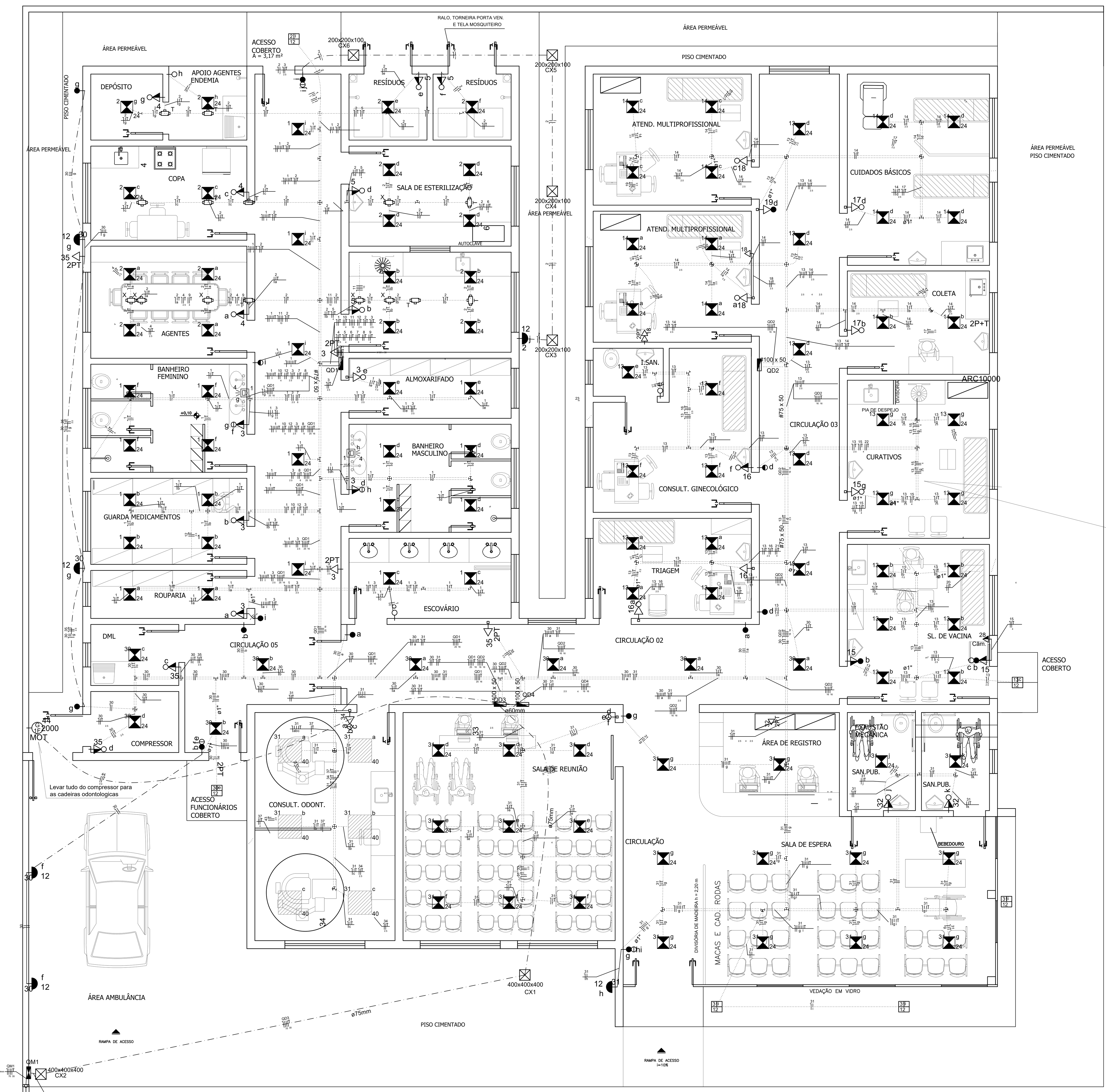
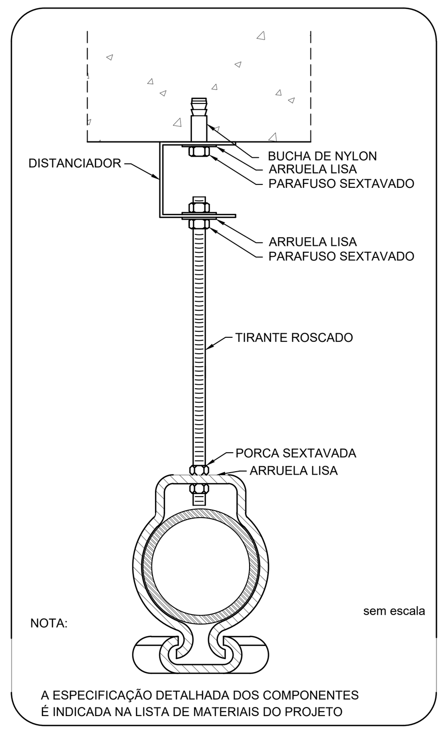
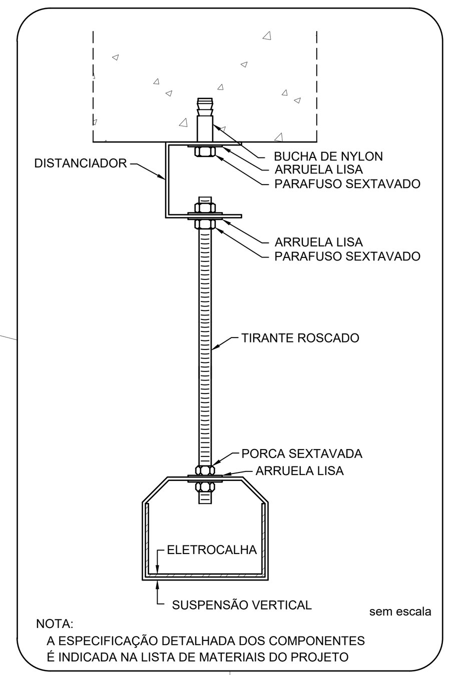


PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO
ESCALA 1:50



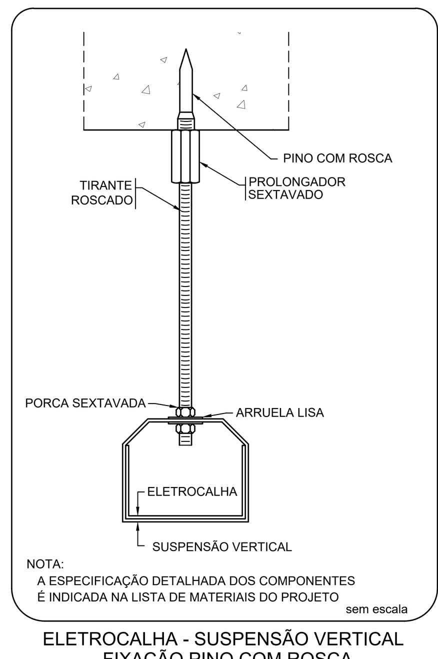
FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO

OBSERVAÇÃO: TODA TUBULAÇÃO ENTRE FORRO DEVERÁ SER METÁLICA RIGIDO LEVE GALVANIZADA.



ELETROCALHA - SUSPENSÃO VERTICAL
FIXAÇÃO SIMPLES

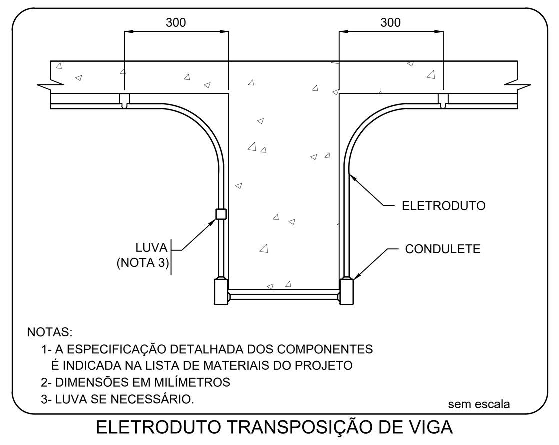
OU



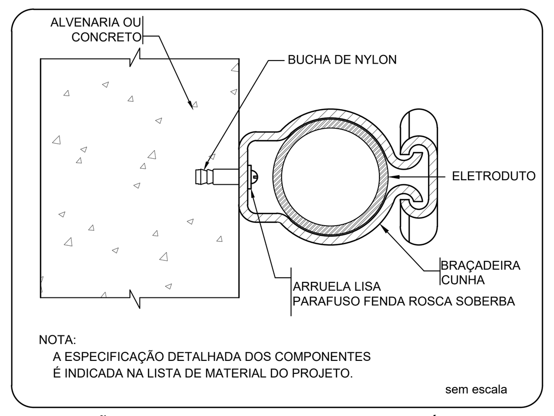
ELETROCALHA - SUSPENSÃO VERTICAL
FIXAÇÃO PINO COM ROSCA

OBSERVAÇÃO: TODA ELETROCALHA ENTRE FORRO DEVERÁ SER METÁLICA RIGIDO LEVE GALVANIZADA.

OU

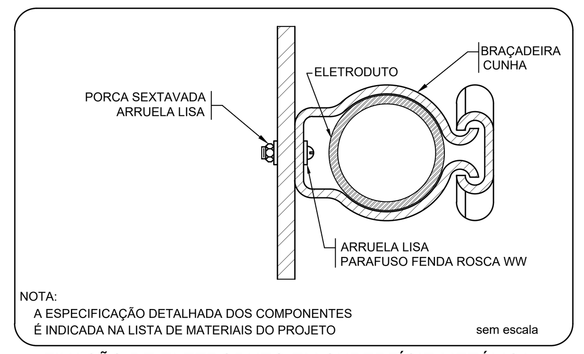


ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



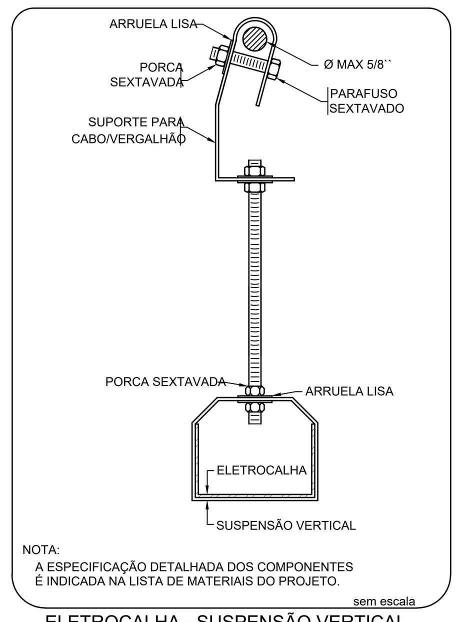
FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO

OBSERVAÇÃO: TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER METÁLICA RIGIDO LEVE GALVANIZADA.



FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA

OBSERVAÇÃO: TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER METÁLICA RIGIDO LEVE GALVANIZADA.



