



MEMORIAL DESCRITIVO

Construção da UBS Valadares

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA – MG

Projeto de Cabeamento Estruturado

ABRIL

2026

	MEMORIAL DESCRITIVO		ARQUIVO: MEM-CAB-PE-JF691-VLDR-082025-R02				
	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA - MG						REV. 02
	PROGRAMA: UBS VALADARES						Pág:02/19
ÍNDICE DE REVISÕES							
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS						
00	EMISSÃO INICIAL						
01	REVISÃO CONFORME ANÁLISES TÉCNICAS						
02	COMPATIBILIZAÇÃO						
	REV.00	REV.01	REV.02	REV.03	REV.04	REV.05	REV.06
DATA	04/2026	05/2026	05/2026				
EXECUÇÃO	LG	LG	LG				
VERIFICAÇÃO	FM	FM	FM				
APROVAÇÃO	SL	SL	SL				

Sumário

1	PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	4
1.1	OBJETIVO	4
1.2	DADOS DA OBRA	4
1.3	CRITÉRIOS ADOTADOS NO PROJETO	4
1.4	NOTAS GERAIS	5
1.5	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	7
1.6	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	8
1.7	DISPOSIÇÕES FINAIS DO PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	19

1 PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

1.1 OBJETIVO

Este **Memorial Descritivo** tem por finalidade apresentar os critérios técnicos adotados para a elaboração do **Projeto de Cabeamento Estruturado da UBS Valadares**.

O presente documento estabelece as características e os padrões técnicos das instalações elétricas projetadas, bem como orientar quanto aos procedimentos e diretrizes necessários à correta execução das obras, incluindo a especificação e identificação de equipamentos, eletrodutos, condutores e demais materiais necessários à implantação do sistema de planejado.

O projeto foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas vigentes, em especial a **ABNT NBR 14565:2025 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais**, atendendo às recomendações técnicas aplicáveis.

1.2 DADOS DA OBRA

Este Projeto de Cabeamento Estruturado de reforma contempla toda a edificação com área total de 235,73 m².

1.3 CRITÉRIOS ADOTADOS NO PROJETO

Para a elaboração do presente projeto de cabeamento estruturado, são adotados os critérios a seguir, os quais orientam a execução das instalações.

Adota-se a concepção de sistema de cabeamento estruturado, o qual permite a utilização de uma única infraestrutura para o tráfego de voz, dados e imagens, reduzindo custos com cabos e instalações adicionais, além de proporcionar maior flexibilidade operacional aos usuários no interior da edificação.

O projeto contempla, ainda, a instalação de *access point*, garantindo a cobertura de rede *Wi-Fi* em toda edificação.

O cabeamento UTP e seus componentes (tomadas, conectores e *patch panels*) são categoria 6 (Cat. 6) com conexões do tipo RJ-45.

O tipo de cabeamento de entrada de serviços na edificação é definido pelo provedor de telecomunicações contratado pelo cliente final após a conclusão das obras, competindo ao preferido provedor o fornecimento dos dispositivos de proteção contra surtos transitórios aplicáveis aos cabos de entrada

No presente projeto, prevê-se toda a infraestrutura necessária à interligação da rede externa ao *rack* principal de telecomunicação.

O *rack* principal é instalado estrategicamente na oficina, abrigando os equipamentos de infraestrutura crítica da rede, tais como *patch panels*, *switches* e organizadores de cabos, devendo prever espaço físico e capacidade elétrica para futuras expansões.

Por se tratar de uma reforma, as tubulações devem ser embutidas nas alvenarias e no piso. No entreferro, a distribuição é realizada por meio de eletrocalha, com derivações através de eletrodutos de PVC corrugado amarelo aparentes, em conformidade com as boas práticas de instalações de cabeamento estruturado.

Equipamentos como *modem*, roteador, PABX, *firewall*, servidores, entre outros, devem ser especificados e fornecidos pelo provedor dos *links* de comunicação ou pela equipe de TI responsável. Tais equipamentos não fazem parte do escopo deste projeto.

1.4 NOTAS GERAIS

Toda instalação de cabeamento estruturado deve ser executada por profissionais qualificados, de forma a assegurar, entre outros objetivos, que:

- As características dos componentes da instalação não sejam comprometidas durante a montagem e que os componentes da instalação, os cabos e as tomadas em particular, fiquem adequadamente identificados;
- Nas conexões, o contato seja seguro e confiável.

As instalações do cabeamento estruturado devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de entrarem em funcionamento, a fim de assegurar que foram executadas em conformidade com a ABNT NBR 14565:2025.

O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das instalações de cabeamento estruturado devem ser realizados por profissionais qualificados, aptos a conceber e executar os serviços em conformidade com a ABNT NBR 14565:2025.

