,00m;

1.6 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Será executado um trecho de galeria com manilha de 80cm de diâmetro; após assentado será rejuntamento com argamassa de areia e cimento no traço de 1:4.

1.7 - BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm

Será executado barbacã geotêxtil não tecido 100% poliéster com resistência a tração longitudinal mínima de 8 kN/m (bidim RT-08 ou SIMILAR) e brita.

1.8 – JUNTA FUNGENBAND

Será executado junta fugenband a cada 20metros no trecho de galeria de alvenaria de pedra. As juntas deverão permitir uma perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado. Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada deverá ser limpa, e saturada com jatos d'água.

1.9 – LAJE PRÉ-FABRICADA

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – DRENAGEM DO TERRENO AO LADO DO
ESTÁDIO NO MUNICÍPIO DE PARAMOTI**



Será executado os serviços de laje pré-fabricada para laje, em treliça e altura total de 8cm com adição de Tela POP pesada na malha 10X10 no ferro 4.2, e recebera um capeamento de concreto de 3cm no traço que satisfaça as exigências do projeto. Essa laje recebera escoramento tanto quanto necessário e no mínimo uma linha central com contra-flecha de 10mm. Sua cura se dará por encharcamento de água por 7dias. E seu escoramento será retirado após 21dias de concretada.

Paramoti, 25 de outubro de 2018.

Alexandre Araujo Rocha
Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00

[Handwritten mark]



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180405451

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



Vinculada a ART (Desempenho de Cargo/Função Técnica): CE20180307370

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE ARAUJO ROCHA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. EM ENGENHARIA URBANA

RNP: 060085727-1

2. Contratante

Contratante: PREFEITURA DE PARAMOTI

CPF/CNPJ: 07.711.963/0001-42

RUA SANTA ANA

Nº: 64

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Paramoti

UF: CE

CEP: 62736000

País: Brasil

Telefone: (85) 3320-1338

Email:

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 5.500,00

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA DE PARAMOTI

CPF/CNPJ: 07.711.963/0001-42

RUA FIRMINO GOMES

Nº: S/N.

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Paramoti

UF: CE

CEP: 62736000

Telefone: (85) 3320-1338

Email:

Coordenadas Geográficas: Latitude: -4.098805 Longitude: -39.237336

Data de Início: 22/10/2018

Previsão de término: 31/12/2018

Finalidade: Infraestrutura

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
21 - ELABORAÇÃO		
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un
7 - FISCALIZACAO		
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Drenagem no terreno ao lado do Estádio municipal de Paramoti;

6. Declarações

7. Entidade de Classe

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA DO CEARA (IBRAENG-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ALEXANDRE ARAUJO ROCHA - CPF: 833.532.243-00

