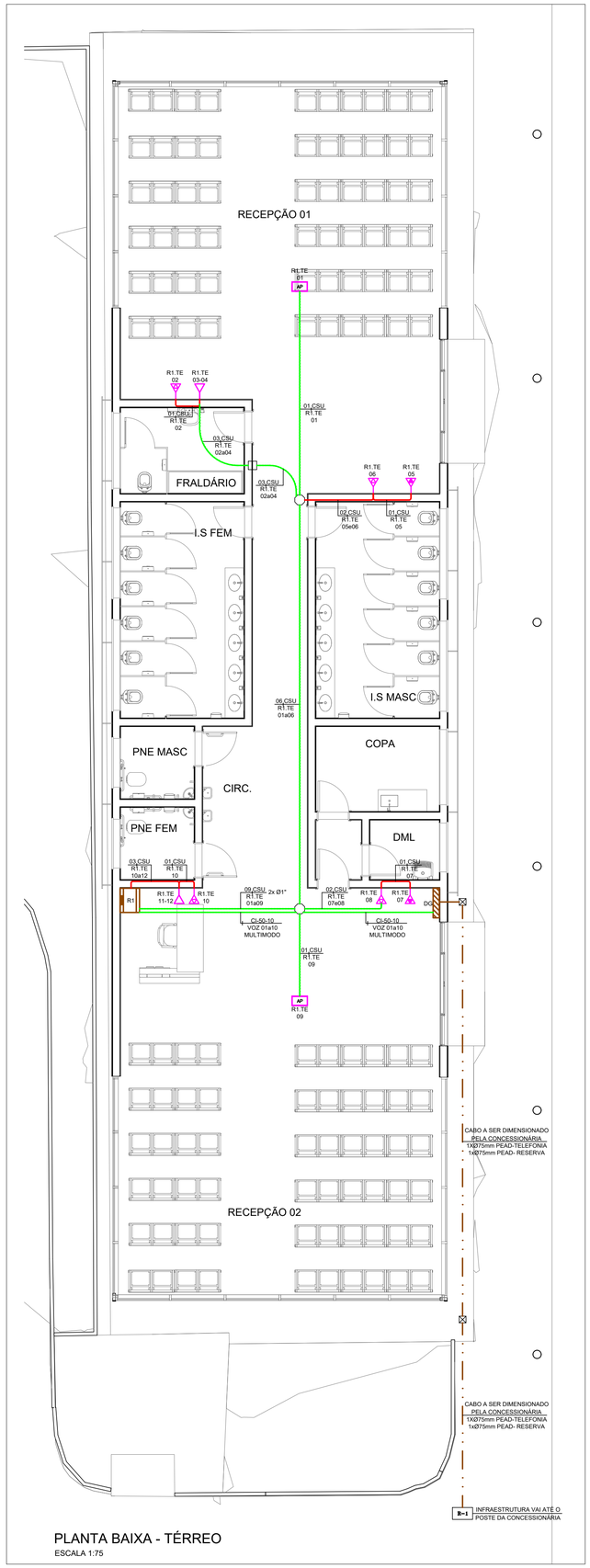
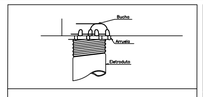
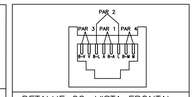


PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:75

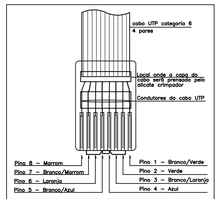


DETALHE 01: BUCHA E ARRUELA
SEM ESCALA

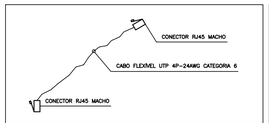


DETALHE 02: VISTA FRONTAL RJ-45 FÊMEA CAT.6 EIA/TIA 568A
SEM ESCALA

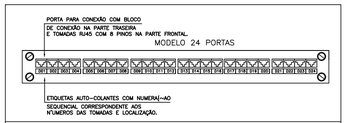
RELAÇÃO MILÍMETROS-POLEGADAS PARA ELETRODUTOS										
DIÂM. COMERCIAL POLEGADAS		3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
DIÂMETRO EXTERNO MILIMÉTRICO	PVC	25	32	40	50	60	75	85	110	–	–
	PEAD	–	–	30	40	50	–	75	100	125	150
	AÇO CARBONO	20	25	32	40	50	65	80	100	–	–



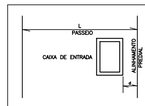
DETALHE 03: RJ-45 MACHO
SEM ESCALA



DETALHE 04: PATCH-CORD PARA LIGAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS
SEM ESCALA