ELETROCALHA - SUSPENSÃO VERTICAL
FIXAÇÃO CABO/VERGALHÃO

Lista de Materiais

Elétrica	Qtd.
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	130 pç
4x2" estanque	19 pç
4x4"	1 pç
Curva 90° PVC longa rosca	
2"	2 pç
Luva PVC encaixe	
1"	1 pç
3/4"	33 pç
Luva PVC rosca	
2"	4 pç
2.1/2"	6 pç
3/4"	5 pç
Luva aço galvan. leve	
1"	20 pç
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan.	
1/4"	316 pç
3/8"	71 pç
Bucha de nylon	
S4	4 pç
S6	567 pç
Fita isolante autofusão	
20m	1 pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	4 pç
4,2x32mm autoatarrachante	567 pç
Parafuso galvan. cab. sext.	
3/8"x2.1/2" rosca soberba	3 pç
3/8"x2.1/2" rosca total WW	68 pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	
1/4"x5/8" máquina rosca total	32 pç
Porca sextavada galvan.	
1/4"	284 pç
3/8"	71 pç
Suporte para cabo de aço	
38x90mm	71 pç
Vergalhão galvan. rosca total	
1/4"x(comp. p/ proj.)	71 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol. EPR - 0,6/1kV (ref. Inbrac Eprovinil)	
16 mm²	121.70 m
25 mm²	64.90 m
Isol.HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Pirelli Afumex)	
1.5 mm²	1506.90 m
10 mm²	27.90 m
2.5 mm²	2306.40 m
35 mm²	28.00 m
4 mm²	834.90 m
6 mm²	102.60 m
70 mm²	111.70 m
Caixa de passagem - embutir	
Alvenaria	
400x400x400mm	2 pç
Tampa 400x400x50mm	2 pç
Aço pintada (ref Brum)	
200x200x100 mm	4 pç
Conduletes	
Condulete Aluminio sem tampa	
Tipo T 3/4"	5 pç
Tipo X 3/4"	6 pç
Condulete PVC	
Tipo T 3/4"	3 pç
Tipo X 3/4"	1 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Linha aquática	
Tomada 2P+T - 16A	19 pç
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	21 pç
Interruptor simples - 3 teclas e Tomada hexagonal	1 pç
Placa cega	2 pç
Placa p/ 1 função	92 pç
Placa p/ 1 função retangular	11 pç
Placa p/ 2 funções	2 pç
Placa p/ 2 funções retangulares	2 pç
Placa p/ 2 funções retangulares separadas	8 pç
Placa p/ 3 funções	3 pç
Placa p/ 3 funções retangulares	4 pç
Placa para 1 função retangular	5 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	21 pç
Tomada p/ Autoclave	1 pç
Tomada universal redonda 2P - 15A	2 pç
S/ placa	
Campainha 1 tecla	1 pç
Interruptor 1 tecla intermediária	2 pç
Interruptor 1 tecla paralela	8 pç
Interruptor 1 tecla paralela e tomada hexagonal (NBR 14136)	2 pç
Interruptor 1 tecla simples	3 pç
Interruptor 2 teclas - simples e paralela separadas	1 pç
Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR 14136)	2 pç
Interruptor 3 teclas - 2 simples e paralela	3 pç
