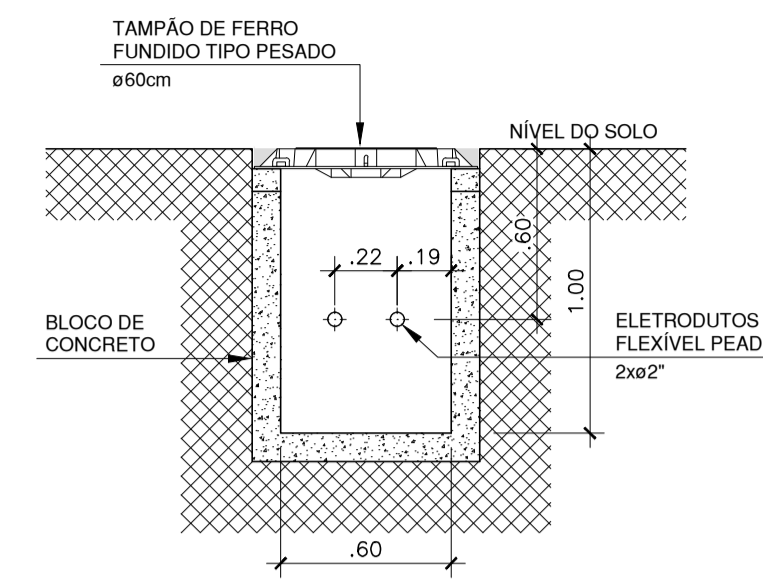
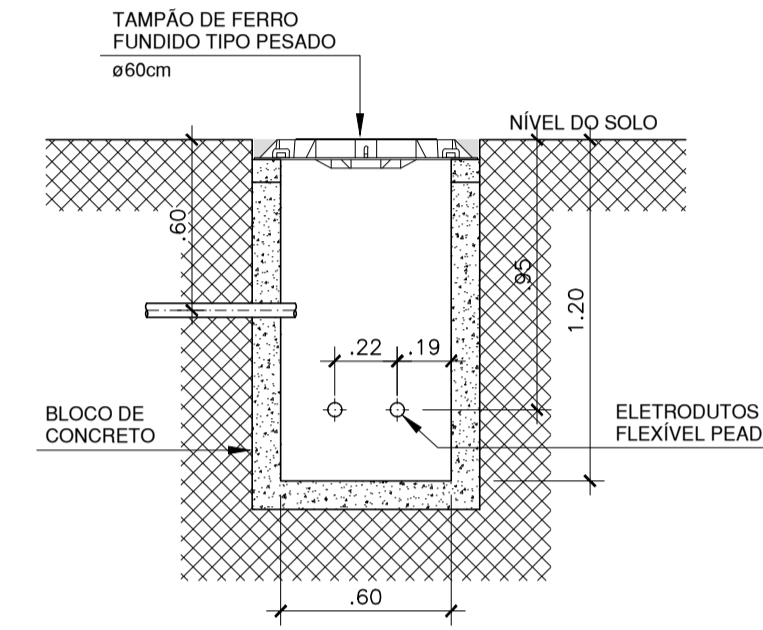


01 IMPLANTAÇÃO (TRECHO) - ENTRADA TELECOM
ESCALA 1:100



02 CORTE A (CPTTEL.1)
ESCALA 1:25



03 CORTE B (CPTTEL.2)
ESCALA 1:25

SIMBOLOGIA

- ELETRODUTO METÁLICO FLEXIVEL A PROVA DE EXPLOSAO, COM CAPA DE PVC, FABRICADO EM TUBO DE COBRE SANFONADO SEM COSTURA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM FIBRA SINTETICA E REFORCADO EXTERNAMENTE COM FIOS DE COBRE TRANÇADOS, TERMINAIS EM LATÃO SOLDADOS, ROSCA BSP. FORNECEDOR: SPTF OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA.
- ELETRODUTO DE AÇO CARBONO ZINCADO ELETROLITICAMENTE CONFORME ABNT NBR 13057 PARA ELÉTRICA FABRICANTE: APOLLO, CARBINOX OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA. (INSTALADO NA ÁREA INTERNA).
- - - DUTO CORRUGADO FLEXIVEL EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) ENTERRADO NO SOLO (BANCO DE DUTOS) MODELO KANALEX. FABRICANTE: KANALEX OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA.
- ▬ ENVELOPAMENTO EM CONCRETO MAGRO PARA TRAVESIAS.
- CONDULETE DE ALUMINIO FUNDIDO MODELO TIPO C, X E OUTROS, FABRICANTE: DAISA, WETZEL, TRAMONTINA OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA.
- ▣ CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO, fck 20Mpa, COM DIMENSÕES DE 60x60cm, CONSTRUIDA COM BLOCO DE CONCRETO, EQUIPADA COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO TIPO PESADO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- ▭ RACK DE TELECOMUNICAÇÕES FECHADO, DE PISO, COM 40U, COM PROFUNDIDADE DE 770MM, COM PORTAS FRONTAIS E LATERAIS VAZADAS, 4 VENTILADORAS DE TETO, 2 REGUAS DE 8 TOMADAS PADRÃO 19". FORNECEDOR: ORTRONICS, FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA.
- ▮ CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO CARBONO SAE 1020, SOBREPOR, COM ESPESURA DE CHAPA #16MSG, ZINCADA A IMERSÃO A QUENTE, COM PINTURA EPOXI A PÓ NA COR RAL 7032, COM DIMENSÕES DE 402x402x192mm. FORNECEDOR: CEMAR LEGRAND OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA.
- ↗ ELETRODUTO/LEITO QUE DESCE.
- ↘ ELETRODUTO/LEITO QUE SOBE.
- ↔ ELETRODUTO/LEITO QUE PASSA.

NOTAS GERAIS

1. COTAS E ELEVAÇÕES EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2. TODAS AS CAIXAS DEVEREM SER EM BLOCO DE CONCRETO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
3. TODA TUBULAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÃO DE Ø1", SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
4. NAS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO SER UTILIZADOS DUTOS CORRUGADOS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE).
5. A REPRESENTAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGENS E CÂMERAS ESTÃO FORA DA ESCALA DO DESENHO PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.
6. TODAS AS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO E INFRAESTRUTURA METÁLICAS E EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DEVEREM SER ATERRADOS COM CONDUTOR DE COBRE NG, COM BITOLA MÍNIMA DE #6mm².
7. TODOS OS CABOS DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO DE ACORDO COM O EQUIPAMENTO.
8. É PERMITIDA A REALIZAÇÃO DE TERMINAÇÕES EM CAMPO, DESDE QUE AS PERDAS SEJAM INFERIORES ÀQUELAS ACEITÁVEIS NA NORMA ANSI/EIA/TIA 568-B.
9. DENTRO DOS "RACKS" OS CABOS FIBRA ÓPTICA DEVEREM SER FIXADOS POR VELCRO E SÓ DEVEREM SER ABERTOS NO INTERIOR DO DIO EM QUE SÃO DISTRIBUÍDOS.
10. TODOS OS CABOS ÓPTICOS DISTRIBUÍDOS DEVEREM SER TERMINADOS POR FUSÕES NOS RACKS, SEMPRE UTILIZANDO DIOS COM CONECTORES APROPRIADOS, INSTALADOS EM RACKS.
11. OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DADOS E CFTV, ORIUNDOS DO CPD DO BLOCO B, SERÃO DO TIPO TOTALMENTE DIELETRICO FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), INDOOR E OUTDOOR, COMPOSTO POR 12 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA FIBER-LAN-AIR INDUSTRIAL PVC (PFV) INDOOR/OUTDOOR (CFOT-EOR). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA.
11. OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS BACKBONES INTERNOS, LINKS DE INTERLIGAÇÕES DOS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DO BLOCO D, PARA OS SISTEMAS DE DADOS E CFTV, SERÃO DO TIPO "TIGHT-BUFFER" (NÃO GELEADO), FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), COMPOSTO POR 6 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA FIBER-LAN-INDOOR/OUTDOOR (CFOT-EO). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALENCIA TECNICA.
12. TODA A REDE DE ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÁ DEDICADA, OU SEJA, ATENDERÁ EXCLUSIVAMENTE A ESTE SISTEMA.
13. O SISTEMA TERÁ TODOS OS ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CAIXAS DE PASSAGEM E TODAS AS PARTES METÁLICAS, LIGADOS A UM MESMO REFERENCIAL DE TERRA, PREFERENCIALMENTE O DA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA CENTRAL, SENDO SEGURAMENTE ATERRADOS.
14. OS ELETRODUTOS METÁLICOS E ELETROCALHAS DEVERÃO TER PERFEITA CONTINUIDADE ELÉTRICA, RIGIDEZ MECÂNICA COMPATÍVEL COM AMBIENTE DE INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS DE ATERRAMENTO. SE A CONTINUIDADE ELÉTRICA DOS ELETRODUTOS NÃO PUDE SER GARANTIDA PELA PRÓPRIA INTERLIGAÇÃO, DEVEREM SER INSTALADOS CABOS DE COBRE NUS E ABRAÇADEIRAS PARA INTERLIGAR OS ELETRODUTOS ELÉTRICAMENTE.
15. A RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS ELETRODUTOS METÁLICOS E ELETROCALHAS NÃO DEVERÁ EXCEDER 50Ω ENTRE O RACK E O PONTO MAIS DISTANTE DO SISTEMA.
16. CASO A MONTADORA VENHA FAZER QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, A CONTRATANTE DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA.
17. OS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO POSSUIR NO-BREAK (UPS) DE POTÊNCIA NOMINAL DE 2.0kVA, TENSÃO NOMINAL DE 220vac/127vac, CADA UM.
18. EM TODOS OS ELETRODUTOS RESERVAS DEVERÃO SER INSERIDOS FIOS GUIAS DE NYLON.
19. OS ELETRODUTOS DE AÇO CARBONO A SEREM FIXADOS NA FACHADA DO BLOCO B, RESPONSÁVEIS, PELO ENCAMINHAMENTO DOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DEVERÃO SER EM AÇO GALVANIZADO A FOGO (IMERSÃO A QUENTE) DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 5624, INCLUINDO A CURVA PARA A ÁREA EXTERNA.
20. AS VALAS DEVERÃO TER UMA PROFUNDIDADE QUE PERMITA REVESTIR 60cm ACIMA DA FACE SUPERIOR DA LINHA DE DUTOS
 - O LEITO DEVE SER PREPARADO DE TAL FORMA QUE O PESO DOS DUTOS FIQUE DISTRIBUÍDO AO LONGO DE SEU COMPRIMENTO.
 - NA SUBIDA LATERAL O DUTO DEVE CHEGAR JUNTO AO POSTE E RENTE À CALÇADA. USAR ACESSÓRIOS COMPATÍVEIS COM O MATERIAL A SER EMPREGADO.

Documento assinado digitalmente
ALBERY BARROCO TEIXEIRA
Data: 14/10/2023 10:57:31 -0300
Verifique em <https://validar.jb.gov.br>

1	REVISÃO GERAL	10/11/2023	LS	PRS	ABT
0	EMIÇÃO INICIAL - PROJETO EXECUTIVO	10/10/2023	EP	MM	ABT
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

OBS: -

Nº CONTRATO: -
Nº CLIENTE: -
RESP. TÉCNICO: ALBERY BARROCO TEIXEIRA
REG. CREA Nº: CREA-RJ 1999101968

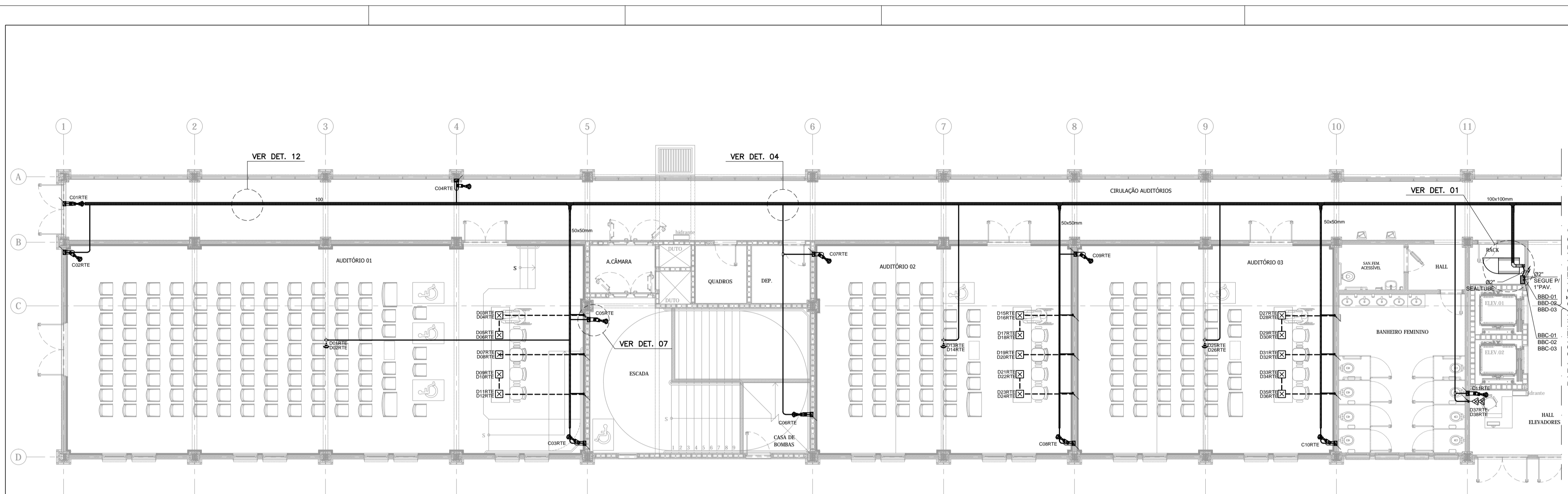
CLIENTE: **UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

PROJETO: **CAMPUS DO ATERRADO DA UFF**
RUA DESEMBARGADOR ELLIS HERMYDIO FIGUEIRA, S/Nº, ATERRADO, VOLTA REDONDA, RJ.

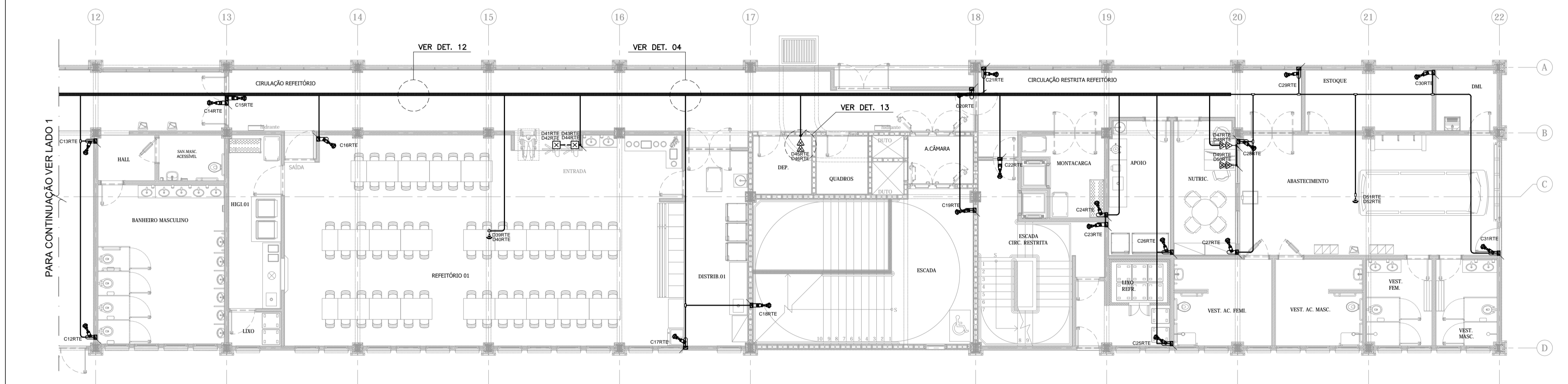
TÍTULO: **PROJETO DE SISTEMA ELETRÔNICOS**
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO LINK DE TELECOM (DADOS E VOZ) ORIUNDO DO CPD DO BLOCO B

DATA: 10/10/2023	PROJ. EXECUTIVO	EXEC. EP	VERIF. MM	APROV. ABT
ESCALA: 1:100	FL. 1 DE 1	Nº DO DESENHO: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0001_R1		
ARQUIVO: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0001_R1.DWG				

84176594mm



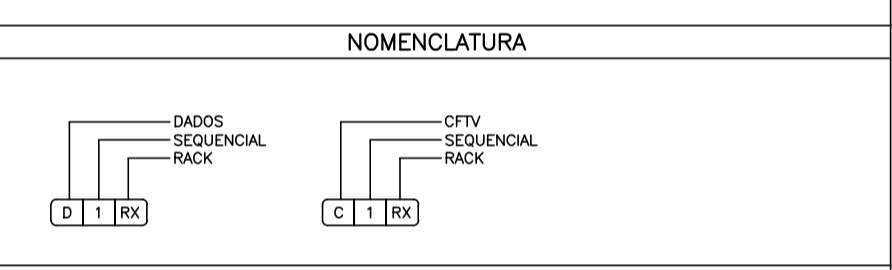
01 PLANTA BAIXA TÉRREO – DADOS E VOZ – LADO 1
ESCALA 1:75



02 PLANTA BAIXA TÉRREO – DADOS E VOZ – LADO 2
ESCALA 1:75

- ### NOTAS GERAIS
- COTAS E ELEVAÇÕES EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - TODAS AS CAIXAS DEVEEM SER EM BLOCO DE CONCRETO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - OS ELETRÓDUTOS DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS SERÃO DE 81", SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - ELETRÓDUTOS INSTALADOS DE FORMA APARENTE E NO ENTREFORRO NA ÁREA INTERNA DAS EDIFICAÇÕES SERÃO EM AÇO CARBONO ZINCADO ELETROLITICAMENTE, INSTALADOS NA DIVISORA DE GESSO ACIONADO (DRY-WALL) SERÃO FLEXÍVEL METÁLICO COM CAPA DE PVC (TIPO SEALTUBO) E EMBUTIDO NA ALVENARIA E NO PISO SERÃO EM PVC RÍGIDO PRETO.
 - ELETRÓDUTOS INSTALADOS DE FORMA APARENTE NA ÁREA EXTERNA DAS EDIFICAÇÕES SERÃO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO E EMBUTIDO NA ALVENARIA E NO PISO SERÃO EM PVC RÍGIDO PRETO.
 - ELETRÓDUTOS INSTALADOS DE FORMA APARENTE E NO ENTREFORRO NA ÁREA INTERNA DAS EDIFICAÇÕES SERÃO EM AÇO CARBONO ZINCADO ELETROLITICAMENTE COM GALVANIZAÇÃO A FOGO.
 - A REPRESENTAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGENS E CÂMERAS ESTÃO FORA DO DESENHO PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.
 - TODAS AS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO E INFRAESTRUTURA METÁLICAS E EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DEVEEM SER ATERRODADOS COM CONDUTOR DE COBRE Nº10, COM SEÇÃO MÍNIMA DE 4mm².
 - TODOS OS CABOS DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO DE ACORDO COM O EQUIPAMENTO.
 - É PERMITIDA A REALIZAÇÃO DE TERMINAÇÕES EM CAMPO, DESDE QUE AS PERDAS SEJAM INFERIORES ÀSQUELAS ACEITADAS NA NORMA ABNT/IEC 60811-B.
 - DENTRO DOS "RACKS" OS CABOS FIBRA ÓPTICA DEVEM SER FIXADOS POR VELCRO E SO DEVEM SER ABERTOS NO INTERIOR DO DIO EM QUE SÃO DISTRIBUÍDOS.
 - TODOS OS CABOS ÓPTICOS DISTRIBUÍDOS DEVEM SER TERMINADOS POR FUSÕES NOS RACKS, SEMPRE UTILIZANDO DIO COM CONECTORES APROPRIADOS, INSTALADOS EM RACKS.
 - OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DADOS E CFTV, ORIGINADOS DO CPD DO BLOCO B, SERÃO DO TIPO TOTALMENTE DIELÉTRICO FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), INTERIORE E EXTERIORE, COMPOSTO POR 12 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA FIBER-LAN-AIR INDUSTRIAL PVC (PVC) INTERIOR/EXTERIOR (COTI-EXR). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS BACKBONES INTERNOS, LINKS DE INTERLIGAÇÕES DOS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DO BLOCO D, PARA OS SISTEMAS DE DADOS E CFTV, SERÃO DO TIPO "RIBBON-BUFFER" (NÃO GELADO), FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), COMPOSTO POR 6 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA FIBER-LAN-INDOOR-OUTDOOR (COTI-IO). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - O FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS, TÃO COMO SWITCHES DE ACESSO, SWITCHES DE DISTRIBUIÇÃO, ACCESS-POINT E DEMAS EQUIPAMENTOS SERÃO DE RESPONSABILIDADE DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF).
 - TODA A REDE DE ELETRICALHAS E ELETRÓDUTOS DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÁ DEDICADA, OU SEJA, ATENDERÁ EXCLUSIVAMENTE A ESTE SISTEMA.
 - O SISTEMA TERÁ TODOS OS ELETRÓDUTOS, ELETRICALHAS, CAIXAS DE PASSAGEM E TODAS AS PARTES METÁLICAS, LIGADAS A UM MESMO REFERENCIAL DE TERRA, PREFERENCIALMENTE O DA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA CENTRAL, SENDO SEGURAMENTE ATERRODADOS.
 - OS ELETRÓDUTOS METÁLICOS E ELETRICALHAS DEVERÃO TER PERFECTA CONTINUIDADE ELÉTRICA, RIGIDEZ MECÂNICA COMPATÍVEL COM O AMBIENTE DE INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS DE ATERRAMENTO. SE A CONTINUIDADE ELÉTRICA DOS ELETRÓDUTOS NÃO PUDE SER GARANTIDA PELA PRÓPRIA INTERLIGAÇÃO, DEVEM SER INSTALADOS CABOS DE COBRE NUS E ABRAÇADEIRAS PARA INTERLIGAR OS ELETRÓDUTOS ELÉTRICAMENTE.
 - A RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS ELETRÓDUTOS METÁLICOS E ELETRICALHAS NÃO DEVERÁ EXCEDER 500 ENTRE O RACK E O PONTO MAIS DISTANTE DO SISTEMA.
 - CASO A MONTADORA VENHA FAZER QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, A CONTRATANTE DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA.
 - OS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO POSSUIR NO-BREAK (UPS) DE POTÊNCIA NOMINAL DE 2,0KVA, TENSÃO NOMINAL DE 220V~/127V~, CADA UM.
 - EM TODOS OS ELETRÓDUTOS RESERVAS DEVERÃO SER INSERIDOS FIOS GUAS DE NYLON.