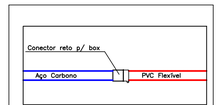


DETALHE 05: MÓDULOS DE PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO/PASSAGEM PATCH PANELS RJ45
SEM ESCALA

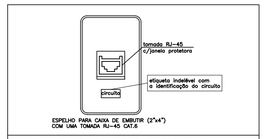


LOCALIZAÇÃO DA CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA	
LARGURA DO PASSEIO (L) ONDE SERÁ CONSTRUÍDA A CAIXA SUBTERRÂNEA (m)	DISTÂNCIA (d) ENTRE A PAREDE EXTERNA DA CAIXA SUBTERRÂNEA E O ALINHAMENTO PREDIAL (m)
L < 2,00	0,45
2,00 < L < 3,00	0,70
3,00 < L < 3,75	1,10
3,75 < L < 4,50	1,35
4,50 < L < 6,00	1,60
6,00 < L	2,10

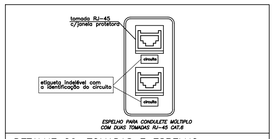
DETALHE 06: LOCALIZAÇÃO DA CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA
SEM ESCALA



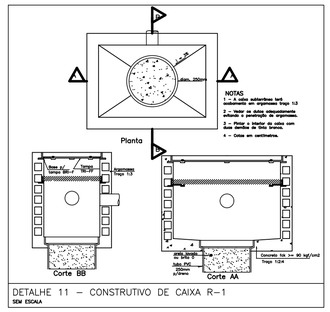
DETALHE 07: TRANSIÇÃO AC/PVC
SEM ESCALA



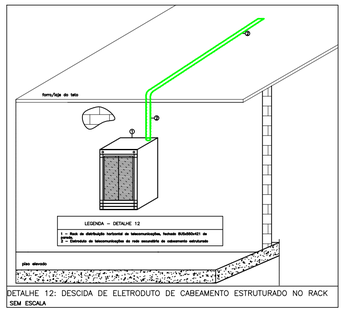
DETALHE 08: TOMADAS E ESPELHO PARA 1 TOMADA RJ-45 EM CX. 2"X4"
SEM ESCALA



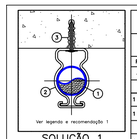
DETALHE 09: TOMADAS E ESPELHO PARA 2 TOMADAS RJ-45 EM CX. 2"X4"
SEM ESCALA



DETALHE 11 – CONSTRUTIVO DE CAIXA R-1
SEM ESCALA



DETALHE 12: DESCIDA DE ELETRODUTO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NO RACK
SEM ESCALA



SOLUÇÃO 1

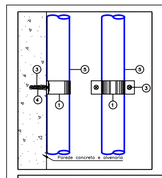
ESPECIFICAÇÕES DE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO (SOLUÇÃO 1)							
PARA TUBO AÇO DIÂM. EXT.	BRAÇADEIRA SIMPLES	DIMENSÕES			PARAFUSO ROSQUEADO	DIMENSÕES	
POL. / mm		A (4mm)	B (4mm)	C (mm)		A (POL.)	B (POL.)
3/4 / 26,9		8	27,5	26		1/4	2
1 / 33,7		8	34	33		1/4	2
1 1/4 / 42,4		11	43	40		3/8	2 1/2
1 1/2 / 48,3		11	49	43		3/8	2 1/2
2 / 60,3		11	61	50		3/8	2 1/2
2 1/2 / 73		11	75	55		3/8	2 1/2
3 / 88,9		11	90	65		3/8	2 1/2
4 / 114		11	114	85		3/8	2 1/2

ESTA BRAÇADEIRA DEVERÁ SER DISPOSTA A CADA 2 METROS PARA TUBULAÇÕES HORIZONTAIS

LEGENDA
01– TUBO DE AÇO CARBONO
02– BRAÇADEIRA "D" COM CUNHA
03– CHUMBADOR QUÍMICO

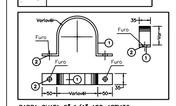
RECOMENDAÇÕES
01– A FIXAÇÃO DE TUBOS NO TETO DEVERÁ SER REALIZADA CONFORME A SOLUÇÃO 1 SEMPRE QUE POSSÍVEL.
02– É RECOMENDADO UM DISTANCIAMENTO DE 30cm ENTRE O TETO E O EIXO CENTRAL DA TUBULAÇÃO, SALVO QUANDO HOUVER ALGUM TIPO DE IMPEDIMENTO COMO INTERFERÊNCIAS COM OUTRAS INSTALAÇÕES E AMBIENTES COM PÉ-DIREITO OU ENTRE-FORROS BAIXOS.