Interruptor 3 teclas simples	2 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	86 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	16 pç
Tomada universal redonda 2P+T 15A	2 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN	
150A	2 pç
25 A	1 pç
70 A	2 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	
10 A	6 pç
20 A	11 pç
25 A	2 pç
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN	
20 A	19 pç
25 A	5 pç
Dispositivo de proteção contra surto	
175 V - 40 KA	16 pç
Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	
25 A	21 pç
Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen	
Eletrocalha perfurada tipo U	
100x50mm chapa 18	5.40 m
50x50mm chapa 18	143.40 m
75x50mm chapa 18	6.40 m
Suporte vertical	
70x81mm	65 pç
70x96mm	3 pç
95x114mm	3 pç
Tala plana perfurada	
50mm	8 pç
Tampa pressão	
100mm chapa 24	5.40 m
50mm chapa 24	143.40 m
75mm chapa 24	6.40 m
Eletroduto PVC encaixe	
Braçadeira galvan. tipo cunha	
1"	9 pç
3/4"	248 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
1"	11.10 m
3/4"	308.20 m
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira PVC encaixe	
3/4"	4 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
1.1/2"	1.00 m
2"	8.54 m
2.1/2"	24.18 m
3/4"	31.29 m
Eletroduto metálico rígido leve	
Braçadeira galvan. tipo cunha	
3/4"	2 pç
Braçadeira galvan. tipo unha	
1"	32 pç
3/4"	274 pç
Eletroduto galvanizado, vara 3,0m	
1"	38.70 m
3/4"	353.20 m
Eletroduto metálico rígido pesado	
Braçadeira galvan. tipo U	
3/4"	1 pç
Eletroduto galvanizado	
3/4"	1.70 m
Luminária e acessórios	
ARANDELA IP44	
12W	6 pç
Arandela	
4W	2 pç
Luminária Led	
TD 51 12W	6 pç
Soquete	
base G 13	113 pç
Lâmpadas Led	
Led	
12W	12 pç
4W	2 pç
Painel led de embutir 30x30cm	
24W	107 pç
Painel led de embutir 63x63cm	
40W	6 pç
Material p/ entrada serviço	
Cabeçote alumínio p/ eletroduto	
2"	1 pç
Cabo de aço galvanizado	
6,4mm (1/4")	1 pç
Caixa inspeção de aterramento	
300x300x400mm	1 pç
Cinta de alumínio para poste	
L=18mm, C=1,0m	3 pç
Haste de aterramento aço/cobre	
D=15mm, comprimento 2,4m	1 pç
Isolador roldana 600V	
Porcelana vidrada	1 pç
Parafuso aço galvanizado cabeça quadr.	
Rosca M16x2, comprim. 180mm	1 pç
Poste concreto armado	
Comprimento 6,0m	1 pç
Quadro de medição - CEMIG	
Unidade consumidora individual - embutir	
Caixa polifásica e disjuntor "CM-3"	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
Cap. 42 disj. unip. - In barr. 175A	1 pç
Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	2 pç
Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori)	
Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225A	1 pç