Paramoti, 22 de OUTUBRO de 2018

Local

data

PREFEITURA DE PARAMOTI - CNPJ: 07.711.963/0001-42

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

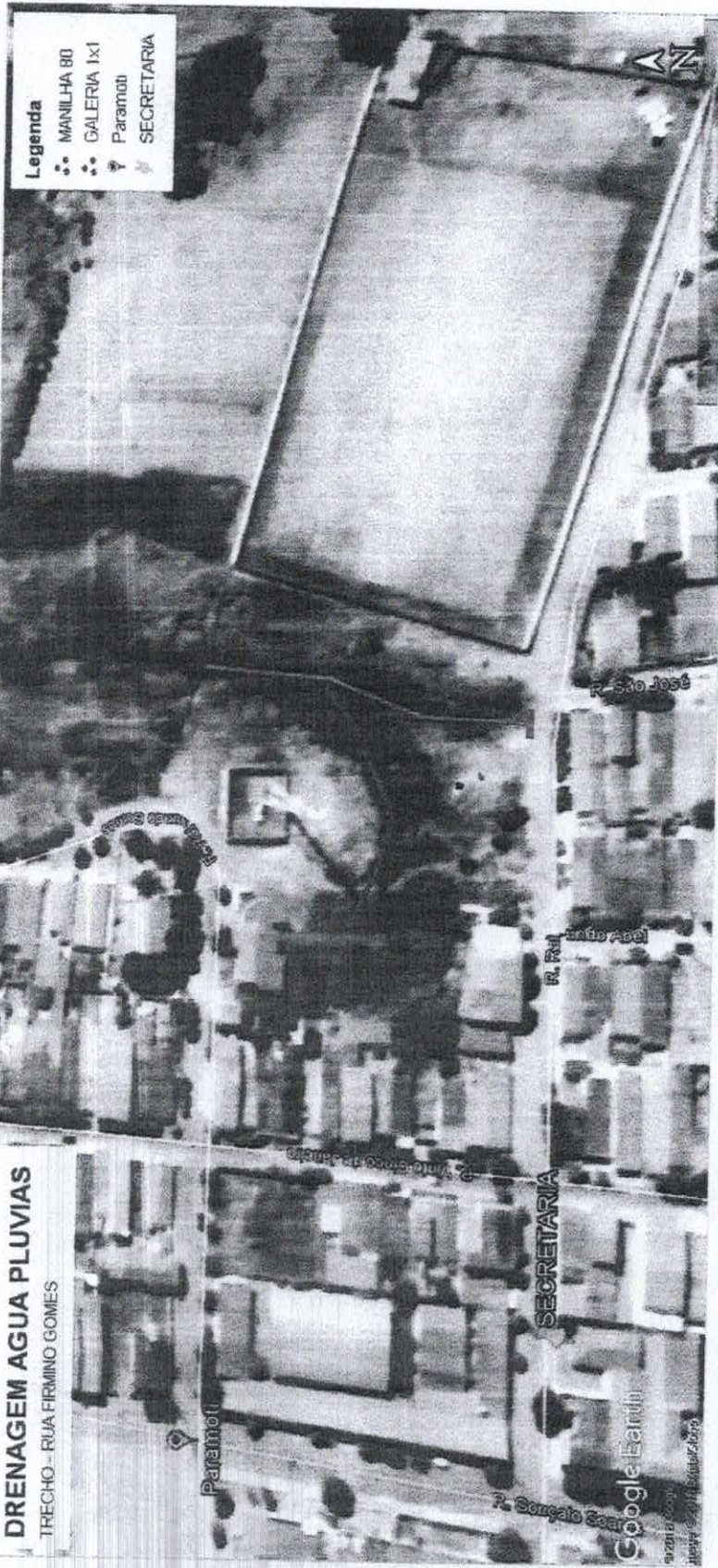
Valor da ART: R\$ 82,94

Pago em: 22/10/2018

Nosso Número: 8212844414



DRENAGEM AGUA PLUVIAS
TRECHO - RUA FIRMINO GOMES



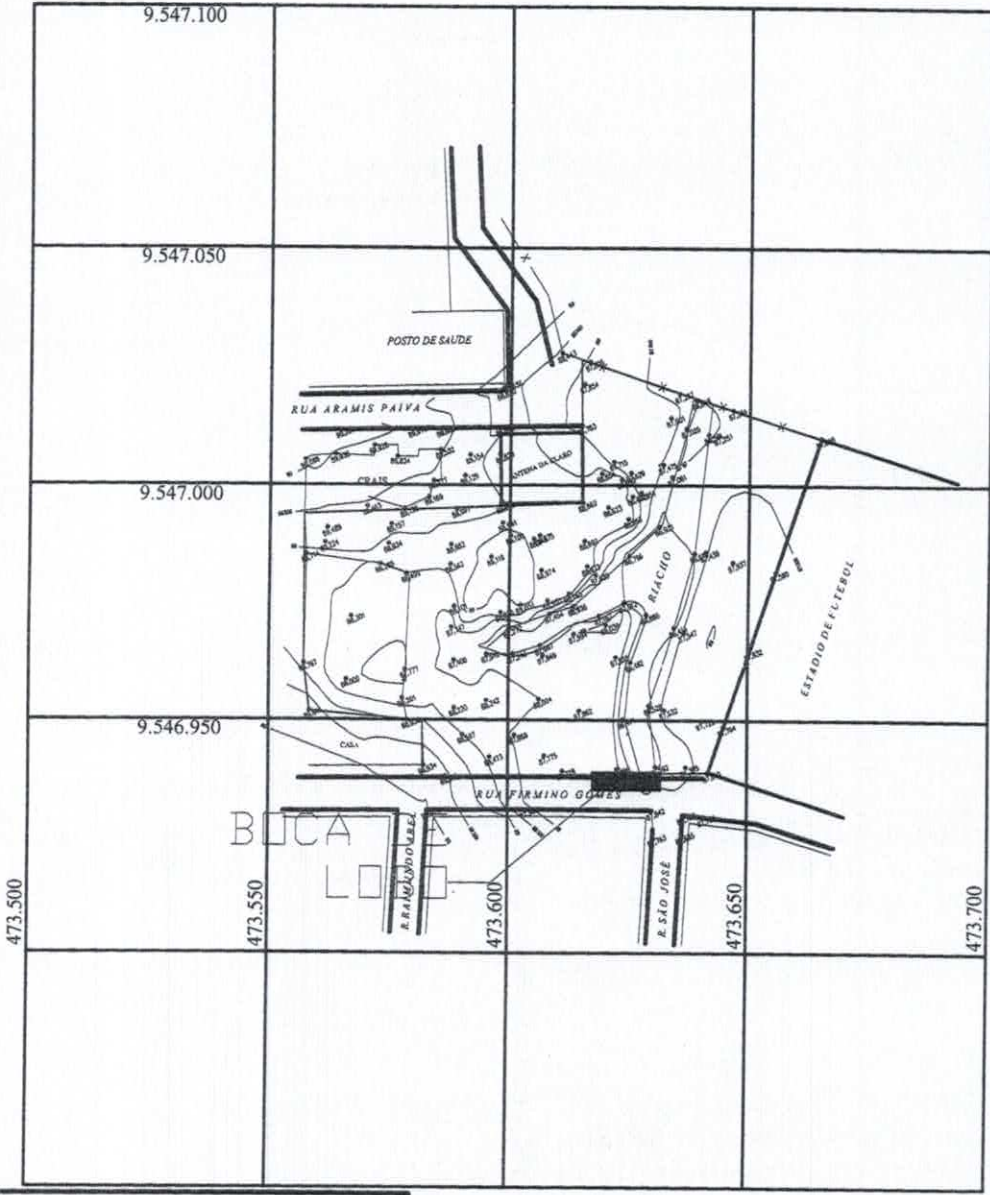
Legenda
●● MANILHA 80
●● GALERIA 1x1
Paramoti
SECRETARIA

