

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DE ACRE
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO
URBANO E REGIONAL - SEDUR

PROJETO DE ENGENHARIA
PARA IMPLANTAÇÃO DO
CENTRO ADMINISTRATIVO DE
BRASILÉIA – 2ª ETAPA

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO

Abril / 2022



1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 Normas e Padrões para Instalações de Cabeamento Estruturado

- ✓ Todos os materiais a serem utilizados na instalação deverão obedecer às seguintes normas:
- ✓ A Norma NBR 14565/2000 da ABNT - Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada
- ✓ TIA/EIA-568-B.3 - Optical Fiber Cabling Components Standard
- ✓ TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces
- ✓ TIA/EIA-606 - The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings
- ✓ TIA/EIA-607 - Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications
- ✓ Administração do Sistema de Cabeamento Estruturado
- ✓ Deverá ser realizada de acordo com a Norma TIA/EIA-606 e NBR 14565 da ABNT.
- ✓ A Norma exige identificadores para todos os elementos da infra-estrutura, quais sejam: caminhos (eletrocalhas e eletrodutos), cabos principais e secundários, emendas, tomadas de telecomunicações, espaços (ATs, Sala de Equipamentos, etc.), sistema de aterramento, entre outros.
- ✓ Deverão também ser definidos Registros que detalhem os relacionamentos entre os componentes da infra-estrutura, conforme determinado pela Norma TIA/EIA-606.

1.2 Descrição dos serviços

- ✓ As instalações lógicas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas acima citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.
- ✓ A entrada de telefonia será subterrânea partindo do poste de entrada até o DG GERAL, de onde sairão as interligações necessárias aos sistemas de voz e dados;
- ✓ Deverão ser instalados DG-telefônico, Racks e PABX, assim como interligações apresentadas em projeto;
- ✓ Fornecer e instalar toda infraestrutura de eletrocalhas, caixas de passagem, tubulações e cabos dos pontos lógicos até os patch panels, assim os equipamentos ativos necessários para o perfeito funcionamento do sistema;
- ✓ Deverão ser fornecidos todos os "patch-cords" e "line-cords" necessários ao funcionamento dos equipamentos de informática – dados/voz;
- ✓ Para a proteção dos cabos serão utilizados eletrocalhas e eletrodutos, incluindo todos os acessórios necessários à sua perfeita instalação: luvas, curvas, buchas, arruelas, caixas de passagem, caixas de derivação, dispositivos adaptadores até os pontos de cabeamento.
- ✓ Todos os pontos deverão ser identificados, tanto na tomada de dados/voz quanto no rack e eletrocalhas;
- ✓ Deverão ser entregues relatórios de todos os pontos lógicos, na forma impressa e também em meio magnético (CD), da certificação do cabeamento estruturado.
- ✓ Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos. Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres deslocamento pela simples operação.
- ✓ Todas as curvas a serem utilizadas, não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

- ✓ As marcas de fabricantes citadas neste memorial servem de referência para orçamento e compra de materiais.
- ✓ TODOS os serviços necessários à execução dos itens descritos e/ou previstos em projeto, especificações e planilhas, correrão por conta da CONTRATADA, incluindo furos em laje, fixação de eletrodutos, caixas, aberturas e recomposições de paredes, pisos e forros, pinturas e demais itens necessários ao perfeito acabamento e funcionamento das instalações.

1.3 ITENS DO SISTEMA

1.3.1 Conduitos

- ✓ O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.
- ✓ O fornecimento das eletrocalhas, perfilados e calhas deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como mata juntas, tala de emenda, entre outros, acessórios de fixação e sustentação das eletrocalhas ou perfilados, sejam sustentados sobre o piso por suportes em perfilados 38x38mm, sejam sustentados em parede ou em laje ou sustentados em qualquer outro tipo de estrutura.

1.4.1.1 ELETRODUTOS METÁLICOS

1.4.1.1.1 Aplicação:

- ✓ Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- ✓ Encaminhamento de circuitos/instalações aparentes.

1.4.1.1.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido - Especificação
- ✓ NBRNM-ISO7-1 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação

1.4.1.1.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor, rosca cônica conforme NBR 6414 e com costura. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura "classe pesada". Possuirão superfície interna isenta de arestas cortantes. Os eletrodutos deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. Para instalações aparentes e expostas ao tempo somente deverão ser empregados, eletrodutos com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a quente (galvanizado) conforme a NBR 6323.
- ✓ Para instalações aparentes não expostas ao tempo (internas), ou enterrados no solo, ou embutidas em pisos de concreto, quando previstas em projeto, deverão ser empregados eletrodutos com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a frio (galvanização eletrolítica)
- ✓ Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da Norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados.

1.4.1.1.2 ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO

1.4.1.1.2.1 Aplicação:

- ✓ Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- ✓ Encaminhamento de circuitos/instalação diversas.

1.4.1.1.2.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígido.

- ✓ NBR-6233 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de eletrodutos de PVC rígido e respectiva junta.
- ✓ MB-963 - Eletroduto de PVC rígido - verificação da rigidez dielétrica.

1.4.1.1.2.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.B. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da "Classe A". Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruela fundido, ou zamack.