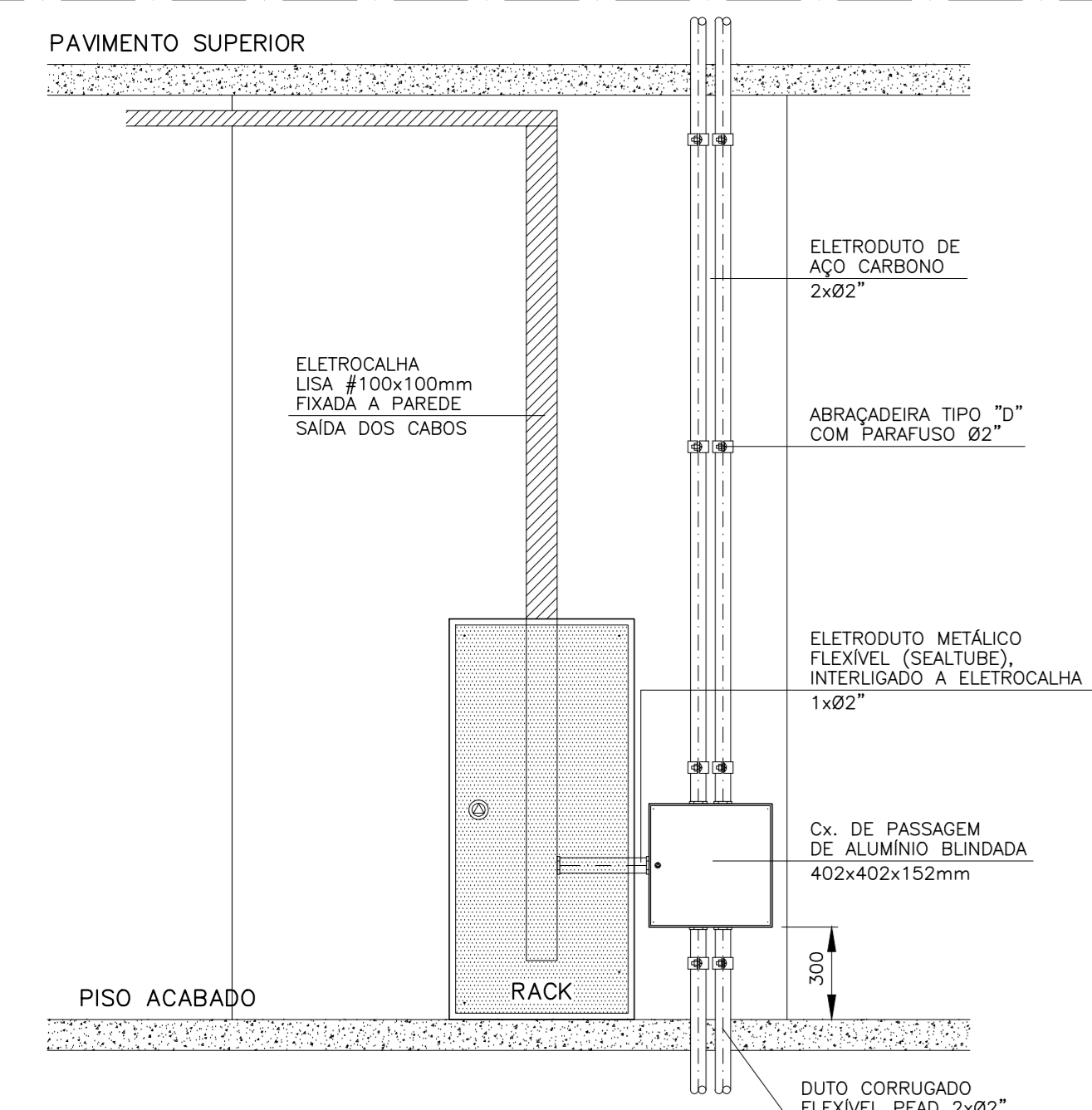
- ### SIMBOLOGIA
- ELETRICALHA RETANGULAR TIPO LISA EM CHAPA DE AÇO CARBONO ZINCADO ELETROLITICAMENTE, ESPESSURA DA CHAPA #18, COM TAMPAS, INSTALADA DE FORMA APARENTE NA ÁREA INTERNA DAS EDIFICAÇÕES, FABRICANTE: MAXTL OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA. (DIMENSÃO 105mmx100mm).
 - ELETRÓDUTO RÍGIDO DE AÇO CARBONO, CONSTRUÍDO CONFORME ABNT NBR 13057, COM COSTURA, COM ROSCA CONFORME ABNT NBR 8133, COM REVESTIMENTO PROTETOR A BASE DE ZINCO, COM GALVANIZAÇÃO A FOGO POR MEIO DE ZINCAGEM ELETROLÍTICA. FORNECEDOR: ELECON, CARBONX OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - ELETRÓDUTO EM PVC RÍGIDO ANTICHAMA, NA COR PRETO, ROSCÁVEL, ROSCA PARALELA (RSP), CONFORME NBR-15485, FORNECIDO COM UMA LAVA POR VADA E EM VÁRIA DE 3M EMBUTIDO NA PAREDE OU NO PISO. FORNECEDOR: TIGRE OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA. NO CASO DA INSTALAÇÃO EM TABLADEO DE MADEIRA DO AUDITÓRIO 1 DEVERÁ SER EM ELETRÓDUTO FLEXÍVEL METÁLICO DO TIPO SEALTUBO COM CAPA DE PVC. FORNECEDOR: SPTT OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - CONDULETE EM ALUMÍNIO INJETADO, A PROVA DE TEMPO, DO TIPO MÚLTIPLO L, INJEÇÃO SOB PRESSÃO, COM ROSCA RSP PARALELO DO TIPO PARALELO BASEADA NA NORMA ABNT NBR 8133, COMPLETO COM TAMPAS DE PVC, TAMPAS ABRASIVAS E QUILÓMETRO DE NEOPRENE. FORNECEDOR: WETZEL, DASA, TRAMONTINA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - CAIXA DE PASSAGEM A SEREM APLICADAS NAS PAREDES EM ALVENARIA SÃO EM PVC RÍGIDO NA COR PRETO, PRÓPRIA PARA INSTALAÇÃO DE ELETRÓDUTOS ROSCÁVELS, E COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO SER PROPAGANTE DE CHAMAS, DIMENSÕES 4"x2" OU 4"x4", LINHA ELETRÓDUTO ROSCÁVEL. FORNECEDOR: TIGRE OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - RACK DE TELECOMUNICAÇÕES FECHADO, DE PISO, COM 40U, COM PROFUNDIDADE DE 720MM, COM PORTAS FRONTAIS E LATERAIS VAZADAS, 4 VENTILADORAS DE TETO, 2 REGUAS DE 8 TOMADAS PADRÃO 19". FORNECEDOR: ORTRONICS, FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - CÂMERA DE CIRCUITO FECHADO DE TV IP INTELIGENTE SERIE 1000, TIPO BULLET, RESOLUÇÃO ZMP, ALIMENTAÇÃO POE ATIVO, IR DE 30M, ROI E ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP67, REFERÊNCIA: VP 1230 B CA. FORNECEDOR: INTELBRAS OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO CARBONO SAE 1020, SOBREPOR, COM ESPESSURA DE CHAPA #18MSG, ZINCADA A MESAÇÃO A QUENTE, COM PINTURA EPOXI A PÓ NA COR RAL 7032, COM DIMENSÕES DE 400x200x150mm. FORNECEDOR: GOM LEGRAND OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - TOMADA DE LÓGICA, BAIXA DUPLA, H=300MM, RJ45 CAT-6, EM CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4"x2" (LINHA TOQUELEZ DA TIGRE) EMBUTIDA NA PAREDE DE ALVENARIA.
 - TOMADA DE LÓGICA, INSTALADA NO PISO, DUPLA, RJ-45 CAT-6, EM CAIXA DE PISO EM ALUMÍNIO SILÍCIO 4"x4" TIPO MODELO BAIXA COMPLETA COM ANEL DE REGULAGEM E TAMPAS APROPRIADAS PARA TOMADA (WETZEL) OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - PONTO DE ACESSO POINT INSTALADO NO FORRO INTERLIGADO A CONDULETE DE ALUMÍNIO FININDO FIXADO NA LAJE.
 - ELETRÓDUTO QUE DESCE.
 - ELETRÓDUTO QUE SOBEE.
 - ELETRÓDUTO QUE PASSA.



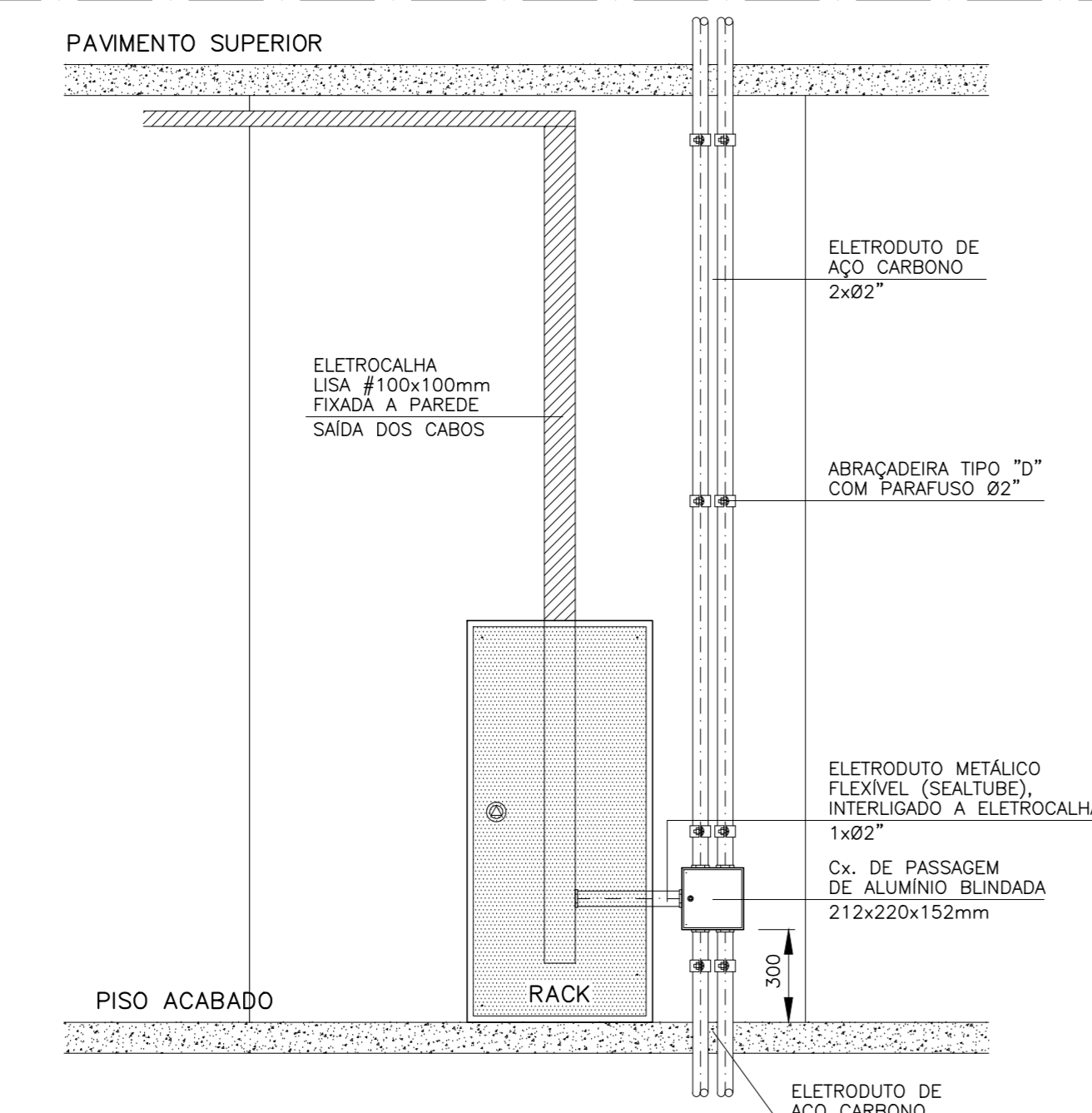
Documento assinado digitalmente
goubr ALBERY BARROCO TEIXEIRA
 Data: 14/10/2024 10:57:33 -0300
 Verifique em https://validar.du.gov.br

1	REVISÃO GERAL	10/11/2023	LS	PRS	ABT
0	EMISSÃO INICIAL - PROJETO EXECUTIVO	10/10/2023	EP	MM	ABT
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
LOBS:					
CLIENTE:	RETROFIT Engenharia				
CLIENTE:	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE				
PROJETO:	CAMPUS DO ATERRADO DA UFF RUA DESEMBARGADOR ELÍAS HERMÍNIO FIGUEIRA S/Nº, ATERRADO, VOLTA REDONDA, RJ				
TÍTULO:	PROJETO DE SISTEMA ELETRÔNICOS PLANTA BAIXA DE DIST. DE TELECOM (DADOS E VOZ) PAV. TÉRREO - BLOCO D				
DATA:	10/10/2023	PROJ. EXECUTIVO	EXEC.	EP	VERIF.
ESCALA:	1:75	FL.	1 DE 1		
ARGUÍVO:	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0002_R1.DWG				
ARGUÍVO:	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0002_R1.DWG				

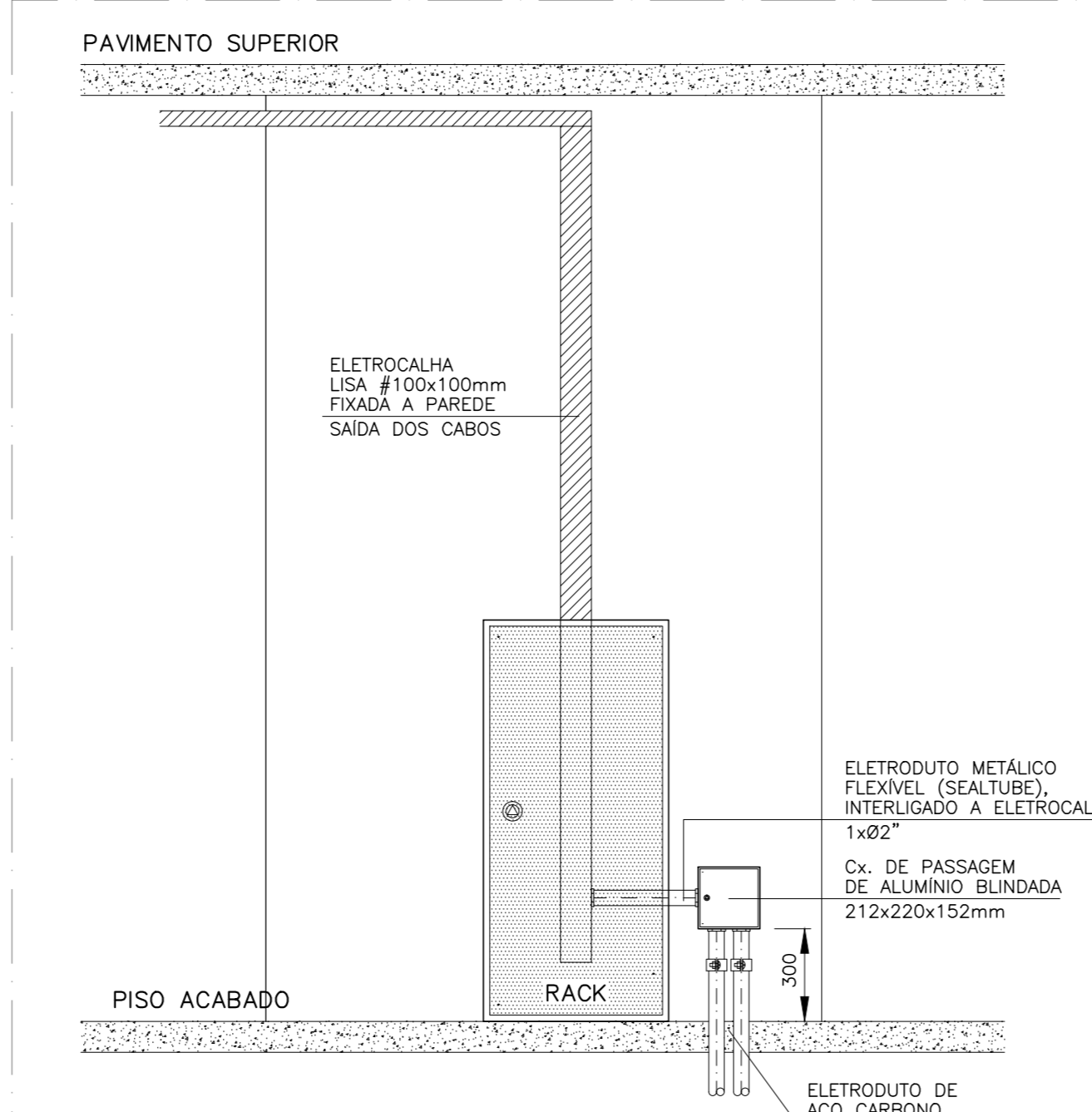
12.11.2024/09:11



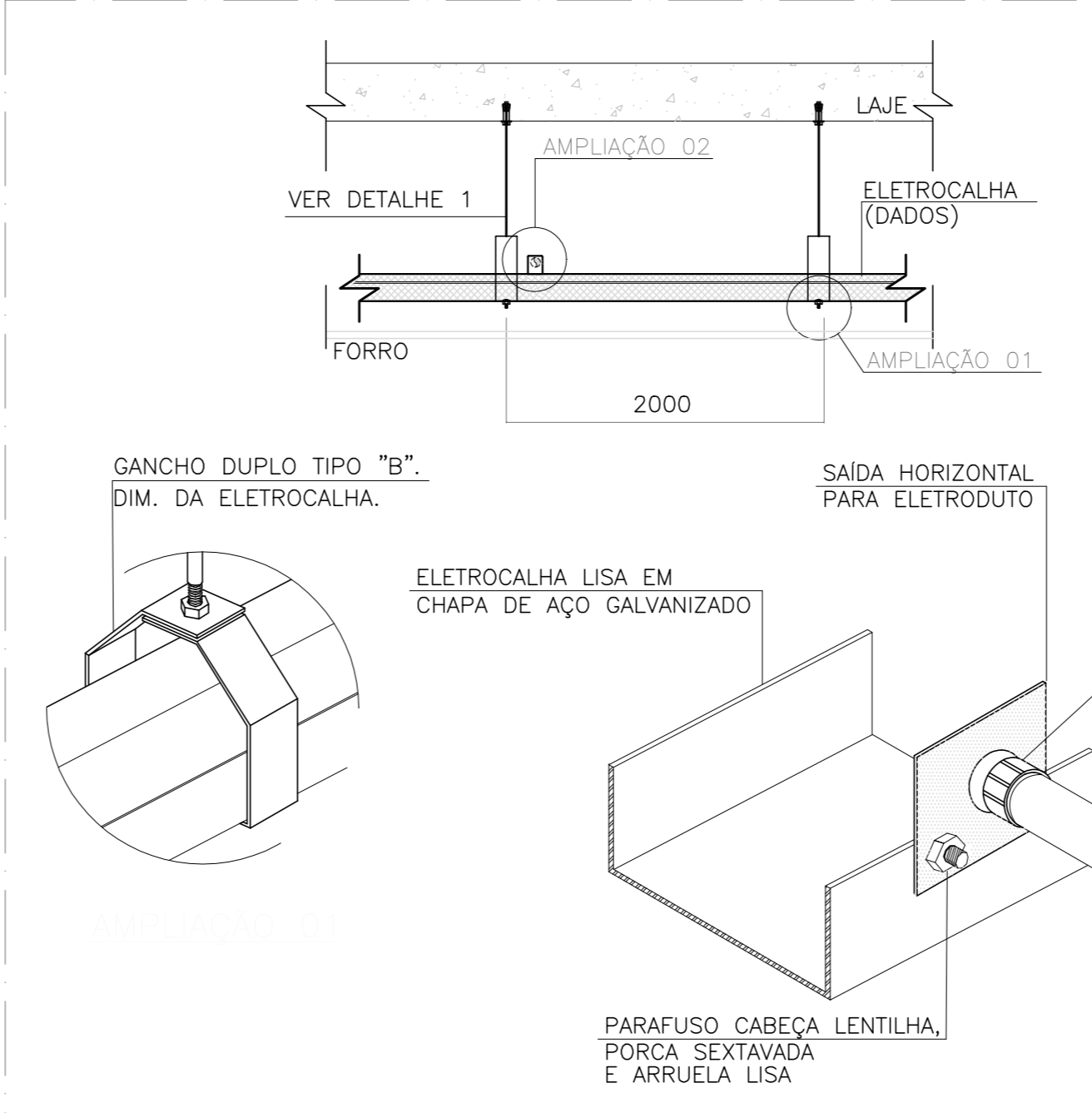
DETALHE TÍPICO 01
VISTA FRONTAL DAS INSTALAÇÕES DOS RACKS (SALA RACK TÉRREO)
SEM ESCALA



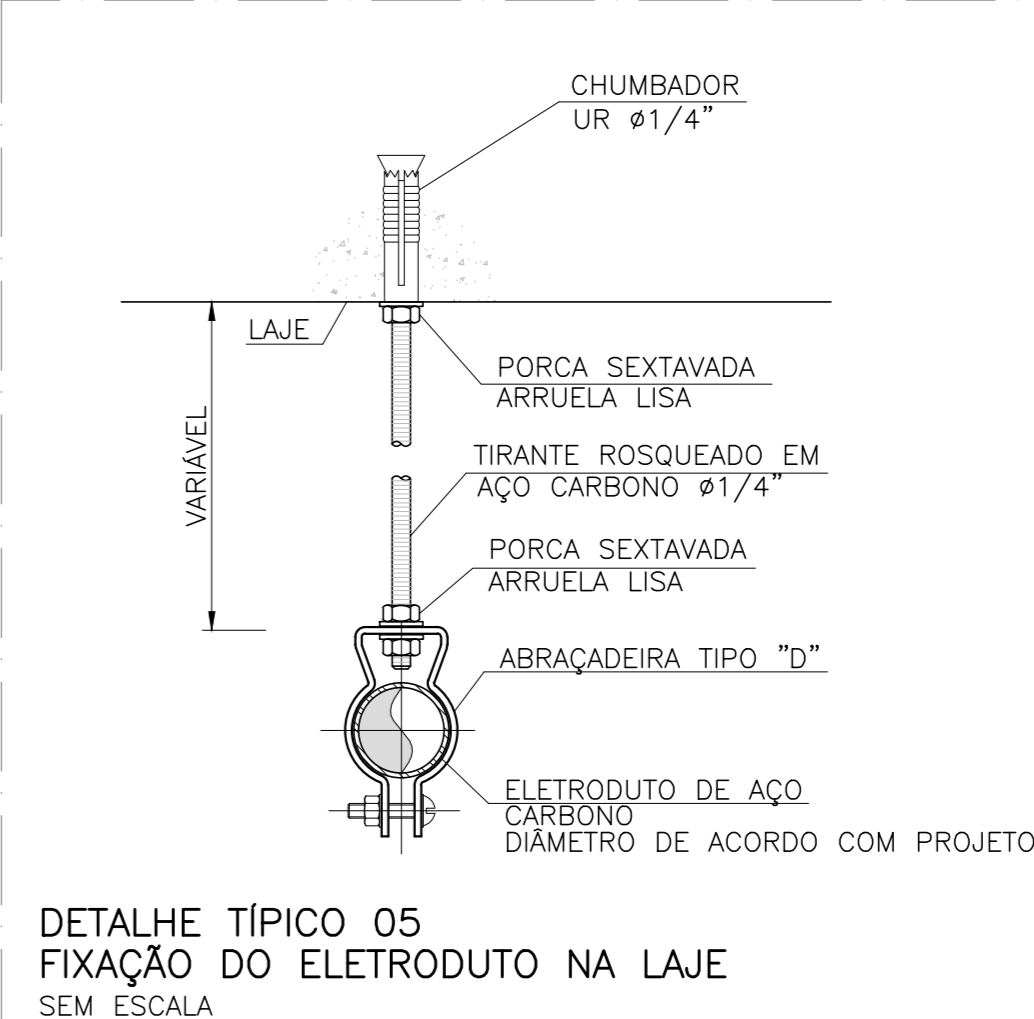
DETALHE TÍPICO 02
VISTA FRONTAL DAS INSTALAÇÕES DOS RACKS (SALA RACK 1ª E 2ª PAV.)
SEM ESCALA



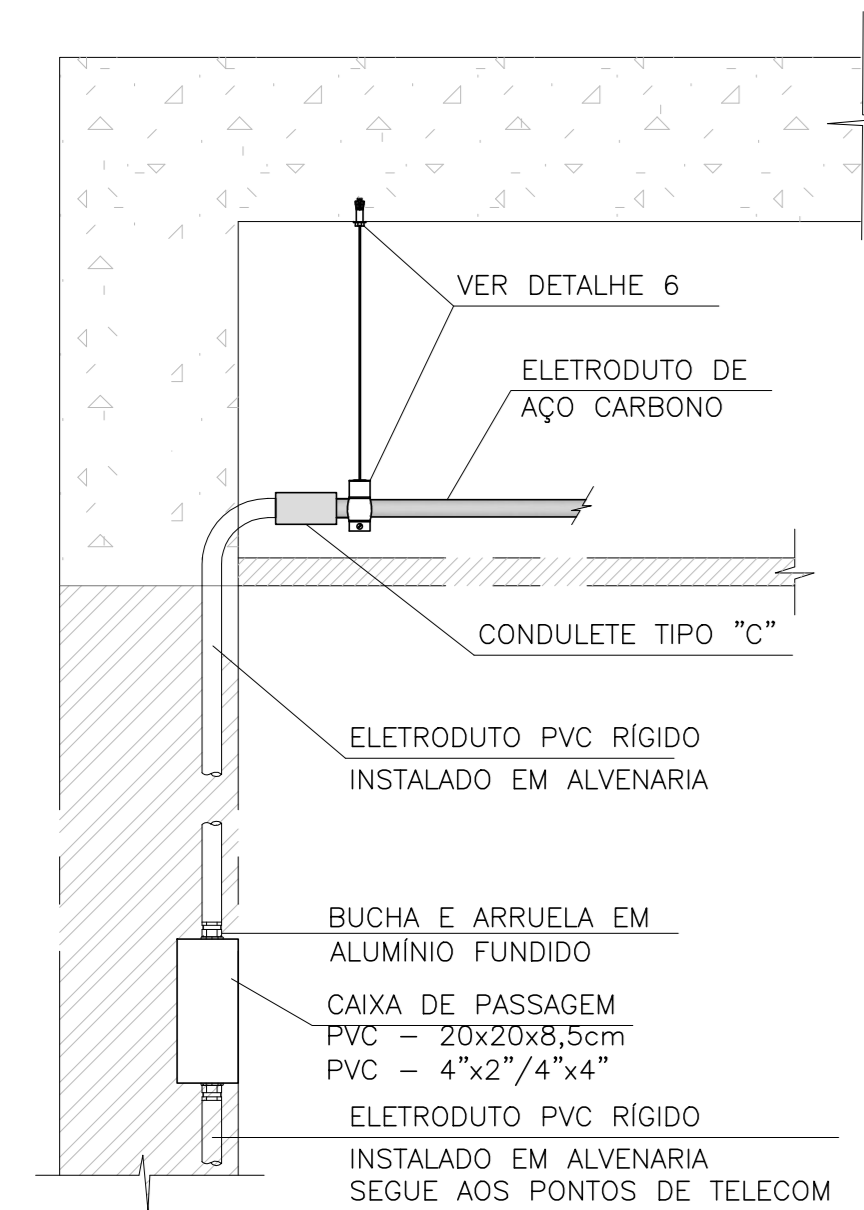
DETALHE TÍPICO 03
VISTA FRONTAL DAS INSTALAÇÕES DOS RACKS (SALA RACK 3ª PAV.)
SEM ESCALA



