

DETALHE DE INSTALAÇÃO –  
ATERRAMENTO DAS CANALETAS

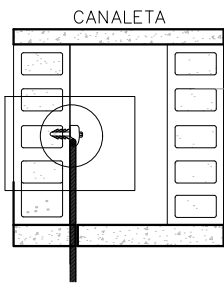
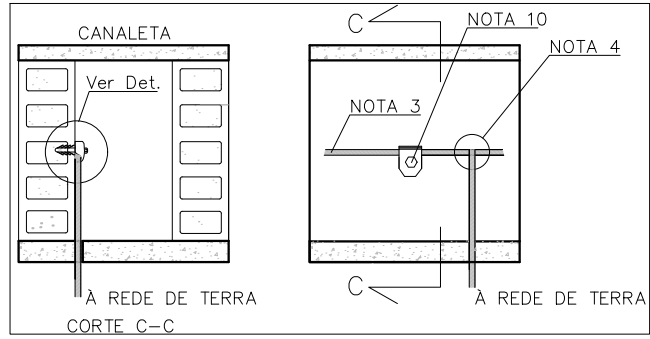


TABELA 1 – ENTRADA DE DADOS	
Título da Execução: TIT	
Comentários:	
Valor da resistividade da 1a. camada [Ohm.m]:	23,70
Valor da resistividade da 2a. camada [Ohm.m]:	391,44
Valor da resistividade da aparente [Ohm.m]:	-
Valor da resistividade da superfície [Ohm]:	-
Valor da profundidade da 1a. camada [m]:	5,10
Valor da espessura da camada superficial [m]:	0,1
Valor da tensão mínima para perfil [V]:	5.900
Valor da tensão máxima para perfil [V]:	11.600
Tempo máximo de atuação do dispositivo de proteção [s]:	0,50
Valor da resistência do corpo humano [Ohm]:	50
Fator "k" para a massa do ser humano considerada:	1000
Temperatura ambiente considerada [°C]:	30

TABELA DE POTENCIAIS TOLERÁVEIS CALCULADOS		
ASPECTO DO SOLO	POTENCIAL TOLERÁVEL [V]	
	TOQUE	PASSO
Sem revestimento (RoS=500.00 ohm.m)	170,10	183,30
Com revestimento (RoS=3000.00 ohm.m)	696,30	2.293,00

TABELA 2 – DADOS DOS CURTO-CIRCUITOS					
VALOR CURTO-CIRCUITO ELETRODO					
Nº	0001	0002	0003	0004	0005
001	9,1	-	-	-	-

TABELA 3 – DADOS DOS ELETRODOS					
ELETRODO					
Nº	DESCRIÇÃO	Ø EXT. [m]	# [mm2]	PROFUND.[m]	COR
0001	MALHA	10,60	70.00	0.6000	
0002	CERCA	10,60	70.00	0.6000	