1.4.2 Condutores

1.4.2.1 TIPO: CABOS UTP DE CATEGORIA 6 LSZH

1.4.2.1.1 Aplicação:

- ✓ Destinados a distribuição horizontal

1.4.2.1.2 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Fornecimento e instalação de cabos de pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 26 AWG, isolados em composto especial de Polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm. Capa externa Composto por material termoplástico LSZH não propagante a chama e sem halogênios, com marcação sequencial métrica, NVP mínimo de 70%, e construídos conforme as normas ISSO 8802.3 tipo 1000BaseT para redes padrão ETHERNET;
- ✓ Especificação:
 - Cabo: UTP (Unshielded Twisted Pair)
 - Tipo: Categoria 6
 - Quantidade de pares: 04
 - Dist. Máx. permitida: 90 metros
 - Cor: Azul
 - Bitola Externa: ~5,4 mm
- ✓ Montagem do Cabo: A fixação dos condutores do cabo UTP ao conector RJ-45 deve obedecer à seguinte polaridade (T568A):

PINO	COR	OBSERVAÇÕES
1	Branco do par branco/verde	Par 3
2	Verde	Par 3
3	Branco do par branco/laranja	Par 2
4	Azul	Par 1
5	Branco do par branco/azul	Par 1
6	Laranja	Par 2
7	Branco do par branco/marrom	Par 4
8	Marrom	Par 4

- ✓ A identificação deve ser colocada a uma distância, conforme descrita a seguir, de modo que a visualização desta não seja prejudicada, conforme descrito abaixo:
 - Distância do conector RJ-45 do lado do Patch Panel (•+/- 1,0 cm).
 - Distância do conector RJ-45 do lado da estação de trabalho (•+/- 20,0 cm).
- ✓ Do lado da estação de trabalho a identificação deverá ser seqüencial, conforme mostrado em projeto.
- ✓ No lance dos cabos deve ser considerada uma folga (slack) em ambas as extremidades que deverão atender as seguintes medidas:
 - No lado do Armário de Telecomunicações (rack): 3 m
 - No lado da estação de trabalho: 0,3 m

1.4.2.1.3 Observações:

- ✓ Os cabos deverão ser identificados utilizando marcadores para condutores elétricos confeccionados em PVC flexível, com inscrição em baixo relevo, em fundo amarelo e letras pretas, com diâmetro adequado a bitola do cabo, de maneira a não produzir esmagamento da seção do cabo e de modo que estes não deslitem pelo cabo indicando o número do terminal da estação de trabalho correspondente.

1.4.2.2 TIPO: PATCH CORDS EM COBRE E LINE CORDS EM COBRE

1.4.2.2.1 Aplicação:

- ✓ O Patch cord é utilizado para a interligação do Switch ao patch panel.
- ✓ O Line Cord interliga os pontos localizados na caixa embutida no piso até o usuário (computador).

1.4.2.2.2 Normas Específicas:

- ✓ Todos os Patch Cords devem atender aos requisitos mínimos da norma EIA/TIA 568-B.2-1 para Categoria 6.

1.4.2.2.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão utilizados cabos de cobre, categoria 6, com as mesmas especificações do item cabos, nas dimensões definidas em projeto e planilha, flexíveis, 1 GHz, com 4 pares trançados, com conectores RJ-45 machos (plugs) na polaridade T568A, isolados em composto especial de polietileno e capa externa em PVC não propagante a chama e sem halogênios. Os patchs cords deverão ser confeccionados e testados em fábrica, devendo ser apresentada certificação de categoria 6 do fabricante.

1.4.2.2.4 Observações:

- ✓ O line Cord e patch cord a serem fornecidos deverão possuir certificação compulsória da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) nos termos do "Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos de Telecomunicações" anexo à Resolução 242/2000 da ANATEL.

1.4.2.3 TIPO: ABRAÇADEIRAS DE VELCRO

1.4.2.3.1 APLICAÇÃO:

- ✓ Utilizada para agrupamento de cabos.

1.4.2.3.2 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão utilizadas abraçadeiras de Velcro com dimensões de 13 mm de largura e 38 mm de comprimento. Deverão ter durabilidade média de 20.000 ciclos e quando imerso em água manter em cerca de 50 % sua força, recuperando-a totalmente quando seca.
- ✓ Deverá estar incluso no fornecimento dos cabos UTP e de fibra óptica para instalação em toda a instalação nas calhas, eletrocalhas, racks e em toda a infraestrutura.

1.4.2.4 TIPO: CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

1.4.2.4.1 Aplicação:

- ✓ Verificação dos parâmetros conforme descrito abaixo:

1.4.2.4.2 Normas Específicas:

- ✓ Não se aplica

1.4.2.4.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Deverão ser entregues relatórios de todos os pontos lógicos na forma impressa e também em meio magnético (CD).

- ✓ A solução e execução dos serviços de instalação deverá ser executado por integrador homologado pelo fabricante que ofereça garantia mínima de 15 anos na instalação e nos componentes (incluindo todos os componentes da instalação, deverá ser garantida a substituição de componente defeituoso sem ônus para o CONTRATANTE durante a vigência da garantia).
- ✓ A empresa contratada deverá apresentar previamente, para a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, relatório impresso de, pelo menos, um ponto lógico, para que esta confira os parâmetros calibrados no aparelho e autorize a certificação dos pontos lógicos restantes.
- ✓ Para os componentes Categoria 6, a certificação deverá ser realizada com equipamento Analisador de Rede Local de acordo com as Normas TIA/EIA-568-B.2-1, TIA/EIA-568-B.2 e TIA/EIA-568-B.1.
- ✓ Por fim, deve ser entregue ao CONTRATANTE documentação de garantia de 15 anos do sistema de cabeamento estruturado antes do recebimento provisório. A não entrega da documentação solicitada por este item da especificação implicará na retenção de 10% do valor total da obra contratada pelo CONTRATANTE.