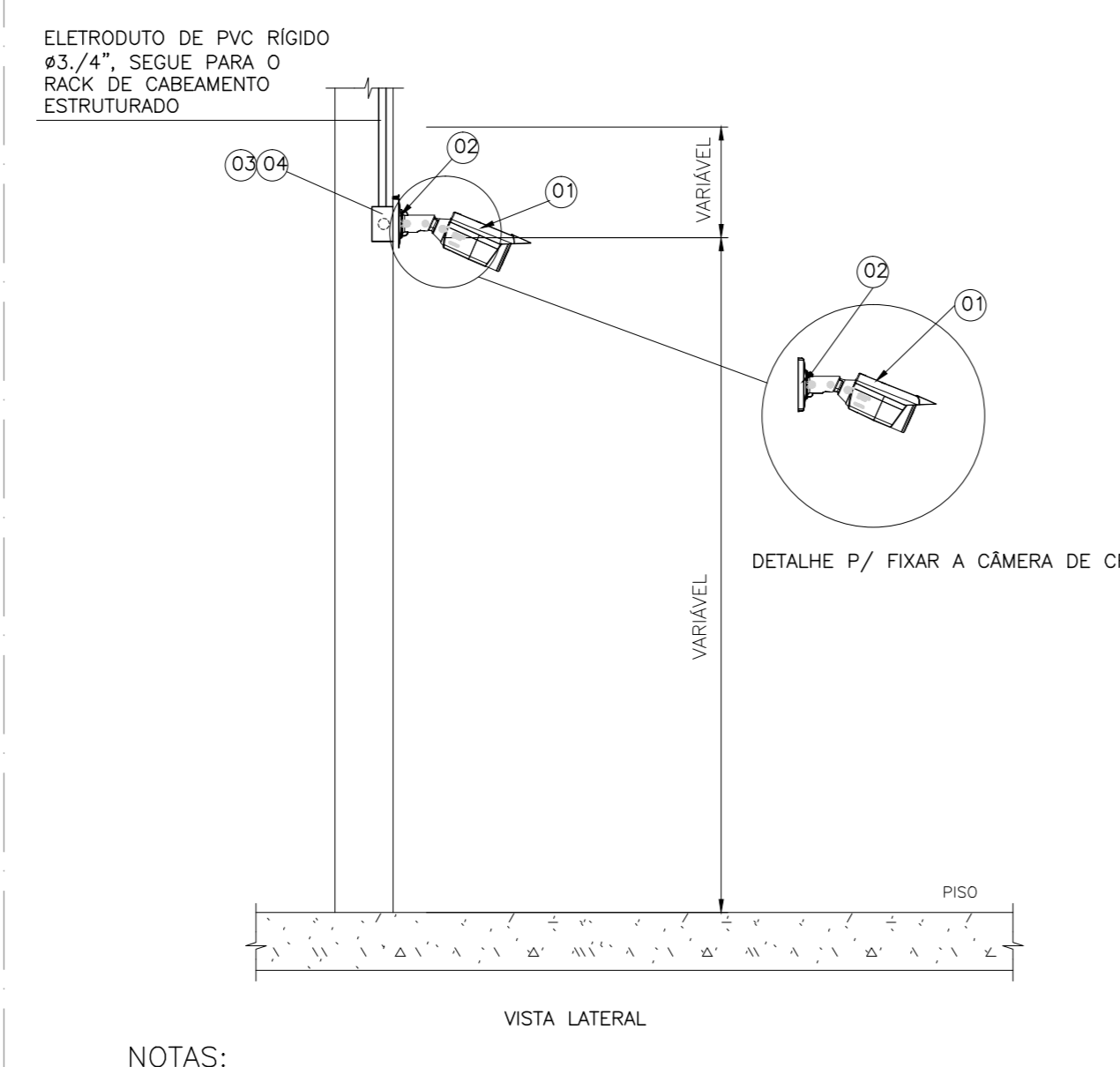
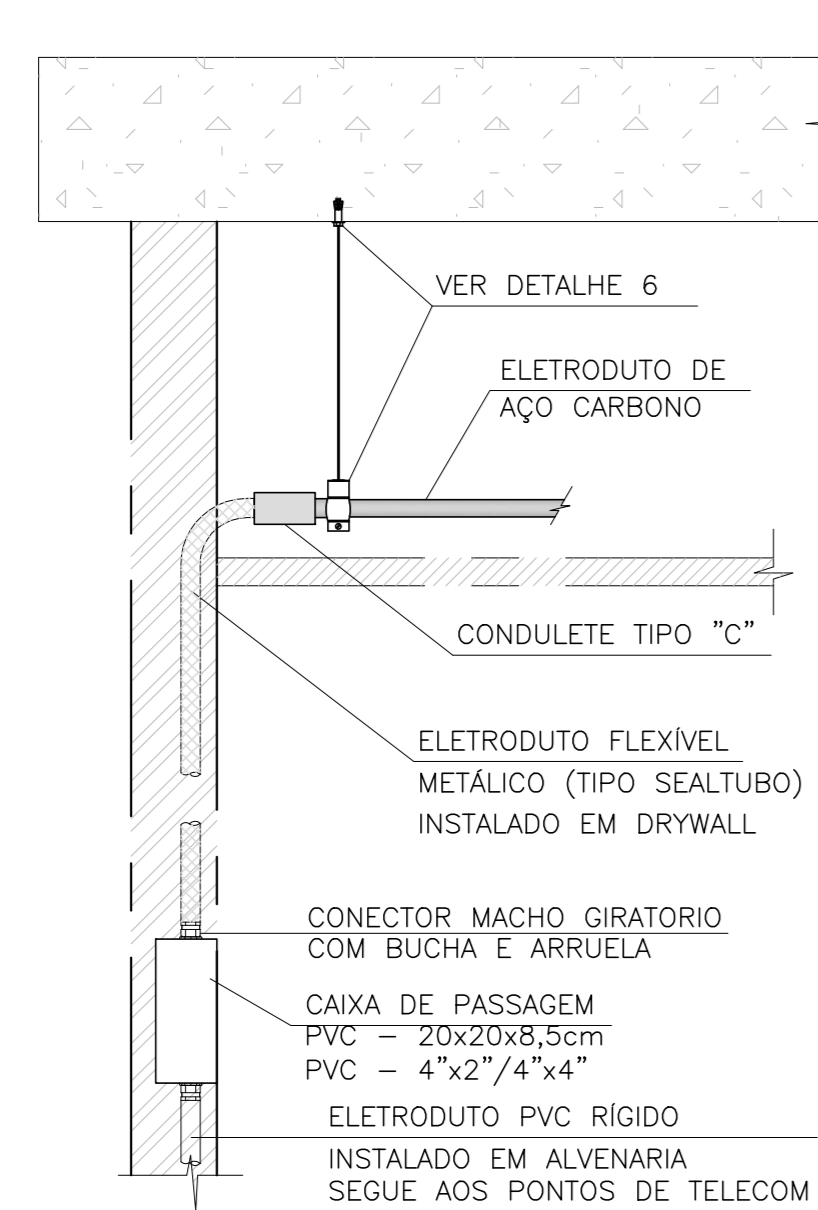
DETALHE TÍPICO 04
SAÍDAS ELETROCALHA PARA ELETRODUTO
SEM ESCALA



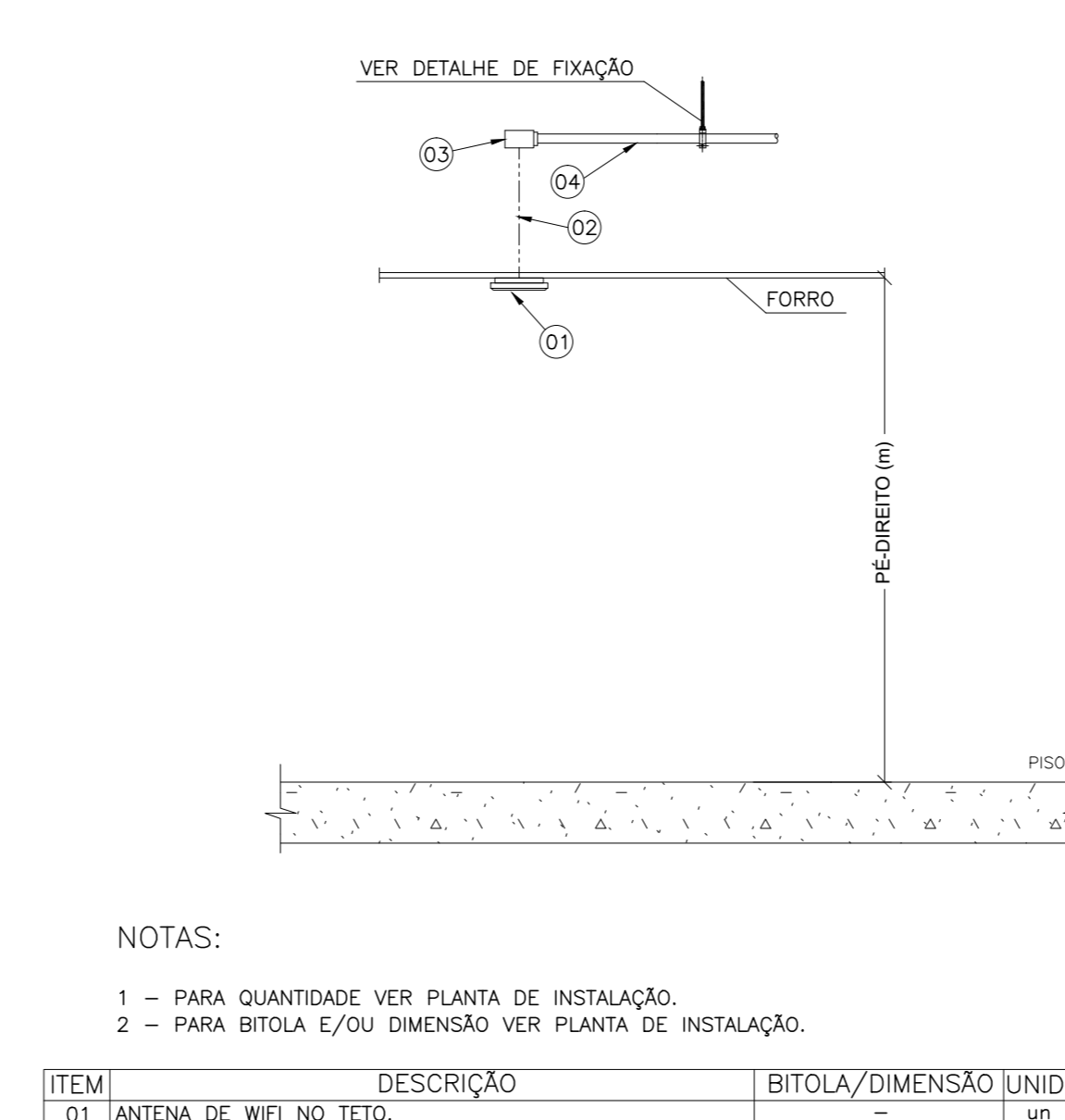
DETALHE TÍPICO 05
FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NA LAJE
SEM ESCALA



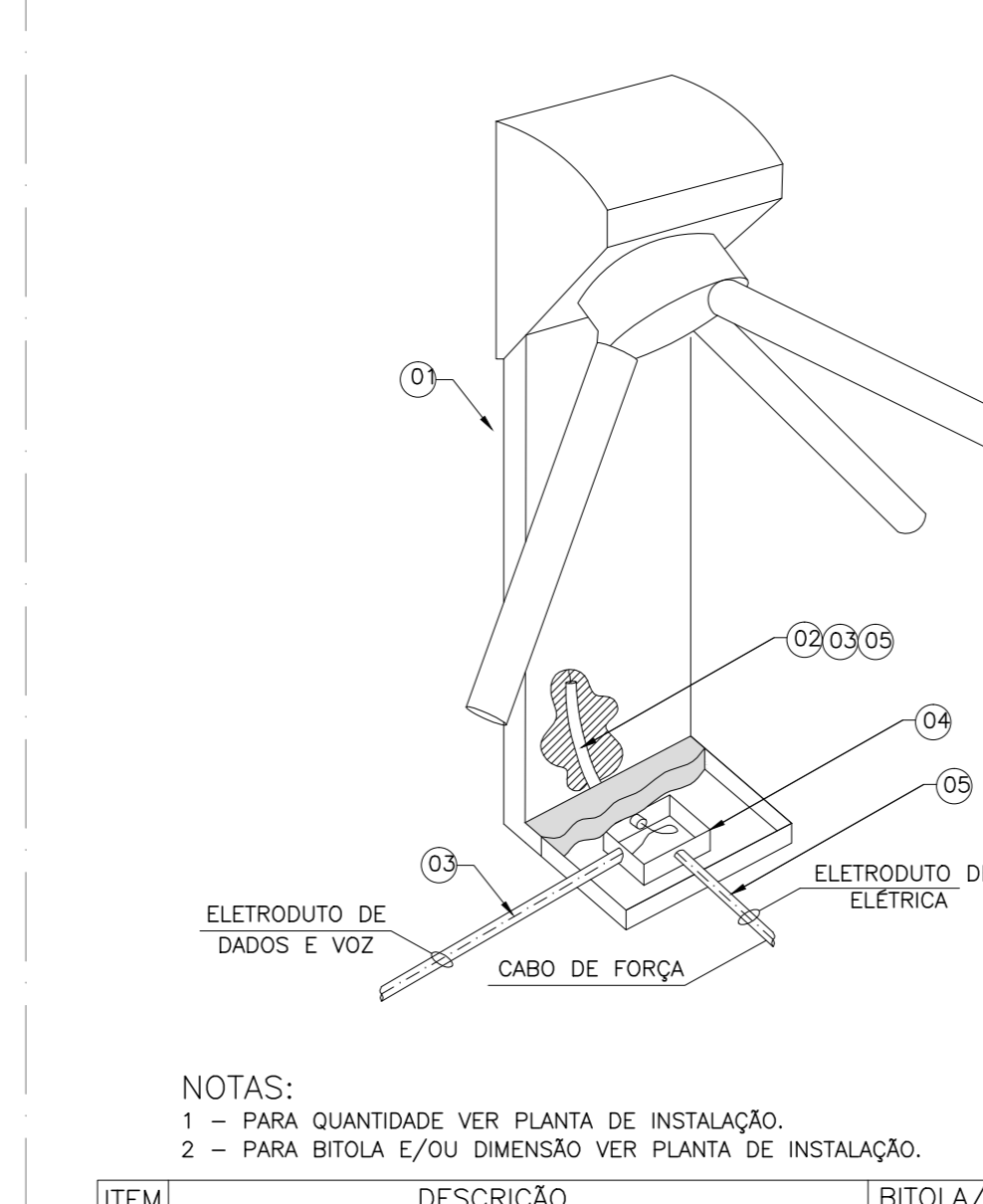
DETALHE TÍPICO 06
TRANSIÇÃO DO ELETRODUTO PARA ALVENARIA/DRYWALL
SEM ESCALA



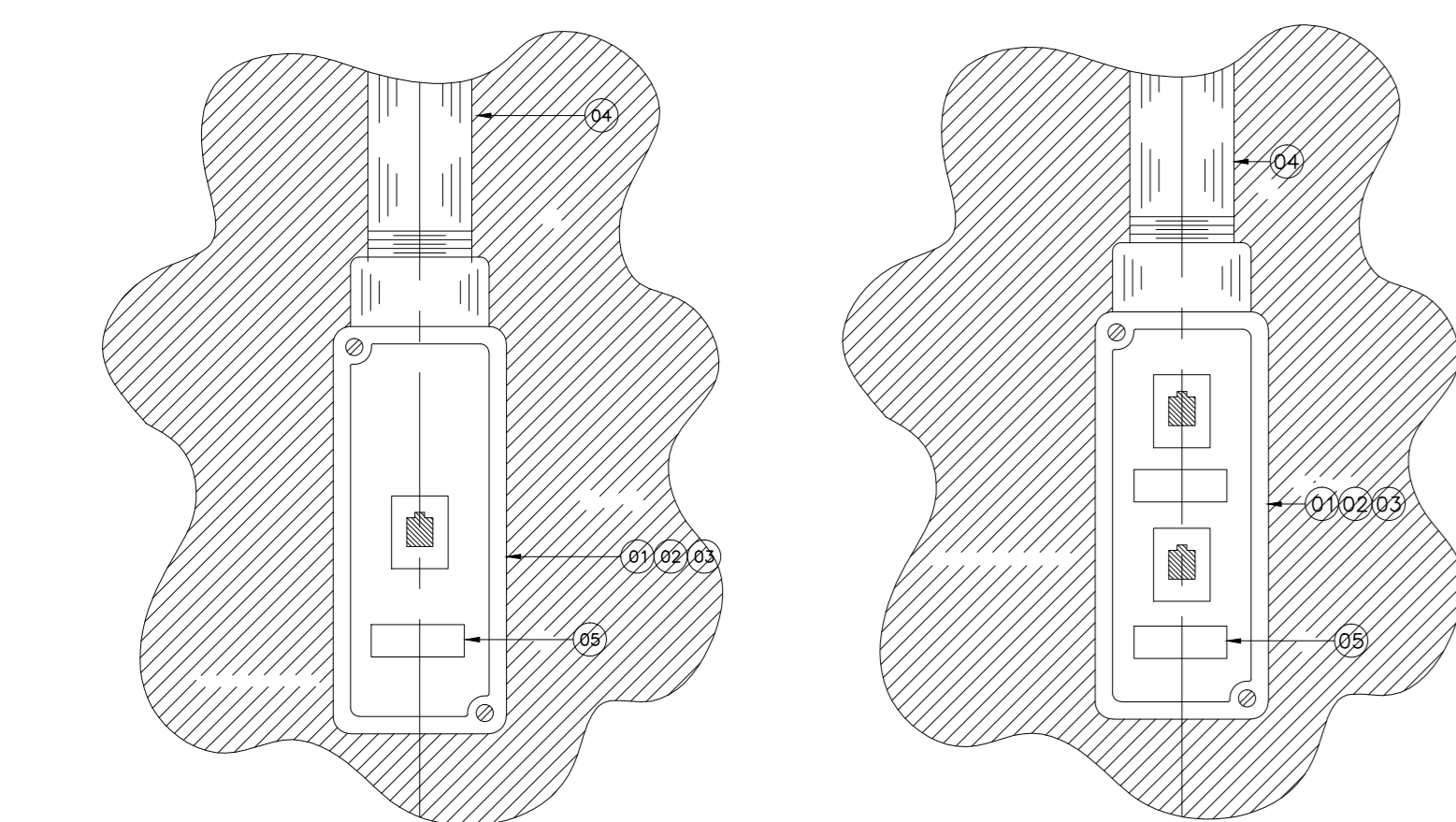
DETALHE TÍPICO 07
INSTALAÇÃO DE CÂMERA FIXA
SEM ESCALA



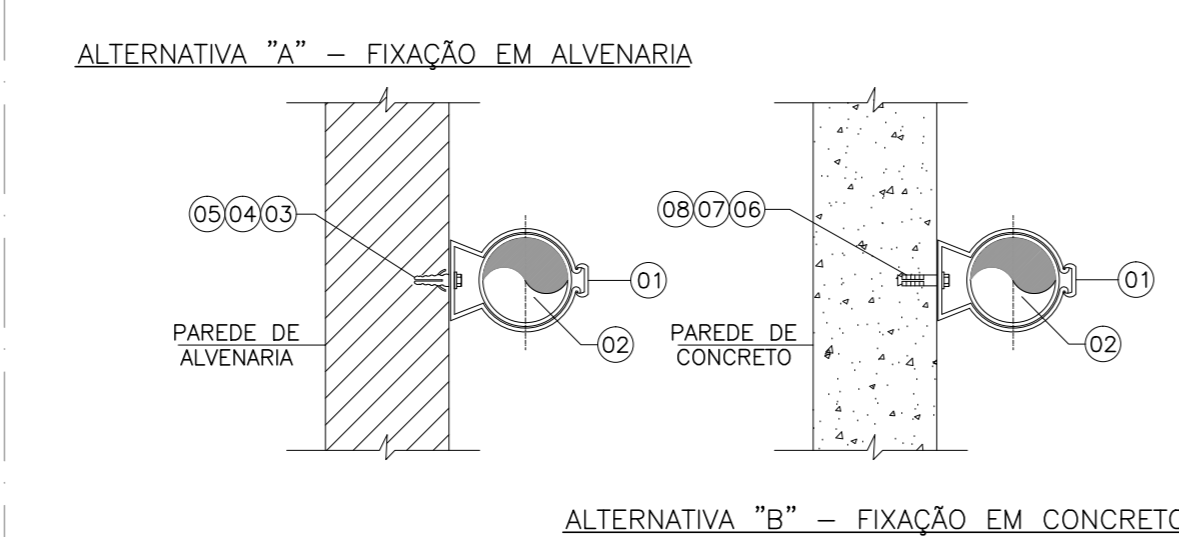
DETALHE TÍPICO 08
INSTALAÇÃO DE WI-FI NO TETO
SEM ESCALA



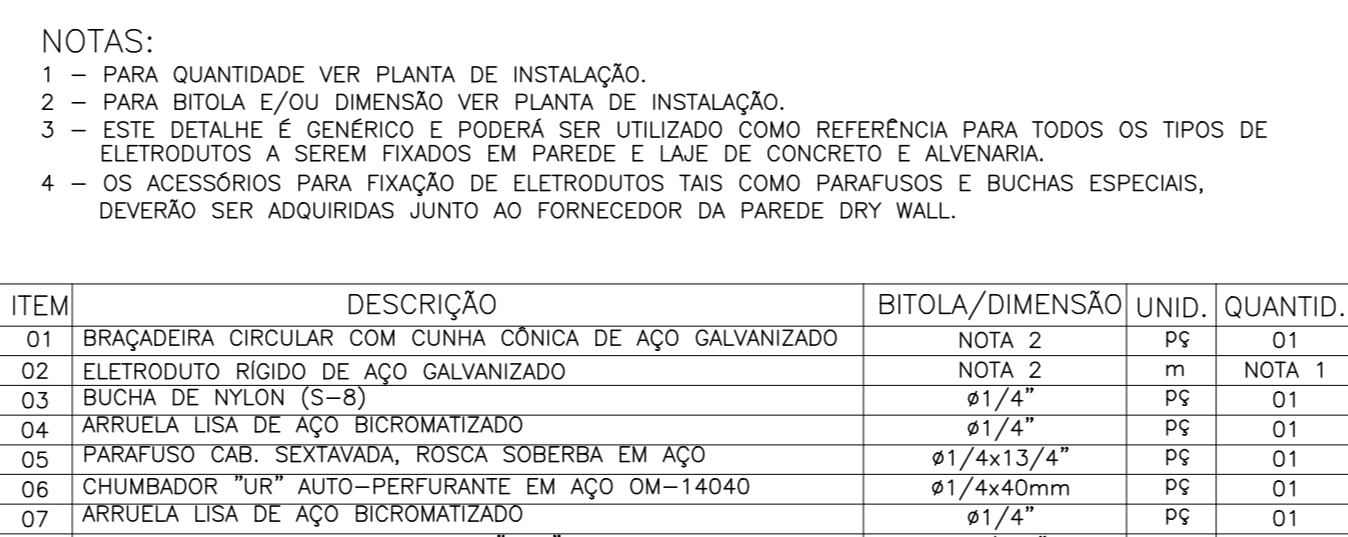
DETALHE TÍPICO 09
PONTO DE CONTROLE DE ACESSO - CATRACA
SEM ESCALA



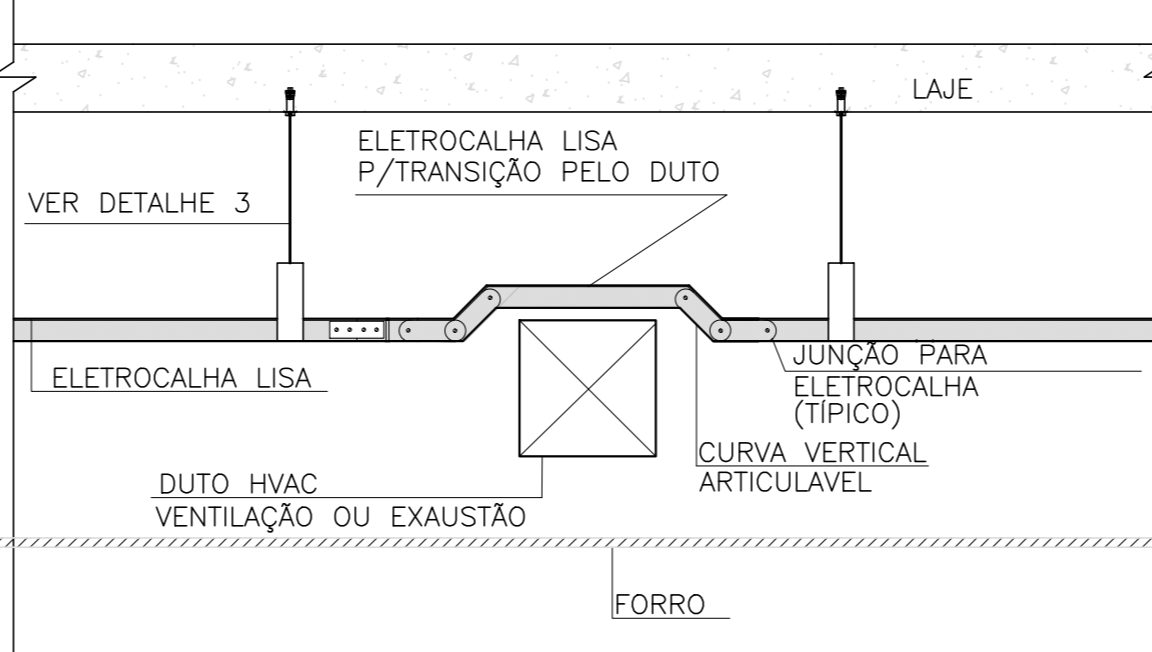
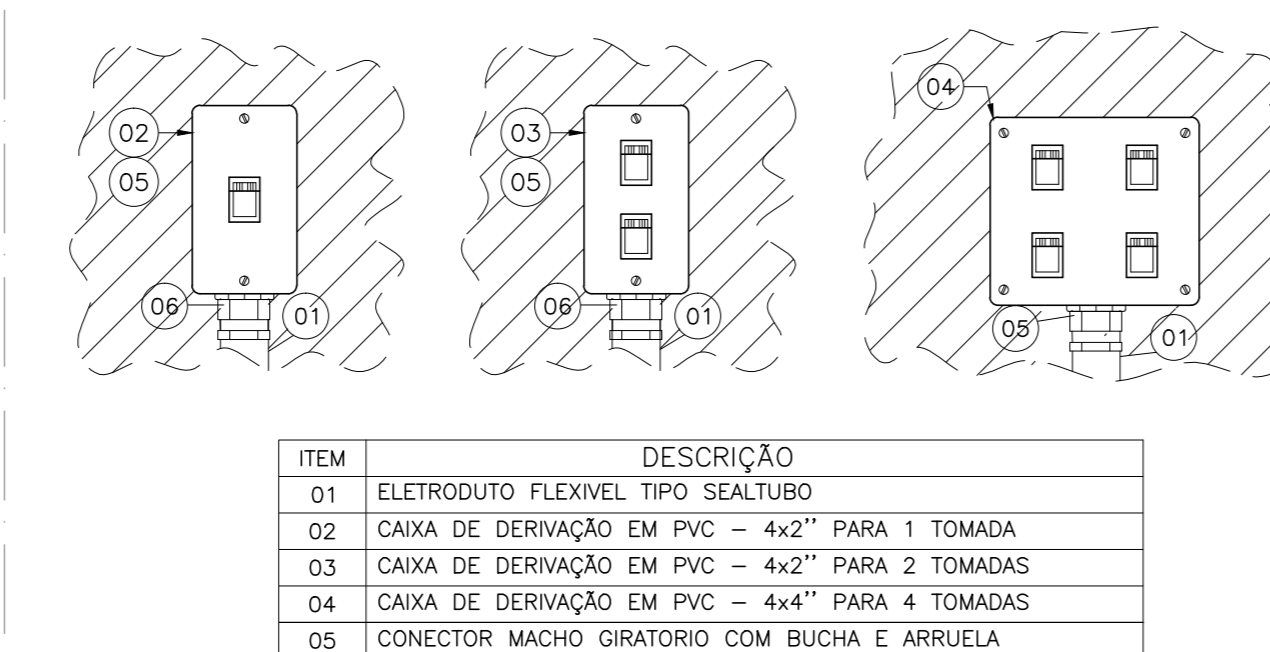
DETALHE TÍPICO 10
INSTALAÇÃO PONTOS DE DADOS EM CONDULETE
SEM ESCALA



