

PLANTA BAIXA – TÉRREO

ESCALA: 1/100

SIMBOLOGIA	
---	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL INSTALADO EMBUTIDO NO PISO
---	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL INSTALADO EMBUTIDO PAREDE
---	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO APARENTE SOB LAJE DE TETO ACIMA DO FORRO
	ELETROCALHA PERFORADA TIPO U, SEM TAMPA, FIXADA ATRAVÉS DE TIRANTES
	DIMENSÕES DE 150x50mm QUANDO NÃO INDICADO
	CAIXA 4X2" EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE 2 RJ45, INSTALADA A 0,30M DO PISO
	CAIXA 4X2" EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE 1 RJ45, INSTALADA A 0,30M DO PISO
	CAIXA 4X2" EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE 1 RJ45, INSTALADA A 1,20M DO PISO
	CAIXA 4X2" EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE 1 RJ45, INSTALADA A 2,40M DO PISO – PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CFTV
	CAIXAS DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDUITE MÚLTIPLOS) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDUITE TO, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM PLACA C/LA E ADAPTADORES APROPRIADOS
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA, DE EMBUTIR NO PISO OU SOLO, DIMENSÕES DE 300x300x300mm QUANDO NÃO INDICADO EM PLANTA
	RACK FECHADO 19" 32U, CONFORME INDICADO EM PROJETO, COM CAIXA 300X300X120MM, INSTALADO SOBRE O PISO

NOTAS

- 1 – A TUBULAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO DEVERÁ SER COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO E ROSCAVEL OU FLEXÍVEL DE 61" QUANDO NÃO COTADO EM PLANTA.
- 2 – A REDE DE LÓGICA SERÁ CONSTITUÍDA POR CABOS UTP, CATEGORIA 6, 100bps.
- 3 – A INTERLIGAÇÃO DOS PONTOS DE LÓGICA ATRAVÉS DOS PATCH PANEIS LOCALIZADOS NO RACK SERÃO EXECUTADOS E IDENTIFICADOS EM TOPOLOGIA RADIAL.
- 4 – NÃO SERÃO ADMITIDAS EMENDAS, EM HIPÓTESE ALGUMA, NOS CABOS DE LÓGICA.
- 5 – O PONTO DE LÓGICA DEVERÁ SER EQUIPADO COM UMA OU DUAS TOMADAS DE 8 PINOS, PADRÃO RJ-45, CATEGORIA 6 (100bps), POLARIZADA NO PADRÃO 568A.
- 6 – OS CABOS DE LÓGICA SERÃO IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELEZÍVEIS EM AMBAS AS EXTREMIDADES.
- 7 – OS RACKS PROJETADOS SÃO DO TIPO TORRE, C/ PROFUNDIDADE DE 570mm, EQUIPADO COM PORTA FRONTAL EM ACRÍLICO, DOTADA DE TRANÇA.
- 8 – OS PATCH CORDS (1,5m) SERÃO DO TIPO EXTRA-FLEXÍVEIS, CAT. 6.
- 9 – APÓS A CONCLUSÃO DAS INSTALAÇÕES, TODO O CABEAMENTO DE LÓGICA DEVERÁ SER TESTADO E CERTIFICADO PARA NÍVEL 6, ATRAVÉS DE SCANNER APROPRIADO.
- 10 – A CERTIFICAÇÃO SERÁ EXECUTADA COM CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO.
- 11 – A CAIXA DO DG SERÁ FAB. EM CHAPA METÁLICA N°16 USG E TERÁ NO FUNDO UMA PRANCHA DE MADEIRA DE 2,5CM DE ESPESURA PARA FIXAÇÃO DE TERMINAIS.
- 12 – O DG DEVERÁ SER PROTEGIDO CONTRA INTEMPÉRIES OU ATOS DE VANDALISMO.
- 13 – PARA FIXAÇÃO DOS CABOS AO FUNDO DO DG DEVERÁ SER USADA BRAÇADEIRA GALVANIZADA COM DIÂMETRO ADEQUADO.
- 14 – AS BRAÇADEIRAS INSTALADAS NO INTERIOR DO DG SERÃO FABRICADAS EM FERRO GALVANIZADO.
- 15 – O MADEIRITE NAVAL DO FUNDO DAS CAIXAS DE DG E PASSAGEM DEVERÁ RECEBER DEMÃO DE TINTA COR PRETA FOSCA.
- 16 – OS ELETRODUTOS E CALHAS APRESENTADAS NESTE PROJETO SÃO DE USO EXCLUSIVO DA REDE DE LÓGICA, NÃO PODENDO ASSIM, SER COMPARTILHADOS COM CABOS DA REDE ELÉTRICA.
- 17 – CONFORME TIA/EIA 568A A ORDEM DAS CORES DOS FIOS DA ESQUERDA PARA A DIREITA É: VERDE/BRANCO – VERDE – LARANJA/BRANCO – AZUL – AZUL/BRANCO – LARANJA – MARROM/BRANCO – MARROM, CONFORME DETALHES.

TABELA DE TAXA DE OCUPAÇÃO DE CABOS UTP CAT6	
DIÂMETRO DO ELETRODUTO	QUANTIDADE DE CABOS UTP
3/4"	21mm 04
1"	27mm 06
1.1/4"	35mm 10
1.1/2"	41mm 15
2"	53mm 20
2.1/2"	63mm 30
3"	78mm 40

LEGENDA DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	
LEGENDA DE PONTOS	
PT YY YY	SEQUENCIAL DO PONTO
---	IDENTIFICAÇÃO DO RACK
---	PONTO DE TELECOMUNICAÇÃO
LEGENDA DE CABEAMENTO	
---	QUANTIDADE DE CABOS
---	CABO PRIMÁRIO (P), SECUNDÁRIO (S) OU INTERLIGAÇÃO (I)
---	QUANTIDADE DE PARES
XX – CWY – XXX	IDENTIFICAÇÃO SEQUENCIAL DO PONTO OU PAR
---	INDICAÇÃO DO RACK DE ORIGEM
W = PRIMÁRIO (P), SECUNDÁRIO (S) OU INTERLIGAÇÃO (I);	
Y = UTP (U), STP (S) ou Fo (Fo)	
OS CABOS PARA O SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO DEVERÃO SER CAT6	

REVISÕES			
REV	POR	DATA	EMISSÃO INICIAL
00	ARTHUR	06/2023	DESCRIÇÃO
01	ARTHUR	11/2024	ALTERAÇÃO DO MÉTODO CONSTRUTIVO ADOPTADO INICIALMENTE (SOLUÇÃO DE ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA COM PAREDES ALTO PORTANTES), PARA MÉTODO CONSTRUTIVO CONVENCIONAL (ALVENARIA DE BLOCO E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO)
02	ARTHUR	07/2025	ADEQUAÇÕES CONFORME REVISÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA E INCLUSÃO DE PONTOS WIFI



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UPA SEDE (PORTE III) NO BAIRRO BELA VISTA

ENDEREÇO:

AV. CASTELO BRANCO, S/Nº – BAIRRO BELA VISTA, ARACRUZ ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE CAB. ESTRUTURADO

AUTOR DO PROJETO:

ARTHUR D. FERREIRA – ENG. ELETRICISTA CREA ES 052884/D

COORDENAÇÃO:

MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO:

PLANTA BAIXA – TÉRREO, SIMBOLOGIA, NOTAS E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 01/02