1.4.3.4 Plugues

1.4.3.1 TIPO: TOMADA RJ-45

1.4.3.1.1 Normas Específicas:

- ✓ TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

1.4.3.1.2 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ As tomadas serão do tipo modular, padrão RJ-45, tipo fêmea (jack), 8 pinos, categoria 6, 1 GHz, com vias de contato planas, não blindada, terminais de conexão em cobre berílio, padrão 110 IDC para cabos com bitola 22 a 26 AWG, polaridade T568A, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), e fornecidas com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal contra poeira.
- ✓ Os ícones de Identificação deverão ser utilizadas plaquetas coloridas de identificação, encaixadas na parte frontal da tomada RJ-45, para identificação externa dos pontos, de acordo com a Norma TIA/EIA-606. Além disso, no espelho da caixa de piso deverá haver uma plaqueta plástica colorida removível para sinalizar se o ponto está configurado para operar com voz ou com dados.

1.3.1 TESTES E CERTIFICAÇÕES

a. Testes

- Inspeção visual.
- Teste 100% dos cabos contendo os seguintes parâmetros;
- Wire map;
- Comprimento;
- Atenuação;
- Resistência e capacitância;
- Next;
- Psnex;
- Return loss;
- Fext;
- Elfext;
- Pselfext;
- Propagation delay;
- Delay skew.

b. Certificação 100% dos cabos cat. 6

A certificação deverá ser executada por empresa diferente da que executou, para aumentar a confiabilidade.

No final da certificação deverá ser entregue um relatório para cada ponto testado, com todas os parâmetros aprovados.

O projeto no intuito de aumentar a confiabilidade dos testes executados no cabeamento para cada ponto / segmento memorial descritivo.

1.3.2 RESPONSABILIDADES

Ter no seu quadro profissionais legalmente habilitado, devidamente capacitado e corretamente uniformizado e equipado para a instalação de todos os produtos envolvidos no projeto.

Executar a obra conforme estabelecido neste projeto, respeitando a todas as suas exigências, premissas, normas e padrões.

1.4 Rack 19"

1.4.1 Aplicação:

- ✓ Abrigo de equipamentos ativos instalado conforme mostrado em projeto. Sistema de cabeamento estruturado.

1.4.2 Normas Específicas:

- ✓ Não se aplica

1.4.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ O rack deverá ter estrutura soldada composta por 4 colunas, base, teto e quilha em chapa de aço, com espessura mínima de 3 mm, tratada e pintada na cor bege RAL 7032 texturizada.
- ✓ Os fechamentos devem ser removíveis através de fecho rápido macho/fêmea, de fácil remoção, em chapa de aço.
- ✓ Deverá estar incluso no fornecimento teto exaustor para rack, porta frontal em vidro temperado transparente, colunas de segundo plano, sistema de chave e fechadura, laterais e traseira removíveis. Devem vir equipados com KIT de aterramento incorporado e possuir grau de proteção mínimo IP 44.
- ✓ A largura do rack deverá ser de 19", com altura definida em projeto e deverá ter bandeja com no mínimo 2 ventiladores.
- ✓ Os equipamentos a serem acondicionados nos racks são bandejas para equipamentos de telecomunicações (modems, switches, etc.) na versão mesa, roteadores e switches, patch Panels, etc.
- ✓ O rack deverá ser fornecido com todos os guias de cabos fechados necessários para a organização interna dos cabos. Deverão ser confeccionados em aço com espessura de 1,5mm, com largura de 19" (conforme requisito da Norma ANSI/EIA/TIA-310D), resistente, protegido contra corrosão, com pintura em epóxi de alta resistência a riscos e altura 1U.
- ✓ O rack deverá ser fornecido com todos os grampos para organização vertical (passa cabos) para organização interna dos cabos. Deverão ser compostos por um anel passa cabo e uma chapa de aço com espessura 1,2 mm, resistente, protegido contra corrosão, com pintura em epóxi de alta resistência a riscos e altura 1U.
- ✓ O rack deverá ser fornecido com todos os parafusos e portas gaiolas para instalação dos componentes e do rack. Serão utilizados parafusos M5 x 13 mm niquelado, com fenda tipo Philips, para utilização em conjunto com porcas gaiolas M5 para furos 9x9 em aço temperado.

1.5 Plugues

1.5.1 TIPO: TOMADA RJ-45

1.6.1.1 Normas Específicas:

- ✓ TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

1.5.1.2 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ As tomadas serão do tipo modular, padrão RJ-45, tipo fêmea (jack), 8 pinos, categoria 6, 1 GHz, com vias de contato planas, não blindada, terminais de conexão em cobre berílio, padrão 110 IDC para cabos com bitola 22 a 26 AWG, polaridade T568A, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama (UL 94 V-0), e fornecidas com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal contra poeira.
- ✓ Os ícones de Identificação deverão ser utilizados plaquetas coloridas de identificação, encaixadas na parte frontal da tomada RJ-45, para identificação externa dos pontos, de acordo com a Norma TIA/EIA-606. Além disso, no espelho da caixa de piso deverá haver uma plaqueta plástica colorida removível para sinalizar se o ponto está configurado para operar com voz ou com dados.