LEGENDA DA PLANTA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAS	01/07
RUA FIRMINO GOMES - CENTRO	
IMAGEM - GEOTOP	
1 : 2.000	OUTUBRO / 2016

Alexandre Araujo Rocha
Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA-060085727-1
CPF: 833.532.243-00





Alexandre Araujo Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA: 060085727-1
 CPF: 833.532.243-00

LEGENDA DA PLANTA

- RIACHOS OU TALVEGUES EXISTENTES NA AREA
- GALERIA PROPOSTA - SEÇÃO 1,00x1,00m
- MANILHA PROPOSTA - Ø 80 CONCRETO
- BOCA DE LOBO
- CAMINHOS DE PEDRESTRE EXISTENTES
- CAIXA DAS RUAS EXISTENTES E PAVIMENTADAS
- CANTEIROS DE AVENIDAS OU PRAÇAS
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL NAS VIAS
- SENTIDO DO ESCOAMENTO NOS RIACHOS OU TALVEGUES
- SENTIDO DO ESCOAMENTO NAS GALERIAS
- LIMITE DA AREA DA BACIA EM ESTUDO

RENHA	CDR	CSP
1	7	0,05
2	7	0,10
3	7	0,15
4	7	0,20
5	7	0,25
6	7	0,30
7	7	0,35
8	7	0,40
9	7	0,45
10	7	0,50

DEMAIS PENCAS
 COLUNDAS
 COM C/P=2,20
 ESCALA: 1:100
 DATA: 2008/07/20
 RESP. TEC: Alexandre Araujo Rocha

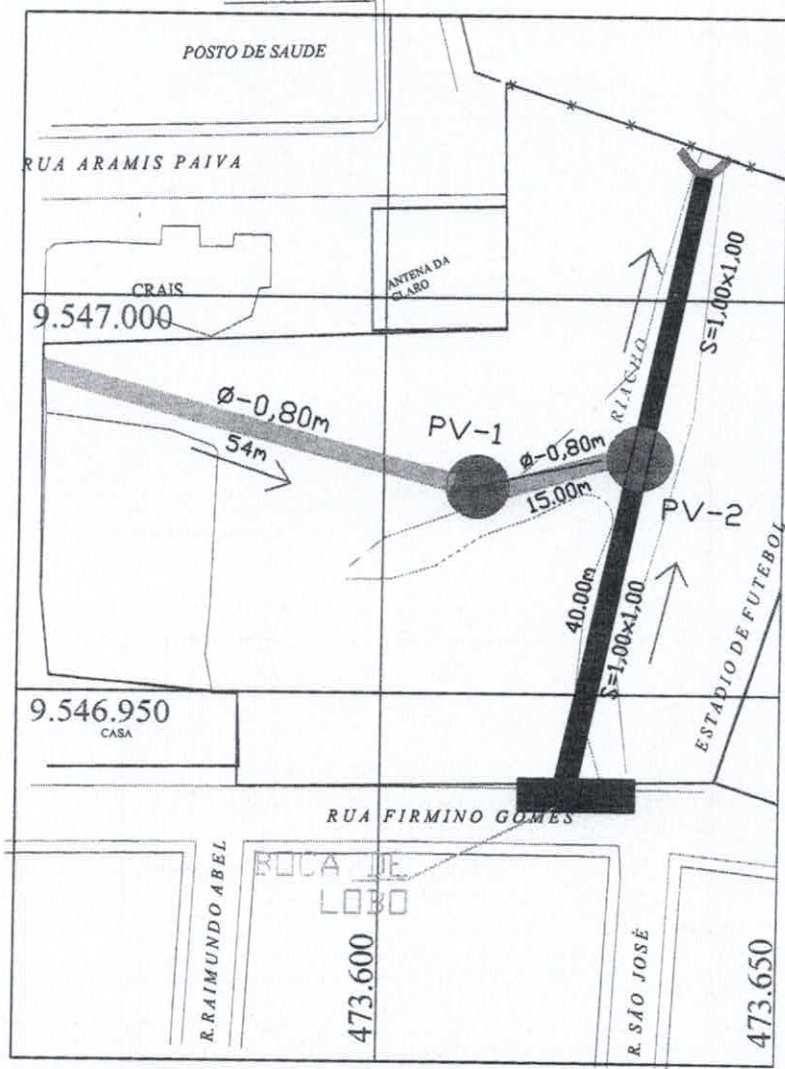
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI

EMPRESA PROJETISTA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAIS
 LOCALIZAÇÃO: RUA FIRMINO GOMES - CENTRO
 CONTEUDO: TOPOGRAFIA

PLANTA Nº
03/10

ESCALA: 1:100 DATA: 2008/07/20 RESP. TEC: Alexandre Araujo Rocha



[Handwritten Signature]
 Alexandre Araujo Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA: 060085727-1
 CPF: 833.532.743-00

OBSERVAÇÕES:
 1 - EXECUTAR JUNTA FUGENBAND A CADA 20m
 2 - EXECUTAR BARBACÃS A CADA 2M

01 PLANTA BAIXA

LEGENDA DA PLANTA

- IMPOBIS OU TALVEGUAS EXISTENTES NA ÁREA
- GALERIA PROPOSTA - SEÇÃO 1,00x1,00m
- MANEIRA PROPOSTA - 5 de CONCRETO
- BOCA DE LOBO
- CAMBINHOS DE PROCEDEIRE EXISTENTES
- CALÇA DAS RUAS EXISTENTES E PROPOSTAS
- CANTEROS DE ARENENS OU PRAÇAS
- SENTIDO DO ENCOAMENTO SUPERFICIAL NAS VIAS
- SENTIDO DO ESCOAMENTO NOS RACHOS OU TALVEGUAS
- SENTIDO DO ESCOAMENTO NAS GALERIAS
- LIMITE DA ÁREA DA BRUNDA EM ESTUDO

CONTABILIZAÇÃO DE IMPROBIS

POS	QTD	VALOR
1	7	0,05
2	7	0,10
3	7	0,15
4	7	0,20
5	7	0,25
6	7	0,30
7	7	0,35
8	7	0,40
9	7	0,45
10	7	0,50

NOTAS: FOMOS CONSIDERADOS OS IMPROBIS DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAIS

LOCALIZAÇÃO: RUA FIRMINO GOMES - CENTRO

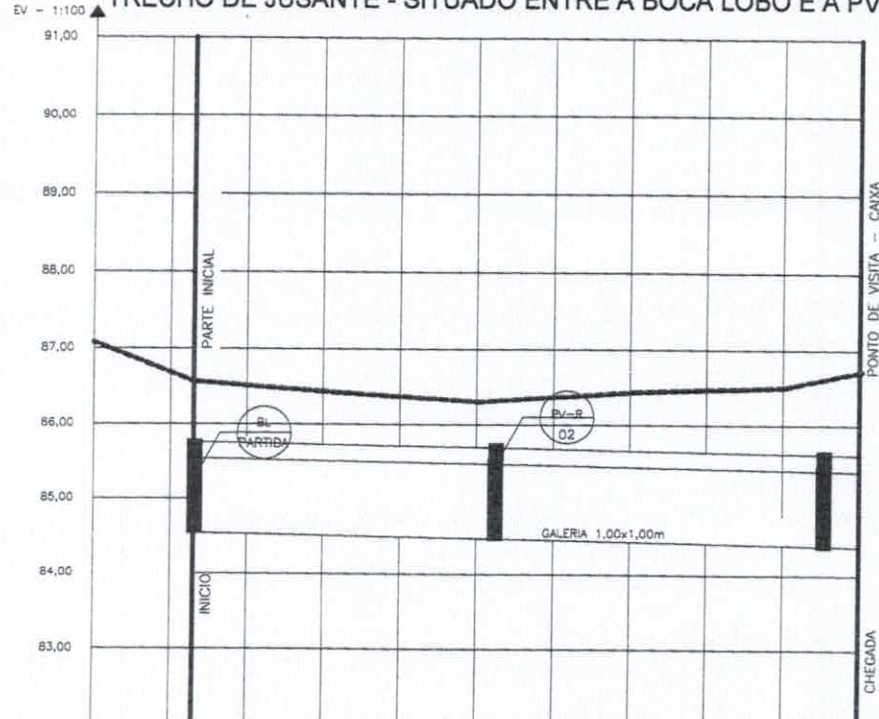
TITULO: PLANTA BAIXA - AMPLIADA

DATA: 04/10

ESCALA: 1 : 250 DATA: OUTUBRO / 2018



TRECHO RUA FIRMINO GOMES
TRECHO DE JUSANTE - SITUADO ENTRE A BOCA LOBO E A PV 02



ESTACA	0	01	02	03	04
DISTANCIA	86,90 m				
COTA DO GREIDE ATUAL DA VIA	87,36	86,52	86,47	86,61	86,51
COTA DO GREIDE PROPOSTO PARA VIA	86,59	86,52	86,47	86,61	86,51
COTA FUNDO GALERIA	84,36	84,55	84,52	84,49	84,45
DECLIVIDADE GALERIA	0,0020 m/m				
SEÇÃO DA GALERIA	Ø 1,0 x 1,0				