ESCALA: INDICADA

DESENHO: LARA

REVISÃO: R02

DATA: JULHO/2025

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 025/2023



DAN

ENGENHARIA

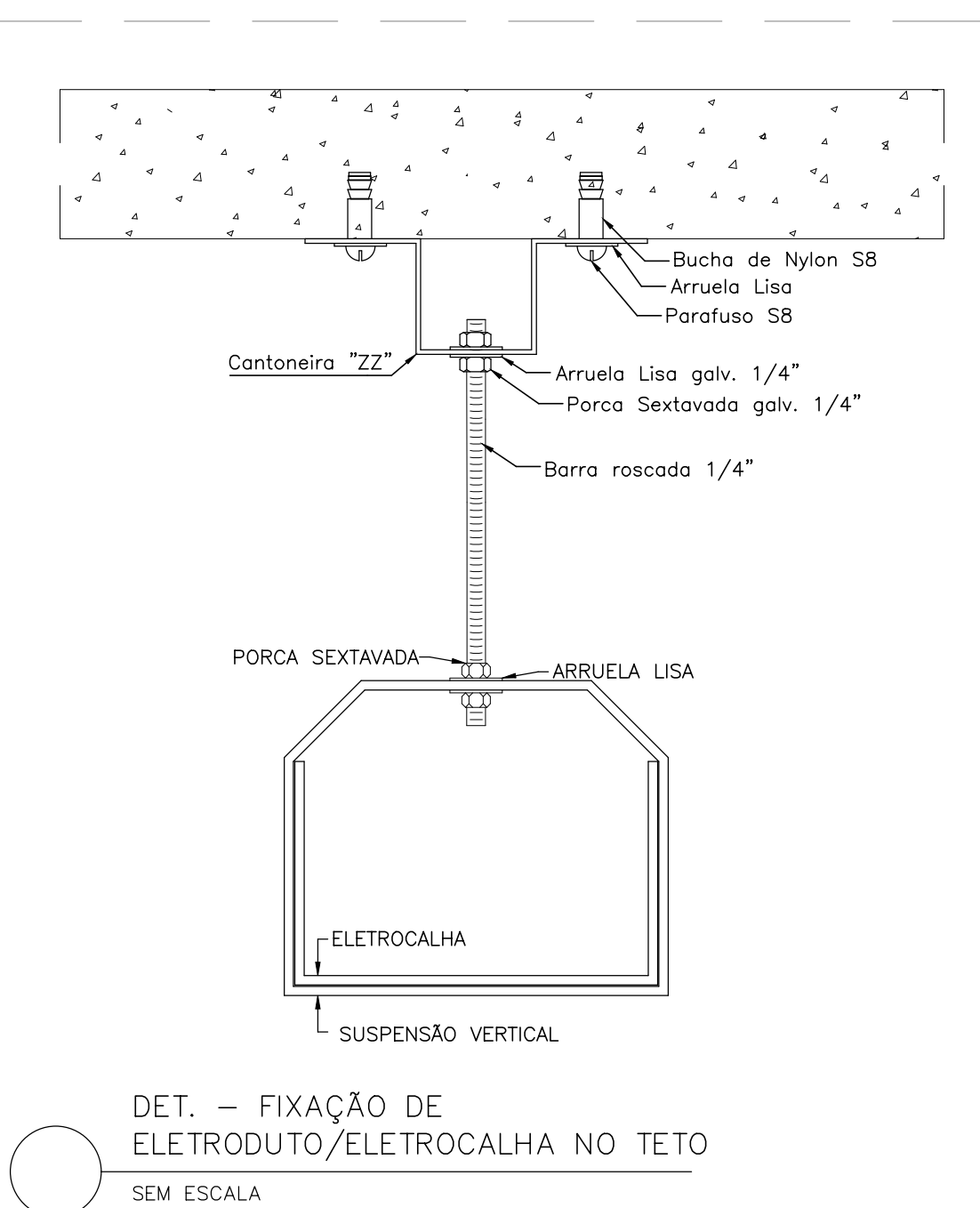