Legenda

Símbolo	Descrição
15 b b	1 tecla paralelo & 1 simples & 1 tomada - 1,10m do piso
19d	1 tecla paralelo & 1 tomada - 0,30m do piso
15 b	1 tecla paralelo & 1 tomada - 1,10m do piso
3 e	1 tecla simples h= 1,30m do piso & 1 tomada baixa h= 0,30m
5 d	1 tecla simples h= 1,30m do piso & 1 tomada média h= 1,30m
3 f f	2 teclas simples & 1 tomada - 1,10m do piso
34 a a	3 teclas simples - 1,30m & 1 tomada - 0,30m do piso
	Caixa de medição embutir a 1,50m do piso
400x400x400	Caixa de passagem de embutir no piso
COND. 9	Condensadora split de ar 2P+T - 2P+T 20 A a 2,20m do piso
T	Condulete Tipo T
X	Condulete Tipo X
	Entrada de serviço aérea
g g g	Interruptor 2 simples e 1 paraleo - 1,10m do piso
i	Interruptor intermediário 1 tecla - 1,10m do piso
g	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
e	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
d d d	Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
31 12	Luminária Led 12W - sobrepor
4 1 g	Luminária p/ lâmp.Led - parede
30 f 12	Luminária p/ lâmp.Led 12W- parede - 2,2m
36 2000 MOT	Motor de 2 cv bipolar
2 d 24	Painel led modular de embutir 30x30cm
31 c 40	Painel led modular de embutir 63x63cm
CHM 7 4400	Ponto 2P+T a 2,20m do piso
CALAN. 11 9000	Ponto 3P+T a 1,30m do piso
	Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
2PT 35	Tomada 2P+T a 0,30m do piso
2P+T 3	Tomada 2P+T a 1,10m do piso
EXA 40 200	Tomada hexagonal 2P+T a 2,20m do piso
34	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 0,30m do piso
5	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 1,10m do piso
ARC12000 9 1247	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 2,20m do piso
AT 6 5000	Tomada media p/ Autoclave
2PT 32	Tomada universal (2) 2P+T a 0,30m do piso
42 1500 CDO	Tomada universal 2P+T a 0,30m do piso

Legenda das indicações

400x400x400	Alvenaria (piso) - 400x400x400 mm
200x200x100	Aço pintada - piso (ref Brum) - 200x200x100 mm
T	Condulete - Tipo T - PVC 3/4"-alta
X	Condulete - Tipo X - PVC 3/4" - alta
2P+T	Linha aquática c/ placa 2x4" - Tomada 2P+T 10A - média
2PT	Linha aquática c/ placa 2x4" - Tomada 2P+T 16A - baixa
AT	Tomada - uso específico - Autoclave-5000w
CDO	Tomada - uso específico - Cadeira odontologica-1500w
CALAN.	Tomada - uso específico - Calandra Hospitalar 9000w
CHM	Tomada - uso específico - Chuveiro médio
COND.	Tomada - uso específico - Condensadora split de ar 2P+T
ARC10000	Tomada - uso específico - Condicionador de ar Split 10000BTU
ARC12000	Tomada - uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Tomada - uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC30000	Tomada - uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
Câm.	Tomada - uso específico - Câmara de conservação
EXA	Tomada - uso específico - Exaustor
MOT	Tomada - uso específico - Motor de 2 cv compressor dentário

