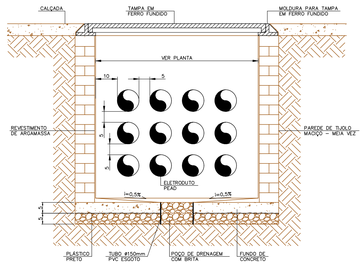
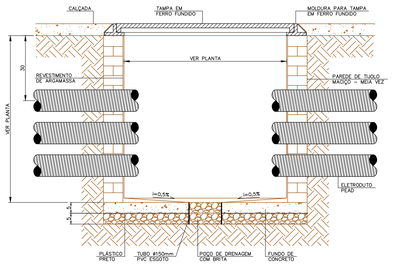




PROFUNDIDADE DOS ELETRODUTOS:

- 45cm PARA TERRA COM ENVELOPE
- 70cm PARA RUA COM ENVELOPE CONCRETO
- 70cm NA TERRA SEM ENVELOPE

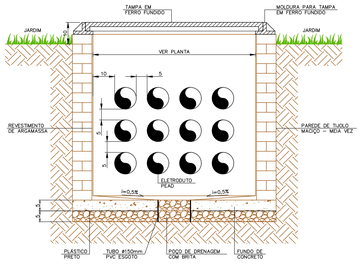
DISTÂNCIAS ENTRE AS CAIXAS DE PASSAGEM:

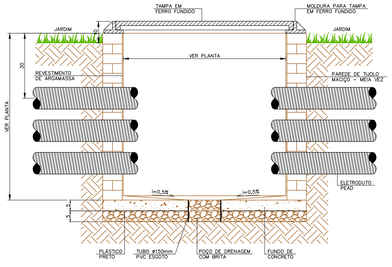
- LINHA RETA – 30m
- COM UMA CURVA – 27m
- COM DUAS CURVAS – 24m
- COM TRÊS CURVAS – NÃO PERMITIDO
- LINHA RETA E UM DIÂMETRO MAIOR – 36m
- COM UMA CURVA E UM DIÂMETRO MAIOR – 33m
- COM DUAS CURVAS E UM DIÂMETRO MAIOR – 30m

OBS: DIMENSÕES DA CAIXA INDICADAS NO PROJETO MEDIDAS EM CENTIMETROS

DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA INSTALADA EM CALÇADA

MEDIDAS EM CENTIMETROS
ESCALA 1:10





PROFUNDIDADE DOS ELETRODUTOS:

- 45cm PARA TERRA COM ENVELOPE
- 70cm PARA RUA COM ENVELOPE CONCRETO
- 70cm NA TERRA SEM ENVELOPE

DISTÂNCIAS ENTRE AS CAIXAS DE PASSAGEM:

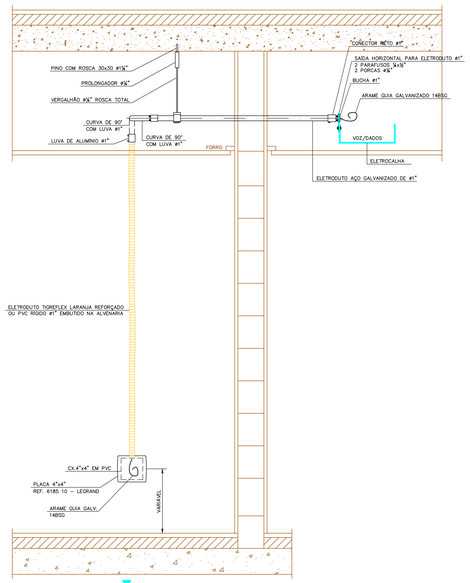
- LINHA RETA – 30m
- COM UMA CURVA – 27m
- COM DUAS CURVAS – 24m
- COM TRÊS CURVAS – NÃO PERMITIDO
- LINHA RETA E UM DIÂMETRO MAIOR – 36m
- COM UMA CURVA E UM DIÂMETRO MAIOR – 33m
- COM DUAS CURVAS E UM DIÂMETRO MAIOR – 30m