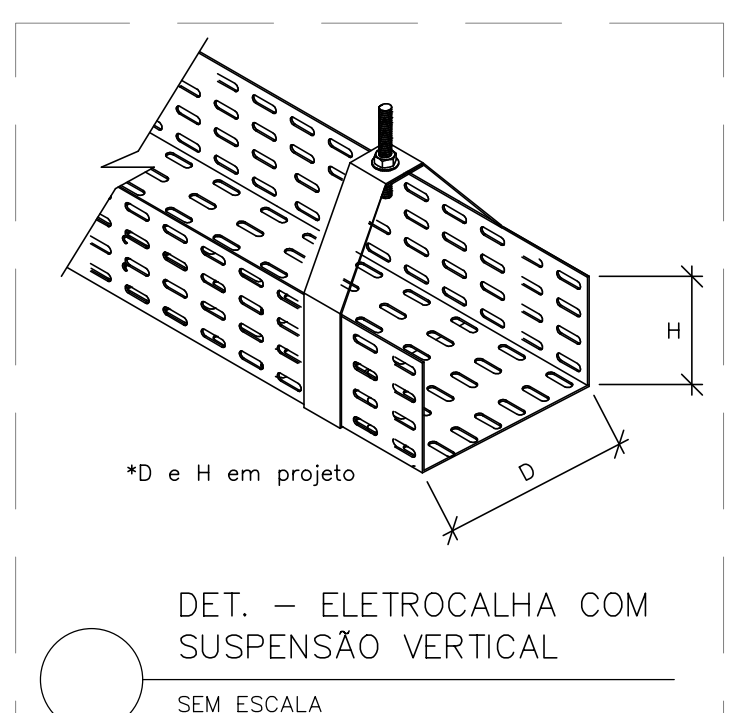
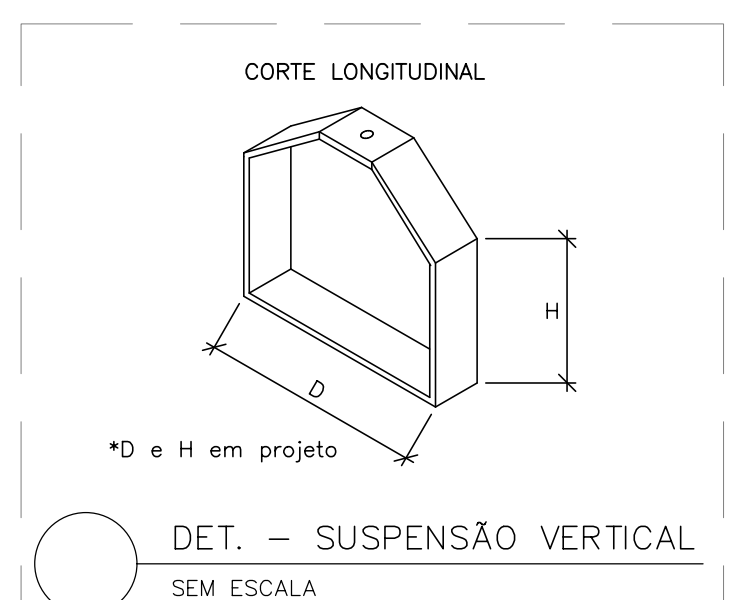
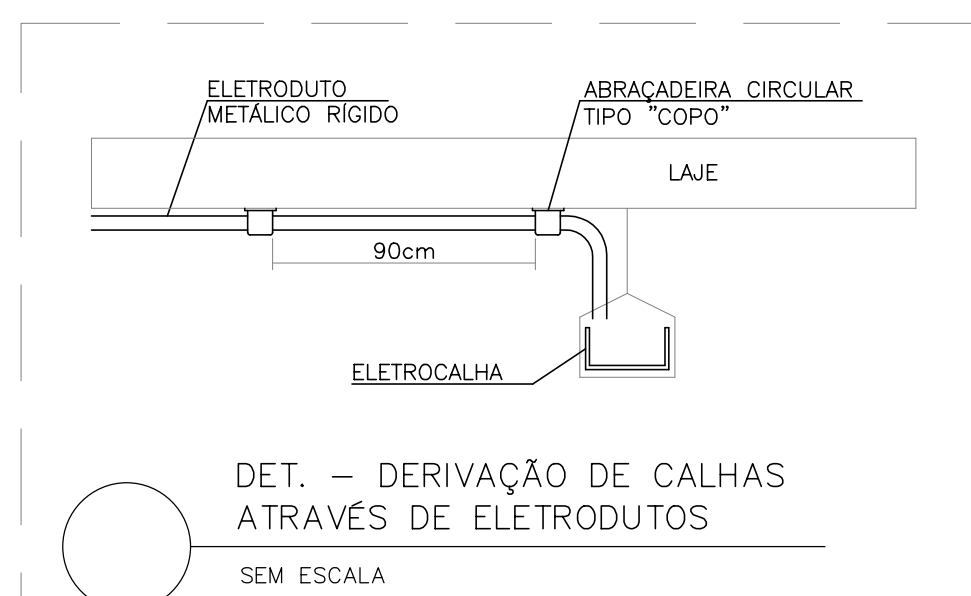
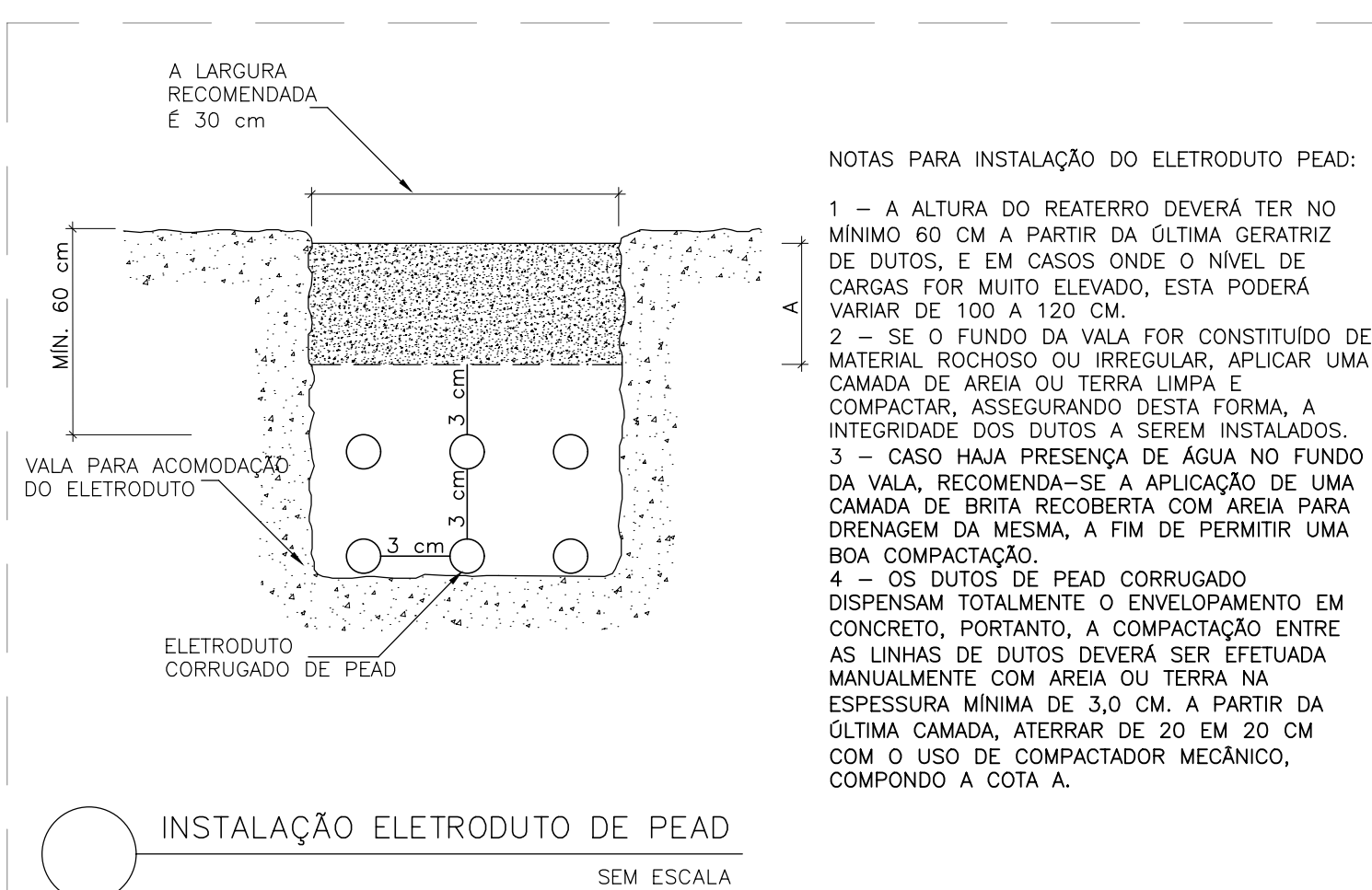