DETALHE TÍPICO 11
FIXAÇÃO DE ELETRODUTO
SEM ESCALA



DETALHE TÍPICO 13
INSTALAÇÃO EMBUTIDA DE TOMADAS EM ALVENARIA
SEM ESCALA



DETALHE TÍPICO 14
TRANSIÇÃO ELETROCALHA/DUTO DE HVAC
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. COTAS E ELEVADOS EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2. TODAS AS CAIXAS DEVEN SER EM BLOCO DE CONCRETO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
3. TODA TUBULAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÁ DE Ø1", SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
4. NAS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO SER UTILIZADOS DUTOS CORRUGADOS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE).
5. A REPRESENTAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGENS E CÂMERAS ESTÃO FORA DA ESCALA DO DESENHO PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.
6. TODAS AS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO E INFRAESTRUTURA METÁLICAS E EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DEVERÃO SER ATERRADOS COM CONDUTOR DE COBRE NÓ, COM BITOLA MÍNIMA DE 6mm².
7. TODOS OS CABOS DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO DE ACORDO COM O EQUIPAMENTO.
8. É PERMITIDA A REALIZAÇÃO DE TERMINAÇÕES EM CAMPO, DESDE QUE AS PONTAS SEJAM INTERIORES AQUELAS ACEITÁVEIS NA NORMA ANSI/EIA/TIA 568-B.
9. DENTRO DOS "RACKS" OS CABOS FIBRA ÓPTICA DEVERÃO SER FIXADOS POR VELCRO E SÓ DEVERÃO SER ABERTOS NO INTERIOR DO DIO EM QUE SÃO DISTRIBUÍDOS.
10. TODOS OS CABOS ÓPTICOS DISTRIBUÍDOS DEVERÃO SER TERMINADOS POR FUSÕES NOS RACKS, SEMPRE UTILIZANDO DIOS COM CONECTORES APROPRIADOS, INSTALADOS EM RACKS.
11. OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DADOS E CFTV, ORIGINADOS DO CPO DO BLOCO B, SERÃO DO TIPO TOTALMENTE DIELETRICO FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), INDOOR E OUTDOOR, COMPOSTO POR 12 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA FIBER-LAN-AIR INDUSTRIAL PVC (FV) INDOOR/OUTDOOR (CFO-EO). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
12. TODA A REDE DE ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÁ DEBICADA, OU SEJA, ATENDERÁ EXCLUSIVAMENTE A ESTE SISTEMA.
13. O SISTEMA TERÁ TODOS OS ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CAIXAS DE PASSAGEM E TODAS AS PARTES METÁLICAS, LIGADOS A UM MESMO REFERENCIAL DE TERRA, PREFERENCIALMENTE O DA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA CENTRAL, SENDO SEGUROMENTE ATERRADOS.
14. OS ELETRODUTOS METÁLICOS E ELETROCALHAS DEVERÃO TER PERFETA CONTINUIDADE ELÉTRICA, RIGIDEZ MECÂNICA COMPATÍVEL COM O AMBIENTE DE INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS DE ATERRAMENTO. SE A CONTINUIDADE ELÉTRICA DOS ELETRODUTOS NÃO PUDE SER GARANTIDA PELA PRÓPRIA INTERLIGAÇÃO, DEVERÃO SER INSTALADOS CABOS DE COBRE NUS E ABRAÇADEIRAS PARA INTERLIGAR OS ELETRODUTOS ELÉTRICAMENTE.
15. A RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS ELETRODUTOS METÁLICOS E ELETROCALHAS NÃO DEVERÁ EXCEDER 500 ENTRE O RACK E O PONTO MAIS DISTANTE DO SISTEMA.
16. CASO A MONTADORA VENHA FAZER QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, A CONTRATANTE DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA.
17. OS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO POSSUIR NO-BREAK (UPS) DE POTÊNCIA NOMINAL DE 2,0kVA, TENSÃO NOMINAL DE 220vac/127vac, CADA UM.
18. EM TODOS OS ELETRODUTOS RESERVA DEVERÃO SER INSERIDOS FIOS GUIAS DE NYLON.
19. OS ELETRODUTOS DE AÇO CARBONO A SEREM FIXADOS NA FACHADA DO BLOCO B, RESERVÁVEIS, PELO ENCAMINHAMENTO DOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DEVERÃO SER EM AÇO GALVANIZADO A FOGO (IMERSÃO A QUENTE) DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 5624, INCLUINDO A CURVA PARA A ÁREA EXTERNA.
20. AS VALAS DEVERÃO TER UMA PROFUNDIDADE QUE PERMITA REVESTIR 60cm ACIMA DA FACE SUPERIOR DA LINHA DE DUTOS.
 - O LETÃO DEVE SER PREPARADO DE TAL FORMA QUE O PESO DOS DUTOS FIQUE DISTRIBUÍDO AO LONGO DE SEU COMPRIMENTO.
 - NA SUBIDA LATERAL O DUTO DEVE CHEGAR JUNTO AO POSTE E RENTE À CALÇADA, USAR ACESSÓRIOS COMPATÍVEIS COM O MATERIAL A SER EMPREGADO.

NOTAS:

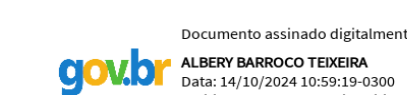
- 1 - PARA QUANTIDADE VER PLANTA DE INSTALAÇÃO.
- 2 - PARA BITOLA E/OU DIMENSÃO VER PLANTA DE INSTALAÇÃO.

ITEM	DESCRIÇÃO	BITOLA/DIMENSÃO	UNID.	QUANTID.
01	ANTENA DE WFI NO TETO.	-	un	01
02	CABO F/FTP, 4 PARES, CATEGORIA 6, CAPA AZUL	NOTA 2	m	NOTA 1
03	CONDULETE TIPO EM ALUMINIO COM TOMADA DUPLA	NOTA 2	ps	01
04	ELETRODUTO RIGIDO DE AÇO GALVANIZADO	NOTA 2	br	NOTA 1

NOTAS:

- 1 - PARA QUANTIDADE VER PLANTA DE INSTALAÇÃO.
- 2 - PARA BITOLA E/OU DIMENSÃO VER PLANTA DE INSTALAÇÃO.

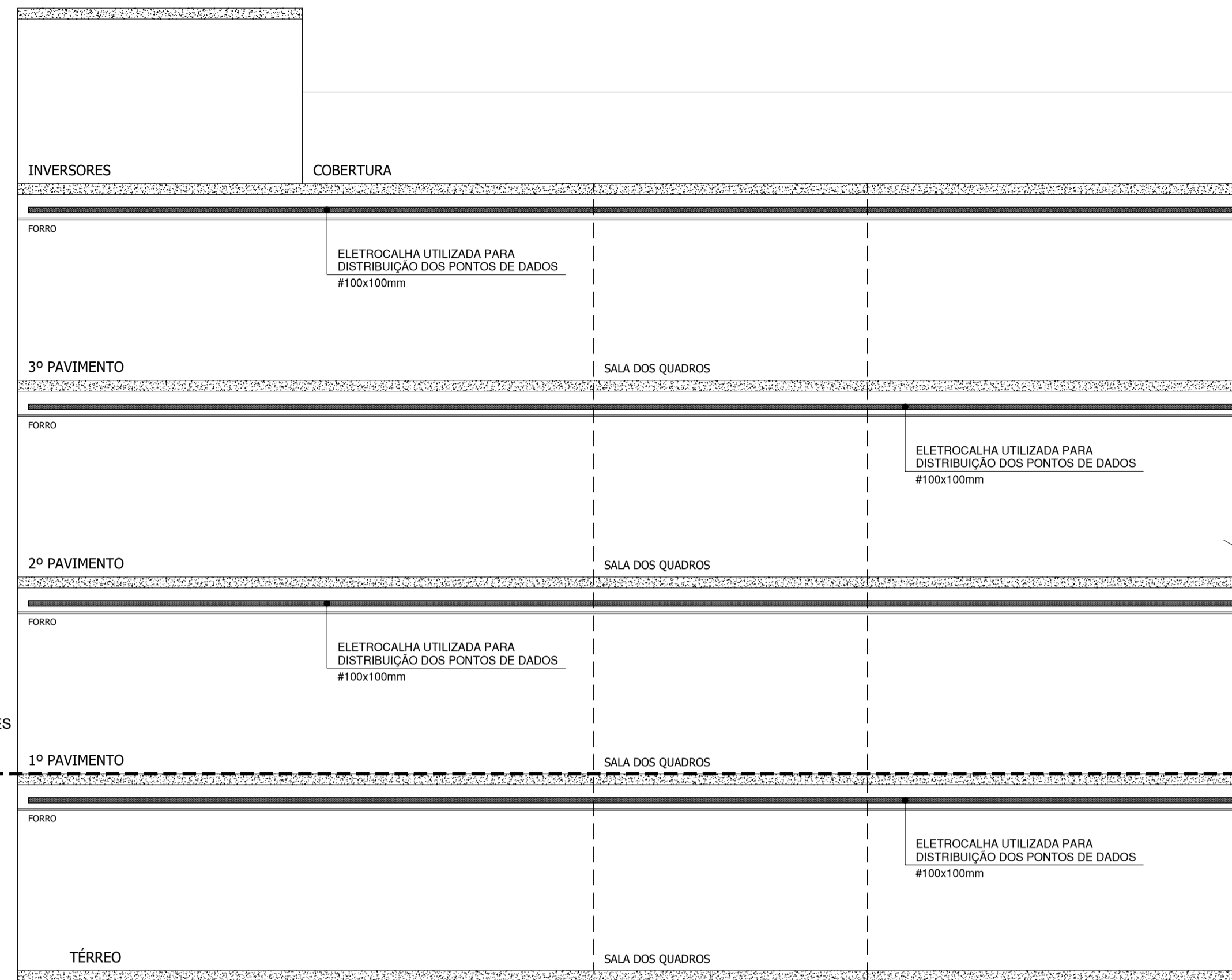
ITEM	DESCRIÇÃO	BITOLA/DIMENSÃO	UNID.	QUANTID.
01	CATRACA COM LECTOR DE CARTÃO, TECNOLOGIA IP	-	un	01
02	CABO F/FTP, 4 PARES, CATEGORIA 6, CAPA AZUL	NOTA 2	m	NOTA 1
03	ELETRODUTO RIGIDO DE PVC	NOTA 2	br	NOTA 1
04	CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIDA NO PISO, SOB A CATRACA	4x4"	un	01
05	CABO DE FORÇA	2,5	m	NOTA 1



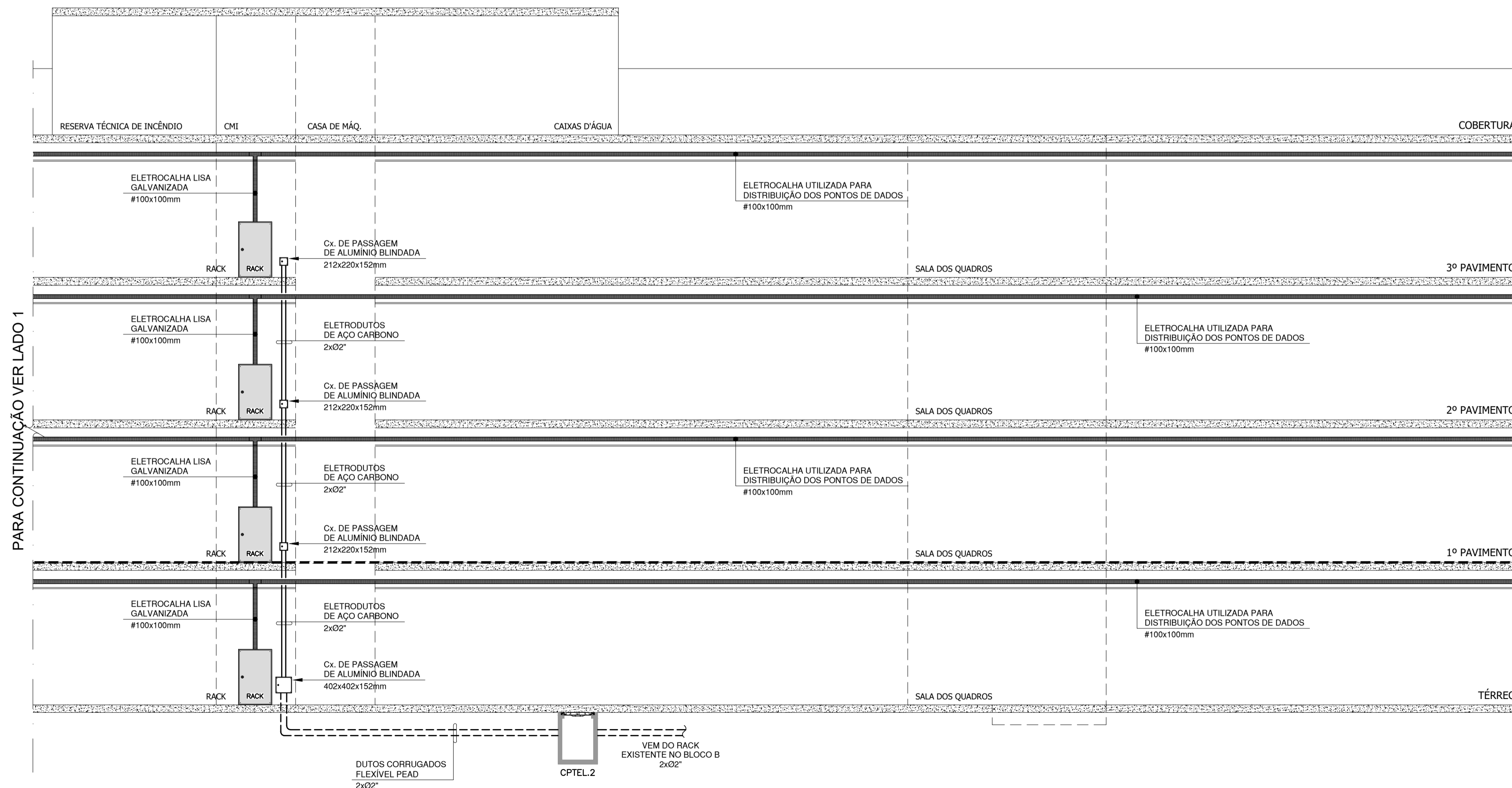
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
0	EMISSÃO INICIAL - PROJETO EXECUTIVO	10/11/2023	LS	PRS	ABT

CLIENTE:	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PROJETO:	CAMPUS DO ATERRADO DA UFF RUA DESEMBARGADOR HELIS PEREIRA FERREIRA S/Nº - ATERRADO, VILA REDONDA, RJ
TÍTULO:	PROJETO DE SISTEMA ELETRÔNICOS PLANTA DE DETALHES TÍPICOS BLOCO D

DATA:	10/11/2023	PROJ. EXECUTIVO	SÍMBOLO	LS	VERIF.	PRS	APROV.	ABT
ESCALA:	SEM	FL	1 DE 1	Nº DO DESENHO:				
ARQUIVO:	ASEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0006_R0.DWG			AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0006_R0				



01 ESQUEMA VERTICAL – LADO 1
SEM ESCALA



02 ESQUEMA VERTICAL – LADO 2
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

- COTAS E ELEVAÇÕES EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- TODAS AS CAIXAS DEVEREM SER EM BLOCO DE CONCRETO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- TODA TUBULAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÃO DE Ø1", SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- NAS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO SER UTILIZADOS DUTOS CORRUGADOS EM PEAD (POLETILENO DE ALTA DENSIDADE).
- A REPRESENTAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGENS E CÂMERAS ESTÃO FORA DA ESCALA DO DESENHO PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.
- TODAS AS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO E INFRAESTRUTURA METÁLICAS E EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DEVEREM SER ATERRADOS COM CONDUTOR DE COBRE NÚ, COM BITOLA MÍNIMA DE #6mm².
- TODOS OS CABOS DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO DE ACORDO COM O EQUIPAMENTO.
- É PERMITIDA A REALIZAÇÃO DE TERMINAÇÕES EM CAMPO, DESDE QUE AS PERDAS SEJAM INFERIORES ÀQUELAS ACEITÁVEIS NA NORMA ANSI/EIA/TIA 568-B.
- DENTRO DOS "TRACKS" OS CABOS FIBRA ÓPTICA DEVEREM SER FIXADOS POR VELCRO E SÓ DEVEREM SER ABERTOS NO INTERIOR DO DIO EM QUE SÃO DISTRIBUÍDOS.
- TODOS OS CABOS ÓPTICOS DISTRIBUÍDOS DEVEREM SER TERMINADOS POR FUSÕES NOS RACKS, SEMPRE UTILIZANDO DIOS COM CONECTORES APROPRIADOS, INSTALADOS EM RACKS.
- OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DADOS E CFTV, ORIUNDOS DO CPD DO BLOCO B, SERÃO DO TIPO TOTALMENTE DIELETRICO FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), INDOOR E OUTDOOR, COMPOSTO POR 12 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA FIBER-LAN-INDOOR_OUTDOOR (CFOT-EQ). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
- OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS BACKBONES INTERNOS, LINKS DE INTERLIGAÇÕES DOS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DO BLOCO D, PARA OS SISTEMAS DE DADOS E CFTV, SERÃO DO TIPO "TIGHT-BUFFER" (NÃO GELEADO), FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), COMPOSTO POR 6 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA FIBER-LAN-INDOOR_OUTDOOR (CFOT-EQ). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
- TODA A REDE DE ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÁ DEDICADA, OU SEJA, ATENDERÁ EXCLUSIVAMENTE A ESTE SISTEMA.
- O SISTEMA TERÁ TODOS OS ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CAIXAS DE PASSAGEM E TODAS AS PARTES METÁLICAS, LIGADOS A UM MESMO REFERENCIAL DE TERRA, PREFERENCIALMENTE O DA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA CENTRAL, SENDO SEGURAMENTE ATERRADOS.
- OS ELETRODUTOS METÁLICOS E ELETROCALHAS DEVERÃO TER PERFEITA CONTINUIDADE ELÉTRICA, RIGIDEZ MECÂNICA COMPATÍVEL COM O AMBIENTE DE INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS DE ATERRAMENTO. SE A CONTINUIDADE ELÉTRICA DOS ELETRODUTOS NÃO PUDE SER GARANTIDA PELA PRÓPRIA INTERLIGAÇÃO, DEVEREM SER INSTALADOS CABOS DE COBRE NUS E ABRAÇADEIRAS PARA INTERLIGAR OS ELETRODUTOS ELÉTRICAMENTE.
- A RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS ELETRODUTOS METÁLICOS E ELETROCALHAS NÃO DEVERÁ EXCEDER 50Ω ENTRE O RACK E O PONTO MAIS DISTANTE DO SISTEMA.
- CASO A MONTADORA VENHA FAZER QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, A CONTRATANTE DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA.
- OS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO POSSUIR NO-BREAK (UPS) DE POTÊNCIA NOMINAL DE 2,0kVA, TENSÃO NOMINAL DE 220vac/127vac, CADA UM.
- EM TODOS OS ELETRODUTOS RESERVAS DEVERÃO SER INSERIDOS FIOS GUIAS DE NYLON.
- OS ELETRODUTOS DE AÇO CARBONO A SEREM FIXADOS NA FACHADA DO BLOCO B, RESPONSÁVEIS, PELO ENCAMINHAMENTO DOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DEVERÃO SER EM AÇO GALVANIZADO A FOGO (MERSÃO A QUENTE) DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 5624, INCLUINDO A CURVA PARA A ÁREA EXTERNA.
- AS VALAS DEVERÃO TER UMA PROFUNDIDADE QUE PERMITA REVESTIR 60cm ACIMA DA FACE SUPERIOR DA LINHA DE DUTOS
 - O LEITO DEVE SER PREPARADO DE TAL FORMA QUE O PESO DOS DUTOS FIQUE DISTRIBUÍDO AO LONGO DE SEU COMPRIMENTO.
 - NA SUBIDA LATERAL O DUTO DEVE CHEGAR JUNTO AO POSTE E RENTE À CALÇADA. USAR ACESSÓRIOS COMPATÍVEIS COM O MATERIAL A SER EMPREGADO.

Documento assinado digitalmente
ALBERY BARROCO TEIXEIRA
Data: 14/10/2024 10:59:19-0300
Verifique em: https://verificar.br.gov.br

1	INDICAÇÃO DAS ETAPAS DE CONSTRUÇÃO	20/09/2024	LS	PRS	ABT
0	EMIÇÃO INICIAL - PROJETO EXECUTIVO	10/11/2023	LS	PRS	ABT
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

OBS: -

Nº CONTRATO: -
Nº CLIENTE: -
RESP. TÉCNICO: ALBERY BARROCO TEIXEIRA
REG. CREA Nº.: CREA-RJ 1999101968

CLIENTE: **UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

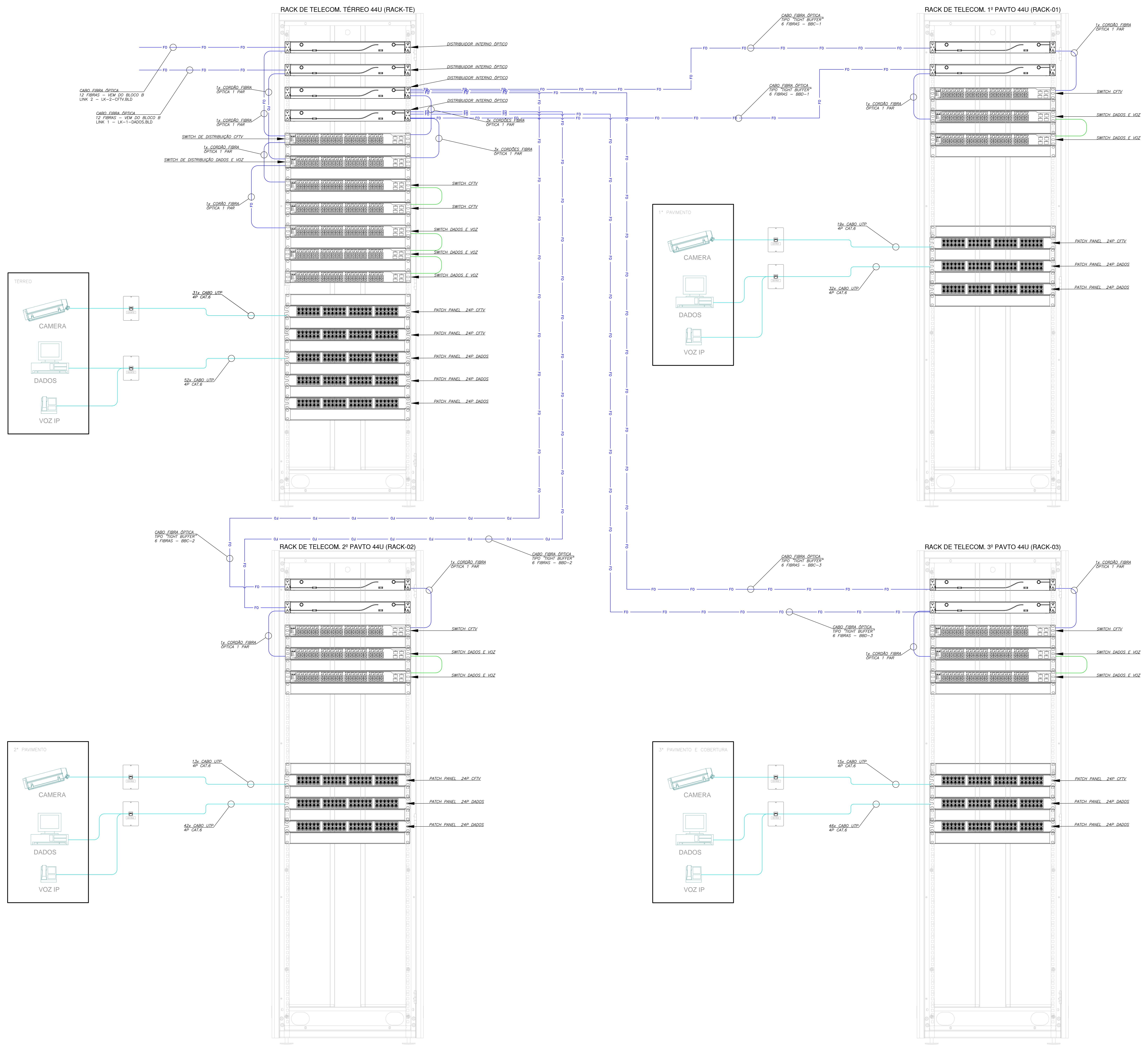
PROJETO: **CAMPUS DO ATERRADO DA UFF**
RUA DESEMBARGADOR ELLIS HERMYDIO FIGUEIRA, S/Nº, ATERRADO, VOLTA REDONDA, RJ.