1.6 SWITCHES

1.6.1. Deve ser instalado em rack padrão EIA (19") e possuir kits completos para instalação;

1.6.2. Deve possuir altura máxima de 1 Ru; V.3. Deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas 10/100/1000 Base T diretamente conectada ao chassi;

1.6.3. Deve possuir, no mínimo, 02 (dois) slots/portas do tipo SFP, fixas ao equipamento, para instalação de portas nos padrões 1000BaseSx, 1000BaseLx e 1000BaseT em qualquer combinação;

1.6.4. Deve possuir, no mínimo, 02 (dois) slots/portas do tipo SFP+ ou XFP, fixo ao equipamento, para a instalação de portas nos padrões 10 GBase-SR, 10Gbase-LRM e Gbase-LR;
a) Deve possuir, no mínimo, 01 (um) adaptador do tipo SFP+ ou XFP, fixo ao equipamento, para a instalação de portas nos padrões 10 GBase-SR; deve possuir 02 (duas) portas nativas ao equipamento e fixas ao chassi e ainda específicas para empilhamento (stack), com desempenho mínimo de 24 (Vinte e Quatro) Gbps por porta. Não será aceito equipamento que se utilize de recurso de agregação para atingir a performance solicitada por porta. Não será aceito produto com tecnologia de empilhamento por cluster ou que utilize de interfaces RJ45 ou SFP ou SFP+ ou X2 ou XENPACK ou CX4 para realizar o empilhamento;

1.6.5. Deve permitir o uso simultâneo de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas Gigabit Ethernet, 2(duas) portas 10Gigabit Ethernet e 2 (duas) portas dedicadas a função de empilhamento;

1.6.6. Deve possuir porta console RS-232 com conectores DB9 ou RJ-45;

1.6.7. Deve possuir fonte de alimentação interna ao equipamento, que opere com tensões de entrada entre 110 e 220 VAC e suporte frequência entre 50/60hz;

1.6.8. Deve implementar alimentação elétrica pelo cabo ethernet de acordo com os padrões:

- a) IEEE 802.3at permitindo até 30 Watts por porta;
- b) IEEE 802.3af permitindo até 15 Watts por porta;

1.6.9. Deve possuir fonte de alimentação com no mínimo 370 watts;

1.6.10. Deve possuir mecanismos de proteção contra sobrecarga e curto-circuito no POE;

1.6.11. Deve suportar fonte redundante externa;

1.6.12. Deve implementar no mínimo 101 Mpps;

1.6.13. Deve implementar switch fabric de no mínimo 184 Gbps, ou seja, wirespeed;

1.6.14. Deve implementar tabela de endereçamento para, no mínimo, 12.000 (doze mil) endereços MAC;

1.6.15. Deve implementar no mínimo 1.000 (mil) VLANs ativas - IEEE 802.1Q;

1.7 RESPONSABILIDADES

Ter no seu quadro profissionais legalmente habilitado, devidamente capacitado e corretamente uniformizado e equipado para a instalação de todos os produtos envolvidos no projeto.

Executar a obra conforme estabelecido neste projeto, respeitando a todas as suas exigências, premissas, normas e padrões.



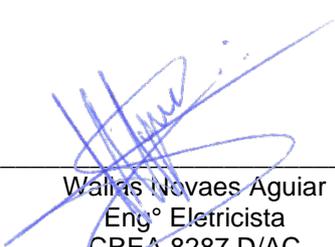
2. DETALHAMENTO GRÁFICO

O detalhamento gráfico do projeto de Instalações de Cabeamento estruturado é apresentado em 02 pranchas com o seguinte conteúdo:

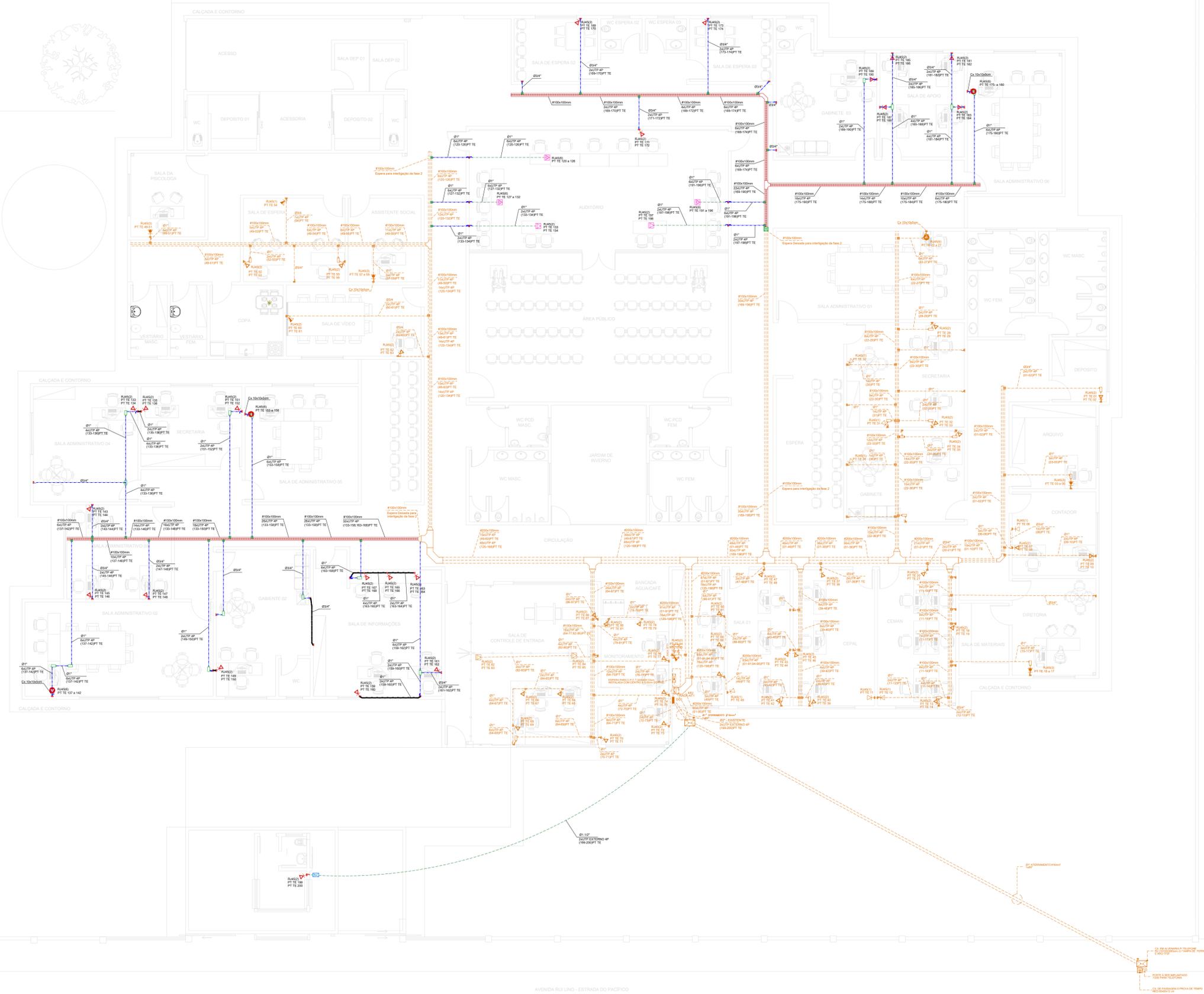
- Folha 01: Planta de Instalações;
- Folha 02: Detalhes Construtivos.