DETALHE 10: FIXAÇÃO DE TUBO NO TETO
SEM ESCALA

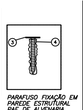


ESPECIFICAÇÕES DE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO							
PARA TUBO AÇO DIÂM. EXT.	BRAÇADEIRA SIMPLES	DIMENSÕES			PARAFUSO ROSQUEADO	DIMENSÕES	
POL. / mm		A (4mm)	B (mm)	C (mm)		A (POL.)	B (POL.)
3/4 / 26,9		8	27,5	13,7		1/4	2
1 / 33,7		8	34	17		1/4	2
1 1/4 / 42,4		11	43	21,5		3/8	2 1/2
1 1/2 / 48,3		11	49	24,5		3/8	2 1/2
2 / 60,3		11	61	30,5		3/8	2 1/2
2 1/2 / 73		11	75	37,5		3/8	2 1/2
3 / 88,9		11	90	45		3/8	2 1/2
4 / 114		11	114	57		3/8	2 1/2

ESTA BRAÇADEIRA DEVERÁ SER DISPOSTA A CADA 1,5 METROS PARA TUBULAÇÕES VERTICAIS



BARRA CHATA 2"x1/4" AÇO ASTM36



PARAFUSO FIXAÇÃO EM PAREDE ESTRUTURAL PAE DE ALVENARIA

LEGENDA
01– BARRA CHATA 2"x1/4" AÇO ASTM36
02– FURO
03– PARAFUSO ROSQUEADO
04– CHUMBADOR QUÍMICO
05– TUBO DE AÇO CARBONO

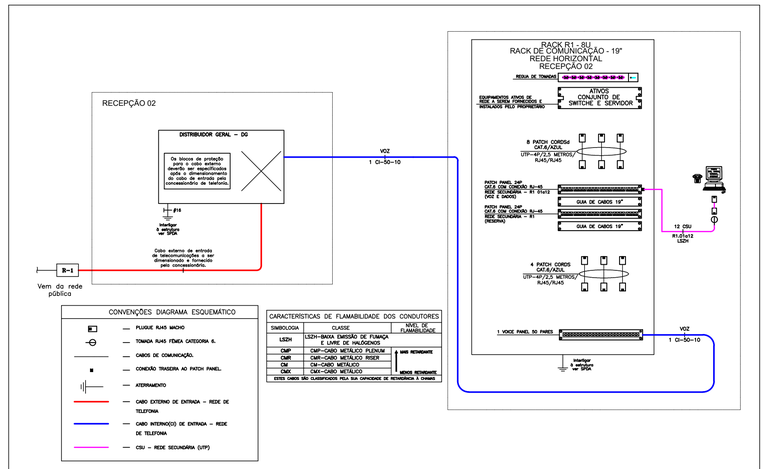
NOTA
01– DIMENSÕES EM MILIMETROS.
02– ESTE DETALHE SE APLICA TAMBÉM A FIXAÇÃO DE TUBO FLEXÍVEL TIPO SEAL TUBE FIXADOS A PAREDES.

DETALHE 13: FIXAÇÃO DE TUBO NA PAREDE
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

- CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO OU PASSAGEM EMBUTIDA NA PAREDE – H=120CM UTILIZAR CAIXA COM FUNDO DE MADEIRA E TAMPA VENTILADA PADRÃO TELEBRÁS NÃO COTADOS SERÃO 120X120X12CM
- RACK 19'' PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DESTINADOS A CABEAMENTO ESTRUTURADO – VER TAMANHO NO DIAGRAMA ESQUEMÁTICO.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE – INSTALAR CAIXA 2"X4" (H=30CM) COM 2 TOMADAS RJ-45 FÊMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE – INSTALAR CAIXA 2"X4" (H=30CM) COM 1 TOMADAS RJ-45 FÊMEA CAT.6 C/JANELA PROTETORA INCORPORADA AO CONECTOR.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO NA PAREDE PARA TELEVISÃO – INSTALAR EM CAIXA 4X2'' EMBUTIDA (H=220CM)
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x4" EM PVC COM TAMPA CEGA, EMBUTIDA NA PAREDE
- CAIXA OCTONOGONAL 4X4 EM PVC ANTICHAMA.
- CAIXA DE PASSAGEM EM LIGA DE ALUMÍNIO SILÍCIO 20x20CM, COM TAMPA REVERSÍVEL (LISA/ANTIDERRAPANTE), FIXADA POR PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO, DOTADA DE JUNTA DE VEDAÇÃO – IP-65 – INSTALADA NO PISO.
- R-1 — CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO R-1 PADRÃO TELEBRÁS.
- cabo secundário UTP; quantidade de cabos: XX CSU; contagem: WW.ZZ.XXaYY — TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA 6, GRAU DE FLAMABILIDADE LSZH.
- TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO TETO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELETRICOS – NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM – CONFORME NBR 15465
- TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO – NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM – CONFORME NBR 15465
- TUBULAÇÃO EM PEAD DO TIPO KANALEX (CONFORME NBR 15715) EMBUTIDA NO PISO – NÃO COTADOS SERÃO Ø30.