OBS: DIMENSÕES DA CAIXA INDICADAS NO PROJETO MEDIDAS EM CENTIMETROS

DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA INSTALADA EM JARDIM

MEDIDAS EM CENTIMETROS
ESCALA 1:10

Perna	Cor	Esp.
1	7	0.15
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.10
8	8	0.30
9	9	0.10
10	10	0.30
11	11	0.30
15	7	0.10
20	1	0.30
30	30	0.40
32	32	0.30
33	33	0.15
36	36	0.20
40	40	0.15
41	41	0.15
50	2	0.20
51	51	0.15
52	36	0.20
54	54	0.40
70	70	0.30
71	71	0.15
73	70	0.40
74	74	0.20
80	80	1.00
84	84	0.40
90	90	0.15
93	93	0.30
98	98	0.15
100	100	0.30
126	202	0.30
130	130	0.15
131	131	0.15
140	140	0.30
141	141	0.15
142	142	0.30
150	150	0.40
160	160	0.15
170	170	0.40
182	182	0.20
200	200	0.80
201	201	0.40
212	212	0.30
251	251	0.15
252	252	0.15
253	253	0.20
254	254	0.20



DETALHE DO PONTO DE VOZ/DADOS EM PAREDE DE ALVENARIA

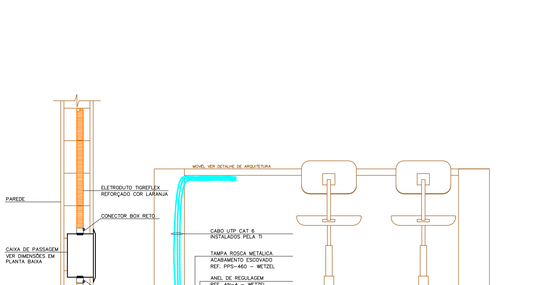
ESC. 1:10

VISTA FRONTAL

SEM ESCALA

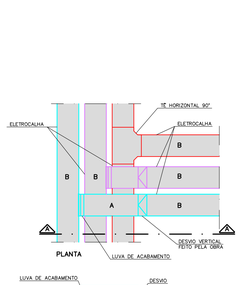
DETALHE DE DERIVAÇÃO LATERAL DE ELETROCALHA PARA ELETRODUTO

SEM ESCALA



DETALHE DA ALIMENTAÇÃO DA CAIXA DE PISO

ESC.: 1:25

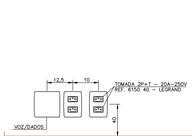


DETALHE DO CRUZAMENTO DE ELETROCALHAS

SEM ESCALA

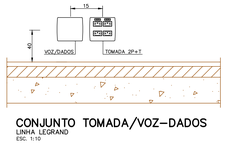
DETALHE DE CONDULETE SIMPLES COM PONTO VOZ/DADOS

ESC.1:2,5



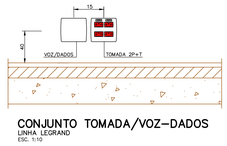
DETALHE DO CONJUNTO TOMADA/VOZ–DADOS

LINHA LEGRAND
ESC. 1:10



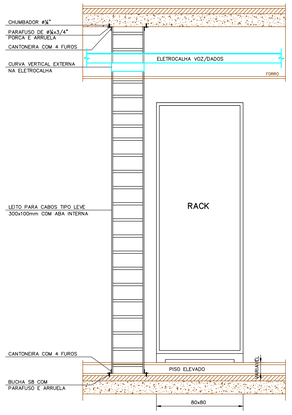
CONJUNTO TOMADA/VOZ–DADOS

LINHA LEGRAND
ESC. 1:10



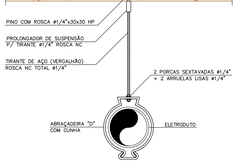
CONJUNTO TOMADA/VOZ–DADOS

LINHA LEGRAND
ESC. 1:10



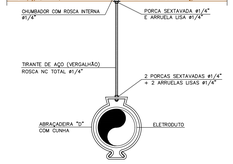
DETALHE DA BASE PARA RACK'S DE VOZ/DADOS

ESC.: 1:20



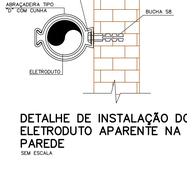
DETALHE DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO DE ATÉ Ø2" EM LAJE