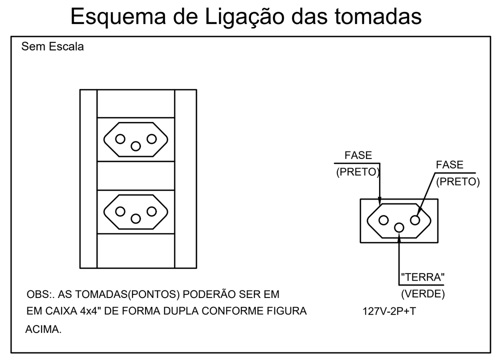
NOTAS

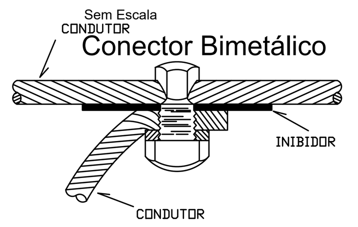
01 - NÃO ALTERAR A CAPACIDADE DOS DISJUNTORES.
02 - TODOS OS CHUVEIROS SERÃO DE 220V.
03 - TODAS AS TOMADAS DEVERÃO SER 3 PINOS(COMPOSTA POR TERRA).
04 - A CARCAÇA DAS METÁLICAS DA LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS, ASSIM COMO OS REATORES NO CASO DE ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE.
05 - TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER TESTADOS.
06 - TODOS OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER DE PVC RIGIDO E DE COR PRETA.
07 - AS CONEXÕES EM CABOS DEVERÃO SER FEITAS COM CONECTORES BIMETÁLICOS OU SOLDADAS.
08 - O DETALHE DO DIAGRAMA UNIFILAR DEVERÁ CONSTAR NA PARTE INTERNA DA TAMPA DO QD-G.
09 - OS DISJUNTORES SÓ SERÃO USADOS NO CASO DE EMERGÊNCIA (COMO PROTEÇÃO) OS MESMOS NÃO DEVERÃO SER USADOS COMO COMO SISTEMA LIGA-DESLIGA.
10 - OS DISJUNTORES DE CIRCUITOS QUE ATENDEM A LOCAIS SUJEITOS A ÁGUA DEVERÃO SER DO TIPO DIFERENCIAIS(DR)
11 - TODO SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER ÚNICO.
12 - OS PADRÕES DE MEDIÇÃO CEMIG DESTE PROJETO FORAM CONFIGURADOS CONFORME A ARQUITETURA EXISTENTE NESTE PROJETO. QUALQUER MUDANÇA NA ARQUITETURA PODERÁ AFETAR A CONFIGURAÇÃO DESTES PADRÕES, PORTANTO NO CASO DE MUDANÇA, CONSULTAR O ENGENHEIRO. ELETRICISTA RESPONSÁVEL.
13 - TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO ENGENHEIRO PROJETISTA SERÁ CARACTERIZADA COMO VIOLAÇÃO DOS DIREITOS AUTORAIS, ISENTANDO-O DE TODA E QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE A OBRA.
14 - O CÁLCULO LUMINOTÉCO FOI FEITO CONFORME NBR5413/92
15 - O PROJETO FOI ELABORADO CONFORME NORMA NBR5410/2004

Quadro de Demanda (QM1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Motores	7.13	80	5.70
Iluminação e TUG´s (Clínicas e hospitais)	23.90	40	9.56
Cond. de Ar (não residencial) Cemig	28.80	37	10.66
Cemig - Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (residenciais - não residencial) - cemig	22.80	76	17.33
		TOTAL	43.25

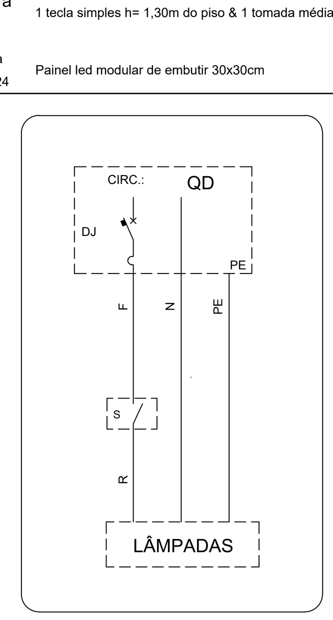
Esquema de Ligação das tomadas





Esquema do comando QD1 (a)

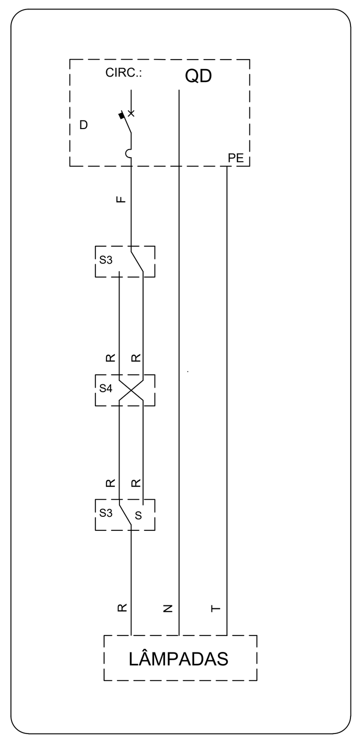
Símbolo	Descrição
4 a	1 tecla simples h= 1,30m do piso & 1 tomada média h= 1,30m
2 a 24	Painel led modular de embutir 30x30cm