Todos os elementos metálicos da instalação, tais como *racks*, eletrodutos, perfilados, eletrocalhas, leitos para cabos, caixas de passagem, devem ser interligados ao sistema de equipotencialização, garantindo sua conexão ao sistema de aterramento.

Salvo indicação em contrário, as cotas devem estar em centímetros e, os diâmetros, em milímetros. Todos os componentes a serem instalados devem estar em conformidade com as normas vigentes e possuir certificação pelo Inmetro.

A Empresa responsável pela execução das instalações deve fornecer ao contratante Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) registrada no CREA local.

As seguintes recomendações devem ser atendidas a fim de garantir a qualidade da execução do projeto:

- Eletrodutos embutidos no solo devem ser do tipo PEAD;
- Eletrodutos aparentes no entreferro ou embutidos nas paredes e lajes devem ser do tipo flexíveis corrugados na cor azul;
- Eletrodutos aparentes externos devem ser do tipo rígido metálico pesado, com tratamento por meio de zincagem por imersão a quente, conforme ABNT NBR 5598:2013;
- Na ausência de indicação em projeto, os eletrodutos de PVC e de aço carbono devem adotar diâmetro de Ø25 mm (3/4") e Ø20 mm (3/4") respectivamente. Para os eletrodutos de PEAD, adota-se diâmetro de Ø30 mm (1.1/4");
- Todos os cabos de rede utilizados neste projeto devem ser do tipo UTP Categoria 6 (Cat. 6) com capa LSZH (*Low Smoke Zero Halogen*), garantindo baixa emissão de fumaça e ausência de gases tóxicos em caso de incêndio;
- É proibida a utilização de eletrodutos contendo cabeamento elétrico para a passagem de cabeamento estruturado;

- Devem ser realizados ensaios de certificação em todo o cabeamento metálico (horizontal), incluindo, no mínimo, os parâmetros: comprimento, atenuação, impedância, ELFEXT, *return loss*, *skew delay* e NEXT, de modo a garantir a conformidade com as normas técnicas e o adequado desempenho da rede;
- O comprimento máximo das tubulações subterrâneas de entrada deve atender aos limites estabelecidos na tabela a seguir.

Tabela 1 - Comprimentos máximos das tubulações subterrâneas de entrada

Trechos Internos	Comprimentos Máximos Verticais	Comprimentos Máximos Horizontais
Retilíneos	15 metros	30 metros
Com uma curva	12 metros	24 metros
Com duas curvas	9 metros	15 metros

Fonte: Tabela 4 da SI 5227 – 3ª Edição

O cabeamento deve respeitar as distâncias máximas especificadas na tabela a seguir, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

Tabela 2 - Tabela de distância máxima

Trechos Aplicação	Tipos de Cabos	Cabeamento de Backbone e Rede Horizontal	Entrada de Operadoras ou Aplicações Especiais
Voz e Dados	UTP Cat. 03 a 07	90m	-
Dados	UTP Cat. 05 a 07	90m	-
	Fibra Multimodo	300m	-
	Fibra Monomodo	-	Em torno de 160Km

Fonte: Tabela 16 da SI 5227 – 3ª Edição

1.5 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As referências normativas adotadas para o desenvolvimento do presente projeto e para a especificação dos materiais e equipamentos nele previstos são as seguintes:

- ABNT NBR 14565:2025 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais.
- ABNT NBR 16415:2021 – Caminhos e espaços para cabeamento estruturado.
- ABNT NBR 15465: 2020 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.
- ABNT NBR 15715:2020 Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos e métodos de ensaio.
- ABNT NBR 13057:2011 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 – Requisitos.
- ABNT NBR 5598:2013 – Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos.
- ABNT NBR 15701: 2016 – Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos.
- ABNT NBR IEC 61537:2013 – Encaminhamento de cabos – Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos.
- Manual técnico: redes de telecomunicações em edificações/ SINDUSCON-MG; ABRASIP-MG:2017– 3. ed.
- ANSI/TIA/EIA-568-A:2001 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard. Estados Unidos.

1.6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.6.1 CABOS UTP LSZH

Cabo de par trançado não blindado, constituído por 4 pares, com condutores sólidos de cobre eletrolítico, com bitolas 23 AWG ou 24 AWG, separados por cruzeta termoplástica, com isolamento dos condutores em polietileno de alta densidade e capa externa em material LSZH (*Low Smoke Zero Halogen*), com característica retardande à chama.

O cabo deve atender integralmente aos requisitos da Categoria 6 (Cat. 6) suportando taxas de transmissão de até 10 Gbps (Gigabit Ethernet / 10000BaseT), sendo adequado para aplicação em cabeamento horizontal, conforme normas técnicas vigentes.

Deve atender às normas ANSI/EIA/TIA 568-A.2-1, ISO/IEC 11801, IEC 60332-3-25 (LSZH), ABNT NBR 14703:2012, ABNT NBR 14705:2025 e diretiva RoHs.