As pranchas que fazem parte deste volume, são apresentadas na sequência.

Rio Branco-AC, 10 de abril de 2022.



Walras Novaes Aguiar
Engº Eletricista
CREA 8287 D/AC



LEGENDA

- Exatidão em perfil tipo C fixo com Tampa de pressão, em chapa zincada à fogo nas dimensões apresentadas em planta
- Curva horizontal 90° com Tampa
- Tê horizontal 90° com Tampa
- Saídas de eletroduto para estrutura, usar acabamento com box reto
- Tabulação de PVC rígido aparente ou no entre-foro
- Eletroduto de PVC rígido embutido em parede
- Eletroduto de PVC rígido embutido no piso
- Caixa de passagem 10x5x5cm instalado embutido em parede, a 40cm do piso, quando não identificado
- Caixa de passagem 10x5x5cm instalado embutido em parede, a 20cm do piso, quando não identificado
- Caixa de passagem 40x40x2cm instalado embutido em parede, a 100cm do piso, quando não identificado
- Caixa de passagem 20x20x2cm, com Tampa, instalado no teto, quando não identificado
- Tomada Lógica 16A com um Conector RJ45 - 0,40m do piso quando não identificado
- Tomada Lógica 16A com dois Conectores RJ45 - 0,40m do piso quando não identificado
- Tomada Lógica 16A com três Conectores RJ45 - 0,40m do piso quando não identificado
- Tomada Lógica 16A com seis Conectores RJ45 - 0,40m do piso quando não identificado
- Tomada Lógica média com dois Conectores RJ45 - 1,2m do piso quando não identificado
- Tomada Lógica média com dois Conectores RJ45 - 0,00m do piso quando não identificado
- Tomada Lógica piso com seis Conectores RJ45 - 0,00m do piso quando não identificado
- Caixa tipo Condensador metálico em alumínio natural, bônus conforme projeto, nos tipos E, C, LB, TB, LR, UL, T e X, respectivamente
- Caixa de distribuição geral p/ telefonia
- Caixa de passagem de embutir no piso RS (60x24x50)cm Tampa de ferro
- Caixa de passagem de embutir no piso RS (60x24x50)cm Tampa de ferro
- Rack padrão 19" - porta óptica
- Caixa metálica 60x60x2cm
- Paste a instalar 7/200kg

NOTAS

- Todos os Cabos UTP deverão ser de Categoria 6 LSZH, não propagante a chama e sem halogênios
- Instalar todos os conectores RJ45 conforme padrão EN56-C2
- Todos os pontos metálicos nos eletrodutos deverão ser aterrados
- Tabela de relação entre os eletrodutos F.A. e taxa de ocupação para Cabo UTP Cat 6