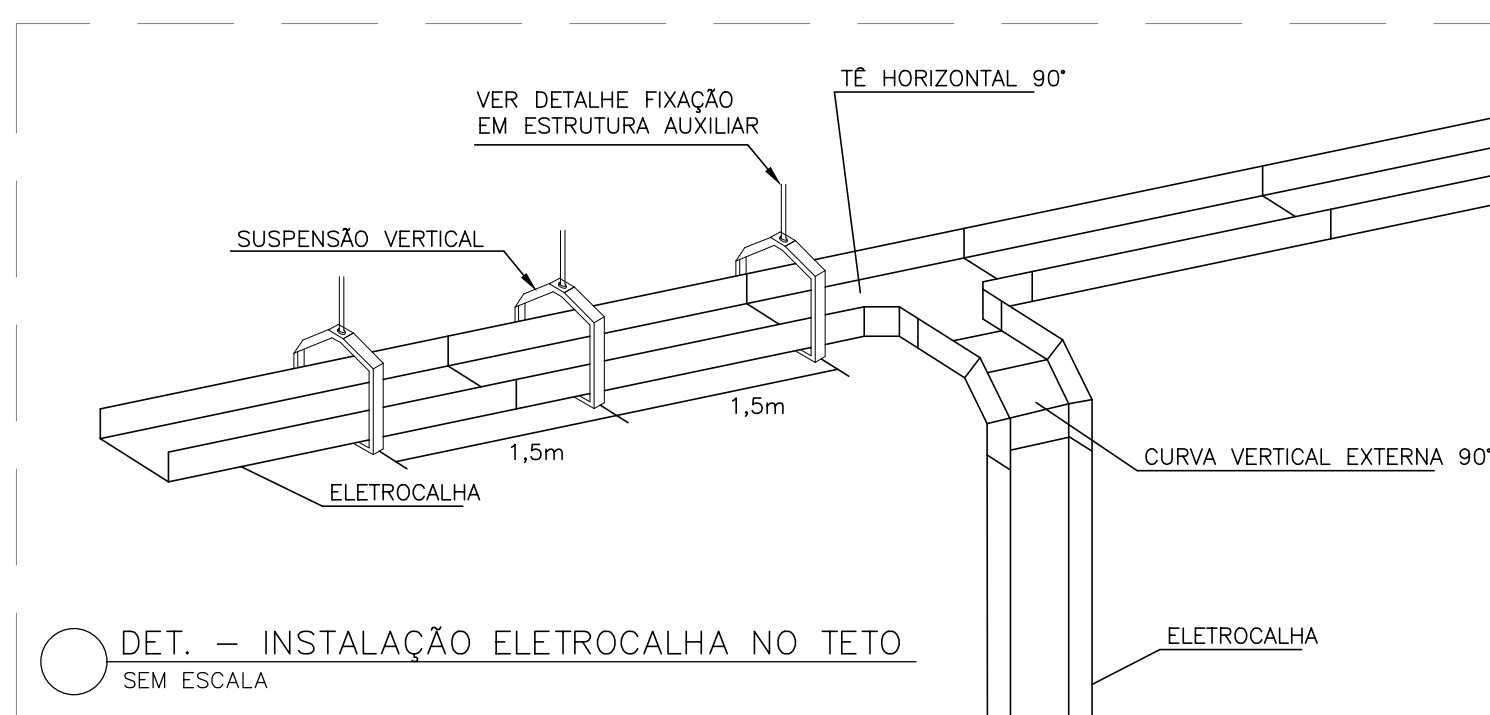
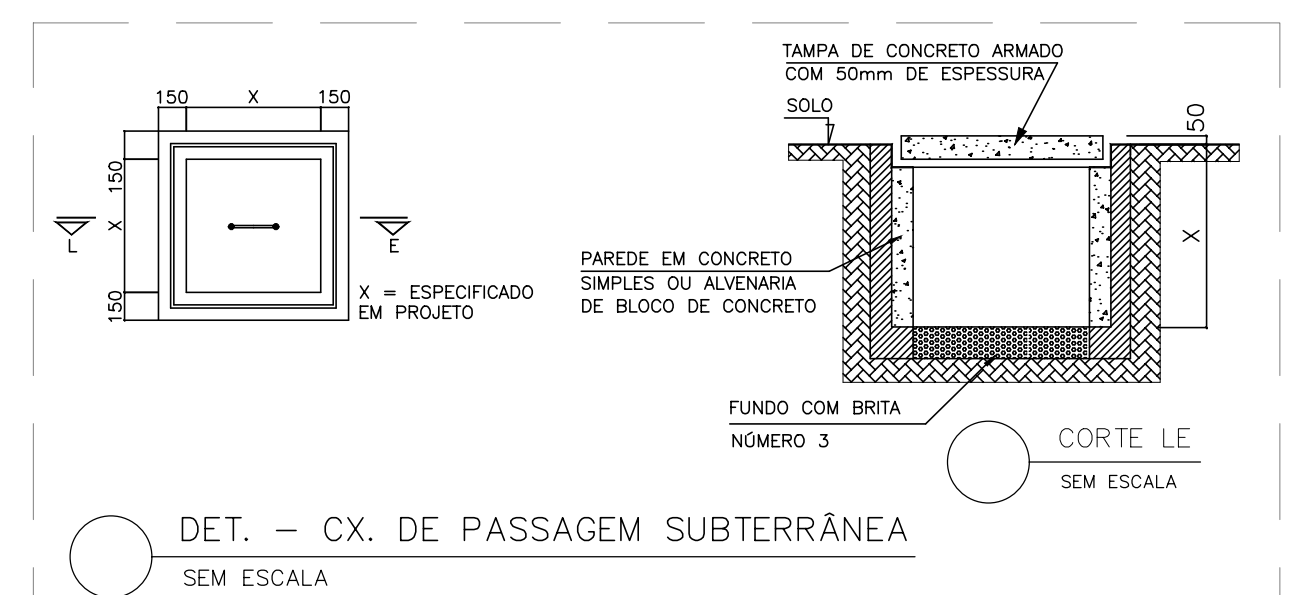
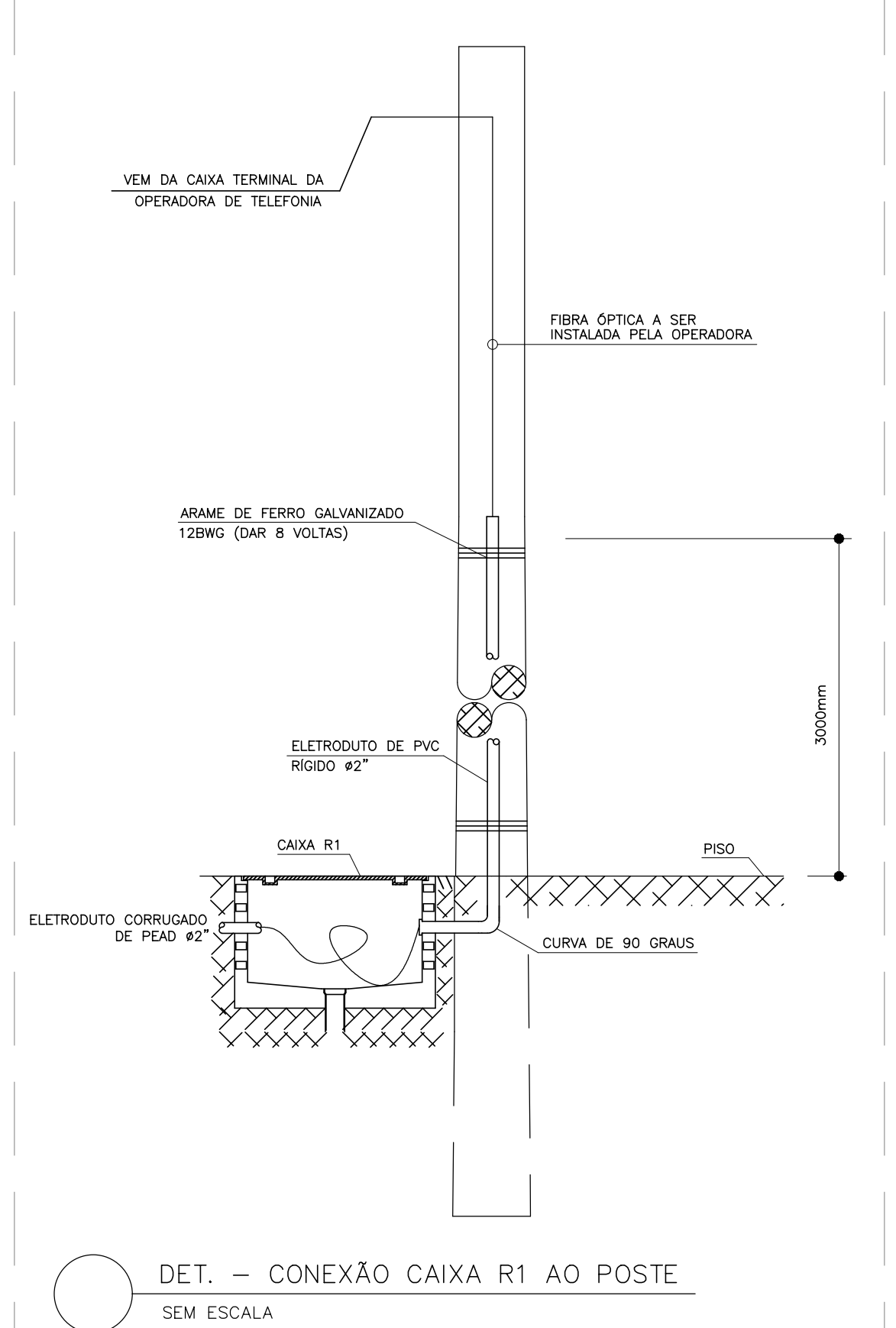
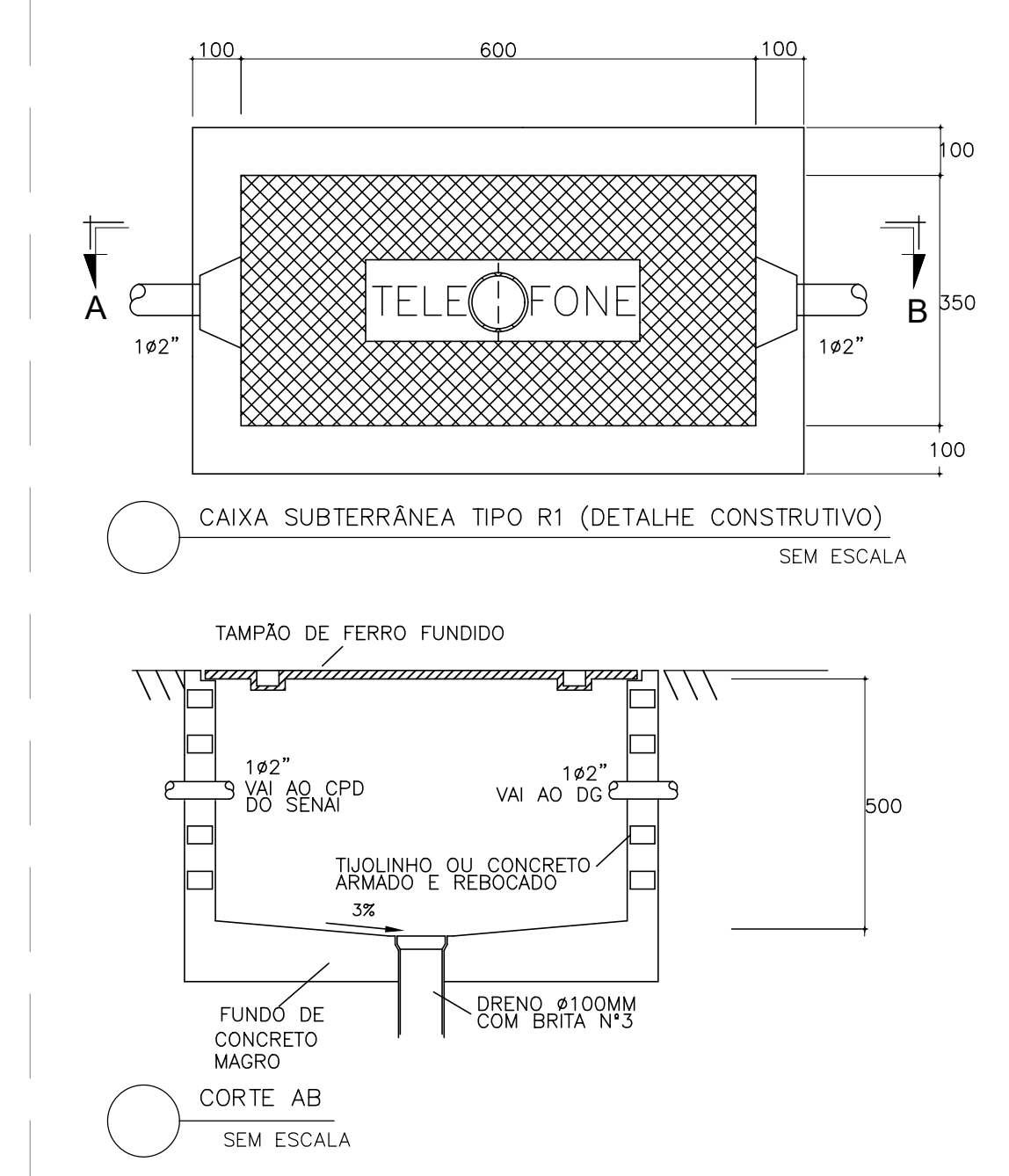