- INTERRUPTOR SIMPLES

Esquema do comando QD2 (d)

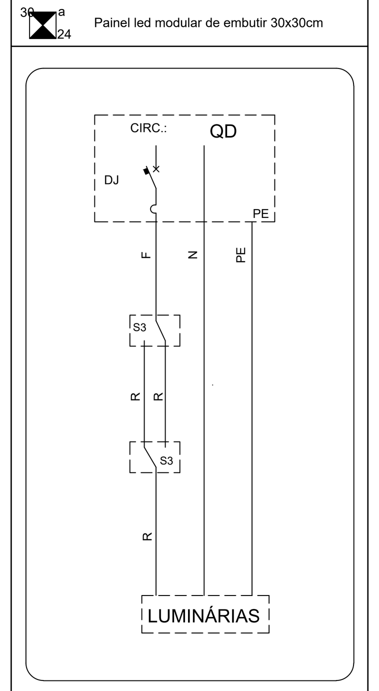
Símbolo	Descrição
19d	1 tecla paralelo & 1 tomada - 0,30m do piso
d	Interruptor intermediário 1 tecla - 1,10m do piso
d	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
13 d 24	Painel led modular de embutir 30x30cm



- INTERRUPTOR PARALELO & INTERMEDIÁRIO

Esquema do comando QD4 (a)

Símbolo	Descrição
a	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
30 a 24	Painel led modular de embutir 30x30cm

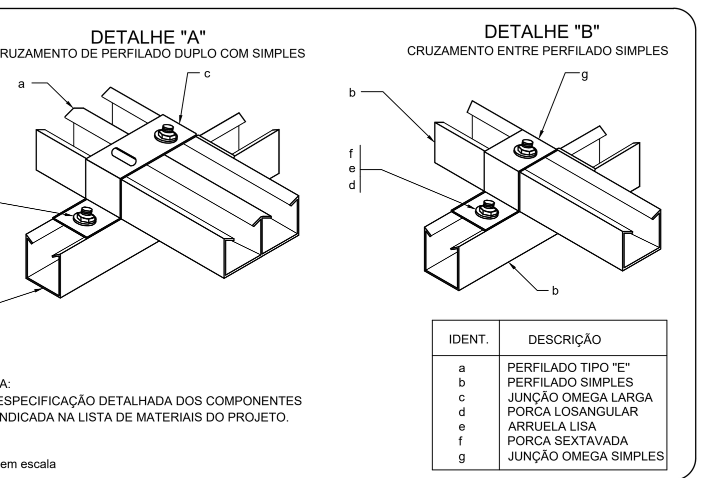


- INTERRUPTOR PARALELO

LEGENDA DA TUBULAÇÃO

Símbolo	Descrição
:::::::::::	Eletrocalha furada pré-galvanizada alta chapa 18 aparente sobre o gesso
....	Eletroduto rigido leve pré galvanizado alto aparente sobre o gesso
———	Eletroduto de pvc ou flexível embutido em alvenaria (parede)
— · — · —	Eletroduto de pvc ou flexível embutido no piso
↑	Tubulação que sobe
↓	Tubulação que desce

OBS.: OS ELETRODUTOS NAO COTADOS SERÃO DE ø25mm
OS FIOS NAO COTADOS SERÃO DE #2,5mm
AS ELETROCALHAS NAO COTADAS SERÃO DE #50x50mm



IDENT.	DESCRIÇÃO
a	PERFILADO TIPO "E"
b	PERFILADO SIMPLES
c	JUNÇÃO OMEGA LARGA
d	PORCA LOSANGULAR
e	ARRUELA LISA
f	PORCA SEXTAVADA
g	JUNÇÃO OMEGA SIMPLES