Diâmetro externo	Número máximo de cabos
#16mm	1
#20mm	1
#25mm	1
#32mm	1

- DEVERÃO SER DEVIDAS FOLGAS DE 5M NO RACK
- DEVERÃO SER DEVIDAS FOLGAS DE NO MÍNIMO 20R NO RACK, TUBULAÇÕES E QUADROS, PARA MANUTENÇÃO FUTURA
- OS ELETRODUTOS NÃO COTADOS SERÃO #1" (25mm)
- DEVERÃO SER UTILIZADOS TODOS OS ACESSÓRIOS PRE-FABRICADOS COMO CONECTORES DE BARRA DE ELETRODUTO, CORDÃO, BARRAS, CAVAS E ANELAS ENTRE OUTROS, CONFORME FABRICAÇÃO N. 2000
- MANTER DISTÂNCIA DE 15CM, BARRA A BARRA, ENTRE AS CAIXAS DE PASSAGEM DE CABOS E AS CAIXAS DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS, BARRAS PARA AS CAIXAS DE PASSAGEM DE CABOS, PISO E PAREDE. SEMPRE DEVEVER HAVER UMA CAIXA DE CABEAMENTO OBLIGATORIAMENTE POR CAIXA DE ELETRODUTO AO LADO
- TODOS OS ELETRODUTOS DOS SISTEMAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SERÃO DE PVC RÍGIDO
- TODAS AS UNIDADES AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE BUCHA E ARRUELA DE PL.
- TODOS OS ELETRODUTOS NUNCA DEVERÃO TER ANELAS QUIN. N. 16 AWG.
- AS DIMENSÕES DOS ELETRODUTOS SÃO INTERNAS

OBSERVAÇÕES:
 ESTA OBRA DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR UM ENGENHEIRO ELÉTRICO REGISTRADO NO CREA-AC, QUE SERÁ RESPONSÁVEL TÉCNICO POR TODAS AS INSTALAÇÕES.
 O METRO DEVERÁ SER ENTRE ANTI-ANOTAÇÃO DE RESP. TÉCNICA PELA EXECUÇÃO DA OBRA.

1ª ETAPA

APROVAÇÕES

Nº	Data	Descrição	Autor
00	26/03/2022	EMISSÃO INICIAL	WALLAS A.

ACRE
VISÃO DE FUTURO,
GOVERNO DE TODOS.

VETOR
ENGENHARIA

Nome: Vektor Engenharia e Construções LTDA
 End.: Rua Vênus, 102 - Morada do sol - Rio Branco-AC
 Tel.: (68) 3223-3300

Resp. Técnico (sig):

Wallas Novais Aguiar
 Engº Eletricista - CREA Nº 8287-D-AC

Nome do Autor - CAU OU CREA Nº _____

ASSUNTO: **CABEAMENTO ESTRUTURADO** FASE DO PROJETO: **EXECUTIVO**

OBRA: **CONSTRUÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO NO MUNICÍPIO DE BRASÍLIA - AC - 2ª ETAPA** END: **AVENIDA RUI LINO - ESTRADA DP PACÍFICO BRASÍLIA - ACRE** NÚMERO DA PRANCHA: **CAB 01/02**

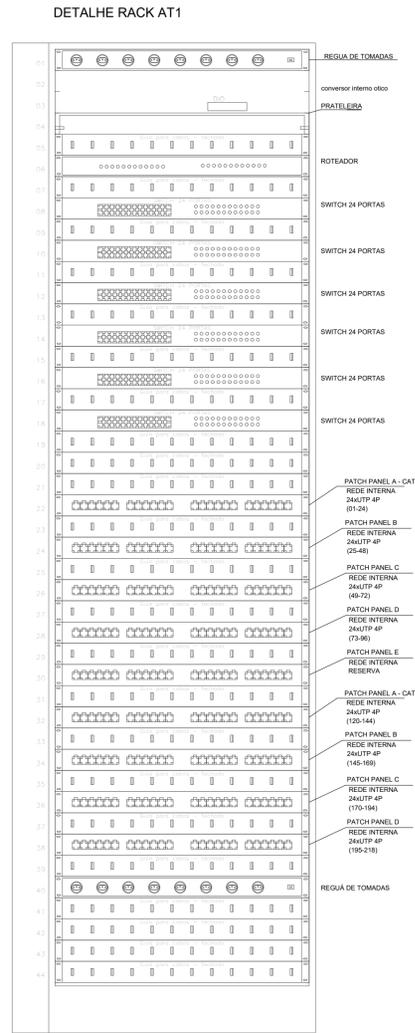
ÁREAS (m²) Taxas (%) CONTEÚDO: **PLANTA DE INSTALAÇÕES**

A Terreno:	4.808,00m²	TO:	34,11%
A Existente:	919,00m²	TP:	30,52%
A Ampliar:	721,00m²		
A TOTAL:	1.640,00 m²		

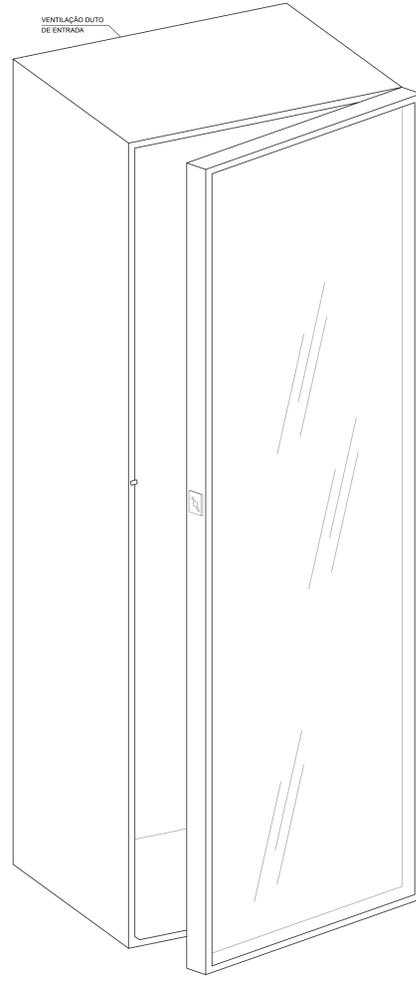
ESCALA: 1/100 DATA: MARÇO / 2022 REVISÃO: REV 00