ESC:1:10



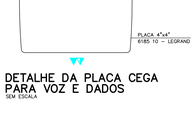
DETALHE DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO ACIMA DE Ø2" EM LAJE

ESC:1:10



DETALHE DE INSTALAÇÃO DO ELETRODUTO APARENTE NA PAREDE

SEM ESCALA



DETALHE DA PLACA CEGA PARA VOZ E DADOS

SEM ESCALA

VOZ E DADOS

- PONTO PARA VOZ E DADOS CX. 4"x4" COM PLACA CEGA – h=40 QUANDO NÃO INDICADO
- PONTO PARA VOZ E DADOS CX. 4"x4" COM PLACA CEGA – h=100 QUANDO NÃO INDICADO
- PONTO PARA INTERFONE CX.4"x2" h=140
- PONTO PARA WI–FI SOBRE O FORRO EM CX.4"x4" METÁLICA COM PLACA CEGA – VER DETALHE
- PONTO PARA VOZ E DADOS NO PISO CX. 4"x4" ALUMÍNIO, TAMPA LATÃO TOMADA VER DETALHE
- PONTO PARA VOZ E DADOS EM CONDULETE DE ALUMÍNIO COM PLACA CEGA – h=130 QUANDO NÃO INDICADO
- PONTO PARA TELEFONE PÚBLICO CX. 4"x4" h=100
- ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE OU APARENTE SOBRE O FORRO
- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO OU PAREDE QUANDO NÃO INDICADO
- ELETRODUTO APARENTE NA PAREDE OU TETO
- ELETRODUTO EMBUTIDO NA LAJE
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x4" SOBRE O FORRO
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x4" COM TAMPA CEGA – h=40 QUANDO NÃO INDICADA
- COMPENSADO 2,5cm FIXO NA PAREDE A 30cm DO PISO, PINTADO DE CINZA CLARO DIMENSÕES INDICADAS
- LEITO PARA CABOS
- HASTE DE ATERRAMENTO ⌀5/8" x 2,5m, CAIXA EM ALVENARIA – VER DETALHE
- ELETRODUTO QUE DESCE
- ELETRODUTO QUE SOBE
- ELETRODUTO QUE PASSA
- CAIXA DE PISO 4"x4" BAIXA TAMPA METÁLICA RETRÁTIL ACABAMENTO ESCOVADO E COM ANEL DE REGULAGEM – VER DETALHE

ESPESSURA DA CHAPA DA ELETROCALHA COM ABA 50mm

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
50	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
100	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
150	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
250	50	19 (1,11mm)	22 (0,80mm)	2000mm
300	50	19 (1,11mm)	22 (0,80mm)	2000mm
400	50	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
500	50	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm

ESPESSURA DA CHAPA DA ELETROCALHA COM ABA 100mm

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
100	100	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
150	100	19 (1,11mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	100	18 (1,25mm)	24 (0,65mm)	1500mm
250	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
300	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
400	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1000mm
500	100	16 (1,55mm)	22 (0,80mm)	1000mm
600	100	16 (1,55mm)	20 (0,95mm)	1000mm
700	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
800	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
900	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
1000	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm

OBSERVAÇÕES:

