

UFAC – UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

Memorial descritivo

Cabeamento Estruturado

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

Sumário

1	Identificação do Projeto.....	2
1.1	DADOS DA OBRA.....	2
2	OBJETIVO	2
3	NORMAS APLICÁVEIS	2
4	ENTRADA DE REDE.....	2
5	SISTEMA DE CABEAMENTO	3
6	DIMENSIONAMENTO DE PONTOS	3
7	ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	3
7.1	ESPECIFICAÇÃO DO SWITCH	3
7.2	CABEAMENTO HORIZONTAL	4
7.3	ESPECIFICAÇÃO DO PATCH PANEL.....	5
7.4	ESPECIFICAÇÃO DO GUIA DE CABOS FRONTAL.	6
7.5	ESPECIFICAÇÃO CONECTOR FÊMEA GIGALAN CAT.6	6
7.6	PATCH CORD GIGALAN CAT.6	7
7.7	ESPECIFICAÇÃO DOS RACKS.....	7
7.8	INSTALAÇÕES DA INFRAESTRUTURA.....	8
7.9	INSTALAÇÕES DO CABEAMENTO METÁLICO HORIZONTAL	8
8	TESTES E CERTIFICAÇÕES	8
8.1	CABEAMENTO METÁLICO UTP.....	8
9	MAPA DE CABOS.....	9
10	CONCLUSÃO	17

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO

1 Identificação do Projeto.

1.1 DADOS DA OBRA

Nome: UFAC – Laboratório Dos Cursos da Saúde

Endereço: Rio Branco - AC

Dados Do Projeto

Tipo de instalação: Cabeamento estruturado

Tipo Edifício: Educacional

Nº Pavimento: 1 Pavimento

Área Construída: 1629,60 m²

2 OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações de cabeamento estruturado, prestar esclarecimentos e fornecer dados referentes ao projeto, conforme Projeto de Cabeamento Estruturado.

3 NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenha habilitação junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;

EIA/TIA BULLETIN TSB-67;

EIA/TIA BULLETIN TSB-75;

EIA/TIA BULLETIN TSB-95;

NBR 14565/2000.

4 ENTRADA DE REDE

A entrada deve ser realizada por meio de um conjunto constituído cabos de fibras ópticas, fornecida pela concessionária, e deve ser providenciada a devida espera da rede de

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

entrega. A fibra será conduzida até o Distribuidor interno Óptico de 2 vias, que deve ser instalado no RACK. Assim fazendo a distribuição para os demais equipamentos racks.

5 SISTEMA DE CABEAMENTO

Este projeto estabelece as seguintes premissas que devem nortear as ações do executor:

- Obediência às normas e padrões recomendados neste documento, garantindo assim padronização e confiabilidade à rede;
- Utilização de componentes do Sistema de Cabeamento de CATEGORIA 6 e todos de um mesmo fabricante;

- Adotar toda a infraestrutura (Perfilados, Eletrodutos, etc.) com taxa de ocupação máxima de 40% garantindo assim a expansibilidade da rede sem comprometer os sistemas instalados;

6 DIMENSIONAMENTO DE PONTOS

O dimensionamento foi feito conforme o layout de cada ambiente e a atividade a ser realizada.

7 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Para cada equipamento é utilizado um parâmetro de dimensionamento;

- a) Switch: Dimensionados conforme o número de pontos de dados;
- b) Patch painel: Dimensionado conforme número de pontos estruturados (voz + dados);
- c) Altura dos Rack's: Dimensionado conforme número de equipamentos.

7.1 ESPECIFICAÇÃO DO SWITCH

O switch deve possuir 24 portas RJ45 todos com categoria nº6, proporcionando altas taxas de transferência de dados, permitindo a integração de computadores, impressoras, dispositivos VoIP como ATA e telefone IP, além de compartilhamento de internet para os demais dispositivos conectados a ele (dependendo do tipo de acesso e equipamento de banda larga disponível). Este switch deve integrar múltiplas funções com excelente desempenho. Deverá também possuir modulo de fibra para interligação entre DIO e outros switch's.