SUPORTE PARA CABOS CRUZAMENTO DE PERFILADOS

Simbolos	Notas
(símbolo)	DISJUNTOR TERMO-MAGNETICO
(símbolo)	CONDUTOR FASE
(símbolo)	CONDUTOR NEUTRO
(símbolo)	CONDUTOR DE PROTECAO DAS CAIXAS
1	MEDIDOR UM ELEMENTO
2	MEDIDOR DOIS ELEMENTOS
3	MEDIDOR TRÊS ELEMENTOS

Notas

1- O CONDUTOR DE PROTEÇÃO DEVE OBRIGATORIAMENTE ESTAR PRESENTE EM TODOS OS QUADROS(BARRAMENTO EXCLUSIVO DE TERRA)
2- O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER CONECTADO EM BARRAMENTO EXCLUSIVO PRESENTES EM TODOS OS QUADROS.
3- CONDUTOR DE PROTEÇÃO: ISOLAMENTO VERDE OU VERDE-AMARELO CONDUTOR NEUTRO: ISOLAMENTO AZUL .
4- ESTE PROJETO FOI ELABORADO COM BASE NAS(NBRs).PORTANDO TODOS OS MATERIAIS DESTE PROJETO DEVEM OBEDECER AS NORMAS BRASILEIRAS(NBRs).
5- OS PADRÕES DESTE PROJETO FORAM CONFIGURADOS CONFORME A A ARQUITETURA EXISTENTE NESTE PROJETO. QUALQUER MUDANÇA NA ARQUITETURA PODERÁ AFETAR A CONFIGURAÇÃO DESTES PADRÕES, PORTANTO NO CASO DE MUDANÇA, CONSULTAR O ENGENHEIRO ELETRICISTA RESPONSÁVEL.
6- TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO ENGENHEIRO PROJETISTA SERÁ CARACTERIZADA COMO VIOLAÇÃO DOS DIREITOS AUTORAIS, ISENTANDO-O DE TODA E QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE A OBRA.

DIMENSIONAMENTO POR DEMANDA

CARGA TOTAL DEMANDADA NA MEDIÇÃO = 48,0 Kva
(DIMENSIONAMENTO POR DEMANDA)

TABELA 2 ND5–1
TIPO – C
FAIXA – C6
DISJUNTOR TRIPOLAR DE 150AMP.
CONDUTOR DE COBRE #70,0mm²
CONDUTOR DE PROTEÇÃO #35,0mm²
ELETRODUTO DE PVC ø75mm.
3 ELETRODOS PARA ATERRAMENTO
ENTRADA AÉREA DO MESMO LADO DA OBRA UTILIZAR POSTE EM AÇO – PA3
ENTRADA AÉREA DO MESMO LADO DA OBRA UTILIZAR POSTE EM CONCRETO – PC3
ENTRADA AÉREA LADO OPOSTO DA OBRA UTILIZAR POSTE EM AÇO – PA6
ENTRADA AÉREA LADO OPOSTO DA OBRA UTILIZAR POSTE EM CONCRETO – PC3

gov.br Documento assinado digitalmente
ROGERIO TRINDADE
Data: 31/01/2025 07:43:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PROETEX PROJETOS - ELÉTRICOS, TELEFONICOS E EXECUCOES

PROJETO ELÉTRICO

DESENHO: RICARDO TRINDADE	END. DA OBRA: RUA JOÃO PINHEIRO, S/N° , BAIRRO IMBE, CATAGALO, MG.	FOLHA: 2/5
RESP. TÉCNICO: ROGÉRIO TRINDADE, ENG. ELETRICISTA, CREA 5347 ES, VISTO 13264 MG	TÍTULO: PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, LISTA DE MATERIAIS, NOTAS E DETALHES DIVERSOS	ESCALA: INDICADAS
ENDEREÇO: AV.SÃO FRANCISCO, N 48/08 ILHA DOS ARAÚJOS, GOV. VALADARES, MG FONE : 3275-2535/8827-7554 E-MAIL : PROETEX@IBEST.COM.BR	PROPRIETÁRIO: ROBERTO DE OLIVEIRA QUEIROZ COSTA:49328700604	INSTALAÇÕES: SAÚDE
DATA DO PROJETO: JANEIRO/2025	PREFEITURA MUNIPAL DE CANTAGALO CNPJ 01.617.441/0001-08	