- PARA DETERMINAÇÃO DAS BITOLAS MÍNIMAS FORAM CONSIDERADOS OS PESOS PRÓPRIOS DAS CALHAS SOMADAS AOS PESOS DOS CABOS ELÉTRICOS UTILIZANDO–SE 40% NA ÁREA ÚTIL DA ELETROCALHA.
- NÃO FOI COMPUTADO O PESO DO INSTALADOR SOBRE A ELETROCALHA, UMA VEZ QUE TAL PROCEDIMENTO NÃO É COMPATÍVEL COM AS NORMAS DE SEGURANÇA (VIDE NEMA VE–2–2001)
- FLECHA MÁXIMA 1/240 VÃO = 8mm

ESPESSURA DA CHAPA PARA PERFILADOS

PERFILADOS		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
38	19	16 (1,55mm)	–	2000mm
38	38	16 (1,55mm)	–	2000mm

CAIXAS DE PASSAGEM PADRÃO TELEBRÁS

- CX. – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 200x200x120mm – h= VER DETALHE
- CX.4 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 400x400x120mm – h= VER DETALHE
- CX.6 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 600x600x120mm – h= VER DETALHE
- CX.8 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 800x800x120mm – h= VER DETALHE
- CX.12 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 1200x1200x120mm – h= VER DETALHE
- TE.2 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 200x200x120mm – h= VER DETALHE
- TE.3 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 300x300x120mm – h= VER DETALHE
- TE.4 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 400x400x120mm – h= VER DETALHE
- TE.6 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 600x600x120mm – h= VER DETALHE
- TE.8 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 800x800x120mm – h= VER DETALHE
- TE.12 – CAIXA PADRÃO TELEBRÁS, DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FUNDO DE MADEIRA PINTADO DE CINZA, 1200x1200x120mm – h= VER DETALHE
- CAIXA TELEFÔNICA PADRÃO R1 COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO
- CAIXA TELEFÔNICA PADRÃO R2 COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO

CAIXAS DE PASSAGEM EM ALVENARIA

- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, VER DETALHE E DIMENSÕES EM PLANTA

ELETROCALHAS E PERFILADOS

- PERFILADO PERFURADO 38x38mm SEM TAMPA, APARENTE SOBRE O FORRO QUANDO NÃO INDICADO
- JUNTA INTERNA "L" PARA PERFILADO 38x38mm
- JUNTA INTERNA "T" PARA PERFILADO 38x38mm
- ELETROCALHA PERFURADA SEM TAMPA , TIPO "U", (DIMENSÕES EM PLANTA) APARENTE SOBRE O FORRO QUANDO NÃO INDICADO
- REDUÇÃO CONCÊNTRICA DE LARGURA PARA ELETROCALHA PERFURADA
- CRUZETA HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA PERFURADA SEM TAMPA
- TÊ HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA PERFURADA SEM TAMPA
- CURVA HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA PERFURADA SEM TAMPA

NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS.
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA.
3) PARA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS VER MEMORIAL DESCRITIVO.

Rev.:	Data	Descrição	Desenho	Verificação
R00	02/06/22	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	SILVIO H.	CELSO S.

projeto: Rede de Litotecas no Acervo Geológico do Brasil

contratante: FACC – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Computação Científica

gestor contrato: FJ

FILIPE JACOPUCCI **ARQUITETURA**

Projeto
098-PE LITOTECA URCA

Fase
PROJETO EXECUTIVO

Projetista

GRAU

ENGENHARIA DE INSTALAÇÕES
RUA PAULO VI, 981 – VILA LEOPOLDINA – SÃO PAULO – SP – BRASIL – CEP 05319-000
TELEFONE: +55 11 3021 3030 – grau@grauengenharia.com.br
skype: grau.engenharia

Responsável Técnico: Douglas Cury
CAU/ CREA: 0601425071-SP

Disciplina
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - VOZ E DADOS

Assunto
LEGENDA E DETALHES

Escala: INDICADA
Data: MAIO 22
Prancha: 098-PE-ETI-DT-0001-R00.dwg

Disciplina: ETI
Prancha: 0001
Revisão: R00

PARA EFEITO DA COMPREENSÃO DOS PROJETOS ELOTE COLORIDO

A0 (1189x841)