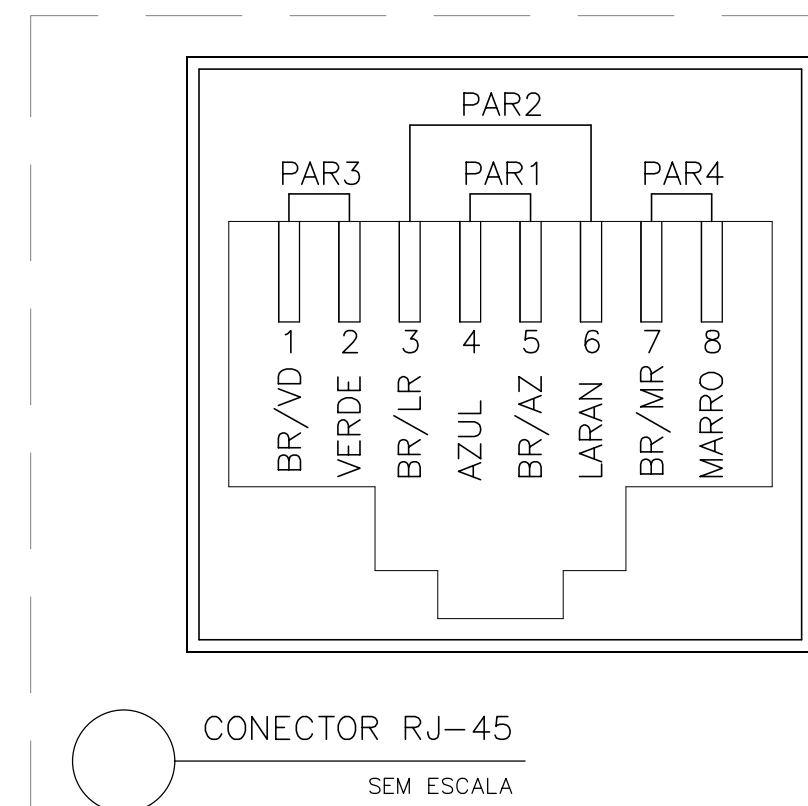
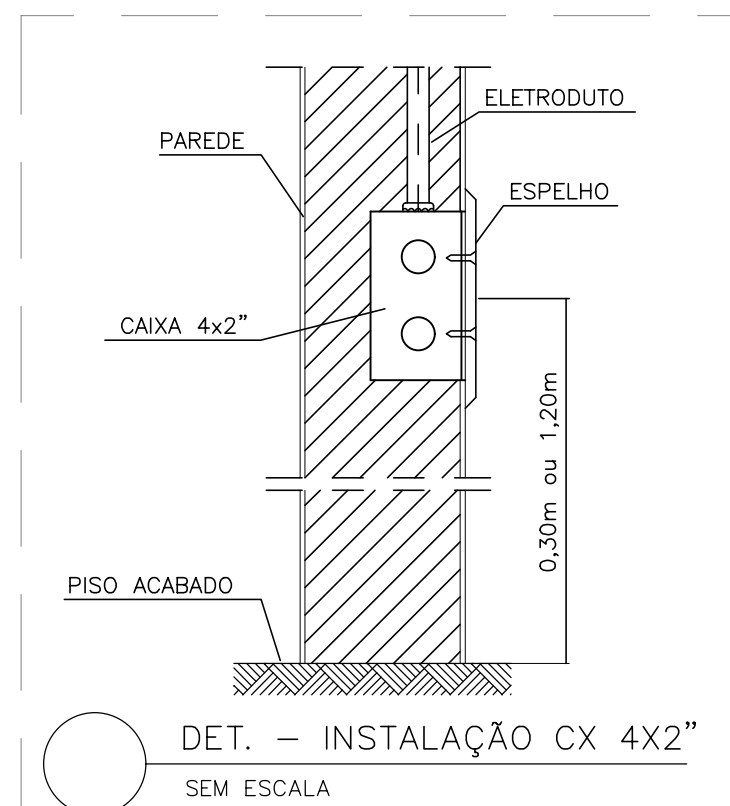
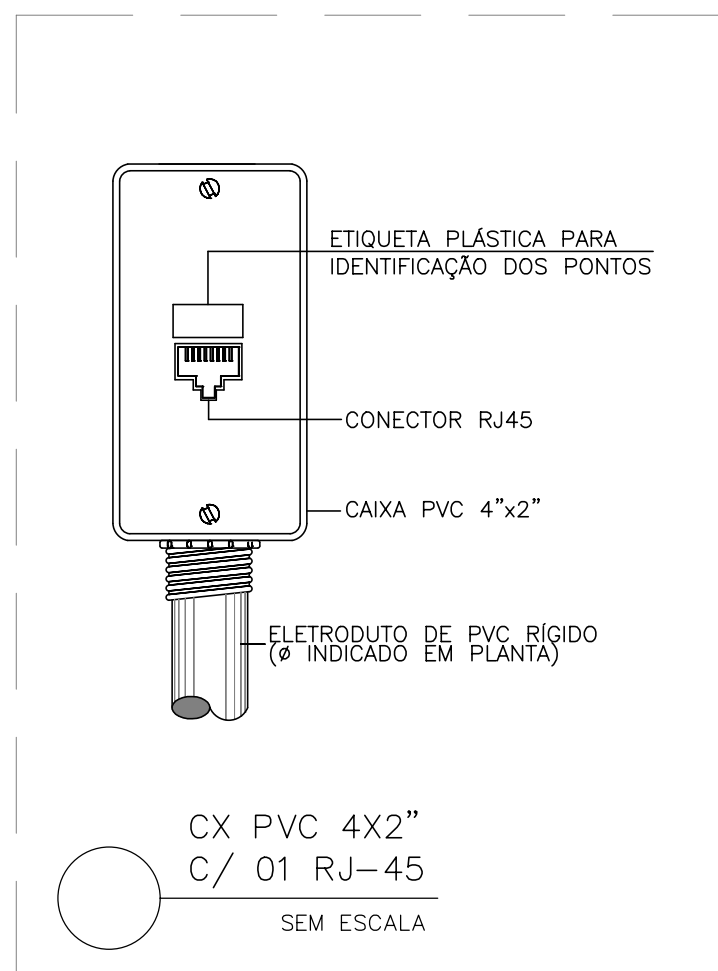
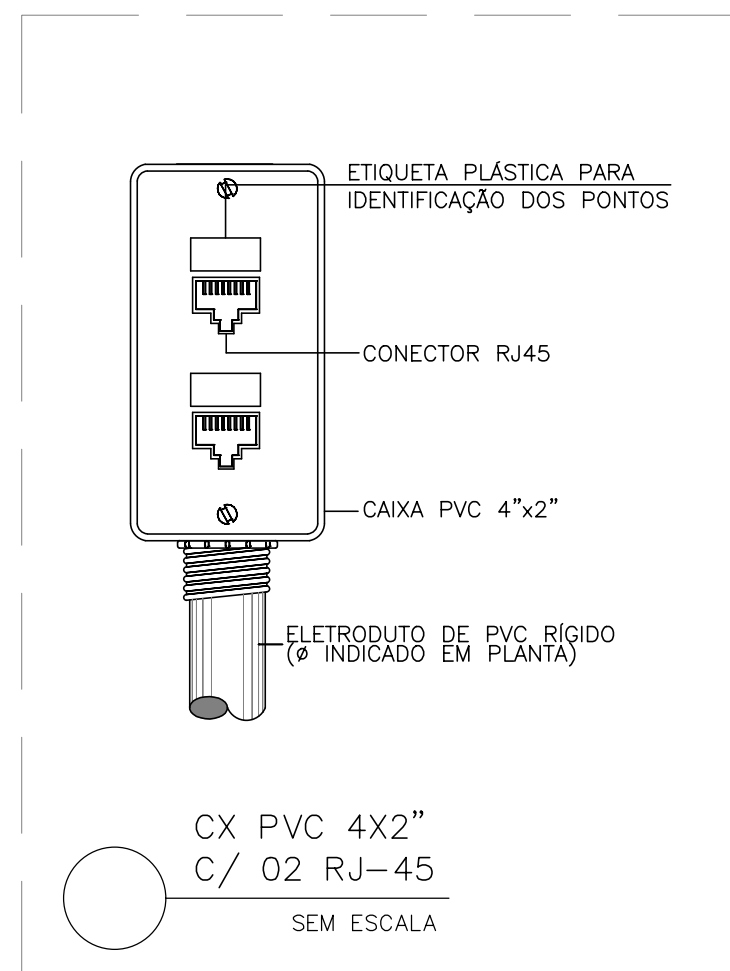