TÍTULO: **PROJETO DE SISTEMA ELETRÔNICOS**
ESQUEMA VERTICAL
BLOCO D

DATA:	PROJ.	EXEC.	LS	VERIF.	PRS	APROV.	ABT
10/11/2023	EXECUTIVO						
ESCALA:	FL.	Nº DO DESENHO:					
SEM	1 DE 1						
ARQUIVO:							
AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0007_R1.DWG							

AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0007_R1

841x594mm






- ### SIMBOLOGIA
- DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO PARA CABO DE FIBRA ÓPTICA DO TIPO SM (MONOMODO), PARA RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DE 19". PARA EMENDA DE 12 FIBRAS COM CONECTORES LC, CONJUNTO COMPLETO COMPOSTO DO DO 8748 (MÓDULO BÁSICO, COM KIT BANDEJA DE EMENDA DE 12F (FIBRAS) E EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA, SISTEMA DE GAVETA DESLIZANTE, SISTEMA DE ANCORAGEM INDIVIDUAL DO ELEMENTO E TAMPA FRONTAL ARTICULADA. REFERÊNCIA: DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 8748. FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - GUIA DE CABOS HORIZONTAL, LU ALTA DENSIDADE, PARA RACK DE 19". MATERIAL DO PRODUTO EM AÇO SAE 1020, PINTURA EM EPOXI P0 DE ALTA RESISTÊNCIA A RISCOS. REFERÊNCIA: GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO LU ALTA DENSIDADE. FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - SWITCH DE ACESSO E DISTRIBUIÇÃO - EQUIPAMENTOS ATIVOS FORNECEDOR: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
 - PATCH PANEL MODULAR CARREGADO MULTILINHA CATEGORIA 6 DE 24 PORTAS COM MÓDULOS DE 6 PORTAS. MATERIAL DO CORPO DO PRODUTO EM ESTRUTURA DE AÇO SAE 1020. FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - CABO PARA TRANSMISSÃO DE DADOS GIGALAN CATEGORIA 6 BUNDADO, PARA USO INTERNO, 4 PARES, CONSTRUÇÃO FT/FTP, BUNDADO, CAPA COM MATERIAL LSZH (NÃO EMITE HALOGENO). REFERÊNCIA: CABO GIGALAN CAT.6, FT/TP 24M24P LSZH. FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - CABO STACK PARA EMPILHAMENTO DE SWITCH
 - CABO ÓPTICO TOTALMENTE DIELÉTRICO, FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), DO TIPO INDOOR E OUTDOOR, COMPOSTO POR 12 FIBRAS ÓPTICAS, COM COBERTURA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE COR PRETA, RETARDANTE A CHAMA, COM PROTEÇÃO CONTRA INTENSIDADES E RESISTENTE A LUZ SOLAR. REFERÊNCIA: FIBER-LAN-AIR INDUSTRIAL PVC (PPV) INDOOR/OUTDOOR (CFOT-ED), FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA. PARA BACKBONES RACKS DE TELECOM INTERNOS BLOCO D
 - CABO ÓPTICO TIPO "TIGHT BUFFER" (NÃO GELEADO), FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), DO TIPO INDOOR E OUTDOOR, COMPOSTO POR 6 FIBRAS ÓPTICAS, COM COBERTURA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE COR PRETA, RETARDANTE A CHAMA, COM PROTEÇÃO CONTRA INTENSIDADES E RESISTENTE A LUZ SOLAR. REFERÊNCIA: FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR (CFOT-ED), FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA. PARA BACKBONES RACKS DE TELECOM INTERNOS BLOCO D
 - CORDEÃO ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO COMPOSTO POR UM CABO ÓPTICO COM UMA FIBRA COM CONECTORES ÓPTICOS NAS DUAS EXTREMIDADES. ESTE CORDEÃO ÓPTICO É PARA FIBRA TIPO SM (MONOMODO) COM APLICAÇÃO DO CONECTOR DO LC. CORDEÃO COM 3,0 METROS DE COMPRIMENTO. REFERÊNCIA PARA O CORDEÃO ÓPTICO LC-APC, CLASSE DE FLAMABILIDADE DO TIPO LSZH (NÃO EMITE HALOGENO). FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.

- ### NOTAS GERAIS
- TODAS AS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO E INFRAESTRUTURA METÁLICAS E EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DEVEM SER ATERRADOS COM CONDUTOR DE COBRE NÚO, COM BITOLA MÍNIMA DE 4mm².
 - TODOS OS CABOS DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO DE ACORDO COM O EQUIPAMENTO.
 - É PERMITIDA A REALIZAÇÃO DE TERMINAÇÕES EM CAMPO, DESDE QUE AS PERIGAS SEJAM INTERIORES ÀQUELAS ACERTIVAS NA NORMA ABNT NBR 568-5.
 - DENTRO DOS "RACKS" OS CABOS FIBRA ÓPTICA DEVEM SER FIXADOS POR VELOZO E NÃO DEVEM SER ABERTOS NO INTERIOR DO DDI EM QUE SÃO DISTRIBUÍDOS.
 - TODOS OS CABOS ÓPTICOS DISTRIBUÍDOS DEVEM SER TERMINADOS POR FUÍSES NOS RACKS, SEMPRE UTILIZANDO DDI'S COM CONECTORES APROPRIADOS, INSTALADOS EM RACKS.
 - OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES, DADOS E CTV, ORIGINADOS DO CPO DO BLOCO B, SERÃO DO TIPO TOTALMENTE DIELÉTRICO, FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), INDOOR E OUTDOOR, COMPOSTO POR 12 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA: FIBER-LAN-AIR INDUSTRIAL PVC (PPV) INDOOR/OUTDOOR (CFOT-ED), FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - OS CABOS ÓPTICOS EMPREGADOS NOS BACKBONES INTERNOS, LINKS DE INTERLIGAÇÕES DOS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DO BLOCO D, PARA OS SISTEMAS DE DADOS E CTV, SERÃO DO TIPO "TIGHT-BUFFER" (NÃO GELEADO), FORMADO POR FIBRAS ÓPTICAS DO TIPO SM (MONOMODO), COMPOSTO POR 6 FIBRAS ÓPTICAS, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E COM REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. REFERÊNCIA: FIBER-LAN-INDOOR/OUTDOOR (CFOT-ED), FORNECEDOR: FURUKAWA OU SIMILAR COM EQUIVALÊNCIA TÉCNICA.
 - O FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS, Tais COMO: SWITCHES DE ACESSO, SWITCHES DE DISTRIBUIÇÃO, ACCESS-POINT E SEMAFÓ EQUIPAMENTOS, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF).
 - TODA A REDE DE ELETRICIDADES E ELETRÔDUTOS DO SISTEMA ELETRÔNICO SERÁ DEDICADA, OU SEJA, ATENDERÁ EXCLUSIVAMENTE A ESTE SISTEMA.
 - O SISTEMA TERÁ TODOS OS ELETRÔDUTOS, ELÉTRICIDADES, CAIXAS DE PASSAGEM E TODAS AS PARTES METÁLICAS, LOCALIZAS A UM MESMO NÍVEL DE TERRA, PREFERENCIALMENTE DO A REDE DE INSTALAÇÃO DA CENTRAL, SENDO SEGUROMENTE ATERRADOS.
 - OS ELETRÔDUTOS METÁLICOS E ELÉTRICIDADES DEVERÃO TER PERMITIDA CONTINUIDADE ELÉTRICA, RIGIDEZ MECÂNICA COMPATÍVEL COM O AMBIENTE DE INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES SATISFATORIAS DE ATRAVESAMENTO, SE A CONTINUIDADE ELÉTRICA DOS ELETRÔDUTOS NÃO FIZER SER GARANTIDA PELO PRÓPRIO INTERLIGAÇÃO, DEVEM SER INSTALADOS CABOS DE COBRE NUS E ABRACADOURAS PARA INTERLIGAR OS ELETRÔDUTOS ELÉTRICAMENTE.
 - A RESISTÊNCIA DINÂMICA DOS ELETRÔDUTOS METÁLICOS E ELÉTRICIDADES NÃO DEVERÁ EXCEDER 500 ENTRE O RACK E O PONTO MAIS DISTANTE DO SISTEMA.
 - CASO A MONTADORA VENHA FAZER QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, A CONTRATANTE DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA.
 - OS RACKS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO POSSUIR NO-BREAK (UPS) DE POTÊNCIA NOMINAL DE 20VA, TENSÃO NOMINAL DE 220v~/127v~, CADA UM.
 - EM TODOS OS ELETRÔDUTOS RESERVA DEVERÃO SER INSERIDOS FIOS GUIAS DE NYLON.

1 - REVISÃO GERAL		10/10/2023	LS	PRS	ABT
0 - EMISSÃO INICIAL - PROJETO EXECUTIVO		10/10/2023	EP	MM	ABT
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
OBS: -					
		Nº CONTRATO: - Nº CLIENTE: - RESP. TÉCNICO: ALBERY BARROCO TEIXEIRA REG. CREA Nº: CREA-RJ/1998101968			
CLIENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE					
PROJETO: CAMPUS DO ATERRADO DA UFF RUA DESEMBARGADOR ELIAS HERCULANO FERREIRA S/Nº - ATERRADO, VILA REDONDA, RJ					
TÍTULO: PROJETO DE SISTEMA ELETRÔNICO					
DIAGRAMA DE ARQUITETURA DOS SISTEMAS ELETRÔNICO BLOCO D					
DATA:	10/10/2023	PROJ. EXECUTIVO	SÍMBOLO:	EP	VERIF. MM
ESCALA:	SEM	FL	1 DE 1	Nº DO DESENHO:	ABT
ARQUIVO:	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DG-0001_R1.DWG				

11/2024-11mm

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001						
	CLIENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)		FOLHA: 1 de 39						
	PROGRAMA: AMPLIAÇÃO CAMPUS ATERRADO – VOLTA REDONDA								
	ÁREA: CONSTRUÇÃO BLOCO D								
TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D DO CAMPUS ATERRADO									
	CONTRATO:		RESP. TÉCNICO: ALBERY BARROCO TEIXEIRA						
	ARQ. ELETR. MICROSOFT WORD 2013:		RUBRICA:				CREA Nº: 1999101968		
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	EMISSÃO ORIGINAL								
1	REVISÃO PARA INCLUSÃO DA DESCRIÇÃO ETAPA 01 (CONSTRUÇÃO PAVTO TÉRREO E UTILIDADES) E DA ETAPA 02 (CONSTRUÇÃO PAVTOS SUPERIORES)								
	<p style="text-align: center;">Documento assinado digitalmente</p>  ALBERY BARROCO TEIXEIRA Data: 14/10/2024 10:59:20-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br								
	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	REV. 8
DATA	09/10/2023	20/09/2024							
PROJETO	AXEM	AXEM							
EXECUÇÃO	ALBERY B.	ALBERY B.							
VERIFICAÇÃO	LUCIANO S.	LUCIANO S.							
APROVAÇÃO	ALBERY B.	ALBERY B.							
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA AXEM ENGENHARIA E ARQUITTEURA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 2 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

ÍNDICE

1. OBJETIVO.....	3
2. NORMAS APLICÁVEIS	3
2.1 NORMAS.....	3
2.2 CRITÉRIOS DO FABRICANTE – KANAFLEX	4
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS	5
4. ATRIBUIÇÕES DO FORNECEDOR – CRITÉRIOS DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM.....	5
4.1 GENERALIDADES.....	5
4.2 ESCOPO	5
4.3 PROPOSTA TÉCNICA.....	9
4.4 REGULAMENTAÇÕES E LICENÇAS	10
4.5 PROJETO EXECUTIVO DE FABRICAÇÃO	10
4.6 DESVIO DE ESPECIFICAÇÃO	10
4.7 ATIVIDADES EM CONJUNTO.....	11
4.8 ARMAZENAMENTO	11
4.9 TRANSPORTE	11
4.10 ATRASO NA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	11
4.11 MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA.....	11
4.12 COMISSONAMENTO E TESTES.....	11
4.13 ACEITAÇÃO DO SISTEMA.....	12
4.14 TREINAMENTO.....	12
4.15 GARANTIA	12
4.16 DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA.....	12
4.17 BANCOS DE DADOS DOS SISTEMAS.....	13
5. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
5.1 DIFERENCIAÇÃO DO ESCOPO DE SERVIÇOS DA ATUAÇÃO ETAPA 01 E ETAPA 02 DA CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO DO BLOCO D.....	15
6. REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO – VOZ E DADOS (RCE)	15
6.1 INTRODUÇÃO.....	15
6.2 DEFINIÇÕES.....	16
6.3 DISTRIBUIÇÃO – LINKS, BACKBONES E DISTRIBUIÇÃO HORIZONTAL.....	16
6.4 QUALIDADE DE SERVIÇO	18
6.5 SEGURANÇA DO SISTEMA.....	18
6.6 COMPONENTES DO SISTEMA.....	18
6.7 CARACTERÍSTICAS DOS CABOS	22
6.8 CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES ATIVOS DA REDE DE DADOS.....	27
6.9 ELEMENTOS DE CAMPO	27
6.10 CERTIFICAÇÃO DE REDE	29
6.11 TESTES E AVERIGUAÇÕES.....	29
7. CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV).....	30
7.1 INTRODUÇÃO.....	30
7.2 CARACTERÍSTICAS DE CONFIGURAÇÃO	31
7.3 ATERRAMENTO	31
7.4 SOFTWARE DO SISTEMA	31
7.5 COMPONENTES DO SISTEMA.....	31
8. MATERIAIS DE INFRAESTRUTURA	33
8.1 DEFINIÇÕES E PREMISSAS.....	33
8.2 ELETROCALHAS, SUAS CONEXÕES E DERIVADOS.....	33
8.3 ELETRODUTOS.....	33
8.4 DUTO CORRUGADO.....	36
8.5 CURVAS.....	36
8.6 CONDULETES	36
8.7 CAIXAS DE PASSAGEM.....	37
8.8 BUCHA, ARRUELA, PORCA E ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTO.....	38
9. FORNECIMENTO DE MATERIAIS	38
10. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	38

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 3 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

1. OBJETIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo demonstrar e descrever os parâmetros básicos necessários e as condições exigíveis para serem seguidos durante o fornecimento, construção, instalação e montagem a serem aplicados para a instalação dos sistemas eletrônicos composto pelo Sistema de Cabeamento Estruturado (Dados e Voz) e do Sistema de CFTV IP para o empreendimento denominado como BLOCO D, do Campus Aterrado, no município de Volta Redonda, da Universidade Federal Fluminense (UFF), situado na Rua Desembargados Ellis Hermydio Figueira, s/nº, bairro Aterrado, no município de Volta Redonda, estado do Rio de Janeiro.

Deverá ser considerada em conjunto com as demais Especificações Técnicas constantes do Projeto, correspondente ao fornecimento em questão.

Visa ainda, definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.

Será sempre suposto que o teor desta ESPECIFICAÇÃO é de inteiro conhecimento da empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços, doravante denominada CONTRATADA.

2. NORMAS APLICÁVEIS

Os serviços de fornecimento, montagem e instalação para o Sistema de Cabeamento Estruturado (Dados e Voz) e CFTV IP da Edificação BLOCO D do Campus Aterrado da UFF, deverão ser executados de acordo com as disposições constantes nas normas técnicas a seguir, e nas demais normas técnicas por elas indicadas. Esta relação de normas é abrangente, podendo conter normas de materiais e ou equipamentos não necessariamente empregados na análise em questão. Deverão ser observadas as mais recentes revisões das normas indicadas abaixo.

2.1 Normas

Todas as comparações e possíveis intervenções deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das seguintes normas específicas do Ministério do Trabalho e Emprego e da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT:

Tabela – Relação de Normas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
TELEBRAS	Projetos de Tubulações Telefônicas
NR-10 (MTE)	Segurança em instalações e serviços em eletricidade
ABNT NBR 5410	Instalações elétricas de baixa tensão
ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling.
ANSI/TIA/EIA-568-B.2-2	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Balanced Twisted-Pair Cabling Components - Addendum 2.
ANSI/TIA/EIA-568-B.2-3	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair Cabling - Addendum 3 - Additional Considerations for Insertion Loss and Return Loss Pass/Fail Determination.
ANSI/TIA/EIA-568-B.2-4	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 4 - Solderless Connection Reliability Requirements for Copper Connecting Hardware.
TIA-569-B	Commercial Building Standard for Telecommunications

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
	ÁREA: UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D	FOLHA: 4 de 39	
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

	Pathways and Spaces.
ANSI/TIA/EIA-606-A	Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure.
ANSI/J-STD-607-A	Commercial Building Grounding (earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications.
ANSI/TIA/EIA-854	A Full Duplex Ethernet Specification for 1000 Mbit/s (1000BASE-TX) Operating Over Category 6 Balanced Twisted-Pair Cabling.
ABNT NBR 14565	Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.
ABNT NBR 6150	Eletrodutos de PVC Rígido.
ABNT NBR 13898	Duto espiralado corrugado flexível em polietileno de alta densidade para uso metroviário
ABNT NBR 13570	Instalações elétricas em áreas de afluência de público

Na ausência de citação específica, as comparações e possíveis intervenções deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e da *International Electrotechnical Commission* - IEC aplicáveis a cada caso e, nos casos em que as normas da ABNT ou da IEC não existirem ou forem omissas, com as últimas revisões das normas das seguintes organizações:

Tabela – Relação de Organizações Internacionais

ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
ASME	<i>American Society of Mechanical Engineers</i>
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
CENELEC	<i>European Committee for Electrotechnical Standardization</i>
DIN	<i>Deutsche Industrie Normen</i>
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
NEMA	<i>National Electrical Manufacturers Association</i>
NFPA	<i>National Fire Protection Association</i>
VDE	<i>Verband Deutscher Elektrotechniker</i>

A aplicação das normas das organizações acima citadas, não dispensa o atendimento a outras normas, códigos, leis, decretos, portarias e demais regulamentos pertinentes, emanados das esferas públicas federal, estadual e municipal, aplicáveis a instalações e local específico, aos quais o projeto e as obras/ instalações deverão satisfazer.

2.2 Critérios do Fabricante – KANAFLEX

Especificação de produto – Duto corrugado em PEAD Kanaflex – Set/2004.

Manual Técnico do produto KANALEX – Fabricante Kanaflex.

Procedimento para projeto, instalação e manutenção de duto corrugado em PEAD para proteção de fios e cabos subterrâneos.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 5 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS

PROJETO EXECUTIVO – SISTEMAS ELETRÔNICOS		
ITEM	Nº DOCUMENTO	TÍTULO
1	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0001	PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO LINK DE TELECOMUNICAÇÕES (DADOS E CFTV) ORIUNDO DO BLOCO B
2	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0002	PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DO PAVIMENTO TÉRREO
3	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0003	PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DO 1º PAVIMENTO
4	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0004	PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DO 2º PAVIMENTO
5	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0005	PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS DO 3º PAVIMENTO E COBERTURA
6	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0006	CORTES, VISTAS E DETALHES DA INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS
7	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DE-0007	ESQUEMA VERTICAL DA INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS BLOCO D
8	AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-DG-0001	DIAGRAMA DE ARQUITETURA DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS
9	AXEM-UFF-CVR-PE-ELE-LM-0001	LISTA DE MATERIAIS E SERVIÇOS – SISTEMAS ELETRÔNICOS – CONSTRUÇÃO PAVTO TÉRREO
10	AXEM-UFF-CVR-PE-ELE-LM-0002	LISTA DE MATERIAIS E SERVIÇOS – SISTEMAS ELETRÔNICOS – GERAL

4. ATRIBUIÇÕES DO FORNECEDOR – CRITÉRIOS DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM

Os serviços de Engenharia Elétrica para a execução das obras para o Sistema de Cabeamento Estruturado (Dados e Voz) e CFTV IP da Edificação BLOCO D do Campus Aterrado da UFF, devem atender à boa prática da engenharia de construção e montagem, às definições e especificações de projeto, às normas listadas no item 2 e às condições relacionadas nesta Especificação Técnica.

A CONTRATADA será responsável pela montagem, instalação e interligação dos equipamentos fornecidos segundo os projetos executivos elaborados por ela e aprovados pela UFF.

A CONTRATADA instalará todo o equipamento sob a supervisão da UFF, ou do seu preposto, fornecendo toda a mão-de-obra e materiais diversos para a instalação e interligação.

A mão-de-obra utilizada deverá ser totalmente treinada e com experiência em instalações de equipamentos equivalentes.

Todo o transporte, subsistência e custos relativos a todo o pessoal, deverão ser providos pela CONTRATADA.

4.1 Generalidades

O FORNECEDOR deverá prever todos os materiais e serviços necessários, exceto obras civis, de modo a entregar um sistema completo, em condições de funcionamento. Para tanto, deverão incluir toda a supervisão, materiais, mão-de-obra, equipamentos, máquinas, projeto executivo e treinamento para concluir a implantação do sistema.

O FORNECEDOR deverá prever e instalar o número de equipamentos indicados nas plantas e nas especificações, de acordo com o requerido, de modo a prover um subsistema completo.

As quantidades indicadas nas Listas de equipamentos deverão ser CONFIRMADAS pelo FORNECEDOR através de levantamento em plantas.

4.2 Escopo

O escopo dos serviços inclui a montagem eletromecânica, conforme descrito nesta Especificação Geral. Os serviços, de uma maneira geral, deverão ser executados obedecendo às informações

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 6 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

contidas nos documentos do projeto, nas suas últimas revisões, conforme a lista de documentos. Porém, se por motivos de facilidades no campo forem necessárias modificações, estas deverão ser submetidas à aprovação da Fiscalização, a quem caberá à responsabilidade da aprovação.

Os serviços de montagem do sistema de cabeamento estruturado (RCE) para os sistemas de dados e voz e CFTV IP compreendem as seguintes obras:

- a) Elaboração do projeto executivo de fabricação, baseado no projeto executivo fornecido e entregue pelo CLIENTE, de acordo com as normas técnicas vigentes, como a ABNT NBR 15465, as boas práticas de engenharia e as premissas definidas pela arquitetura e o usuário final, para o sistema de cabeamento estruturado (RCE) para os sistemas de dados e voz e CFTV IP para a edificação a ser utilizada como a Edificação BLOCO D do Campus Aterrado da UFF, contemplando, os seguintes dados e informações discriminados abaixo, para o atendimento pleno de todo o Empreendimento.
- b) Antes de começar a instalação dos sistemas, O FORNECEDOR deverá apresentar e obter a aprovação do cliente, de todo o projeto executivo de fabricação.
- c) Fornecimento, instalação e montagem dos equipamentos passivos do sistema de cabeamento estruturado (RCE) dos sistemas de dados e voz e CFTV IP, incluindo toda a mobilização, acessórios e pertences necessários para a instalação dos mesmos;
 - Rack fechado de padrão de 19”;
 - Organizador horizontal de 19”;
 - Patch-panel CAT6 modular carregado de 24 portas;
 - Centro de Interconexão de fibras para montagem em racks de 19” (DIO);
 - Régua de tomadas;
 - Módulo cego para rack 19”.
- d) Fornecimento, montagem e instalação da infraestrutura e dos cabos de rede para cabeamento estruturado e de CFTV IP e dos cabos de fibra óptica para as interligações entre todos os equipamentos e componentes dos referidos sistemas pertencentes a Edificação BLOCO D do Campus Aterrado da UFF, incluindo:
 - Dutos corrugados, seus derivados e acessórios;
 - Eletrocalhas, seus derivados e acessórios;
 - Perfilados, seus derivados e acessórios;
 - Eletrodutos em aço galvanizado a fogo e a frio, e seus acessórios;
 - Eletroduto em PVC rígido preto e seus acessórios;
 - Eletroduto flexível metálico tipo Sealtubo e seus acessórios;
 - Caixas de alumínio fundido, seus derivados e acessórios;
 - Caixas de passagem em chapa metálica;
 - Cabo de rede UTP – CAT6;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
	ÁREA: UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D	FOLHA: 7 de 39	
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- Patch cord RJ45 CAT6;
 - Tomada RJ45 CAT6;
 - Cabo de fibra óptica;
 - Cordões ópticos;
 - Outros materiais referentes à montagem elétrica que não estão listados acima, mas estão delineados ao longo do projeto executivo da disciplina de elétrica.
- e) Fornecimento, montagem e instalação dos equipamentos e componentes pertencentes ao sistema de CFTV da Edificação BLOCO D, incluindo:
- Câmera Bullet ;
 - Observação: O sistema de CFTV IP delineado para a Edificação BLOCO D será interligado e integrado ao sistema existente de CFTV do Campus Aterrado da UFF.
- f) Montagem e instalação das suportações e fixações (chumbador, porca, arruela, tirante, abraçadeiras e outros) do sistema elétrico do Empreendimento
- g) Fornecimento de pintura, incluindo todos os materiais necessários, para a infraestrutura da montagem elétrica, conforme determinado na Especificação de Pintura a ser apresentada para aprovação da CONTRATANTE;
- h) Fornecimento e aplicação de todos os materiais considerados de consumo e outros, conforme listados abaixo:
- Abraçadeiras de plásticos para amarração de cabos;
 - Aniagem;
 - Identificadores para os cabos;
 - Arame de aço tipo corda de piano;
 - Estopas;
 - Chapa de celoron/massa expansiva para calafetação do fundo do painel elétrico e de aberturas para passagem de cabos entre dois ambientes distintos;
 - Conectores para emenda de cabos elétricos;
 - Terminais de compressão para cabos elétricos;
 - Terminais tipo olhal, agulha e outros para cabos elétricos;
 - Eletrodos diversos;
 - Estopas;
 - Etiquetas diversas para identificação;
 - Ferramentas para corte;
 - Fita isolante;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
	ÁREA: UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D	FOLHA:	8 de 39
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- Fita auto-fusão;
 - Gases para oxicorte;
 - Linha urso encerada para fixação de cabos nas bandejas;
 - Lixas diversas;
 - Massas para calafetar;
 - Materiais elétricos diversos para auxílio a montagem e instalação de canteiro de serviços;
 - Piche;
 - Pilhas/baterias para lanternas, telefones, rádios, "megger", etc.;
 - Placas de sinalização;
 - Material para inspeção de superfícies metálicas (líquido penetrante);
 - Pregos em geral;
 - "Shim`s";
 - Solda exotérmica (emenda de cabos);
 - Solventes;
 - Tela de arame/nylon para proteção contra quedas;
 - Trapos.
- i) Fornecimento e aplicação dos itens relacionados abaixo que são necessários para a execução da instalação, incluindo suas respectivas montagens e operação:
- rosqueadeiras;
 - carrinhos;
 - isolamento de áreas;
 - oficinas de campo;
 - plataformas de segurança;
 - plataformas de trabalho;
 - suportes provisórios.
- j) O Contratado deverá realizar testes / ensaios, comissionamento e start-up do Sistema de Cabeamento Estruturado (Dados e Voz) e CFTV IP do Empreendimento;
- k) O Contratado deverá elaborar toda a documentação para a entrega da instalação / obra, denominado como *Data-book*, incluindo nesta relação o Manual de Operação e Manutenção de toda a instalação e equipamentos pertencentes a esta, conforme diretrizes apontadas ao longo das documentações deste projeto;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 9 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- l) Certificação técnica de todo o sistema de cabeamento estruturado de acordo com as normas técnicas vigentes e com emissão de relatório técnico emitido por equipamentos calibrados com data vigente;
- m) Preparação de toda a infraestrutura, interligações e todas as obras civis necessárias para a concepção e execução do sistema de distribuição de energia elétrica de baixa tensão;
- n) Qualquer interferência a ser apresentada no decorrer da obra deverá ser solucionada pela Contratada.
- o) As miscelâneas e demais itens necessários ao funcionamento das instalações, que não forem especificados ou mostrados nos desenhos, deverão ser incluídos na lista detalhada de todos os dispositivos do projeto.
- p) Observar e empregar todas as normas técnicas vigentes para os sistemas envolvidos no escopo;

Ressalta-se que todos os equipamentos ativos para os sistemas de dados e voz e CFTV IP serão de responsabilidade do CLIENTE FINAL, UFF, tais como: switches departamentais, switches gerenciáveis, servidores, antenas de acess-points, roteadores, firewall e outros equipamentos necessários ao perfeito funcionamento e operação dos referidos sistemas. Sugere-se que em cada rack de telecomunicações seja instalado um no-break (UPS) para o suprimento de energia da régua de tomadas e dos equipamentos a serem instalados no interior de cada rack. Sinaliza-se que os no-breaks não fazem parte do escopo de fornecimento da Contratada.