Características básicas

24 x 10/100/1000T portas

2 portas combo (10/100/1000T ou 100/1000X SFP)

2 portas / User X 10G SFP + empilhamento.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

Dimensão aproximada 441 x 356 x 44 mm

Gestão: Layer 2 Gerenciável

Tipo de Switch: Porta fixa

Porta primária: 24

Velocidade/Mídia porta primária: 1G Copper

Porta Uplink: 2

Velocidade/Mídia porta Uplink: 10G Fiber

Modelo de referência:

AT-GS924MX – ALLIED TELESIS (ou equivalente)

Os switches, Reuters e modems, devem ser identificados através de etiquetas plásticas autoadesivas, na cor “branca” com letras “pretas” e aplicadas na parte esquerda ou se impossível, no local que permitir melhor visualização da etiqueta.

7.2 CABEAMENTO HORIZONTAL

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma Categoria 6 e ISO/IEC-11801, para cabeamento horizontal ou secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) e os conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Cabo de 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 24 AWG, isolados em polietileno especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, nas opções CM, CMR e LSZH.

O cabo deve satisfazer as seguintes condições:

1. Cumprir os requisitos físicos e elétricos das normas ANSI/TIA/EIA-568C.2 e ISO/IEC11801
2. O cabo deve estar de acordo com as diretivas RoHS (Restriction of Hazardous Substances)
3. Poderá ser utilizado com os seguintes padrões atuais de redes citados abaixo:
 - a. ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 e AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps;
 - b. TP-PMD , ANSI X3T9.5, 100 Mbps;

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

- c. GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006;
- d. 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps;
- e. 100BASE-T4, IEEE 802.3u ,100 Mbps;
- f. 100vg-AnyLAN, IEEE802.12, 100 Mbps;
- g. 10BASE-T, IEEE802.3, 10 Mbps;
- h. TOKEN RING, IEEE802.5, 4/16 Mbps;
- i. 3X-AS400, IBM, 10 Mbps;
- j. Deve ser compatível com conector RJ-45 macho Cat.6;

Os cabos de 4 pares deverão estar identificados nas duas extremidades através de etiquetas plásticas que, possibilitem a visualização da informação em todas as posições do cabo. (Seguir orientação especificada em projeto.)

7.3 ESPECIFICAÇÃO DO PATCH PANEL.

O Patch Panel deve proporcionar ao Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram margem de segurança sobre especificações normalizadas para a Categoria 6, provendo suporte às aplicações como GigaBit Ethernet (1000 Mbps).

As principais características técnicas são:

Confeccionado em Aço SAE 1020;

Produto desenvolvido para alta densidade de pontos;

Produto compacto com altura de 1U (44,45 mm);

Atende e excede os requisitos das normas ANSI/EIA/TIA-568 C.2-1, ISO/IEC 11801 2a edição (2002), CENELEC, EN 50173 (2002) para categoria 6 / Classe E;

As 24 portas RJ-45 possuem LEDs (luzes) indicadores individuais e pinos extras para gerenciamento;

Permite detecção de ruptura do patch cord inteligente através do sistema de gerenciamento;

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

Permite identificação automática de conexão/desconexão dos patch's cords inteligentes;

Possui 24 conectores fêmea RJ-45 na parte frontal;

Possui 24 conectores IDC na parte traseira;

Possui CHIP de identificação permitindo detecção automática do patch panel pelo sistema de gerenciamento;

Produto fornecido com guia traseiro de cabos;

Utiliza cabo de conexão round flat tipo B, para conexão ao Scanner/Mini-scanner/Local Scanner, possibilitando a relação de utilização de um cabo round flat tipo B para cada patch Panel gerenciável de 24 portas;

Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (EIA 569).

7.4 ESPECIFICAÇÃO DO GUIA DE CABOS FRONTAL.

Para melhor organização e acomodação do Sistemas de Cabeamento Estruturado, serão instalados nos racks, conforme projeto, guias de cabo com as seguintes características:

Guia de cabo 1U

Confeccionado em aço;

Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;

Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (EIA – 569);

Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;

Possui tampa metálica removível;

Capacidades: (Taxa de ocupação 40%);

CAT.6: 24;

CAT.6A: 12

7.5 ESPECIFICAÇÃO CONECTOR FÊMEA GIGALAN CAT.6

Destinado ao ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas de cabeamento estruturado. Sua nomenclatura é bastante variada: Keystone jack, tomada de telecomunicação, conector RJ-45 ou simplesmente conector fêmea.

Principais características técnicas:

Performance garantida para até 4 conexões em canais de 100 metros;

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama;

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

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;

Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG;

Capa traseira já fornecidas com o conector;

Disponível em pinagem T568A/B;

Compatível com todos os patch panels descarregados, espelhos e tomadas

Tipo de cabo: U/UTP Cat.6;

7.6 PATCH CORD GIGALAN CAT.6

Destinado ao ponto de acesso na área de trabalho para interligar o equipamento do usuário e as tomadas de conexão à rede.

Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes.

Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros;

Deve possuir as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801.

Performance de conector centralizada com as normas, garantindo a interoperabilidade e performance.

Contatos dos conectores com 50 micro polegadas de ouro;

Produzido com Cabo Fast-Lan Extra flexível U/UTP certificado pela Anatel;

Disponível nas configurações T568A/B;

7.7 ESPECIFICAÇÃO DOS RACKS

Largura externa: 570mm,

Altura externa: 420mm,

Profundidade externa: 470mm.

Altura 24U;

Largura Interna: 19" (Abertura interna do Rack de 450mm +/- 0,75mm)

Monobloco: Estrutura em chapa de aço 1,06 mm

Porta frontal em chapa de aço 1,06 mm, visor em acrílico fume e fechadura cilíndrica com chaves;

Fundo removível confeccionado em chapa de aço 0,75 mm, com fecho rápido e exaustão em forma de venezianas;

Laterais removíveis confeccionadas em chapa de aço 0,75 mm, com fecho rápido e exaustão em forma de venezianas

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

Teto removível, confeccionado em chapa de aço 0,75 mm, com abertura para instalação de até quatro micro ventiladores;

Abertura destacável para passagem de cabos no teto e na base;

Planos de fixação em chapa de 1,50 mm reguláveis na profundidade;

Acabamento: Pintura eletrostática a pó;

7.8 INSTALAÇÕES DA INFRAESTRUTURA

Consiste de todo o serviço relacionado com a instalação de eletro calhas, canaletas metálicas entre outros, de conformidade com este projeto (ver planta);

Deve estar de acordo com os padrões ANSI/TIA/EIA-569-A – Especificações de Infraestrutura do Cabeamento Estruturado;

7.9 INSTALAÇÕES DO CABEAMENTO METÁLICO HORIZONTAL

Consistem do lançamento dos cabos UTP de 4 pares, no interior dos elementos de infraestrutura, obedecendo às normas ANSI/TIA/EIA-568-B - Especificações de Sistemas de Cabeamento Estruturado e padrões citados com as devidas conectorizações;

8 TESTES E CERTIFICAÇÕES

8.1 CABEAMENTO METÁLICO UTP

Inspeção Visual;

Testes de 100% dos segmentos de cabos devendo ser adotado os seguintes parâmetros:

Wire Map;

Comprimento;

Atenuação;

Resistência e Capacitância;

Next;

PSNext;

Return Loss;

Fext;

Elfext;

PSELfext;

Propagation Delay;

Delay Skew.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

Certificação de 100% dos segmentos, de conformidade com as normas para CATEGORIA 6;

A certificação será executada por empresa diferente da executante do projeto no intuito de aumentar a confiabilidade dos testes executados no cabeamento;

A certificação deverá ser executada preferencialmente na modalidade “Link Permanente”;

Ao final da certificação deve ser entregue relatório final da certificação para cada ponto/segmento testado, constando o resultado do teste para cada parâmetro indicado;

9 MAPA DE CABOS

Cabo	Extremidade 1	Extremidade 2	Comprimento (m)	Tipo
1-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-1	28.80	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
2-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-2	28.80	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
3-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-3	14.80	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
4-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-4	14.80	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
5-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-5	16.70	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
6-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-6	16.70	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
7-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-7	21.50	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
8-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-8	21.50	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.



ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO

Órgão	UFAC
Revisão	REV00
Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

9-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-9	44.10	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
10-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-10	44.10	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
11-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-11	44.60	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
12-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-12	44.60	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
13-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-13	30.60	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
14-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-14	30.60	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
15-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-15	17.80	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
16-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-16	17.80	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
17-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-17	43.98	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
18-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-18	43.98	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
19-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-19	44.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
20-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-20	44.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
21-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-21	46.18	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.



ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO

Órgão

UFAC

Revisão

REV00

Obra

CONST LAB. CURSOS SAÚDE

22-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-22	46.18	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
23-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-23	48.18	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
24-PP01-CSU-4P	Rack1-PP01	PAV1-Rack1-PP01-24	48.18	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
25-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-25	55.28	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
26-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-26	55.28	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
27-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-27	53.88	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
28-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-28	53.88	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
29-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-29	52.68	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
30-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-30	52.68	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
31-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-31	59.08	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
32-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-32	59.08	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
33-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-33	57.68	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
34-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-34	57.68	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.



ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO

Órgão	UFAC
Revisão	REV00
Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

35-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-35	56.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
36-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-36	56.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
37-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-37	57.88	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
38-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-38	57.88	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
39-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-39	58.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
40-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-40	58.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
41-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-41	55.28	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
42-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-42	55.28	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
43-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-43	53.58	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
44-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-44	53.58	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
45-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-45	51.58	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
46-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-46	51.58	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
47-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-47	66.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.



ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO

Órgão

UFAC

Revisão

REV00

Obra

CONST LAB. CURSOS SAÚDE

48-PP02-CSU-4P	Rack1-PP02	PAV1-Rack1-PP02-48	66.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
49-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-49	66.88	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
50-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-50	66.88	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
51-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-51	69.78	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
52-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-52	69.78	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
53-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-53	67.68	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
54-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-54	67.68	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
55-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-55	63.18	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
56-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-56	63.18	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
57-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-57	63.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
58-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-58	63.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
59-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-59	65.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
60-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-60	65.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.



ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO

Órgão	UFAC
Revisão	REV00
Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

61-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-61	65.48	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
62-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-62	65.48	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
63-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-63	67.68	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
64-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-64	67.68	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
65-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-65	67.88	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
66-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-66	67.88	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
67-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-67	68.78	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
68-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-68	68.78	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
69-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-69	68.98	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
70-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-70	68.98	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
71-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-71	71.08	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
72-PP03-CSU-4P	Rack1-PP03	PAV1-Rack1-PP03-72	71.08	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
73-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-73	71.28	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.



ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO

Órgão

UFAC

Revisão

REV00

Obra

CONST LAB. CURSOS SAÚDE

74-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-74	71.28	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
75-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-75	73.28	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
76-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-76	73.28	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
77-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-77	73.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
78-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-78	73.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
79-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-79	70.68	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
80-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-80	70.68	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
81-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-81	70.18	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
82-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-82	70.18	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
83-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-83	73.48	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
84-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-84	73.48	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
85-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-85	72.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
86-PP04-CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1-Rack1-PP04-86	72.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.


ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA
**MEMORIAL DESCRITIVO E
CÁLCULO**

Órgão

UFAC

Revisão

REV00

Obra

CONST LAB. CURSOS SAÚDE

87- PP04- CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1- Rack1-PP04- 87	71.08	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
88- PP04- CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1- Rack1-PP04- 88	71.08	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
89- PP04- CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1- Rack1-PP04- 89	69.58	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
90- PP04- CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1- Rack1-PP04- 90	69.58	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.
91- PP04- CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1- Rack1-PP04- 91	71.38	Cabo de pares trançados de fios sólidos isolados de cobre, 24AWG, capa externa de PVC não propagante de chama na cor vermelha.
92- PP04- CSU-4P	Rack1-PP04	PAV1- Rack1-PP04- 92	71.38	Para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de dados, voz e imagens em distribuição horizontal ou vertical.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	REV00
		Obra	CONST LAB. CURSOS SAÚDE

10 CONCLUSÃO

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações, sob pena de impugnação dos mesmos pela Fiscalização.

Deverão ser empregados, para melhor desenvolvimento dos serviços contratados, em conformidade com a realização dos mesmos, todo o equipamento e ferramental adequados. A Fiscalização poderá determinar a substituição dos equipamentos e ferramental julgados deficientes, cabendo à Contratada providenciar a troca dos mesmos, sem prejuízo no prazo contratado.

A obra será entregue sem instalações provisórias, livre de entulhos ou quaisquer outros elementos que possam impedir a utilização imediata das unidades, devendo a Contratada comunicar, por escrito, à Fiscalização, a conclusão dos serviços para que esta possa proceder a vistoria da obra com vistas à aceitação provisória. Todas as superfícies deverão estar impecavelmente limpas.

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, cumpre ao instalador o perfeito entendimento das condições atuais dos prédios, das respectivas especificações e do projeto apresentado. Em caso de dúvidas quanto à interpretação das especificações e dos desenhos será sempre consultada a Fiscalização, e, se necessário, o autor do projeto, sendo desta o parecer definitivo.

Todas as quantificações são estimativas e devem ser confirmadas pela executora interessada na obra. As necessidades de alterações durante a execução devem ser consultadas o projetista.

Cuiabá, 20 de agosto de 2020.

Eng. Lucas Silva Costa
CREA-MT 029137