PERFIL DA GALERIA PRINCIPAL

- OBSERVAÇÕES:
- 1 - EXECUTAR JUNTA FUGENBAND A CADA 20m
 - 2 - EXECUTAR BARBACÃS A CADA 2M



Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00

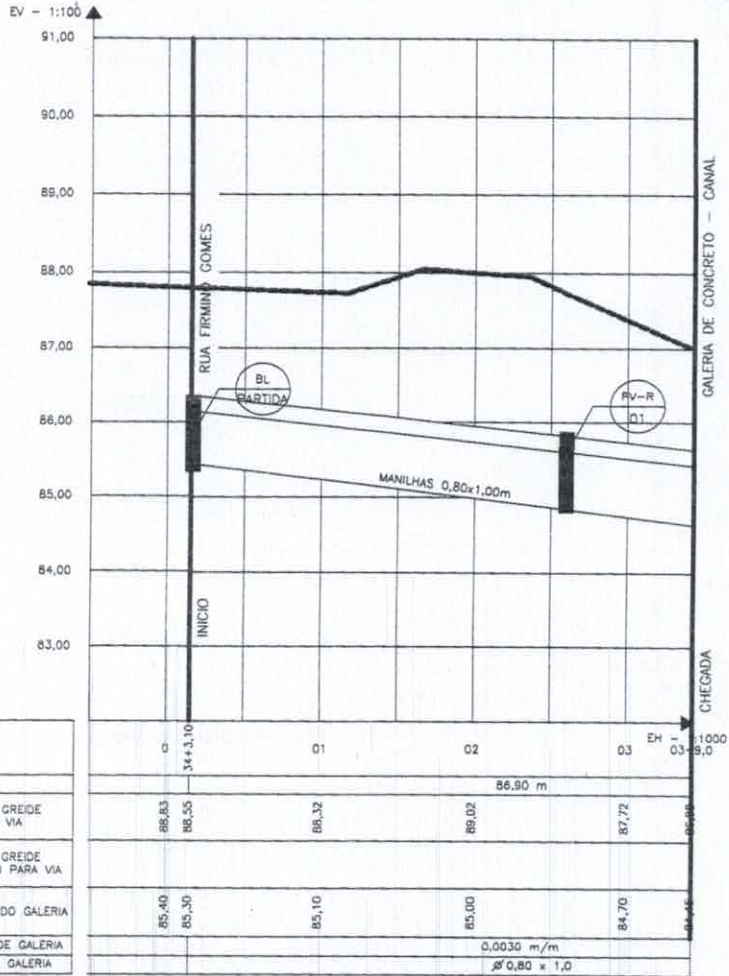
PENA	CDR	CSP
1	7	0,05
2	7	0,10
3	7	0,15
4	7	0,20
5	7	0,25
6	7	0,30
7	7	0,35
8	7	0,40
9	7	0,45
10	7	0,50

SENAL PARA COLETA DE AMOSTRAS
ESCALA: 1:100
PROPOSTA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
EMPRESA PROJETISTA:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAIS
LOCALIZAÇÃO:	RUA FIRMINO GOMES - CENTRO
CONTEUDO:	PERFIL DA GALERIA
ESCALA: 1:100	DATA: 05/10/2018
RESP. TEC.:	
FOLHA Nº 05/10	