TABELA 4 – DADOS DOS PERFIS			
PERFIL			
Nº	DESCRIÇÃO	CURTO-CIRCUITO Nº	COR
0001	PERFIL0001	0001	

## NOTAS

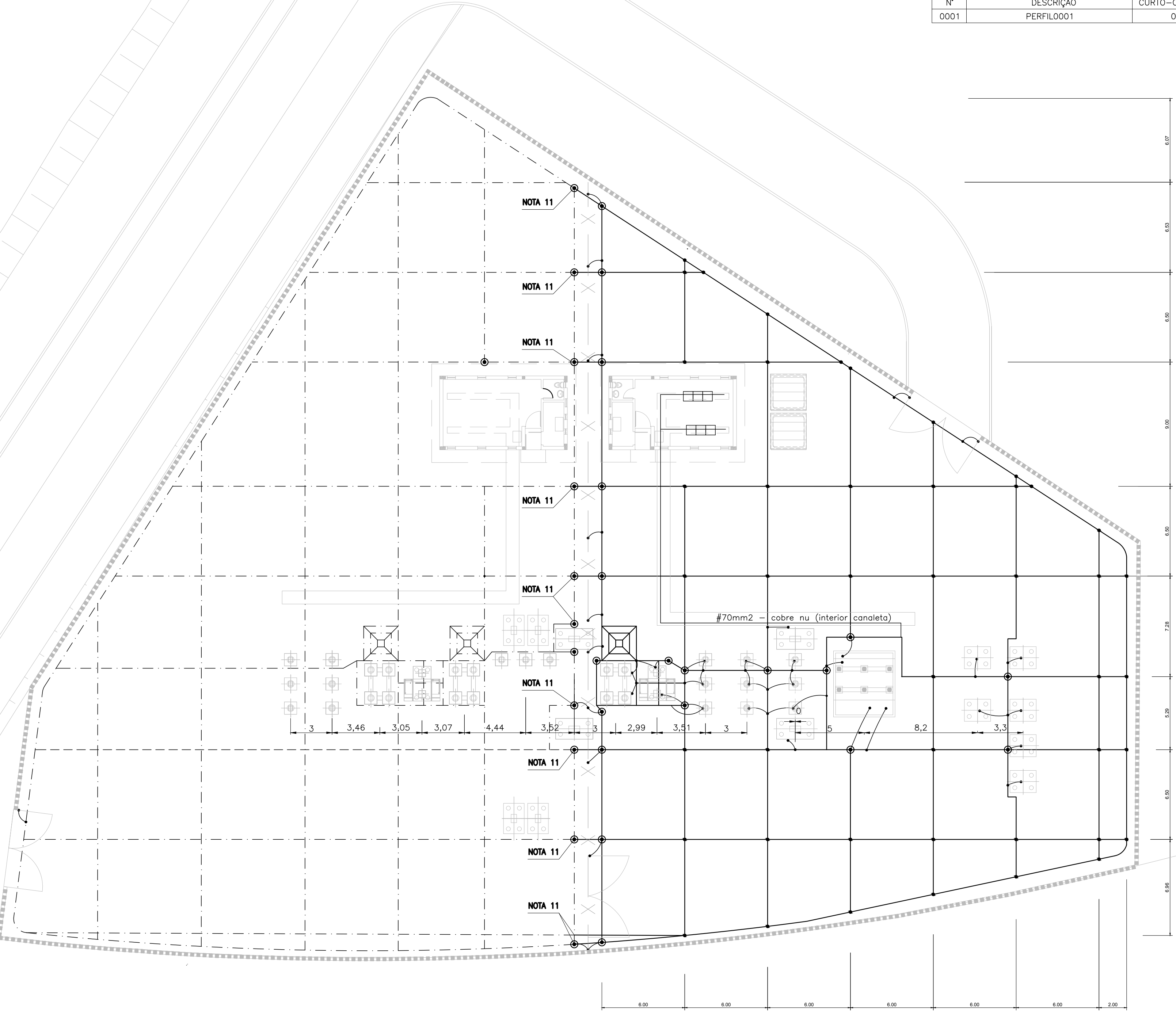
- 1- DIMENSÕES EM METROS.
- 2- SEMPRE DESVIAR OS CABOS DA MT DOS BLOCOS DE FUNDAÇÕES.
- 3- DISPOR NA CANALETA, FIXADO NA PAREDE INTERNA, C/ CONECTOR DE ATERR., DE 3.0m EM 3.0m, CABO DE CU NU #70mm2.
- 4- NO PATIO DA SE, ATERRAR OS TPC's E TRANSFORMADOR DE FORÇA E CABO DE COBERTURA COM CABO DE CU NU #95mm2. DEMAIS ESTRUTURAS ATERRAR COM CABO DE CU NU #25mm2
- 5- A ÁREA DA "MALHA DE TERRA", DEVE SER COBERTA COM BRITA Nº2 COM CAMADA DE 10cm. DEVERÁ SER ESTENDIDO, ATÉ 1.0m PARA FORA DA PERIFERIA DA "MALHA DE TERRA" (ÚLTIMO CONDUTOR).
- 6- A PROFUNDIDADE "MALHA DE TERRA" É DE 60cm A PARTIR DO TERRENO TERRAPLANADO.
- 7- TODAS AS CONEXÕES ENTERRADAS SERÃO EXECUTADAS COM "SOLDA EXOTÉRMICA".
- 8- PARA CADA MOLDE, SERÃO FEITAS, NO MÁXIMO, 30 SOLDAS EXOTÉRMICAS.
- 9- JUNTO AS CAIXAS DE MANOBRA DA SECCIONADORA E DISJUNTOR DEVERÁ SER FORMADA UMA PEQUENA MALHA ADICIONAL, NA MESMA PROFUNDIDADE E CONECTADA A MALHA PRINCIPAL.
- 10- A CERCA DEVERÁ SER ATERRAPADA COM CABO DE CU NU #70mm2.
- 11- SERÁ DEIXADO UMA PONTA DO CABO, DA MALHA DE TERRA, ENTERRADA A 60cm PARA FUTURA CONEXÃO COM A MALHA DE TERRA DA SUBESTAÇÃO DA CEEE. SOMENTE SERÁ ACEITA CONEXÃO COM SOLDA EXOTÉRMICA.