Endereço Arquivo: _____

DETALHE RACK-AT1



DETALHE DO RACK 19" AUTOPORTANTE SEM ESCALA



NOTAS

- Todos os Cabos UTP deverão ser de Categoria 6 LSZH, não propagante a chama e sem halogênios
- INAMEL DOS CONECTORES RJ-45 CONFORME PADRÃO EIA/TIA 568-C.2
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO SER ATERRADAS
- TABELA DE RELAÇÃO ENTRE OS ELETRODUTOS F.G. E TAXA DE OCUPAÇÃO PARA CABO UTP CAT 6:

Diâmetro Interno	Diâmetro Externo	Número máximo de cabos
62,5mm Ø 1"	66,0mm Ø 1 1/8"	6 CABOS
63,5mm Ø 1 1/2"	67,0mm Ø 1 1/2"	11 CABOS
65,0mm Ø 2"	69,0mm Ø 2"	21 CABOS
67,5mm Ø 2 1/2"	71,0mm Ø 2 1/2"	31 CABOS
- DEVERÃO SER DEIXADAS FOLGAS DE 50 MM NO RACK
- DEVERÃO SER DEIXADAS FOLGAS DE NO MÍNIMO 30% NO RACK, TUBULAÇÕES E QUADROS, PARA AMPLIAÇÃO FUTURA.
- OS ELETRODUTOS NÃO COFADOS SERÃO Ø1" (25mm)
- DEVERÃO SER UTILIZADOS TODOS OS ACESSÓRIOS PRE-FABRICADOS COMO CONECTORES DE SAÍDA DE ELETRODUTOS, CURVAS, DESVIOS, LIGAS E ARRABANES ENTRE OUTROS, ENTANDO FABRICAÇÃO IN LOCO.
- MANTER DISTÂNCIA DE 15CM, EXO A EXO, ENTRE AS CAIXAS DE PASSAGEM DE LÓGICA E AS CAIXAS DE PASSAGEM DE ELÉTRICA (REGRA VAÍDA PARA AS CAIXAS 10x10x5CM NO TETO, PISO E PAREDE) SEMPRE QUE HOUVER UMA CAIXA DE CABEAMENTO OBRIGATORIAMENTE PREVER CAIXA DE ELÉTRICA AO LADO
- TODOS OS ELETRODUTOS DOS SISTEMAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SERÃO EM PVC RÍGIDO
- TODAS AS LIGAÇÕES AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE BUCHA E ARRUELA DE FG.
- TODOS OS ELETRODUTOS VAZIOS DEVERÃO TER ABRAME GUA N. 16 AVG.
- AS DIMENSÕES DOS ELETRODUTOS SÃO INTERNAS.

CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO

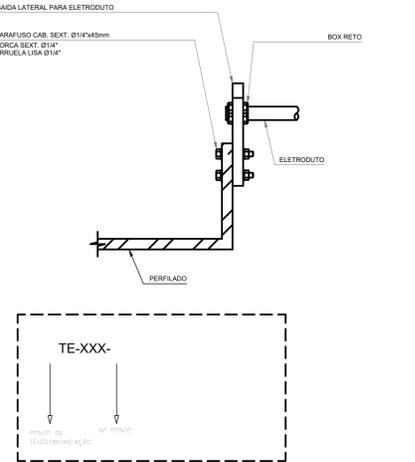
- EXECUTOR DEVERÁ, NO MÍNIMO, SEGUIR AS SEGUINTES ORIENTAÇÕES ABAIXO:
 - SOLICITAR ESCLARECIMENTO SOBRE O PROJETO SEMPRE QUE HOUVER INDETERMINAÇÃO ENTRE AS PLANTAS E ESPECIFICAÇÕES.
 - NÃO DEVE PREVALER-SE DE QUALQUER ERRO INVULUNTÁRIO, OU DE QUALQUER OMISSÃO EVENTUALMENTE EXISTENTE PARA EXIMIR-SE DE SUAS RESPONSABILIDADES.
 - ORIGINA-SE A SATISFAZER TODOS OS REQUISITOS CONSTANTES DOS DESENHOS E MEMORIAL DESCRITIVO.
 - NO CASO DE ERROS OU DISCREPÂNCIA, AS ESPECIFICAÇÕES DEVERÃO PREVALER SOBRE OS DESENHOS, DEVENDO O FATO DE QUALQUER MODO SER COMUNICADO AO PROJETISTA.
 - TODOS OS ADORNOS, MELHORAMENTOS, ETC., INDICADOS NOS DESENHOS OU NOS DESENHOS OU PARCIALMENTE DESENHADOS PARA QUALQUER ÁREA DO LOCAL EM PARTICULAR, DEVERÃO SER CONSIDERADOS PARA ÁREAS DO LOCAL SEMELHANTES, A NÃO SER QUE HAJA INDICAÇÃO OU ANOTAÇÃO EM CONTRÁRIO.
 - PARA OS SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO E DESCRITO NOS RESPECTIVOS MEMORIAS, O EXECUTOR SE OBRIGA A SEGUIR AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES, BEM COMO AS PRÁTICAS USUARIAS CONSAGRADAS PARA UMA PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
 - SERÁ NECESSÁRIO, MANTER CONTATO COM AS PARTES INTERESSADAS, A FIM DE CUMPRIR AS NECESSÁRIAS APROVAÇÕES NOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS, BEM COMO FAZER OS PERÍODOS DE LIGAÇÕES E INSPEÇÕES.
 - O EXECUTOR OBRIGA-SE A ENTREGAR 50% AO CLIENTE, APÓS O TÉRMINO DA OBRA, TODOS OS ARQUIVOS ELETRÔNICOS DOS PROJETOS MODIFICADOS "AS-BUILT".
 - OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A SEREM EMPREGADOS NESTA OBRA SERÃO NOVOS E COMPROVADAMENTE DE PRIMEIRA QUALIDADE.