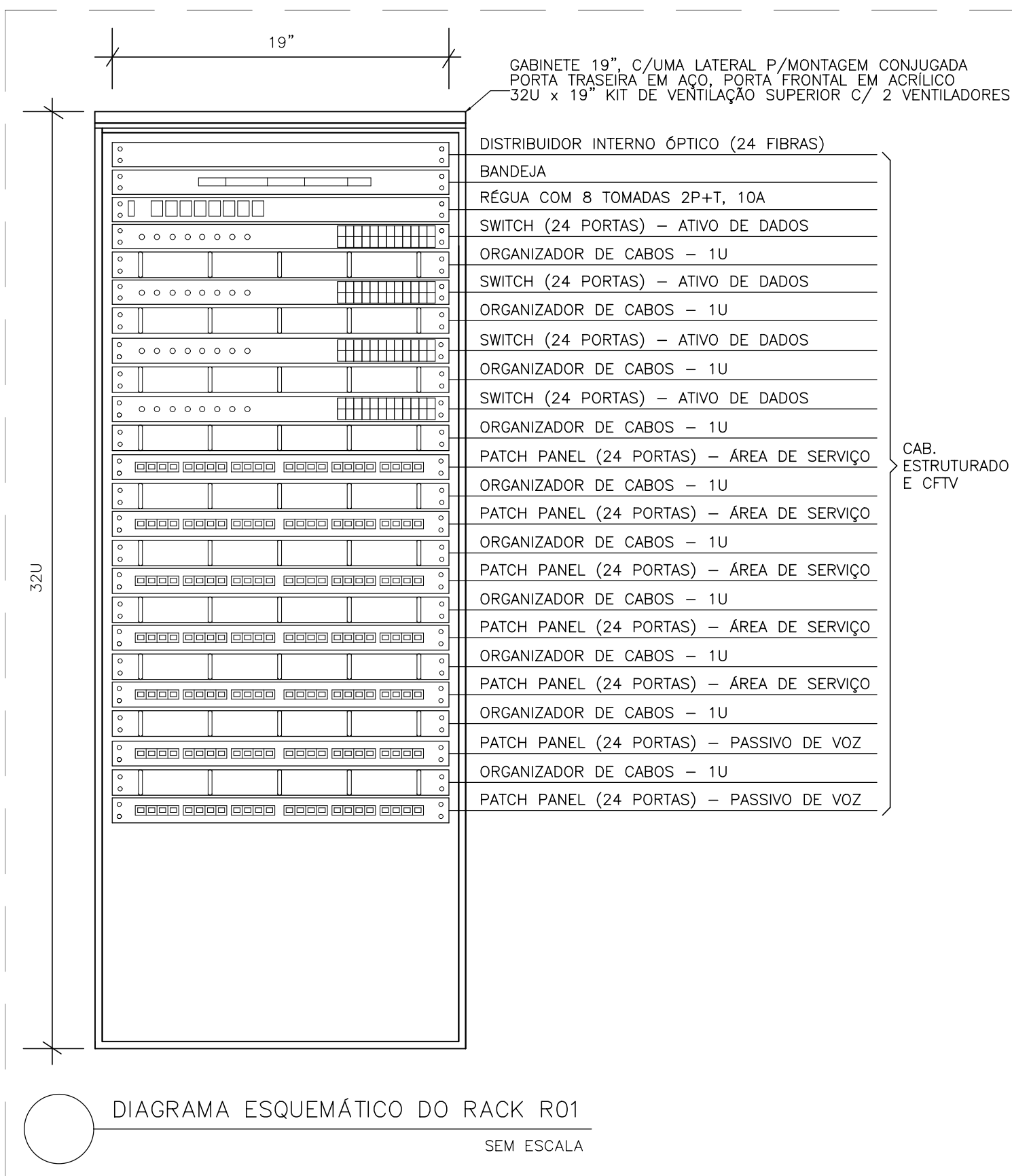
PLA. HENRIQUE MOISÉS, 1023 – SALA 103 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (71) 3228-8777 / (71) 3228-2477