É obrigação do FORNECEDOR de sistemas de CFTV IP e cabeamento de rede, a elaboração do desenho final das salas técnicas, incluindo todos os equipamentos dos sistemas envolvidos, com o detalhamento final de toda infraestrutura de dados, voz e comunicação, em planta.

Antes de começar a instalação dos Sistemas, O FORNECEDOR deverá apresentar e obter a aprovação do CLIENTE, de todo projeto executivo de fabricação.

Registra-se que todos os temas e questões abordados neste escopo de serviços deverá ser fornecido, montado e instalado no campo pela CONSTRUTORA, de acordo com o delineado nos documentos dos sistemas eletrônicos, exceto a questão do fornecimento e instalação dos equipamentos ativos, tais como switches, servidores e acess-points.

As miscelâneas e demais itens necessários ao funcionamento das instalações que, não forem especificados ou mostrados nos desenhos, deverão ser incluídos na lista detalhada de todos os dispositivos do projeto.

4.3 Proposta técnica

Quaisquer divergências entre os desenhos apresentados, e a situação real em campo, deveram ser verificadas pelo FORNECEDOR, corrigidas e registradas no projeto.

O FORNECEDOR deverá citar em sua proposta, marca e modelo e anexar catálogo, do fabricante, de todos os produtos fornecidos.

No caso de apresentação de catálogos gerais de produtos, o FORNECEDOR deverá sinalizar, nos catálogos, quais são os produtos que estão sendo propostos, de modo a facilitar sua identificação no documento.

Não serão aceitas indicações generalizadas de produtos que não contenham informações específicas e características técnicas dos materiais e equipamentos propostos.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 10 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

O FORNECEDOR deverá apresentar sua proposta obedecendo as informações fornecidas e em outra proposta a parte, desenhos esquemáticos, a arquitetura detalhada do subsistema, destacar e obter aprovação, caso proponha uma solução alternativa para viabilizar o projeto.

4.4 Regulamentações e licenças

O FORNECEDOR deverá:

- a) Prever todas as certificações dos técnicos e operários envolvidos nos serviços a serem executados, seguro dos materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, e também seguro de acidente de trabalho para todos os que trabalham sob sua supervisão;
- b) Providenciar a aprovação necessária para o projeto junto aos órgãos reguladores.
- c) Todos os equipamentos fornecidos e instalados devem estar de acordo com os regulamentos locais de proteção contra incêndio, devendo também ser obtidas todas as licenças necessárias.
- d) Preparar um arquivo geral, contendo todos os desenhos e documentos relativos à obra;
- e) Utilizar no projeto exclusivamente as normas técnicas vigentes para esta disciplina.

4.5 Projeto executivo de fabricação

Os desenhos de execução deverão ser completos e ter indicação de todos os detalhes construtivos e de montagem.

O FORNECEDOR deverá fornecer, ao CLIENTE, cópias em mídia magnética em formato DWG, AutoCAD última versão.

Para elaboração do projeto executivo de fabricação, o FORNECEDOR deverá efetuar levantamento de campo específico, confirmando as medidas exatas e detalhes necessários.

O FORNECEDOR deverá elaborar Projeto Executivo e Cronograma dos serviços a serem executados.

O FORNECEDOR deverá apresentar, plantas, cortes e detalhes construtivos com antecedência suficiente para aprovação do cliente antes do início das obras.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao CLIENTE para que sejam providenciados os acessos necessários.

O FORNECEDOR deverá sem ônus para o cliente, fazer pequenas modificações de "layout", de modo a prevenir conflitos com outras disciplinas, ou adequar às necessidades do projeto.

Todo o material necessário à instalação do sistema deverá ser entregue no local da obra. Nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o CLIENTE aprove os desenhos de execução e o equipamento ou material.

O FORNECEDOR deverá apresentar na data de aceitação provisória do projeto final da obra ("as built"), contendo todas as modificações que porventura tenham sido necessárias durante sua execução.

4.6 Desvio de especificação

As modificações necessárias à adequação dos projetos, tais como troca, quantidade de equipamentos e "layout" deverá ser acompanhada de justificativa técnico-econômica e não devem representar ônus para o CLIENTE, sendo, entretanto, necessária sua prévia aprovação.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 11 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

Na apresentação da proposta o FORNECEDOR deverá apresentar em separado, lista alternativa de fornecimento de produtos, ou itens que venham a ser necessários e não estejam citados nas informações iniciais, devendo ser nomeados como:

- a) "Desvio de Especificação".
- b) "Omissos".

4.7 Atividades em conjunto

Nas áreas onde o trabalho do FORNECEDOR puder vir a interferir na execução das atividades de outros prestadores de serviço, este deverá cooperar de modo a compatibilizar suas atividades com as das outras partes.

Qualquer prejuízo causado ao CLIENTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade do FORNECEDOR.

4.8 Armazenamento

O FORNECEDOR deverá armazenar seus equipamentos e materiais de maneira cuidadosa, em local a ser indicado pelo CLIENTE, enquanto não forem efetivamente instalados.

4.9 Transporte

O FORNECEDOR será responsável por todo o transporte dos equipamentos e materiais, tanto até o local da obra quanto no seu interior.

4.10 Atraso na instalação de equipamentos

Em casos em que por atraso no cronograma de instalação dos equipamentos de responsabilidade do FORNECEDOR, forem necessários serviços de abertura de gesso, rasgos, retirada de forro ou pintura, após estes serviços terem sido concluídos, todos os ônus decorrentes da reparação dessas áreas serão cobertos pelo FORNECEDOR, não cabendo ao CLIENTE nenhuma despesa.

4.11 Materiais e mão-de-obra

Todos os materiais e equipamentos requeridos para a instalação deverão ser novos, fornecidos, entregues e montados de acordo com as indicações do fabricante.

O FORNECEDOR deverá manter serviços de supervisão, através de um técnico responsável pela instalação dos equipamentos e materiais, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

Durante todo o processo de instalação, os equipamentos deverão ser preservados e mantido seu estado de conservação.

As áreas que forem utilizadas durante a instalação do sistema deverão ser mantidas limpas e os detritos, removidos diariamente.

4.12 Comissionamento e testes

Após a conclusão da instalação em campo, os sistemas e seus equipamentos serão submetidos à calibração e nova série de testes para perfeita avaliação individual de todos os conjuntos que compõem o sistema.

Todo o sistema será testado quanto ao seu desempenho e poderá ser acompanhado pelo CLIENTE, ou seu proposto. Os resultados dos testes obtidos serão objeto de um relatório que deverá ser enviado ao CLIENTE.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 12 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

Qualquer problema detectado deverá ser imediatamente corrigido pelo FORNECEDOR, sem ônus para o CLIENTE.

4.13 Aceitação do sistema

4.13.1 Aceitação provisória

Concluídos os testes de campo será emitido o Termo de Aceitação Provisória do sistema e se necessário um relatório das pendências que deverá ser atendido pelo FORNECEDOR, no prazo máximo de 30 dias.

4.13.2 Aceitação definitiva

A aceitação definitiva dos sistemas ocorrerá depois de removidas todas as pendências constantes do Termo de Aceitação Provisória ou as que vierem a ser adicionados ao termo.

4.14 Treinamento

Caso seja solicitado, O FORNECEDOR deverá efetuar o treinamento aos técnicos indicados pelo CLIENTE, habilitando-os à operação e manutenção dos equipamentos. O treinamento deverá terminar antes da aceitação definitiva.

4.15 Garantia

Todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser garantidos contra defeitos de fabricação pelo período indicado por cada fabricante, com no mínimo (6) seis meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de fornecimento. A garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de fabricação de forma a assegurar o perfeito desempenho do Sistema.

Todos os serviços de instalação dos equipamentos, deverão ser garantidos pelo FORNECEDOR, por um período mínimo de (6) seis meses.

Para tanto, durante a fase de garantia o FORNECEDOR deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 09 (nove) horas, em dias úteis, a um chamado do CLIENTE durante o horário comercial.

Os reparos, quando cobertos pela garantia, serão efetuados sem qualquer ônus para o CLIENTE, correndo por conta do FORNECEDOR as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão de obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.

Poderá ser apresentada, junto com a proposta de fornecimento e instalação do Sistema, uma proposta para serviços de manutenção, fornecimento de peças e materiais não cobertos pela garantia, especificando os valores de mão-de-obra para o horário comercial e fora dele.

4.16 Documentação do Sistema

O FORNECEDOR deverá fornecer ao CLIENTE:

- a) Os manuais originais dos fabricantes de todos os equipamentos fornecidos.
- b) Dois jogos dos desenhos, em formato A0 de todas as instalações, tal como se encontravam (“as built”) por ocasião da emissão do Termo de Aceitação Definitiva, e também cópias em mídia magnética em Autocad (última Versão) no formato DWG.
- c) Lista de equipamentos e dispositivos instalados, indicando quantidades, fabricantes e modelos;
- d) Termos de garantia do fabricante;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 13 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- e) **Todas as mídias, licenças, seriais/serial number e senhas/authorization code dos softwares instalados, assim como toda documentação referente ao mesmo.**
- f) Catálogos GERAIS dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.

4.17 Bancos de dados dos sistemas

O FORNECEDOR deverá entregar ao CLIENTE todo Backup do banco de dados de todos os sistemas, incluindo configurações e programação das centrais de incêndio, controladoras, softwares, servidores, etc. Somente será considerado entregue o sistema após o fornecimento deste material que será propriedade do cliente.

5. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O escopo de serviços e objeto deste contrato trata-se da construção de uma nova edificação, denominada como BLOCO D, em conjunto com edificações e instalações de utilidades exclusivas para esta edificação, para ser parte integrante do Campus Estudantil da Universidade Federal Fluminense (UFF), denominado como Campus Aterrado no município de Volta Redonda no Rio de Janeiro.

Atualmente, o Campus Estudantil, possui três edificações, denominadas como BLOCOS A, B e C, onde encontram-se as salas de aulas, laboratórios, refeitório, áreas administrativas, áreas gerenciais e áreas técnicas e as edificações de utilidades, tais como: Cabine de Entrada, Subestação Elétrica, Estação de Tratamento de Esgoto e outras, necessárias para o perfeito funcionamento do Complexo Estudantil.

O objeto deste contrato, a construção de uma edificação, denominada como BLOCO D e as utilidades necessárias à sua perfeita operação e funcionamento, consiste em uma edificação com 4 (quatro) pavimentos com uma área construída aproximada de 1.000,00m² (um mil metros quadrados) para cada pavimento, mais uma cobertura técnica, divididos basicamente em ambientes como auditórios, refeitórios, áreas técnicas e salas de aula. A área construída aproximada desta edificação é de 4.000,00m² (quatro mil metros quadrados). O BLOCO D será construído na parte posterior do conjunto dos três BLOCOS, nos fundos da Implantação do terreno existente, onde está contemplado no escopo as adequações necessárias nas pavimentações das vias de acesso e nas necessidades para a construção das utilidades e instalações necessárias ao seu funcionamento.

Além desta edificação principal a ser construída, serão necessários a construção de uma Subestação Elétrica dedicada para esta edificação e de sistemas de reservatórios de água potável e de reuso enterrados no solo dedicados a operação desta instalação.

Para a construção da nova edificação deverão ser demolidas as partes anexas localizadas no pavimento térreo dos Blocos Existentes para que seja criado um espaço de circulação entre as Edificações existentes e a Edificação nova. As instalações enterradas do sistema de água, sistema de esgoto e drenagem confrontantes com o novo BLOCO D foram reprojctadas e idealizadas neste novo projeto. Devido a remoção destas partes posteriores, o Grupo Gerador de Energia do Fornecedor: Leão será remanejado para a área técnica denominada como Subestação do BLOCO D, responsável pela transformação de energia e distribuição de energia elétrica em baixa tensão para as novas instalações.

Mediante a este cenário de adequações e ajustes, demais áreas serão afetadas como a construção de uma edificação para os cilindros de Gás GLP e Gases dos Blocos existentes, e adequações no sistema elétrico existente de média tensão, incluindo adequações na Implantação do *site* nas vias de acesso e vagas de estacionamento.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 15 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

5.1 Diferenciação do escopo de serviços da atuação ETAPA 01 e ETAPA 02 da Construção do Empreendimento do Bloco D

O empreendimento em questão será construído em dois momentos distintos devido a questão de disponibilidade de verba orçamentária do Governo Federal. Desta forma, o primeiro processo licitatório contemplará apenas a construção do pavimento térreo da Edificação Principal (Bloco D) e das utilidades necessárias para o seu perfeito funcionamento, incluindo a construção completa da Subestação Elétrica de 500kVA, as adequações elétricas na Subestação Elétrica existente dos Blocos A, B e C, o remanejamento do grupo gerador LEÃO existente e as demais utilidades pertencentes a este empreendimento.

Em um momento posterior ocorrerá o segundo processo licitatório para a construção dos três pavimentos superiores do Bloco D.

A respeito dos possíveis impactos nas diretrizes definidas para os sistemas eletrônicos (especiais) projetado para a Construção do Bloco D como um todo, ressalta-se que o projeto dos sistemas eletrônicos desenvolvido para este empreendimento é muito bem segregado fisicamente, com as instalações dos sistemas eletrônicos dos três pavimentos superiores, totalmente independentes, com os seus respectivos racks de telecomunicações, interligados diretamente por meio dos seus backbones distintos ao rack de telecomunicações principal do Bloco D (RACK-TE).

Como pode ser observado no Esquema Vertical do projeto dos sistemas eletrônicos, há uma prumada na sala de telecomunicações efetuada por meio de eletrodutos de aço carbono e caixas de passagens interligando todos os racks de telecomunicações dos pavimentos superiores, sendo o limite do escopo entre a ETAPA 01 e a ETAPA 02 a primeira caixa de passagem em alumínio blindada de 402x402x152mm da qual partirá os eletrodutos de aço que atenderão os demais pavimentos superiores na segunda etapa da Construção.

Mediante a este cenário, importante enfatizar, em linhas gerais, o escopo de serviço contemplando, principalmente na Etapa 01 deste empreendimento, o qual está totalmente delineado no item 04.2 desta Especificação Geral de Fornecimento:

- Construção dos dois links de telecomunicações oriundos do Servidor localizado no Bloco B, contemplando toda a infraestrutura, cabeamento, conectorização e demais itens necessários a perfeita interligação dos sistemas eletrônicos para atendimento do Bloco D;
- Fornecimento e instalação do Rack de Telecomunicações do Pavimento Térreo com todos os equipamentos, conectorização, cabeamento pertencente ao escopo de serviços desta instalação;
- Fornecimento e instalação da rede de cabeamento horizontal, incluindo infraestrutura, cabeamento, conectorização, cabeamento, equipamentos e demais itens pertencentes a instalação do pavimento térreo do Bloco D.

6. REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO – VOZ E DADOS (RCE)

6.1 Introdução

A rede de cabeamento estruturado possui dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados e voz através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e infraestruturas. O componente ativo por sua vez compreende os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de dados, voz, vídeo e outros sinais entre os usuários do empreendimento.

Um sistema de cabeamento estruturado consiste de um conjunto de produtos de conectividade empregado de acordo com regras específicas de engenharia, cujas características principais são:

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 16 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- a) Arquitetura aberta;
- b) Meio de transmissão e disposição física, padronizados;
- c) Aderência a padrões internacionais e
- d) Projeto e instalação sistematizados.

Esse sistema integra diversos meios de transmissão (cabos metálicos, fibra óptica, rádio, etc.) que suportam múltiplas aplicações incluindo voz, vídeo, dados, sinalização e controle. O conjunto de especificações garante uma implantação modular com capacidade de expansão programada. Os produtos utilizados deverão assegurar a conectividade máxima para os dispositivos de rede existentes e novos, assegurando a esta infraestrutura a evolução para as tecnologias emergentes.

A topologia empregada facilita a identificação e recuperação de falhas e o crescimento de portas de usuários.

Todos os materiais de infraestrutura do sistema de cabeamento estruturado devem ser de um único fabricante (cabos, conectores, tomadas, cordões de manobra).

O conceito de distribuição será de cabeamento estruturado categoria 6 para todo o empreendimento. Todo o sistema de dados, voz e imagem será baseado no protocolo de comunicação TCP/IP.

O fabricante dos materiais do sistema de cabeamento estruturado deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

6.2 Definições

A rede de telecomunicações aplicadas:

- a) Backbone Principal – Link de telecomunicações separados para o Sistema de CFTV IP e para o Sistema da Dados e Voz, denominados como LK-1-DADOS.BLD e LK-2-CFTV-BL.D com 12 fibras (6 pares) iluminados, cada cabo de fibra óptica, oriundos da Sala de CPD Principal localizada no BLOCO B do Campus Aterrado.
- b) Backbone vertical – para distribuição dos sinais de voz, dados ao longo dos pavimentos da edificação, com os backbones dedicados para os referidos sistemas (Dados/Voz e CFTV IP), denominados como BBD-1, BBC-1 e assim por diante, com 6 fibras (3 pares) iluminados, cada cabo de fibra óptica, para a interligação dos racks de telecomunicações instalados em cada pavimento da edificação.
- c) Cabeamento horizontal – para a distribuição e atendimento dos pontos e usuários finais dos pontos de dados, voz, CFTV, acess-points e controle de acesso em cada um dos pavimentos da edificação em questão.

6.3 Distribuição – Links, backbones e distribuição horizontal

O Sistema de Dados e Voz e o Sistema de CFTV IP projetados para o atendimento da Edificação BLOCO D do Campus Aterrado da UFF está totalmente integrado e interligado aos seus respectivos sistemas e gerenciamento, os quais atendem ao Campus Aterrado como um todo, localizado na Sala de CPD Principal do Campus no BLOCO B, onde estão instalados todos os equipamentos gerenciáveis, switches cores, servidores, software de gerenciamento, roteadores, firewall e demais sistemas e equipamentos necessários para o operação e funcionamento do sistema de telecomunicações, CFTV e demais sistemas eletrônicos do Campus Aterrado, Desta Sala de CPD Principal é o ponto de interligação para os dois links de interligação para os sistemas projetados para a Edificação BLOCO D, visto que todo o Campus opera com sistemas distintos e totalmente separados, para o Sistema de Dados e Voz e para o Sistema de CFTV IP, desde o links e

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 17 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

backbones como, também, para os equipamentos ativos e passivos, como pode ser identificado ao longo do projeto dos sistemas eletrônicos.

Desta forma, a partir da Sala do CPD Principal, localizada no 1º Pavimento do BLOCO B, são originados dois links de telecomunicações, denominados como LK-1-DADOS.BLD e LK-2-CFTV.BLD, composto, cada link, por um cabo óptico totalmente dielétrico, formado por fibras ópticas do tipo SM (monomodo), do tipo indoor e outdoor, composto por 12 fibras ópticas (6 pares), com revestimento primário em acrilato e com revestimento secundário em material termosplástico, operando com as 12 (doze) fibras iluminadas. Estes cabos serão lançados e encaminhados por meio de infraestrutura adequada e projetada de acordo com as normas técnicas vigentes e representadas no referido projeto desta disciplina até a interligação ao Rack de Telecomunicações a ser instalado na Sala Técnica de Telecom do pavimento térreo onde estarão instalados e concentrados os dois switches de distribuição, responsáveis por cada um destes sistemas, com fornecimento sob responsabilidade da UFF, os quais serão responsáveis pelas interfaces aos switches de acesso a serem instalados em cada um dos racks de telecomunicações para cada um dos sistemas, Dados / Voz e CFTV IP, quantificados de acordo com a quantidade de pontos de rede determinados para cada pavimento, sendo os switches empilhados quando houver a necessidade de maior densidade de portas.

Os backbones verticais seguiram a mesma diretriz imposta para os links principais, com os backbones totalmente separados e independentes, para ambos os sistemas, os quais operam independentemente entre si, não havendo compartilhamento de backbones, DIO's, switches e patch-panels.

A topologia empregada para os backbones verticais é do tipo radial com interligações independentes para cada um dos racks de telecomunicações para os seus referidos sistemas. composto, cada backbone, por um cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo SM (monomodo), do tipo indoor e outdoor, composto por 6 fibras ópticas (3 pares), com revestimento primário em acrilato e com revestimento secundário em material termosplástico, operando com as 6 (seis) fibras iluminadas. Todos estes backbones serão lançados e encaminhados por meio de infraestrutura adequada e projetada de acordo com as normas técnicas vigentes através de um eletroduto de aço carbono a frio de 2" interligados com caixa de alumínio blindado conectando a cada um dos Racks de Telecomunicações, nas suas respectivas Salas Técnicas onde estarão instalados e concentrados os switches de acesso, responsáveis por cada um destes sistemas, com fornecimento sob responsabilidade da própria UFF.

A distribuição secundária, denominada como distribuição horizontal, será efetuada através de infraestrutura respeitando as normas técnicas vigentes, seguindo a mesma orientação dada a instalação elétrica, mas com a aplicação de bandeja (eletrocalha) lisa com tampa e suas derivações por meio de eletrodutos e condutes.

De acordo com as informações recebidas do Setor de TI da UFF a velocidade empregada nos links de telecomunicações é de 10 Gigabyte e os cabos de fibra óptica especificados para esta finalidade possuem características técnicas e construtivas para operar nesta velocidade de comunicação.

Ressalta-se que o fornecimento, montagem e instalação de todos os equipamentos ativos necessários ao perfeito funcionamento e operação dos respectivos sistemas são de inteira responsabilidade da UFF, tais como: switches cores, switches de distribuição, switches de acessos, roteadores, firewall, softwares de gerenciamento, servidores, acess-points, gravadores de vídeo em rede, estação de visualização, monitores e demais equipamentos e sistemas.

Outro tema sinalizado ao longo do projeto pela Projetista foi a necessidade da implementação, de no mínimo, uma infraestrutura seca para instalações futuras e necessárias para este tipo de uso para esta edificação, tais como: sistema de multimídia (áudio e vídeo) para os auditórios e salas de aula, incluindo projetores, telas, sonofletores, amplificadores, microfones e outros; sistema de controle de acesso para as salas de aulas, para as salas técnicas e demais ambientes necessários; para comunicação interna (TV DIGITAL) e demais necessidades os quais porventura possa necessitar de algum tipo de infraestrutura. Mas, não houve sinalização por parte da ENGENHARIA

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 18 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

da UFF para a alteração do escopo de serviços de elaboração de projetos dos sistemas eletrônicos e seguiu-se com a diretriz delineada no projeto básico em termos de instalações e subdisciplinas dos sistemas eletrônicos.

6.4 Qualidade de Serviço

Por ser uma responsabilidade do Setor de TI da UFF, a Projetista sugere por tratar-se de uma rede de dados e voz, que os switches core sejam configurados de forma a garantir a qualidade da transmissão da voz através de políticas de Quality of Service (QoS).

6.5 Segurança do Sistema

Por ser uma responsabilidade do Setor de TI da UFF, a Projetista sugere que a rede de acesso compartilhado (administração do empreendimento, professores, alunos, corporativo e visitantes), utilizando tecnologia de acesso wireless e por estarem conectadas à internet, algumas premissas de segurança deverão ser utilizadas:

- a) Administração do empreendimento: A rede deverá ser segmentada de forma que os visitantes não tenham acesso aos recursos da rede da administração. O backbone deverá utilizar autenticação dos usuários através do protocolo 802.11ac. e prover o assinalamento automático do usuário autenticado à rede da administração ou visitantes através do assinalamento de VLANS e também de políticas de QoS. Para tanto, além da utilização de ativos de rede que permitam a utilização do protocolo 802.11ac., deverá ser utilizado um servidor do tipo AAA (Authentication, Authorization and Accounting) para esta finalidade.
- b) Internet: Será utilizado x firewall em arquitetura de clustering para prover segurança da rede do empreendimento quando do acesso à Internet e quando da necessidade de conexão remota.

6.6 Componentes do sistema

6.6.1 Características dos componentes passivos da rede

Todos os materiais necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela empresa contratada, sendo obrigatória a apresentação de catálogos ou folhas técnicas do fabricante do sistema de cabeamento estruturado para a comprovação das características dos produtos, marca e modelo, para cada um dos itens a seguir especificados.

Todos os materiais devem ser fabricados por líderes de mercado em seus segmentos e os produtos devem ter aceitação e reconhecimento mundial, no referente às entidades padronizadoras, mesmo quando não normatizadas.

Todos os produtos de conectividade (cabos, patch panels, tomadas, patch cords, distribuidores ópticos, cordões ópticos e acabamentos) devem ser de um mesmo fabricante. Não serão aceitas soluções de parceria entre fabricantes.