OBSERVAÇÕES:

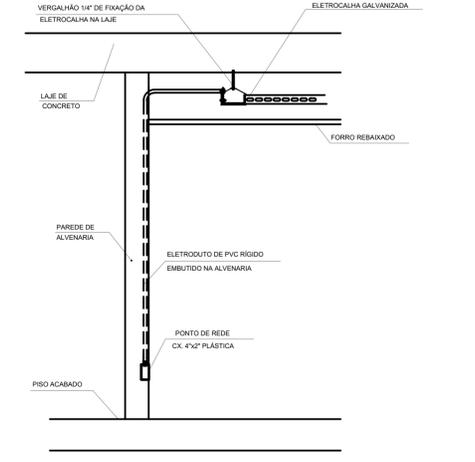
ESTA OBRA DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR UM ENGENHEIRO ELETRICISTA REGISTRADO NO CREA-AC, QUE SERÁ RESPONSÁVEL TÉCNICO POR TODAS AS INSTALAÇÕES.
O SENAR DEVERÁ EMITIR ART-ANOTAÇÃO DE RESP. TÉCNICA PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
ESTE PROJETO DEVERÁ SER EXECUTADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA E COM CERTIFICAÇÃO FCP (FUNDAÇÃO DO SIMILAR).
TODOS OS PONTOS DE REDE DEVERÃO SER CERTIFICADOS NA CAT. A CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO.

RACK 19" x 44U's x 670mm TIPO AUTOPORTANTE COM CONJUNTO DE VENTILADORES NO TETO

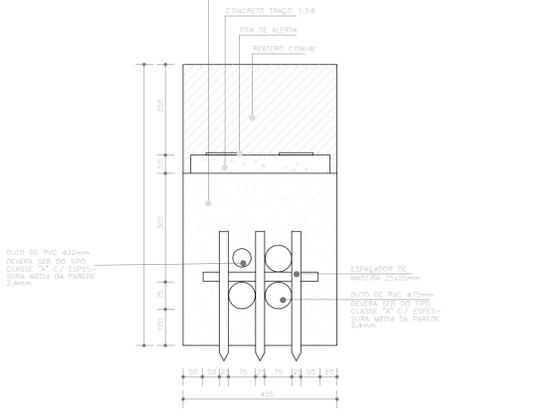
DETALHE DA DERIVAÇÃO DOS DUTOS NA ELETROCALHA SEM ESCALA



DET. POSIÇÃO DAS CAIXAS SEM ESCALA



DETALHE BANCO DE DUTOS SOB LEITO NÃO CARROÇAVEL



DETALHE BANCO DE DUTOS SOB LEITO NÃO CARROÇAVEL

NÚMERO DE DUTOS	ESCAVAÇÃO DE TERRA m³	ENCHIMENTO DA VALA m³			CONCRETO TRAÇO 1:3:6							
		AREIA OU TERRA LEVE		REATERRO COMUM	ESPAÇADORES DE MADEIRA 25x25mm		CEMENTO Kg		AREIA m³		BRITA Nº1 m³	
		A	B		A	B	A	B	A	B		
1	0,310	0,185	0,138	0,10	-	4,18	14,04	0,009	0,030	0,009	0,030	
2	0,329	0,193	0,145	0,106	0,275	4,42	14,30	0,009	0,030	0,009	0,030	
3	0,484	0,273	0,231	0,158	0,458	8,50	18,38	0,014	0,035	0,014	0,035	
4C	0,372	0,224	0,165	0,108	0,375	4,42	18,38	0,009	0,035	0,009	0,035	

APROVAÇÕES				
Nº	Data	Descrição	Autor	
00	26/03/2022	EMISSÃO INICIAL	WALLAS A.	



GOVERNO DO ESTADO DO ACRE
SECRETARIA DO ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO REGIONAL
SEDUR



Nome: Votor Engenharia e Construções LTDA
End.: Rua Vênus, 102 - Morada do sol - Rio Branco-Ac
Tel.: (68) 3223-3300
Resp. Técnico (ns):
Wallas Novais Aguiar
Engº Eletricista - CREA Nº 8287/D-AC

ASSUNTO: CABEAMENTO ESTRUTURADO		FASE DO PROJETO: EXECUTIVO	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO NO MUNICÍPIO DE BRASÍLIA - AC - 2ª ETAPA	END:	AVENIDA RUI LINO - ESTRADA DP PACÍFICO BRASÍLIA - ACRE
NUMERO DA PRANCHA:	CAB 02/02		
DADOS DA FONTE:	ÁREAS (m²)	Taxas (%)	CONTEÚDO:
A Terreno:	4.808,00m²	TO: 34,11%	DETALHES CONSTRUTIVOS
A Existente:	919,00m²	TP: 30,52%	
A Ampliar:	721,00m²		
A TOTAL:	1.640,00 m²		
ESCALA:	INDICADA	DATA:	MARÇO / 2022
REVISÃO:			REV 00