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.





REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ARTHUR	06/2023	EMISSIONAL INICIAL
01	ARTHUR	11/2024	ALTERAÇÃO DO MÉTODO CONSTRUTIVO ADOPTADO INICIALMENTE (SOLUÇÃO DE ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA COM PAREDES AUTO PORTANTES) PARA MÉTODO CONSTRUTIVO CONVENCIONAL (ALVENARIA DE BLOCO E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO)
02	ARTHUR	07/2025	ADEQUAÇÕES CONFORME REVISÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA E INCLUSÃO DE PONTOS WIFI

	<h2 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCRUZ</h2> <p style="margin: 0;">PREFETO:</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">_____ LUIZ CARLOS COUTINHO</p>
<b>OBRA:</b> CONSTRUÇÃO DA UPA SEDE (PORTE III) NO BAIRRO BELA VISTA	
<b>ENDEREÇO:</b> AV. CASTELO BRANCO, S/Nº - BAIRRO BELA VISTA, ARAUCRUZ ES	
<b>PROPRIETÁRIO:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCRUZ - CNPJ 27142702000166	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <h3 style="margin: 0;">PROJETO DE CAB. ESTRUTURADO</h3> </div> <p><b>AUTOR DO PROJETO:</b></p> <p style="margin-top: 20px;">ARTHUR D. FERREIRA - ENG. ELETRICISTA CREA ES 052884/D</p> <p><b>COORDENADOR:</b></p> <p style="margin-top: 20px;">MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D</p> <p><b>ASSUNTO:</b></p> <p style="margin-top: 20px;">DETALHES</p> <p><b>RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</b></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>PRANCHA:</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">02/02</span></p> <p><b>ESCALA:</b> INDICADA</p> <p><b>DESENHO:</b> LARA</p> <p><b>REVISÃO:</b>                      <b>RO2</b></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>DATA:</b> JULHO/2025</p> <p><b>CONTRATO:</b> 072/2022 <b>A.S.:</b> 025/2023</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">             RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 -              SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA              VELHA ES                TEL: (51)3229-8777 /              (51)3539-2479              E-MAIL: dan@danengenheiro.com.br           </p> </div>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**CABEAMENTO ESTRUTURADO**

**CONSTRUÇÃO DA UPA SEDE (PORTE III) NO BAIRRO BELA VISTA**  
**ARACRUZ-ES**

**JULHO/2025**

## SUMÁRIO

1	Objetivo .....	3
2	Definições.....	3
3	Garantia e Responsabilidade .....	3
4	Equipamentos de Segurança.....	4
5	Materiais .....	4
6	Alterações de Serviços .....	5
7	Cabeamento Estruturado .....	5
7.1	Referências Normativas.....	5
7.2	Sistema Projetado .....	6
7.2.1	Redes de Entrada e Distribuição de Voz.....	6
7.2.2	Redes Internas de Voz e Dados .....	6
7.3	Especificação dos Materiais .....	7
7.3.1	Caixas.....	7
7.3.2	Espelhos .....	7
7.3.3	Eletrodutos .....	7
7.3.4	Cabos .....	8
7.3.5	Acessórios para Cabeamento.....	8
7.3.6	Fabricantes de Referência.....	8
7.4	Notas e Recomendações.....	9
7.5	Inspeção e Documentação .....	9

## 1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para a **execução das instalações de Cabeamento Estruturado da UPA SEDE Aracruz**, situada na Av. Castelo Branco, Bela Vista, Aracruz/ES, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

## 2 DEFINIÇÕES

**CONTRATADA:** Empresa responsável pela execução das instalações de Cabeamento Estruturado;

**CONTRATANTE:** Prefeitura Municipal de Aracruz;

**FISCALIZAÇÃO:** Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

## 3 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos

de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

#### **4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

#### **5 MATERIAIS**

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se

refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

## **6 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS**

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

## **7 CABEAMENTO ESTRUTURADO**

### **7.1 Referências Normativas**

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das seguintes normas técnicas:

- NBR 13300 - Redes telefônicas internas em prédios – Terminologia.
- NBR 13301 - Redes telefônicas internas em prédios – Simbologia.
- NBR 13726 - Redes telefônicas internas em prédios – Tubulação de entrada telefônica – Projeto.
- NBR 13727 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de um projeto de tubulação telefônica.
- NBR 13822 - Redes telefônicas em edificações com até cinco pontos telefônicos – Projeto.
- NBR 14306 – Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificação – Projeto.
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicação para rede interna estruturada.
- Prática Telebrás nº 235-200-600 – Projeto de Canalização Subterrânea.
- Prática Telebrás nº 565-310-316 – Procedimento de Construção de Linhas de Dutos Corrugados Flexíveis.
- Prática Telebrás nº 565-310-308 – Procedimento de Construção – Serviço de Valas.
- Prática Telebrás nº 235-220-600 - Projeto de Caixa Subterrânea.
- ANSI/TIA/EIA - 568A - Commercial Building Telecommunications Cabling;
- ANSI/TIA/EIA - 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring;

- ANSI/TIA/EIA-569A-Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- ANSI/TIA/EIA - 606 - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
- ANSI/TIA/EIA-607 - Commercial Buildings Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications. Esta norma recomenda como primeira opção às regulamentações locais em sobreposição à mesma, no caso as normas da ABNT.