6.6.2 Rack fechado de padrão de 19”

- a) Rack autossustentável de 19” fechado com organizador lateral, de piso, com 44U, com profundidade de 770mm;
- b) Deverá ter duas canaletas para organização de cabos verticais correndo lateralmente;
- c) Deverá ter canaletas capazes de utilizar e realocar dez organizadores de cabo reutilizáveis de alta capacidade tipo “hook and loop” (gancho e anel) fornecidos com o rack e ter organizadores adicionais disponíveis em pacotes de dez peças;
- d) Deverá ter dez organizadores de cabo de alta capacidade fornecidos para a parte frontal, lateral e traseira do rack, podendo ser usados para organização vertical ou horizontal dos

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 19 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

cabos, facilmente girados e travados em seus lugares sem uso de parafusos ou ferramentas e ter organizadores adicionais disponíveis em pacotes de dez peças;

- e) Deverá ter furos de montagem padrão ANSI/EIA-310-C possuindo nas colunas frontais e traseiras. As aberturas para direcionamento dos cabos devem estar disponíveis na parte frontal e traseira das canaletas;
- f) Deverá ter uma canaleta que age como suporte de topo para facilmente abrigar uma esteira de cabos padrão de 305 mm. A canaleta deve ter furos para fixar a esteira com parafusos;
- g) Deverá ter disponível uma bandeja de cabos no topo do rack para organizar feixes de cabos trazidos por cima do rack, eliminando a necessidade de instalar uma esteira para direcionar os cabos. A bandeja deve ser instalada sem a necessidade de ferramentas ou outras peças e incluir até três (3) trilhos de cabos com organizadores “hook and loop” (gancho e anel) de um quarto de volta para travamento;
- h) Para o rack que acomodarão equipamentos ativos deverá ser equipado com ventiladores no teto para dispersão de calor;
- i) Estar disponível em duas versões, em alumínio ou aço com acabamento preto e utilizar tampas de borracha para aberturas de cabos não usadas;
- j) A canaleta vertical deve vir com retentores de cabo os quais podem ser girados para a esquerda ou direita e localizadas em qualquer posição ao longo da canaleta;
- k) Ter furos de montagem no fundo e um terminal de terra para cabo de bitola 0-6 mm²;
- l) Ter 2 réguas de 8 tomadas universais padrão brasileiro com dois polos mais pino terra central (1,2m) para instalação no rack;
- m) Características obrigatórias: Ser produzido por fabricante certificado ISSO 9001 e 14001.

6.6.3 Organizador horizontal 19”

Deverão seguir a seguinte especificação mínima:

- a) Organizador horizontal de cabos para montagem em racks de 19”;
- b) Organizador horizontal de cabos com fechamento;
- c) Produto construído em chapa de aço;
- d) O fechamento (tampa) pode ser confeccionado em plástico de alta resistência;
- e) Pintura em epóxi de alta resistência a riscos;
- f) Ocupação de 1U de altura;
- g) Largura padrão de 19” conforme requisitos da norma EIA-310D;
- h) Ser fornecido na cor preta;
- i) Ser produzido por fabricante certificado ISO 9001 e 14001.

6.6.4 Patch-panel de alta densidade de 48 portas – 1U

- a) Deve ser fornecido em aço com pintura epóxi, resistente a corrosão a riscos;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 20 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- b) Deverá ser contemplado em seu fornecimento 48 conectores RJ45 Cat6;
- c) Ocupar somente 1U no Racks;
- d) Largura de 19”, conforme requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA-310E;
- e) Permitir terminação de condutores sólidos de 22 AWG a 24 AWG;
- f) Possuir identificação com número da posição na parte frontal e traseira;
- g) Compatibilidade com patch cords conectorizados em RJ-45;
- h) Permitir o uso de ferramenta punch-down na conexão dos condutores nas terminações 110 IDC traseiras;
- i) Performance garantida dentro dos limites da Norma EIA/TIA 569 C / TIA/EIA – ;
- j) Deve possuir padrão de pinagem com 2 pares por porta: pinos 3, 4, 5 e 6.
- k) Deve possuir identificação numérica das portas tanto na parte frontal quanto traseira.
- l) Deve possuir certificação ETL.
- m) Possuir proteção plástica sobre a placa de circuito impresso, garantindo proteção a danos causados por conectorizações indevidas.
- n) O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

Fabricante especificado: Ortonics, Furukawa ou similar com equivalência técnica.

6.6.5 Patch-panel CAT6 padrão de 19”

Deverão seguir a seguinte especificação mínima:

- a) Patch panel para montagem em rack de 19”;
- b) Ser produzido em chapa de aço com pintura epóxi de alta resistência na cor preta;
- c) Acomodar 24 portas para cada unidade de rack (1U = 44,5mm);
- d) Ter placas de circuito testadas em ambos os sentidos como exige a ANSI/TIA/EIA-568-B e ISO/IEC 11801:2000 Edição 1.2;
- e) Utilizar tecnologia de balanceamento de pares para atender à aplicações até 250MHz;
- f) Possuir contatos IDC – 45º compatíveis com ferramentas de impacto (punch down) tipo Krone ou 110;
- g) Ser retro compatível para permitir que cabos e peças de conexão de categorias de desempenho mais baixo operem em sua capacidade máxima;
- h) Atender aos padrões da indústria para as opções de fiação/pinagem T568A e/ou T568B em cada tomada individual;
- i) Permitir, no mínimo, 200 re-terminações sem degradar o sinal abaixo dos limites dos padrões;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 21 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- j) Usar plugues modulares que excedam as especificações FCC CFR 47 parte 68 subparte F e IEC 60603-7 e ter 50 micro polegadas de folha de ouro sobre os contatos de níquel;
- k) Totalmente fechado na frente e atrás para proteção física da placa de circuito impresso;
- l) Ter barra traseira de organização de cabos para alívio de tensão;
- m) Ter números de identificação de portas tanto na frente como atrás do painel;
- n) Ter identificação adesiva opcional para circuitos e régua de designação coloridas fornecidas junto com o painel;
- o) Oferecer suportes para etiquetas em branco autoadesivas e as etiquetas em branco como o painel, com opção de etiquetas coloridas;
- p) Ser produzido por fabricante certificado ISO 9001 e 14001.
- q) Compatível com ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 e ISO/IEC 11801:2000;
- r) Possuir certificação UL ou ETL para garantir os padrões de desempenho elétrico TIA/EIA.

Modelo especificado: Patch-panel modular carregado Multilan Categoria 6 de 24 portas com módulos de 6 portas, material do corpo do produto em estrutura de aço SAE 1020. Fornecedor: Furukawa ou similar com equivalência técnica.

6.6.6 Centro de Interconexão de fibras para montagem em racks de 19" (DIO)

Deverão seguir a seguinte especificação mínima:

Distribuidor interno óptico para cabo de fibra óptica do tipo SM (monomodo), para rack de telecomunicações de 19", material do corpo do produto em aço carbono, tipo de pintura epóxi em pó de alta resistência a riscos, para emenda de 12 fibras com conectores LC, conjunto completo composto do DIO BT48 módulo básico, com kit bandeja de emenda de 12F (fibras) e extensão óptica conectorizada (fornecido com pigtaills pré-instalados (adaptadores e extensões ópticas). Sistema de gaveta deslizante, sistema de ancoragem individual do elemento e tampa frontal articulada. Referência: DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO BT48. Fornecedor: Furukawa ou similar com equivalência técnica.

- a) Distribuidor intermediário para fibras ópticas;
- b) Ser produzido em chapa de aço com pintura epóxi de alta resistência;
- c) Ter molduras para adaptadores de fibra vazios para crescimento futuro da infraestrutura de fibra;
- d) Ter gerenciamento de fibra para acomodar folgas de cabo de fibra e atender aos requisitos de raio de curvatura de fibra;
- e) Ter pontos de ancoragem (fixação) para cabo(s) de fibra entrando na unidade;
- f) Ter etiquetagem que atendam ou excedam os requisitos ANSE/TIA/EIA-606;
- g) Permitir instalar tanto em racks quanto em gabinetes de 19" e 23";
- h) Ser listado UL 1863;
- i) Ser produzido por fabricante certificado ISO 9001 e 14001.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
	ÁREA: UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D	FOLHA: 22 de 39	
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

6.6.7 Régua de tomadas

- a) Régua de tomadas com altura 1U, padrão rack 19”;
- b) 8 tomadas padrão brasileiro 2P + T;

6.6.8 Módulo cego para rack 19”

- a) Tampa Cega 1U - Preto 19" P/ Racks
- b) Painel de fechamento; Frente Falsa
- c) Confeccionado em chapa de aço 0,75 mm;
- d) Acabamento: Pintura eletrostática a pó texturizado;
- e) Largura: 19" | Altura: 1U
- f) Cor: Preta
- g) Connecting block:
- h) Com marcações de cores de pares na parte superior;
- i) Com contatos do tipo IDC em ambas as extremidades;
- j) Devem atender aos requisitos para Cat6.

6.7 Características dos cabos

6.7.1 Cabo F/FTP – CAT 6

Os cabos F/FTP devem observar as seguintes especificações técnicas, discriminadas abaixo:

- a) Descrição: Cabo para transmissão de dados GigaLan Categoria 6 blindado, para uso interno;
- b) Aplicação: Suporta: 10GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3an; GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3z; 100BASE-TX, IEEE 802.3u; 100BASE-T4, IEEE 802.3u; 100vg-AnyLAN, IEEE802.12; ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 e AF-PHY-0018.000; TP-PMD, ANSI X3T9.5; 10BASE-T, IEEE802.3; TOKEN RING, IEEE802.5; 3X-AS400, IBM;
- c) Categoria: CAT.6;
- d) Ambiente de instalação: Interno;
- e) Ambiente de operação: Não agressivo;
- f) Compatibilidade: Toda a linha FCS e conectores e patch-panels CAT.6;
- g) Condutor: Fio sólido de cobre eletrolítico nú;
- h) Bitola do condutor: 23AWG;
- i) Isolamento: Skin-Foam-Skin PE – Diâmetro nominal 1,3mm;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 23 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- j) Par: Os condutores isolados são reunidos dois a dois, formando o par. Os passos de torcimento devem ser adequados, de modo a atender os níveis de diafonia previstos e minimizar o deslocamento relativo entre si.
- k) Quantidade de pares: 4 (quatro);
- l) Cruzeta: Sim;
- m) Núcleo: Os pares são reunidos com passo adequado, formando o núcleo do cabo;
- n) Construção: F/FTP;
- o) Blindagem: Blindado;
- p) Fio dreno: Fio de dreno em contato com a folha;
- q) Ripcord: Com ripcord para facilitar a remoção da capa;
- r) Capa: LSZH, serão livres de halogênios (zero halogênios) para evitar a emissão de gás tóxico em caso de incêndio.
- s) Cor: De acordo com a proposta do FORNECEDOR e PADRÃO SETOR TI UFF para cada tipo de aplicação;
- t) Diâmetro nominal: 7,2mm;
- u) Link permanente: Link permanente de até 90 metros;
- v) MPTL: MPTL de até 90 metros.
- w) Cabo deverá ser acondicionado em caixas, contendo lance nominal de 305m no mínimo;
- x) Possuir um separador interno central que mantenha os 4 pares de cabo separados em toda a extensão do cabo;
- y) Operação full duplex sobre os quatro pares;
- z) Atenda aos requisitos da norma ISO/IEC 11801 e ANSI/TIA/EIA 568-B Cat6;
- aa) Conductor de cobre de diâmetro 23 AWG (0,59 mm), com encapamento de polietileno;
- bb) Deve apresentar resistência máxima operando em 20°C (Celsius) de 100 Ohm/km;
- cc) O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa externa;
- dd) Deverá possuir certificação UL Listed;
- ee) Deverá ser testado a 350 MHz, no mínimo.

Modelo especificado: Cabo GigaLan CAT.6 F/FTP 23AWGGX4 LSZH. Fornecedor: Furukawa ou similar com equivalência técnica.

6.7.2 Patch cord RJ45 / RJ45 CAT6

Os patch cords devem observar as seguintes especificações técnicas, discriminadas abaixo:

- a) Ambiente de instalação: Interno;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 24 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- b) Categoria: CAT.6;
- c) Ambiente de operação: Não agressivo;
- d) Vantagem:
- Excede os limites estabelecidos nas normas para CAT.6/Classe E em frequências de até 250MHz;
 - Performance do canal garantida para até 6 conexões em canais de até 100 metros;
 - Capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação. Esta capa protetora apresenta o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug;
 - Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo;
 - Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet;
 - Produto sustentável produzido com capa em LSZH ecológica oriundo da cana de açúcar;
 - Testados em fábrica, com garantia de performance.
- e) Suporte a POE: 802.3af and 802.3at
- f) Aplicação: Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores;
- g) Rastreamento: Etiqueta com o número de série de uma das extremidades;
- h) Cor: De acordo com a proposta do FORNECEDOR e PADRÃO SETOR TI UFF para cada tipo de aplicação;
- i) Diâmetro nominal (mm): 5,75mm;
- j) Classe de flamabilidade: LSZH: IEC60332-3;
- k) Quantidade de pares: 4 pares, 24AWG;
- l) Material do contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100 µin (2,54µm) de níquel;
- m) Material do corpo do produto: Plug: Termoplástico não propagante a chama UL 94V-0;
- n) Padrão de montagem: T568A/B ou Cross-over.
- o) 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100 µin (2,54µm) de níquel;
- p) Tamanhos dos cordões: cordão com 1,5 metros para os pontos de trabalhos e cordão com 2,5 metros para os racks de telecomunicações interligações patch-panels x switches.

Modelo especificado: Patch cord CAT.6 LSZH GIGALAN GREEN. Fornecedor: Furukawa ou similar com equivalência técnica.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 25 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

6.7.3 Cabo de fibra óptica – Link de telecomunicações (Oriundo CPD BLOCO B)

O cabo de fibra óptica a ser aplicado para os links de telecomunicações deve observar as seguintes especificações técnicas, discriminadas abaixo:

- a) Descrição: Cabo óptico totalmente dielétrico, formado por fibras ópticas monomodo ou multimodo com revestimento primário em acrilato e com revestimento secundário em material termoplástico. As fibras isoladas são reunidas e envoltas por fios de aramida. O núcleo do cabo é protegido com uma capa interna de material termoplástico não propagante à chama. Sobre a capa interna é aplicada uma camada de fibra de vidro para proteção contra ataque de roedores. Todo o conjunto é recoberto por um revestimento de material termoplástico de cor preta, retardante à chama, com proteção contra intempéries e resistente à luz solar.
- b) Construção: ROHS Compliant, Dielétrico, Tight, Proteção antiroedor e monomodo;
- c) Ambiente de instalação: Interno / Externo;
- d) Ambiente de operação: Instalações em dutos e caixas de passagem subterrâneos susceptíveis à ação de roedores;
- e) Normas:
 - ABNT NBR 16164: "Cabo óptico de terminação dielétrico, protegido contra o ataque de roedores";
 - ITU-T Recomendación G.652: "Characteristics of a single-mode optical fibre and cable";
 - ITU-T Recomendación G.651: "Characteristics of a 50/125µm multimode graded index optical fibre cable".
- f) Certificações: ANATEL;
- g) Fibra óptica: Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV do tipo SM (Monomodo). Cabo de fibra óptica com 12 fibras ópticas iluminadas.

Modelo especificado: Cabo óptico totalmente dielétrico, formado por fibras ópticas do tipo SM (monomodo), do tipo indoor e outdoor, composto por 12 fibras ópticas, com revestimento primário em acrilato e com revestimento secundário em material termosplástico. As fibras isoladas são reunidas e envoltas por fios de aramida. O núcleo do cabo é protegido com uma capa interna de material termoplástico não propagante à chama. Sobre a capa interna é aplicada uma camada de fibra de vidro para proteção contra ataque de roedores. Todo o conjunto é recoberto por um revestimento de material termoplástico de cor preta, retardante à chama, com proteção contra intempéries e resistente à luz solar. Referência: FIBER-LAN-AIR INDUSTRIAL PVC (PFV) INDOOR/OUTDOOR (CFOT-EOR). Fornecedor: Furukawa ou similar com equivalência técnica. CABO PARA LINKS DE TELECOMUNICAÇÕES DO CPD DO BLOCO B PARA O BLOCO D.

6.7.4 Cabo de fibra óptica – Backbones verticais internos (Interligações Racks de Telecom)

O cabo de fibra óptica a ser aplicado para os backbones verticais internos para as interligações aos racks de telecomunicações deve observar as seguintes especificações técnicas, discriminadas abaixo:

- a) Descrição: Cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo monomodo. As fibras ópticas possuem revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico. Sobre o conjunto de fibras, são colocados elementos de tração de fios dielétricos. O conjunto de fibras é protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 26 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- b) Construção: ROHS Compliant, Dielétrico, Tight Buffer, Proteção antioedor e monomodo;
- c) Ambiente de instalação: Interno / Externo;
- d) Ambiente de operação: Instalações em dutos e caixas de passagem subterrâneos susceptíveis à alagamento parcial temporário e interligação entre salas de entrada;
- e) Normas:
- ABNT NBR 14772;
 - ITU-T G 651;
 - ITU-T G 652;
 - ITU-T G 657;
 - ANSI/TIA-568.3-D: "Optical fiber cabling components standard".
- f) Certificações:
- Anatel (1510-06-0256, 1508-06-0256, 1392-06-0256, 3038-12-0256, 3036-12-0256, 3037-12-0256);
 - ETL (OFNR)
- g) Fibra óptica: Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV do tipo SM (Monomodo). Cabo de fibra óptica com 6 fibras ópticas iluminadas.

Modelo especificado: Cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), formado por fibras ópticas do tipo SM (monomodo), do tipo indoor e outdoor, composto por 6 fibras ópticas, com revestimento primário em acrilato e com revestimento secundário em material termosplástico. Sobre o conjunto de fibras, são colocados elementos de tração de fios dielétricos. O conjunto de fibras é protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries. Referência: FIBER-LAN-AIR INDOOR/OUTDOOR (CFOT-EO) – ABNT. Fornecedor: Furukawa ou similar com equivalência técnica. CABO PARA BACKBONES VERTICAIS INTERNOS DA EDIFICAÇÃO BLOCO D.

6.7.5 Cordões ópticos

Os cordões ópticos devem observar as seguintes especificações técnicas, discriminadas abaixo:

- a) Descrição: O Cordão Óptico Monofibra Conectorizado é composto por um cabo óptico com uma fibra com conectores ópticos nas duas extremidades;
- b) Aplicação: Suporta as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet), ANSI T11.2 (Fibre Channel) e ITU-T-G-984;
- c) Vantagem:
- Recomendado para uso interno na função de interligação de distribuidores ópticos com equipamentos de rede, em sistemas ópticos de baixas perdas e alta banda passante, tais como: sistemas de longa distância, redes troncais, distribuição e transmissão de dados e vídeo;
 - Excede os requisitos de performance previstos na norma ANSI/TIA-568-C.3;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 27 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- Montado e testado 100% em fábrica;
 - Alta performance em perda de inserção e perda de retorno.
- d) Ambiente de instalação: Interno;
- e) Ambiente de operação: Não agressivo;
- f) Tipo de cabo: Cabo Óptico Tight Monofibra: totalmente dielétrico constituído por uma fibra óptica do tipo monomodo, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico. Sobre o revestimento secundário são colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em material termoplástico não propagante à chama;
- g) Tipo de conector: LC;
- h) Tipo de fibra: Monomodo G.657-A (9,0µm);
- i) Tipo de polimento: APC – Fibras monomodo;
- j) Classe de flamabilidade: LSZH - Low Smoke and Zero Halogen;
- k) Tamanho do cordão: 3,0 metros;
- l) Cor: De acordo com a proposta do FORNECEDOR e PADRÃO SETOR TI UFF para cada tipo de aplicação;

Modelo especificado: Cordão óptico monofibra conectorizado composto por um cabo óptico com uma fibra com conectores ópticos nas duas extremidades. Este cordão óptico pe para fibra tipo SM (monomodo) com aplicação do conector do LC. Cordão com 3,0 metros de comprimento. Referência para o cordão óptico LC-APC. Classe de flamabilidade do tipo LSZH (não emite halogênio). Fornecedor: Furukawa ou similar com equivalência técnica.

6.8 Características dos componentes ativos da rede de dados

As especificações técnicas, construtivas e operacionais dos equipamentos ativos para a operação e perfeito funcionamento do sistema de telecomunicações e eletrônicos da Edificação BLOCO D é de inteira responsabilidade do padrão empregado pelo SETOR DE TI da UFF, tais como: switches core, switches de distribuição, switches de acesso, servidores, softwares de gerenciamento e gestão, roteadores, firewall, acess-points, GBIC's, transceivers e demais equipamentos e sistemas necessários para a o funcionamento de um sistema de comunicação a ser empregado para esta edificação.

Além da questão de toda a padronização e especificação destes equipamentos e componentes e de total responsabilidade da UFF, o fornecimento, montagem e instalação destes equipamentos e componentes, incluindo toda a parametrização e configuração.

A responsabilidade da CONSTRUTORA / INSTALADORA limita-se apenas até os equipamentos passivos, conexões e cabeamento.

6.9 Elementos de campo

6.9.1 Tomada RJ-45

Os módulos de conexão para voz e dados deverão ser CAT.6 modulares, 8P8C, do tipo RJ45, terminação IDC padrão 110, T568A/B, compatível para condutores de 22-26AWG, encapsulado ABS UL 94 V-0. Disponível em várias cores.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 28 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

Para aplicação nas estações de trabalho. Deve suportar taxas de transmissão de até 1 Gbps (Gigabit Ethernet / 1000 Base T) e ATM a 155 Mbps. Deve atender às normas técnicas americanas ANSI/EIA/TIA-568-B e europeias IEC/ISO 11801, em todos os seus aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.).

Deverão seguir a seguinte especificação mínima:

- Cumprir com as especificações de componentes Cat6 ANSI/TIA/EIA 568B.2-1;
- Componentes comprovados em teste de canal pelo laboratório ETL;
- Marcação na parte frontal do Jack, possibilitando a identificação da categoria do módulo sem a necessidade de removê-lo do espelho, caixa de superfície ou outros acessórios de acabamento;
- Devem permitir a inserção em espelhos e caixas de superfície pela parte traseira;
- Compatível com as categorias 3, 5, 5e e 6;
- Deve ser disponível em pelo menos 12 cores;
- Estrutura fabricada com plástico de alto impacto;
- O módulo deve permitir a fixação do cabo terminado em sua estrutura através de abraçadeira u deve possuir um dispositivo que mantenha a capa do cabo terminado preso ao módulo;
- Retardante a chamas UL 94V-0;
- Contatos modulares: de cobre-berílio com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Revestimento adicional de ouro de 1,27 microm (50 micro polegadas) na área de contato;
- Contatos IDC: bronze-fósforo com revestimento de níquel em toda a longitude do contato;
- Suportar a terminação de condutores entre 22 e 26 AWG;
- Compatíveis com ferramentas de impacto tipo 110;
- Cumprir com a parte 68, subparte F da FCC;
- Testado a pelo menos 400 MHz para taxas de transmissão de até 4,8Gbps;
- Suportar pelo menos 750 inserções de patch cord (frontal);
- Suportar pelo menos 200 re-terminações nos contatos IDC (traseiro);
- Exceder o requisito de 100 gramas de força entre os contatos do plugue e jack, quando conectados;
- Certificação UL 1863.

Fabricante especificado: Furukawa ou similar com equivalência técnica.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 29 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

6.9.2 Espelhos para tomadas de comunicação

Aplicação: Instalação no posto de trabalho para fixação das tomadas e fechamento da caixa que as abriga. Seguindo a padronização a ser empregada para as tomadas elétricas.

Deverão ter suas características de acordo com as normas aplicáveis:

- Espelhos para tomadas;
- Ser aplicáveis tanto para tomadas de cabos de cobre como de fibra;
- Ter etiquetas em branco para escrever a identificação do circuito junto a cobertura de plástico;
- Estar disponíveis nas configurações simples (4x2) e dupla (4x4);
- Ter opções disponíveis de adaptadores modulares para mobília;
- Ter caixas de superfície e anéis espaçadores disponíveis tanto para as tomadas simples (4x2) quanto duplas (4x4);
- Ser produzido por fabricante certificado ISO 9001 e 14001.

6.10 Certificação de rede

As instalações deverão seguir rigorosamente, as normas internacionais:

- TIA/EIA – 568-B.1 - Commercial building Telecommunications cabling Standard.
- TIA/EIA – 569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications
- TIA/EIA – 606-A - The Administration Standard for Telecommunications infrastructure of Commercial Building.
- Pathways and Spaces.

A certificação da rede deverá ser executada conforme normas e padrões vigentes da ANSI/TIA/EIA.

Para cada ponto lógico os cabos deverão ser testados utilizando-se o aparelho específico de avaliação nível III, identificando a velocidade de cada um. Após a realização dos testes a firma deverá apresentar um laudo técnico sobre o andamento dos testes e valores para cada ponto de rede, garantindo assim, uma perfeita instalação e conectorização.

Todos os parâmetros e tipos de teste deverão estar em conformidade com as normas específicas que regulamentam esta matéria.

6.11 Testes e averiguações

6.11.1 Testes de cabos de cobre

Todos os testes em campo de cabos Cat6 devem ser realizados com um testador de campo UTP aprovado para Nível II e ou III. Todos os canais instalados devem ter desempenho igual ou maior que os requisitos mínimos conforme especificado na norma ANSI/TIA/EIA 568-B.

Todos os canais de Cat6 devem ser classificados para desempenho linear de transmissão até 400 MHz para garantir que as contribuições de fase e amplitude de tensão de alta frequência não se mostrem cumulativas ou afetem de modo adverso o desempenho do canal.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 30 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

Todos os testadores de campo UTP devem ser calibrados de fábrica a cada ano-calendário pelo fabricante do equipamento de teste como estipulado pelos manuais fornecidos junto com a unidade de teste. O certificado de calibração deve ser apresentado para fins de verificação antes do começo dos testes.

As configurações de teste selecionadas pelas opções fornecidas pelos testadores de campo devem ser compatíveis com o tipo de cabo instalado a ser testado.

Todos os cabos de backbone UTP que excedam 90m ou 100m devem ter sua continuidade 100% testada mesmo sem exigir garantia para aplicações.

Cabos de backbone e horizontais Categoria 3, UTP, cujo comprimento não exceda 90m para o link permanente, e 100m para o canal devem ser 100% testados de acordo com ANSI/TIA/EIA- TSB-67, ANSI/TIA/EIA-568-B.1, B.2 e B.2-1.

Cabos horizontais e de backbone UTP Cat6, cujo comprimento não exceda 90m para o link permanente e 100m para o canal devem ser 100% testados de acordo com ANSI/TIA/EIATSB-67 e ANSI/TIA/EIA-568-B.1, B.2 e B.2-1.