TRECHO DAS MANILHAS
TRECHO DE JUSANTE - SITUAÇÃO DAS MANILHAS



Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00

PERFIL DA GALERIA PRINCIPAL

ITEM	QTD	ESPEC.
1	7	005
2	7	010
3	7	015
4	7	020
5	7	025
6	7	030
7	7	035
8	7	040
9	7	045
10	7	050

MANILHAS FIRMAS
COTAS
COP. 1:200
COP. 1:100
COP. 1:50
COP. 1:25
COP. 1:10

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI

EMPRESA PROJETISTA:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAIS

LOCALIZAÇÃO: RUA FIRMINO GOMES - CENTRO

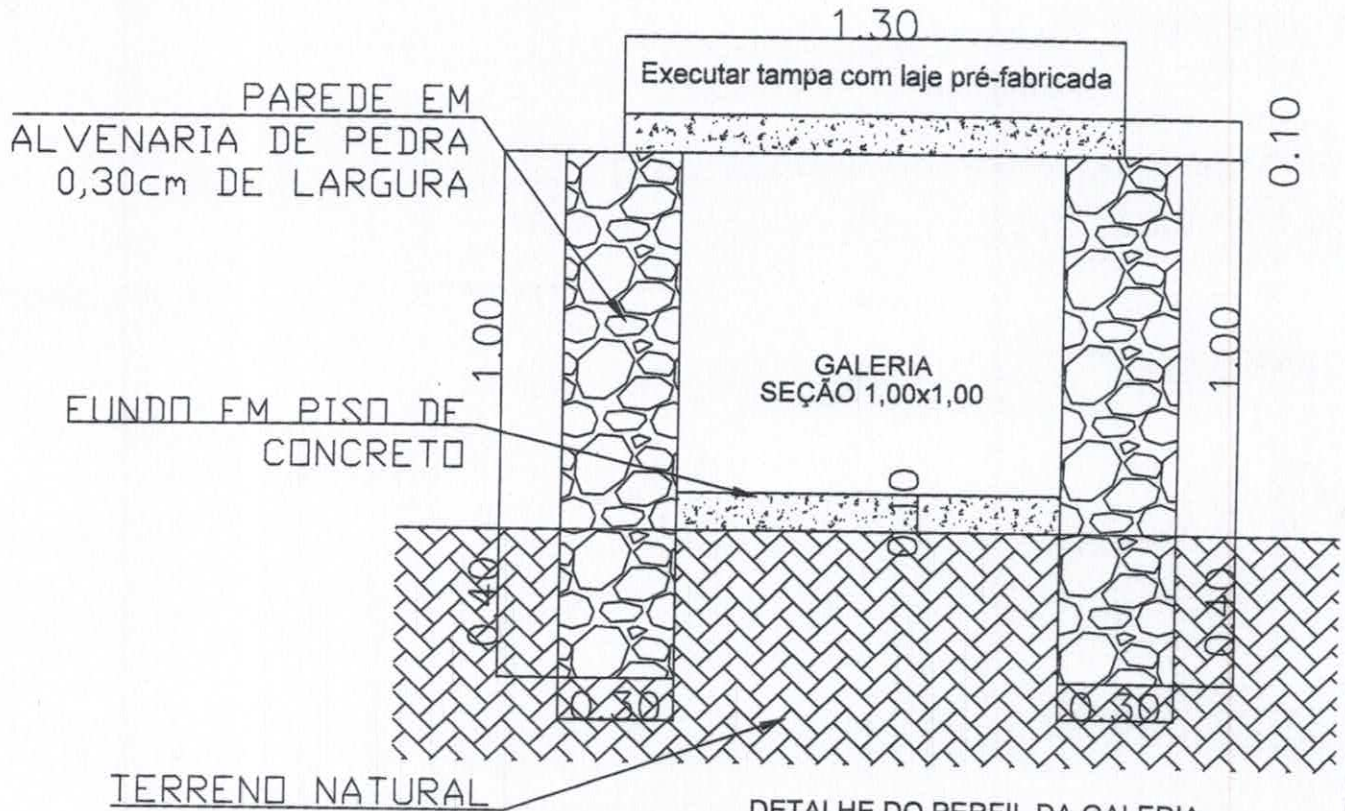
CONTEUDO: PERFIL DA MANILHAS

PLANTA Nº: 06/10

ESCALA: 1:200 DATA: 10/06/2010 RESP. TÉCN: [Signature]



Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00



DETALHE DO PERFIL DA GALERIA
TRECHO RUA FIRMINO GOMES

- OBSERVAÇÕES:
- 1 - EXECUTAR JUNTA FUGENBAND A CADA 20m
 - 2 - EXECUTAR BARBACÁS A CADA 2M

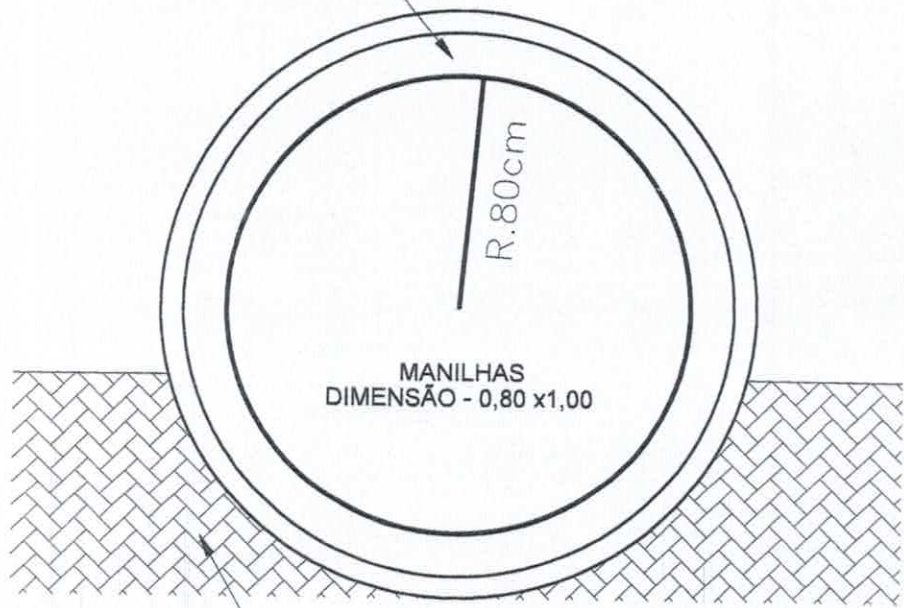
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
EMPRESA PROJETISTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAIS
LOCALIZAÇÃO:	RUA FIRMINO GOMES - CENTRO
CONTEUDO:	DETALHE DO PERFIL DA GALERIA
ESCALA: 1 : 50	DATA: OUTUBRO / 2018
RESP. TÉCN. ALEXANDRE ARAUJO ROCHA CREA: 060085727-1	