## **7.2 Sistema Projetado**

O sistema projetado contempla somente os elementos relacionados à infraestrutura das instalações de cabeamento estruturado, o que inclui eletrodutos, cabos, conectores, caixas de passagem e distribuição, rack com seus acessórios passivos, entre outros. A especificação e posterior aquisição dos equipamentos, tais como switches, modems, PABX, entre outros, será de responsabilidade de equipe específica da Prefeitura Municipal de Aracruz.

### **7.2.1 Redes de Entrada e Distribuição de Voz**

A partir de poste existente, conforme indicação do projeto, será efetuada a derivação da rede aérea de telefonia até a caixa R1, também existente e, a partir dessa, até a caixa CIE-3 (DG1) partirá um eletroduto de PEAD corrugado de 2" de diâmetro com cabo a ser instalado pela concessionária de telefonia. A partir da caixa CIE-3, este cabo segue em eletroduto de PEAD corrugado de 2" de diâmetro até o Rack localizado no interior da sala de TI.

### **7.2.2 Redes Internas de Voz e Dados**

A distribuição da rede interna de voz, será feita a partir do rack, em sua área de trabalho, com patch panels com contatos tipo IDC e tomadas modulares de 8 vias RJ-45 fêmea.

A distribuição do cabeamento horizontal se fará utilizando-se cabos UTP – 4 pares, categoria 6, na cor azul.

Os switches destinados aos pontos da área de trabalho deverão possuir 24 portas com conectores RJ-45 CAT6 e portas específicas para empilhamento.

O Rack deverá ser provido de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panels com saída horizontal), kits para gerenciamento dos cabos (organizador de cabos horizontal) e equipamentos ativos (switches), conforme detalhes apresentados no projeto.

A tubulação de interligação será em PVC rígido quando aparente ou flexível quando embutido, com terminação em caixas de passagem 4x2", com placas/espelhos apropriados.

Em todos os pontos da área de trabalho (voz e dados), deverão ser previstas tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea), de forma a atender as necessidades do "layout".

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568 A.

Deverão ser fornecidos patch cords pré-testados, para manobras entre o patch panel e equipamentos ativos no interior do Rack, com comprimentos de 1,5 metros, com um conector RJ45 macho em cada uma de suas extremidades.



Todas as extremidades dos cabos pares trançados (dados e voz) deverão ser certificadas, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.

### **7.3 Especificação dos Materiais**

#### **7.3.1 Caixas**

- Caixa de passagem em PVC 4x2", não propagantes de chamas;
- Caixa de derivação versátil (condutele múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. Condutele Top, marca de referência Tigre ou equivalente, com adaptadores nos diâmetros apropriados;
- Caixa para telefone padrão Telebras, dim. 600 x 350 x 500 mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia;
- Caixa de telefone padrão Telebrás, dimensões de 400x400x120mm (CIE-3), em chapa de aço, com tampa em chapa de aço e pintura eletrostática a pó, fecho triangular padrão, 1 volta, em ferro modular e aço, com fundo em aço, fundo madeira e espuma plástica nas venezianas;
- Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm.

#### **7.3.2 Espelhos**

- Espelho em PVC 4x2" com 01 tomada modular tipo RJ-45 fêmea;
- Espelho em PVC 4x2" com 02 tomadas modulares tipo RJ-45 fêmea;
- Tomada modular tipo RJ-45 fêmea, Categoria 6, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0); vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro; montado em placa de circuito impresso dupla face; possibilidade de fixação de ícones de identificação diretamente sobre tampa de proteção frontal articulada; terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG; capa traseira e tampa de proteção frontal articulada já fornecidas com o conector; pinagem T568A/B;

#### **7.3.3 Eletrodutos**

- Eletrocalha perfurada tipo U, em chapa metálica, sem tampa, nas dimensões 150x50mm, inclusive conexões e suportes apropriados;
- Eletroduto de PVC flexível, diâm. 1" (32mm) inclusive conexões pertinentes;
- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm) inclusive conexões pertinentes;
- Eletroduto de PEAD corrugado, diâm. 2" (50mm).

### 7.3.4 Cabos

- Cabo par trançado em passos, não blindado (UTP), categoria 6, padrões ANSI EIA/TIA-568-B-2, composto de 4 pares de condutores de cobre sólidos de 24AWG e característica de transmissão de dados até 1000 MHz, capa externa em PVC;

### 7.3.5 Acessórios para Cabeamento

- Patch cords Categoria 6, pré-testados (manufaturado e testado pelo fabricante), comprimento 1,5 metros, com luvas de proteção (booth), contato em bronze fosforoso ou cobre recoberto com 1,27 micrômetro de ouro;
- Patch Panel de 24 posições, Categoria 6, para rack de 19" e profundidade máxima 10 cm, com contatos do tipo IDC na parte traseira, compatível com cabos UTP e tomadas modulares 8 vias (RJ-45 fêmea) na parte frontal;
- Régua com 8 tomadas 2P+T 10A - 1U;
- Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;
- Bandeja fixa para rack, 19" x 500mm;
- Rack de piso com largura de 19 polegadas, 32U, estrutura, porta e laterais em chapa de aço SAE 1020 #20 (0,90mm); teto com rasgo para 2 ventiladores e entrada de cabos, base com saída de cabos, laterais com aletas para ventilação, furos oblongos na parte traseira para fixação em parede, possibilita montagem e desmontagem através de parafusos, porta dianteira com vidro de 4mm para visualização dos equipamentos, fecho com chave incluído, travamento através de fecho lingueta com segredo, com 2 régua reguláveis, 2 bandejas internas para hospedar equipamentos menores que 19", pés de borracha e pintura em epóxi-pó texturizada.

### 7.3.6 Fabricantes de Referência

Eletroduto de PVC: Tigre, Apollo, Pial, A.D.Martino ou equivalentes;

Tomadas/Espelhos: Prime, Pial, Btcino, Iriel, Olivo ou equivalentes;

Caixas: Andaluz, Gomes, Tigre, Cemar, Wetzel, Daisa, Fuminas, Olivo ou equivalentes;

Cabos: Furukawa, Amp, Alcatel, Belden, DNI ou equivalentes;

Rack: Carthoms, Black Box, AMP, Nilko ou equivalentes;

Conector RJ 45: AMP, Krone, Furukawa ou equivalentes;

Patch Panel: Furukawa, AMP ou equivalentes;

Bloco de ligação interna: AMP, Planet, Furukawa ou equivalentes;

Patch cords / patch cable: Amp, Triunfo, D-link, Telcom ou equivalentes;

Canaleta e equipamentos: Dutotec.

## 7.4 Notas e Recomendações

Recomenda-se, para alimentação dos Racks e dos servidores a instalação de no-break.

É recomendável que os materiais da rede, quando possível, sejam de um único fabricante, a fim de evitar incompatibilidades.

Para garantir a qualidade da rede, e a sua certificação, o executor deverá utilizar instrumentação e ferramental compatíveis com os materiais a serem instalados.

A rede deverá ser certificada na categoria 6 de acordo com as normas ANSI/EIA/TIA 568-B e o executor dos testes deverá apresentar o certificado de calibração dos instrumentos que deverá estar dentro do prazo de validade.

## 7.5 Inspeção e Documentação

A conclusão da rede dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

- As Built da Rede Horizontal (Rede Secundária);
- Memorial Descritivo da Rede Instalada;
- Certificação CAT 6 de todos os pontos;
- Plano de Face de todos os Racks Instalados;
- Certificado de Garantia;
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação.
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

Arthur Depollo Ferreira  
Engenheiro Eletricista  
CREA ES 052884/D