Os parâmetros de teste incluem Mapa dos Cabos, Comprimento, Perda de Inserção, NEXT, PSNEXT, ELFEXT, PSELFEXT, Perda de Retorno, Retardo de Propagação, Inclinação do retardo.

6.11.2 Testes de cabos de fibra óptica

Horizontais:

Cabos de fibra horizontais devem ter atenuação e comprimentos 100% testados.

Deve ser testada atenuação de acordo com as normas vigentes para cabo monomodo.

O comprimento deve ser testado usando um OTDR, dispositivo de medição de comprimento óptico.

Backbone:

Os cabos de backbone de fibra devem ter atenuação e comprimento 100% testados.

O comprimento deve ser testado usando um OTDR, dispositivo de medida de comprimento óptico ou marcas sequenciais de medida de cabo.

Deve ser testada atenuação de acordo com as normas vigentes para cabo monomodo.

7. CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)

7.1 Introdução

Todo o circuito fechado de televisão deverá ser baseado em sistema de transmissão e gravação de vídeo sobre IP.

Todas as câmeras externas deverão ser Day/Night, coloridas de alta resolução e com iluminador infravermelho.

A gravação das áreas monitoradas poderá ser de forma contínua e sistemática ou por detecção de monitoramento, mesmo quando a imagem não estiver aparecendo na tela do monitor.

Todas as câmeras externas deverão ter caixas de proteção adequadas às condições de intempéries.

Sinaliza-se que o Sistema de CFTV seguirá todas as diretrizes técnicas existentes para o CFTV aplicado atualmente no Campus Aterrado, incluindo toda as interfaces e interligação ao sistema de

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 31 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

gerenciamento de imagens principal, incluindo servidores, sistemas de gerenciamento de imagens, estações de visualização e outros equipamentos. Basicamente, o que será executado para este projeto, é apenas a expansão do Sistema de CFTV com a inclusão da rede de cabeamento necessário e as câmeras para o monitoramento desta nova edificação.

7.2 Características de configuração

A total responsabilidade para a configuração deste sistema é do SETOR DE TI da UFF. O FORNECEDOR deverá atender as características mínimas do sistema abaixo especificadas. Para tanto. Tanto para armazenamento, gravação como para visualização.

7.3 Aterramento

O FORNECEDOR do CFTV deverá prever DPS na alimentação 220 V no Rack de CFTV. Assim como aterramento para todos os postes de CFTV externas, onde o mesmo deverá ser feito com haste de cobre enterrada na caixa de passagem, da qual deverá sair o cabo de aterramento do poste e o cabo de aterramento dos DPS próximos da câmera. (será interligada à malha de aterramento SPDA).

7.4 Software do sistema

O software de gerenciamento e armazenamento de vídeo digital é pertencente ao sistema existente do Campus Aterrado da UFF e de inteira responsabilidade do SETOR DE TI da UFF.

7.5 Componentes do Sistema

A princípio, o único componente do sistema a ser fornecido neste escopo de serviços é a câmera bullet, a qual sua especificação técnica deverá ser validada e aprovada junto ao SETOR DE TI da UFF para verificação da compatibilidade com o Sistema de CFTV implantado atualmente no Campus Aterrado da UFF.

7.5.1 Câmera Bullet

Especificadas como referência a linha VIPs da Intelbras, que são câmeras de segurança para sistemas de monitoramento e vigilância por vídeo IP. Podem ser utilizadas com os sistemas de CFTV Intelbras, para um sistema de monitoramento seguro, estável e integrado. Sua instalação e gerenciamento podem ser feitos através de interface web de forma rápida e fácil. Linha de referência: Câmera bullet VIP 1230 B G4. Fornecedor: Intelbras ou similar com equivalência técnica.

Especificações técnicas

- Sensor de imagem 1/2.7" 2 MP Progressive CMOS
- Obturador eletrônico Automático / Manual (1/3s ~ 1/100000s)
- Relação sinal-ruído >50 dB
- Sensibilidade 0.005Lux@F1.6
- Tipo de lente Fixa
- Distância focal 3,6mm
- Abertura máxima F1.6
- Ângulo de visão
- Horizontal: 82°
- Vertical: 45°
- Comprimento de onda LED IR 850 nm
- Distância máxima do infravermelho 30 metros

Análise de vídeo:

- Detecção de movimento até 4 áreas¹

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 32 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- Região de interesse até 4 áreas
- Máscara de vídeo até 4 áreas
- Análise de vídeo Linha e cerca virtual

Vídeo

- Formato de vídeo NTSC
- Compressão de vídeo H.265/ H.264/H.264B/MJPEG²
- Compressão de vídeo inteligente Sim (H.265+)
- Quantidade de streams 2 streams
- Resoluções
- 2MP 1080p (1920x1080)/ 1.3M(1280x960)/ 1MP (1280x720) /D1(704x480)/ CIF(352x240)/ VGA(640x480)
- Taxa de frames 1 a 30 FPS
- Controle de taxa de bits CBR / VBR
- Taxa de bits
- H.264: 3 kbps a 6144 kbps
- H.265: 3 kbps a 6144 kbps
- MJPEG: 3 kbps a 6144 kbps
- Modos de vídeo Automático/ Colorido/ Preto e Branco
- Perfil - Regular/ Perfil Fixo/ Agendamento/ Dia e Noite
- Controle de ganho Automático/ Manual
- Compensação de luz de fundo BLC/ DWDR (60 dB)/ HLC
- Balanço do branco Automático/ Natural/ Externo/ Exterior/ Manual/ Personalizado
- Função espelho Sim
- Rotação de imagem 0º/ 90º/ 180º/ 270º

Rede

- Interface 1 UTP RJ-45 (10/100Base-T)
- Protocolos
- 802.1x/ ARP/ Bonjour/ DDNS/ DHCP/ DNS/ FTP/ HTTP/ HTTPS/ ICMP/ IGMP/ IPv4/ IPv6/
- Multicast/ NTP/ Onvif (S, T e G)/ PPPoE/ SSH/ QoS/ RTCP/ RTMP⁴/ RTP/ RTSP/ SMTP/
- TCP/ UDP/ UPnP
- Serviço DDNS / DDNS No-IP®/ DynDNS®
- Máximo acesso de usuários 20 usuários
- Throughput Máx 62Mbps
- Armazenamento Entrada para cartão micro-SD de até 256 GB e FTP
- Navegadores IE®, Chrome®, Firefox®
- Aplicações e monitoramento Interface Web

Características Gerais

- Alimentação 12 Vdc (P4 fêmea) / PoE 802.3af
- Proteção contra surto elétrico 15 kV
- Consumo <4,6 W <6,0 W
- Condições de operação -30 °C ~ +60 °C / umidade < 95%
- Nível de proteção IP67
- Material do case Metal Metal + Plástico
- Dimensões (A x Ø) 166,2 x 70,0 mm 100,9 x 109,9 mm
- Peso líquido 480 g 390 g
- Certificados UL/ FCC/ CE

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 33 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

7.5.2 Gravador de vídeo em rede (NVR)

O gravador de vídeo em rede é pertencente ao sistema existente do Campus Aterrado da UFF e de inteira responsabilidade do SETOR DE TI da UFF.

7.5.3 Sistema de armazenamento (storage) – Servidor

O servidor é pertencente ao sistema existente do Campus Aterrado da UFF e de inteira responsabilidade do SETOR DE TI da UFF.

7.5.4 Monitores, estação de visualização e software de gestão de vídeo

Estes equipamentos e sistemas são pertencentes ao sistema existente do Campus Aterrado da UFF e de inteira responsabilidade do SETOR DE TI da UFF.

7.5.5 Cabos, cordões e terminações

Os cabos de fibra ópticas, os cabos de rede de dados, patch-cords, cordões ópticos e de mais materiais e componentes pertencentes e necessários ao Sistema de CFTV IP possuirão as mesmas especificações e características técnicas adotadas e empregadas para estes mesmos materiais para a Rede de Dados e Voz (Cabeamento Estruturado).

8. MATERIAIS DE INFRAESTRUTURA

8.1 Definições e premissas

A infraestrutura será através de eletrocalhas lisas e eletrodutos para todos os cabos de sinal de baixa potência, para os sistemas descritos neste memorial. Esta determinação visa simplificar as instalações e futuras manutenções.

Toda infraestrutura (eletrodutos e eletrocalhas), instalados aparentes deveram estar de acordo com as normas aplicáveis para este tipo de instalação e permitir toda a certificação necessária ao sistema a ser instalado.

8.2 Eletrocalhas, suas conexões e derivados

Dutos metálicos de seção retangular em aço carbono, denominado como eletrocalha, tipo lisa, com tampa, espessura da chapa #18MSG, em chapa de aço SAE1020. O tratamento dado ao acabamento superficial é a galvanização eletrolítica conforme ABNT NBR 10476.

As características especificadas acima refletem para as conexões e acessórios destas eletrocalhas (bandejas).

Aplicação: Para a condução dos cabos de rede da distribuição horizontal (dados, voz e CFTV), oriundos dos racks de telecomunicações, nas áreas internas da edificação.

Fabricante especificado: MAXTIL ou similar com equivalência técnica.

8.3 Eletrodutos

Eletroduto de PVC

Eletroduto de cloreto de polivinila não plastificado (PVC), construído conforme ABNT NBR 15465, produto antichama (não propagam chama) e resistência à deformação, atendendo aos requisitos da norma, rosqueável nas duas extremidades com rosca cônica padrão ABNT NBR ISO 7-1 (BSP), tipo “classe A”. Fornecimento em barras de 3m, com uma luva rosqueável em uma das extremidades.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 34 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

Aplicação: A serem aplicados para a instalação dos pontos de rede, instalados embutidos nas paredes de alvenaria e ou piso.

Fabricante especificado: Tigre, Wetzel, Amanco, Elecon ou similar com equivalência técnica

Eletroduto de aço galvanizado a fogo

Eletroduto rígido de aço carbono, construído conforme ABNT NBR 5624, com costura, classe pesado, com rosca conforme ABNT NBR 8133, com revestimento protetor a base de zinco, com galvanização a quente por meio de zincagem por imersão a quente. Fornecimento em barras de 3m, com uma luva rosqueável em uma das extremidades.

Aplicação: A ser aplicado em uso ao tempo (área externa), se necessário, devido às intempéries da localização da edificação concentrando todas as instalações aparentes nas áreas externas.

Fabricante especificado: Carbinox, Elecon, Technaço, GFC ou similar com equivalência técnica.

Eletroduto de aço galvanizado a frio

Eletroduto rígido de aço carbono, construído conforme ABNT NBR 13057, com costura, classe pesado, com rosca conforme ABNT NBR 8133, com revestimento protetor a base de zinco com galvanização a frio por meio de zincagem eletrolítica. Fornecimento em barras de 3m, com uma luva rosqueável em uma das extremidades.

Aplicação: A ser aplicado em uso nas áreas internas da edificação, aparente e no entreferro, concentrando todas as instalações aparentes nas áreas internas.

Fabricante especificado: Carbinox, Elecon, Technaço, GFC ou similar com equivalência técnica.

Eletroduto flexível metálico tipo Sealtubo

Construído em tubo sanfonizado em liga especial de aço zincado eletroliticamente de acordo com a ABNT NBR 7008 e 7013, revestido externamente com PVC extrudado aspirado atendendo a Norma UL 94 VO. Impermeável e cobertura com PVC para temperaturas de -5°C até +60°C e antichama. A serem montados com terminais zincados de latão tipo macho (fixo e giratório), fêmea (fixo e giratório) e união.

Aplicação: Serão aplicados nos interiores das divisórias de gesso acartonado (*dry-wall*) e nas transições das redes aparentes nos entreferros com o eletroduto embutido na alvenaria, se necessários, sempre com a aplicação das conexões adequadas.

Fabricante especificado: S.P.T.F (Sociedade Paulista de Tubos Flexíveis), Elecon, Tecno-flex ou similar com equivalência técnica.

Métodos executivos

- O diâmetro mínimo de eletrodutos aparentes será de 20 mm (3/4").
- Eletrodutos deverão ter luvas próprias para junções.
- Todos os eletrodutos secos de modo geral, deverão ser providos de guias de arame galvanizado #16 BSG.
- A instalação de eletrodutos aparentes somente poderá se efetuar após o término dos serviços de reboco e pintura nos locais de aplicação.
- Todos os eletrodutos aparentes deverão ser pintados a tinta a base de esmalte sintético ou faixas de identificação nas seguintes cores:

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 35 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| ○ Eletricidade..... | cinza claro |
| ○ Telefonia..... | cinza escuro |
| ○ Informática..... | preto |
| ○ Detecção de Incêndio..... | vermelho |
| ○ Intertravamento de portas..... | cinza claro |

Nota: A critério da FISCALIZAÇÃO estas cores poderão ser alteradas.

- Para fixação de grupo de eletrodutos às lajes e paredes deverão ser utilizados perfilados metálicos galvanizados de 38x19mm, 16 USG, conjuntamente com braçadeiras tipo perfil e ainda em conformidade aos detalhes gerais do projeto.
- Onde houver apenas um eletroduto poderão ser utilizadas braçadeiras de ferro galvanizado do tipo rápida com sela, conforme retro especificado e com espaçamentos tais que ofereçam boa rigidez às instalações, a juízo da FISCALIZAÇÃO.
- Devem-se usar buchas e arruelas em todas as conexões de tubulações de seção circular com caixas de passagem e quadros terminais.
- Os chumbadores a serem aplicados para fixação de eletrodutos ou estruturas deverão ser do tipo metálico de expansão, devendo as opções serem apresentadas à FISCALIZAÇÃO para prévia aprovação.
- As derivações de eletrodutos, nas áreas com instalações aparentes deverão se efetuar por meio de caixas de alumínio fundido roscáveis do tipo condutores, salvo indicação contrária.
- Serão utilizados eletrodutos flexíveis metálicos (sealtubo) para conexão final aos equipamentos localizados nas casas de máquinas e demais instalações.
- Os eletrodutos e respectivas conexões embutidos em paredes devem ser em PVC rígido acoplado as caixas de passagem com buchas e arruelas metálicas.
- Os eletrodutos verticais embutidos em paredes deverão ter sua extremidade superior provida de curva de 90° de forma a permitir que os condutores tenham passagem para a canaleta.
- Os desenhos do projeto de eletricidade definem a forma de instalação e fixação dos leitos.
- Para fixação das junções (simples, articulada e de 90°) dos leitos, que unem trechos retos entre si e trechos curvos, utilizar em cada uma 4 parafusos cabeça lenticilha Ø3/8"x3/4", 4 porcas sextavadas Ø3/8" e 4 lisas. Em locais sujeitos a vibrações mecânicas, recomendamos utilizar arruelas de pressão. Como alternativa podem ser utilizados parafusos com cabeça lenticilha autotravante Ø5/16"x3/4" com porcas e arruelas equivalentes. Recomendamos utilizar os parafusos com a cabeça voltada para o interior dos leitos, para evitar danos aos fios e cabos durante o lançamento.
- Nos leitos destinados a encaminhar o cabeamento de controle e proteção do sistema elétrico nível 1 deverão ser utilizados tampas normais (CTN).

Recomendações Gerais

Devem-se tomar os seguintes cuidados com os eletrodutos:

- Eletrodutos deverão ter luvas próprias para suas junções.
- A instalação de eletrodutos aparentes somente poderá se efetuar após o término dos serviços de reboco e pintura nos locais de aplicação.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 36 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

8.4 Duto corrugado

Duto corrugado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, flexível, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia e de telecomunicações. Resistente à compressão diametral, do impacto, à abrasão, ao intemperismo e ao ataque de agentes químicos tão constantes no solo. Construído de acordo com as normas técnicas ABNT NBR 15715 e 14692.

As características técnicas especificadas acima refletem para as conexões e acessórios deste duto corrugado, tais como: tampão, saída de lateral, conexão1, terminal, cone, anel de fixação, anel de vedação leitos.

Aplicação: A ser aplicado na rede subterrânea externa subterrânea da interligação doslinks de telecomunicações.

Fabricante especificado: KANAFLEX, Polierg, Peveduto, Techduto ou similar com equivalência técnica.

8.5 Curvas

Curva para eletroduto de PVC rígido

Curva pré-fabricada de cloreto de polivinila (PVC), construído conforme ABNT NBR 15465, raio longo, ângulo de 90°, produto antichama (não propagam chama) e resistência à deformação, atendendo aos requisitos da norma, rosqueável nas duas extremidades com rosca cônica padrão ABNT NBR ISO 7-1 (BSP), tipo “classe A”. Fornecimento com uma luva rosqueável em uma das extremidades.

Fabricante especificado: Tigre, Wetzel, Amanco, Elecon ou similar com equivalência técnica.

Curva para eletroduto de aço galvanizado a fogo

Curva pré-fabricada de aço carbono, construído conforme ABNT NBR 5624, raio longo, ângulo de 90°, com costura, classe pesado, com rosca conforme ABNT NBR 8133, com revestimento protetor a base de zinco, com galvanização a quente por meio de zincagem por imersão a quente. Fornecimento com uma luva rosqueável em uma das extremidades.

Fabricante especificado: Carbinox, Elecon, Technaço, GFC ou similar com equivalência técnica.

Curva para eletroduto de aço galvanizado a frio

Curva pré-fabricada de aço carbono, construído conforme ABNT NBR 13057, raio longo, ângulo de 90°, com costura, classe pesado, com rosca conforme ABNT NBR 8133, com revestimento protetor a base de zinco, com galvanização a frio por meio de zincagem eletrolítica. Fornecimento com uma luva rosqueável em uma das extremidades.

Fabricante especificado: Carbinox, Elecon, Technaço, GFC ou similar com equivalência técnica.

8.6 Conduletes

Caixa de passagem em alumínio, construído com liga de alumínio com 11% a 13% de silício, com proteção anticorrosão, tipo múltiplo, com cinco entradas para conexões em eletrodutos. Deverão ser fornecidos com conectores com rosca interna ou sem rosca interna, dependendo da aplicação, com fixação por meio de parafusos M5-08 (5 mm) de aço 1020, zincado com 12 microns de camada, cabeça tipo cilíndrica, com fenda e ponta para cravar nos eletrodutos.

Deverá receber eletroduto de PVC rígido “classe A”, eletroduto de aço galvanizado a fogo e a frio de acordo com as normas técnicas citadas nas suas respectivas descrições. Suas tampas deverão ser intercambiáveis com outros modelos equipados com tomadas, interruptores, etc, e os seus

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 37 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

componentes e acessórios, tais como: tomadas, interruptores, kit de vedação, tampões, tampas e outros deverão seguir a linha de padronização do fornecedor a ser implementado.

Rosca deverá ser do tipo BSP (GÁS) de acordo com as normas ISO 228-1 e ISO 228-2.

Pode ser aplicado condutele do tipo múltiplo com as suas respectivas conexões e acessórios.

Aplicação: A ser aplicada como caixa de derivação e ou terminal e ou de passagem dos cabos de rede.

Fabricante especificado: Wetzell, Daisa, Elecon, Tramontina ou similar com equivalência técnica.

8.7 Caixas de passagem

Caixa de passagem em PVC

Caixa de passagem em PVC antichama, com fenda nas paredes e fundo para recortar e acoplar mais eletrodutos e reforço nas bordas das caixas para evitar o empenamento da peça, do tipo quadrada, retangular e ou octogonal, com dimensões 4"x4", 4"x2", 3"x3", podendo ser aplicada de fundo móvel simples e ou fundo móvel duplo.

As caixas de passagem para instalação de interruptores e tomadas a serem aplicadas em divisória de gesso acartonado (*dry-wall*) são em PVC rígido na cor verde, própria para instalação em paredes de gesso acartonado (*dry-wall*), com aditivo para impedir a trinca das peças, e com características de não ser propagante de chamas. Como referência de aplicação linha Dry-fix do fornecedor.: Tigre ou similar com equivalência técnica.

As caixas de passagem para instalação de interruptores e tomadas a serem aplicadas em parede de alvenaria são em PVC rígido reforçado na cor preto, própria para instalação de eletrodutos roscável de PVC rígido, com aditivo para impedir a trinca das peças, e com características de não ser propagante de chamas. Como referência de aplicação linha Tigreflex do Eletroduto Roscável do fornecedor.: Tigre ou similar com equivalência técnica.

Aplicação: A ser aplicada como caixa de derivação e ou terminal e ou de passagem dos cabos de rede.

Fabricante especificado: Tigre, Amanco, Krona, Legrand, Nanoplastic ou similar com equivalência técnica.

Caixa de passagem em chapa de aço

Caixa de passagem em chapa metálica, fabricada em chapa de aço de aço carbono SAE 1010, com espessura da chapa #16 MSG, zincada por imersão a quente conforme ABNT NBR 7008, com tampa aparafusada com parafusos de aço bicromatizados. A caixa de passagem será do tipo quadrada com dimensões de 202x202x102mm e ou 402x402x152mm, com pré-furações nas laterais para facilitar a instalação, podendo ser de embutir ou de sobrepor. A caixa de passagem deverá receber tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe e fosfatização a base de fosfato de ferro) garantindo a resistência do produto. O acabamento deverá ser com pintura a pó na cor RAL 7032 (bege).

A ser aplicada como caixa de derivação e passagem dos cabos de rede.

Modelos de referência CPS e CPE do fornecedor CEMAR Legrand

Fornecedores: CEMAR Legrand, Inplast, STAR Metal ou similar com equivalência técnica.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 38 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

Caixa de passagem em concreto

Sempre que os projetos específicos indicarem, devem ser utilizadas caixas de passagem, assentadas sobre berço de concreto magro fck > 10 MPa, nas posições marcadas em cada projeto.

Todas as caixas de passagem devem ter as paredes construídas em pré-moldados de concreto armado, com fck > 20 Mpa ou podem ser construídas com bloco de concreto.

Todas as caixas de passagem devem ter dreno de brita no fundo.

Após a instalação dos dutos nas entradas das caixas, deve ser, então, efetuado o fechamento das aberturas laterais, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Serão utilizadas nas caixas de passagens tampa cega de ferro fundido tipo pesado e alça de içamento nas laterais.

Toda a estrutura metálica de fixação e fechamento das tampas metálicas serão interligadas na malha de aterramento conforme determinado nas notas gerais indicadas nos desenhos do respectivo projeto.

As dimensões de acordo com o determinado em projeto.

8.8 Bucha, arruela, porca e acessórios para eletroduto

As buchas, arruelas, porcas, conectores curvos, conectores retos, conectores sem rosca, luvas, luvas sem rosca, buchas de redução com rosca, bucha de redução sem rosca deverá ser de aço galvanizado ou alumínio quando em instalação aparente ou nas fixações nas respectivas caixas.

Fabricante especificado: Daisa, Wetzal ou similar com equivalência técnica.

9. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

É escopo da Contratada, o fornecimento de todos os materiais necessários à completa e perfeita execução dos serviços descritos neste Memorial Descritivo e Especificação Técnica, tais como: tintas, eletrodutos, dutos e conexões em PVC, braçadeiras, buchas plásticas, adesivo colante, fitas de polietileno, e outros que se fizerem necessários.

A Contratada deverá fazer o levantamento dos materiais de acordo com o projeto executivo. A lista de materiais deverá ser confirmada no campo, de acordo com modificações que possam ser executadas.

10. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Contratada deverá se certificar "in-loco" através de visita prévia, de todas as condições e natureza dos serviços abrangidos por este Memorial, não servindo como motivo de reclamação o desconhecimento do que está descrito neste item em particular ou neste Memorial como um todo.

A Contratada deverá prever o fornecimento, às suas expensas, de todas as facilidades necessárias à perfeita execução dos serviços objeto deste Memorial, tais como: instalação de canteiro de obras, fornecimento de máquinas, equipamentos, ferramentas e materiais, fornecimento de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, mobilização e desmobilização de mão de obra, e elaboração de documentos de planejamento, segurança e meio ambiente.

Todos os serviços descritos e ainda aqueles que embora não descritos, sejam necessários ao cumprimento do escopo contratual, serão executados pela Contratada, que para iniciar a obra deverá ter conhecimento global das condições dos serviços.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: AXEM-UFF-CVR-PE-ESP-EG-0001	REV: 1
ÁREA:	UFF – CAMPUS ATERRADO – CONSTRUÇÃO BLOCO D		FOLHA: 39 de 39
TÍTULO:	ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FORNECIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (DADOS, VOZ E CFTV) DA CONSTRUÇÃO DO BLOCO D, CAMPUS ATERRADO, UFF.		

Os equipamentos para construção e montagem deverão ser fornecidos em bom estado de conservação. A Contratada é responsável pelo abastecimento, manutenção, fornecimento de peças etc., para todos os equipamentos alocados.

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá, com base em sua experiência, suprir falhas e omissões que possam prejudicar, ou impedir o perfeito funcionamento das obras e instalações executadas.

É de responsabilidade da Contratada, os serviços para retirada de águas superficiais e de chuva que interfiram na execução dos serviços, escoramento de valas que excedam 1,35m de profundidade, remoção de material do interior das valas oriundo de eventual erosão, regularização do fundo das valas, forma para concreto magro, escoramentos, armaduras secundárias para sustentação das armaduras principais, espaçadores entre forma e armadura, fornecimento de ferro fundido com conexões, etc.

Toda a escavação será manual, salvo indicação contrária na documentação, sempre tomando-se os cuidados necessários de forma a evitar acidentes. Deve-se atentar para possíveis interferências com tubulação e eletrodutos enterrados e estruturas existentes.

Os materiais oriundos de escavação e/ou demolição sem possibilidade de reaproveitamento deverão ser retirados da área de trabalho.

A Contratada deverá, após a execução dos serviços, remover todos os restos de materiais, bem como limpar ou recuperar as tubulações, grades e outros elementos que foram sujos ou danificados por sua intervenção na área.

Os locais existentes afetados pela implementação de novos componentes ou por quaisquer melhorias ou consertos executados deverão ser retocadas de forma a ser restabelecida a integridade da proteção contra corrosão originalmente especificada.

Os casos omissos, bem como aqueles em que sejam verificadas divergências entre as disposições contidas neste Memorial, nos documentos nele mencionados e nos códigos e padrões aplicáveis aos serviços, devem ser comunicados pela Contratada e resolvidos em comum acordo com a Fiscalização.