PLANTA Nº 07/10



Alexandre Araujo Rocha
Engenheiro Civil
CREA: 060085727-1
CPF: 833.532.243-00

MANILHA PRE MOLDADA
DE CONCRETO Ø80cm



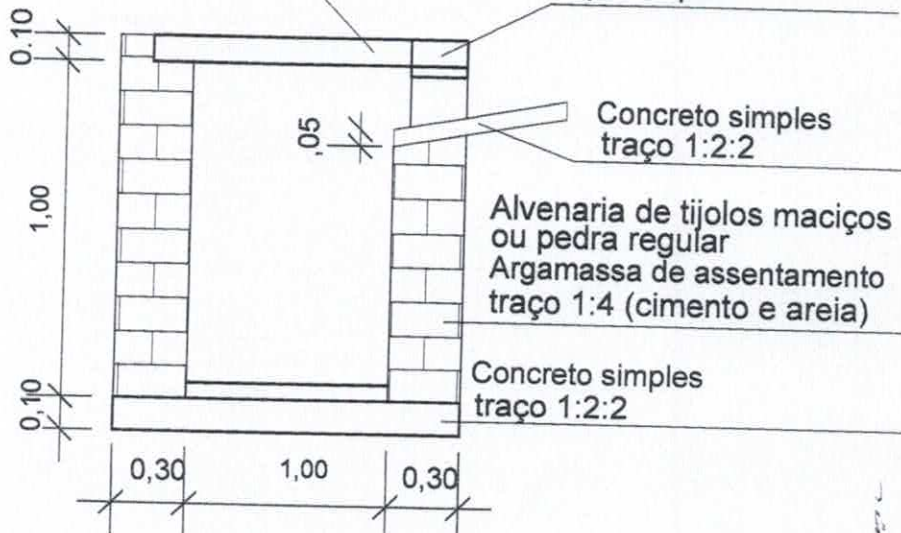
TERRENO NATURAL

DETALHE DO PERFIL DA MANILHAS
TRECHO DE MANILHAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI		
EMPRESA PROJETISTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAIS	
LOCALIZAÇÃO:	RUA FIRMINO GOMES - CENTRO	
CONTEUDO:	DETALHE DO PERFIL DA MANILHAS	
ESCALA: 1:50	DATA: 08/10 / 2020	RESP. TEC: Alexandre Araujo Rocha
PLANTA Nº		08/10

Tampa de concreto armado

Meio-fio pré-moldado tipo chapéu

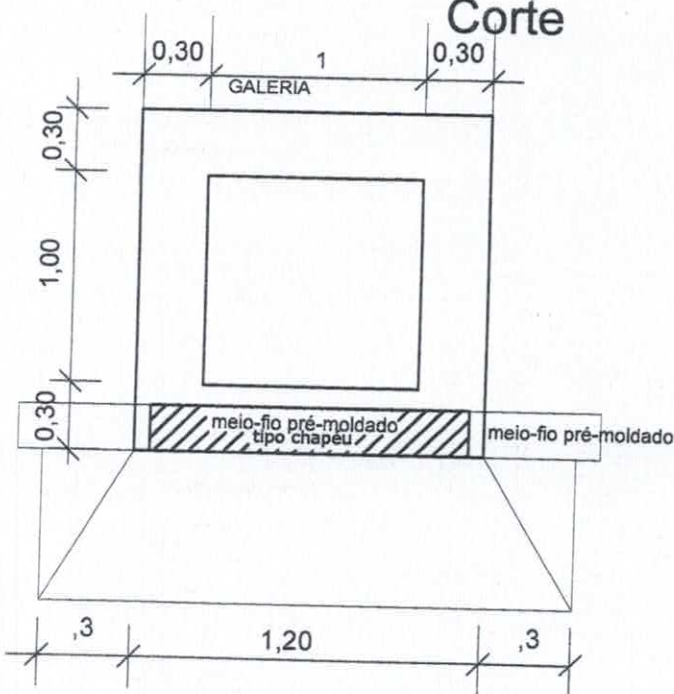


Concreto simples traço 1:2:2

Alvenaria de tijolos maciços ou pedra regular Argamassa de assentamento traço 1:4 (cimento e areia)