## SIMBOLOGIA

- CABO DE COBRE NU #70mm2 – ENTERRADO A UMA PROFUNDIDADE DE 60cm (MÍNIMO).
- CONEXÃO ENTRE CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO TIPO SOLDA EXOTÉRMICA
- CONEXÕES ELÉTRICAS DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO (BAIXADAS/RABICHOS) DOS EQUIPAMENTOS, DAS ESTRUTURAS E BINDAGENS A MALHA DE TERRA.
- HASTE DE ATERRAMENTO ø 3/4" x 3,0m DE COMPRIMENTO DE ALTA CAMADA – ABNT NBR 13.571

TABELA 1 – RELAÇÃO DE MATERIAS

QTD.	UN.	DESCRIÇÃO
700	M.	CABO DE COBRE NU, TEMPERA MEIO DURA, #70mm2, FORMAÇÃO 19 FIOS
45	UN	CONEXÃO DE DERIVAÇÃO "X" COM SOLDA EXOTÉRMICA, PARA CABO 70mm2
30	UN	CONEXÃO DE HASTE A PARA CABO 70mm2 – SOLDA EXOTÉRMICA
4	UN	CONEXÃO DE CABO EM SUPERFÍCIE PLANA DE AÇO – SOLDA EXOTÉRMICA
27	UN	HASTE DE ATERRAMENTO ø3/4" x L=3m EM AÇO COBREADO – ALTA CAMADA
20	M	CORDOALHA DE ATERRAMENTO
130	UN	CONECTOR TIPO PARAFUSO FENDIDO, CABO 70mm2, ATERRAMENTO DA CERCA
120	UN	CABO DE COBERTURA EM AÇO 1/8" ø 3/8"
15	UN	MANILHA SAPATILHA EM AÇO FORJADO GALVANIZADO A FOGO, COMPLETA
15	UN	GRAMPO TENSÃO EM AÇO FORJADO GALVANIZADO A FOGO, PARA CABO COBERTURA



PROJETO, MONTAGEM E EXECUÇÃO DA MALHA DE TERRA SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CEEE

MALHA DE ATERRAMENTO – PLANTA BAIXA

ESCALA 1:200

**ECOLUX**  
Engenharia Elétrica

Rua Ladislau Neto  
Nº 504 Porto Alegre-RS  
ecolux@ecolux-rs.com.br

LUIZ PIAZZA	LUIZ PIAZZA	REVISÃO GERAL	01	MAR/2020
LUIZ PIAZZA	LUIZ PIAZZA	EMIÇÃO INICIAL	00	DEZ/2019
DESENHO	PROJETO	MODIFICAÇÃO	REVISÃO	DATA
DMAE/ENG*/ARQ* FISCAL DE OBRA				
EMPRESA/ENG*/ARQ* RESP. EXECUÇÃO		ENG. LUIZ EDUARDO PIAZZA		CREA/RS 069.970-D

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

**IDMAE**

Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

FICHA DO PROJETO/CODIGO DA OBRA	DESENHO
4600	LUIZ PIAZZA
ESCALA INDICADA	DATA
DEZ/2019	07/15

SE PONTA DO ARADO  
69/13,8 kV – 10/12,5 MVA

PROJETO ELETROMECAÂNICO

ARRANJO GERAL  
PLANTA DA MALHA DE TERRA

RESP.TECNICO-CARPENEA CONTRATADA	ENG. LUIZ EDUARDO PIAZZA
ENG./ARQ. FISCAL DE PROJETO-DMAE	ENG* ADRIANO ROQUE DE ARRUDA
GERENCIA DE PROJETOS E OBRAS	ENG* MARCO FACCINI
GERENCIA DE PLANEJAMENTO	ENG* ARAUJO RAMALHO DO CANTO
CODIGO DO PROJETO/PROCESSO	SE69 900 2E 007