NOMENCLATURA DOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES	
WW.ZZ.NN.–XXaYY, ONDE:	
"ZZ" Rack	R1 – Rack 1 Recepção 02
"NN" localização do ponto	TE – Térreo
"XXaYY" sequencia da numeração	XX – Nº do primeiro ponto no trecho YY – Nº do ultimo ponto no trecho



CONVENÇÕES DIAGRAMA ESQUEMÁTICO
— PLUGUE RJ45 MACHO
— TOMADA RJ45 FÊMEA CATEGORIA 6.
— CABOS DE COMUNICAÇÃO.
— CONEXÃO TRASEIRA AO PATCH PANEL.
— ATERRAMENTO
— CABO EXTERNO DE ENTRADA – REDE DE TELEFONIA
— CABO INTERNO(CI) DE ENTRADA – REDE DE TELEFONIA
— CSU – REDE SECUNDÁRIA (UTP)

CARACTERÍSTICAS DE FLAMABILIDADE DOS CONDUTORES		
SIMBOLOGIA	CLASSE	NÍVEL DE FLAMABILIDADE
LSZH	LSZH=BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E LIVRE DE HALOGENOS	
CMP	CMP—CABO METÁLICO PLENUM	MAIS RESISTENTE
CMR	CMR—CABO METÁLICO RISER	
CM	CM—CABO METÁLICO	
CMX	CMX—CABO METÁLICO	MENOS RESISTENTE
ESTES CABOS SÃO CLASSIFICADOS PELA SUA CAPACIDADE DE RETARDAR A CHAMA		

ESQUEMÁTICO DE REDE LOCAL DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
SEM ESCALA

NOTA GERAIS

1 – QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTIMETROS(CM) E DIÂMETROS EM MILÍMETROS(MM).

2 – NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.

3 – DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.

4 – TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.

5 – TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADOS ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES, COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 AWG

6 – TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NO INICIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.

7 – DEVERÃO SER AGRUPADOS, CHICOTEADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEGUEM PARA O MESMO DESTINO, SEPARANDO PORÉM CABOS PRIMÁRIOS DE SECUNDÁRIOS.

8 – DEVE-SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.

9 – DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA 6 PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS. OS LAUDOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS TESTES E DEVERÁ SER ENTREGUE O CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO NA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABEAÇÃO DOS UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTES PARÂMETROS: NEXT, ATENUAÇÃO, COMPRIMENTO DO CABO, RELAÇÃO SINAL/RUIDO E ACR.

10 – TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RACK.

11 – TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.

12 – TODAS AS TOMADAS (PONTOS DE SAÍDA DE COMUNICAÇÕES) DEVERÃO SER VISIVELMENTE IDENTIFICADOS DE ACORDO COM LOCAL OU TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM. ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE CONEXÃO DE ORIGEM (ATRAVÉS DE FITAS ESPECIAIS), NOS CABOS DURANTE OS PERCURSOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELÉVEIS) E NAS TOMADAS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS ADESIVAS).

13 – AO LADO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA – VER PROJETO ELÉTRICO.

14 – DEVERÃO SER INSTALADAS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM TODAS AS ELETROCALHAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.

15 – UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA

16 – UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO, PADRÃO COMERCIAL, NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.

17 – AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EIXOS DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

18 – ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR-14565 DA ABNT.

NOTAS

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	GAS	AFD	04/2024

TIPOS DE EMISSÃO:
A - PRELIMINAR
B - P/ APROVAÇÃO
C - P/ CONHECIMENTO
D - P/ COTAÇÃO
E - P/ CONSTRUÇÃO
F - CONFORME COMPRADO
G - CONFORME CONSTRUÍDO
H - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS
RUA DESEMBARGADOR JORGE FONTANA, Nº80, SALAS 1303 E 1304 - BELVEDERE
BELO HORIZONTE-MG - CEP: 30.320-670
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetaengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS
PRAÇA FAUSTO MONTEIRO, Nº54 – PARQUE DAS NAÇÕES
ALFENAS–MG – CEP.: 37130–000
TEL.: (35) 3698–2000

RODOVIÁRIA ALFENAS

BR–369/ Nº398 – PARQUE DAS NAÇÕES– ALFENAS – MG, 37130–000

PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

AUTORIA DO PROJETO:
Moisés Coelho P. Moura
R.T.: MOISÉS COELHO PERPÉTUO MOURA
CREA - 161742/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA:	ESCALA:	CÓDIGO:
ABRIL/2024	INDICADA	PRJ-CBM

TÍTULO DOS DESENHOS:
PLANTA BAIXA - TÉRREO
DETALHES GERAIS

PRANCHA: 01/01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-72167-EXE-CBM-0101-REV00

FORMATO-A1 841x594mm