Concreto simples traço 1:2:2

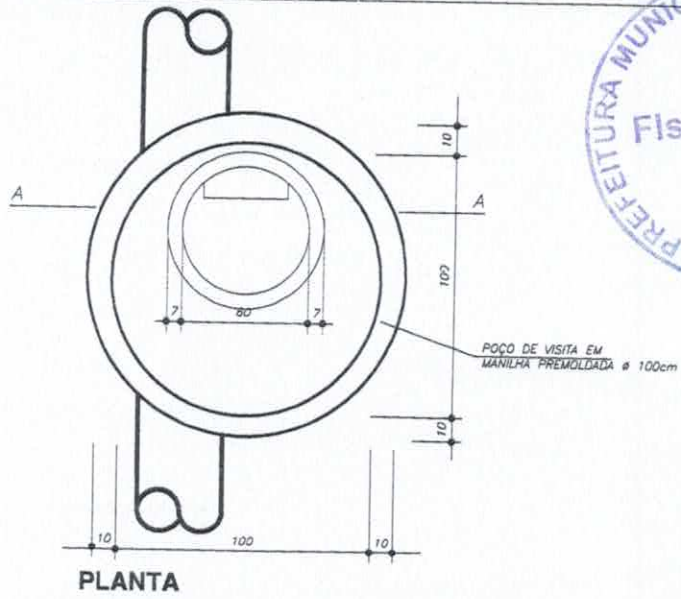
Corte



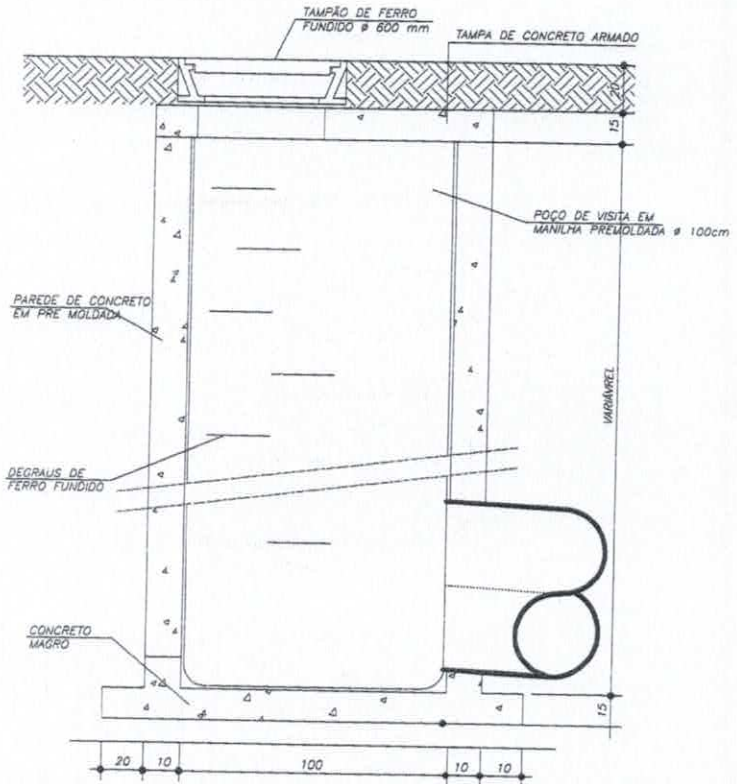
Planta Superior
 Tipo 1

Alexandre Araujo Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA: 060085727-1
 CPF: 833.532.243-00

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
EMPRESA PROJETISTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM DE AGUA PLUVIAIS
LOCALIZAÇÃO:	RUA FIRMINO GOMES - CENTRO
CONTEUDO:	DETALHE DA BOCA DE LOBO
ESCALA: 1:10	DATA: 09/10/10
RESP. TÉCNICO:	



PLANTA



CORTE - A.A
POÇO DE VISITA - ÁGUAS PLUVIAIS
ESC.: 1:25

Plano 140
Alexandre Araujo Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA: 060085727-1
 CPF: 833.532.243-00

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
EMPRESA PROJETISTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMOTI	
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAIS
LOCALIZAÇÃO:	RUA FIRMINO GOMES - CENTRO
CONTEÚDO:	DETALHE DA CAIXA POÇO DE VISITA
ESCALA: 1:25	DATA: 20/08/2010
RESP. TÉCNICO: <i>[Signature]</i>	

PLANTA Nº
10/10