O cabo deve possuir certificação Anatel, com identificação impressa na capa.

Os cabos de 4 pares devem estar identificados em ambas as extremidades por meio de etiquetas plásticas que possibilitam a visualização da informação em qualquer posição do cabo. A identificação deve seguir o seguinte padrão: PRNN

Onde:

- P: Indicação de ponto (comum a todos os pontos);
- R: Indicação do *rack* responsável pelo ponto (ex: *Rack 1*);
- NN: Indicação sequencial do ponto, conforme distribuição em projeto.

As etiquetas destinadas à identificação dos cabos devem possuir alta aderência, com dimensões aproximadas de 2,4 cm (largura) por 2,7 cm (altura), sendo a identificação impressa na cor preta sobre fundo branco.

Para a interligação, no *rack*, entre os *patch panels* e os *switches*, devem ser utilizados *patch cords* do tipo UTP, não blindados, extraflexíveis, compostos por 4 pares, Categoria 6 (Cat. 6), com condutores de 23 ou 24 AWG, comprimento mínimo de 1,5 m e conectores RJ45 em ambas as extremidades.

Na interligação entre as estações de trabalho e as tomadas de telecomunicações, devem ser utilizados cabos do tipo *adapter cable* UTP, não blindados, extraflexíveis, compostos por 4 pares, Categoria 6 (Cai. 6), com com condutores de 24 AWG, comprimento mínimo de 2,5 m e conectores RJ45 em ambas as extremidades.

1.6.2 OBSERVAÇÕES EM RELAÇÃO AO SISTEMA DE ENCAMINHAMENTO DE CABOS

Todos os eletrodutos de PVC especificados neste projeto devem apresentar marcação permanente em sua superfície externa, contendo a classificação do eletroduto e o identificação da norma técnica aplicável, bem como atender às características estabelecidas na tabela a seguir.

Tabela 3 - Classificação de Eletroduto

Classificação de eletroduto em PVC			
Eletroduto	Resistência Mecânica	Instalação	Cores
PEAD	Pesado	Enterrado	Preto
PVC AZUL	Reforçado	Embutido na laje, alvenaria ou aparente no entreferro	Azul

Fonte: NBR 15465:2020

Todos os eletrodutos vazios (sem condutores) devem ser sondados por meio de arame galvanizado com diâmetro 1.65 mm.

As extremidades dos eletrodutos devem ser vedadas, de modo a evitar a penetração de argamassa, detritos ou quaisquer corpos estranhos em seu interior.

Os eletrodutos externos enterrados devem ser sinalizados, ao longo de toda a sua extensão, por meio de elemento de advertência não sujeito à deterioração (por exemplo, fita de sinalização), instalada a no mínimo 10 cm acima da linha. A profundidade mínima de assentamento deve ser de 70 cm.

As dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após a montagem da linha, os cabos possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto, adota-se o critério de taxa máxima de 40% da seção interna dos eletrodutos.

Para a condução dos cabos, o projeto contempla a utilização de eletrocalha, proporcionando um sistema organizado para a acomodação de múltiplos cabos, facilitando a identificação, a manutenção e futuras expansões ou reconfigurações dos

circuitos. A estrutura aberta ou semiaberta das eletrocalhas permite acesso facilitado aos cabos, simplificando inspeções e intervenções técnicas.

1.6.2.1 Eletroduto Flexível

Eletroduto flexível de PVC corrugado, reforçado, antichamas na cor azul, conforme ABNT NBR 15465:2020.

1.6.2.2 Eletroduto Rígido

Eletroduto rígido de aço carbono, galvanizado à fogo, rosqueável, conforme NBR 13057:2011.

Eletroduto rígido de aço carbono, tipo pesado, galvanizado à fogo, rosqueável, conforme NBR 5598:2013.

1.6.2.3 Eletroduto PEAD

Eletroduto PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, excelente raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia ou de telecomunicações. É utilizado na infraestrutura de redes subterrâneas de energia elétrica. Dispensa totalmente o envelopamento em concreto ao longo da linha. Arame guia de aço galvanizado e revestido em PVC já fornecido no interior do duto. Acompanha fita de aviso "PERIGO" para telecomunicações. É fornecido tamponado nas extremidades. Elevada resistência à abrasão, produtos químicos, compressão diametral e impacto. Atende às normas da ABNT NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos, ABNT NBR 13897:1997 – Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metro ferroviário Especificação e 13898:1997 - Método de ensaio. Ensaio de Degradação conforme ABNT NBR 14692:2018 - Determinação do Tempo de Oxidação Induzida. Padrão técnico da maioria das concessionárias de Energia e Telecomunicações brasileiras.

1.6.2.4 Eletrocalhas

As eletrocalhas devem ser do tipo para uso interno tipo “U” em chapa de aço perfurada, sem tampa, tipo média – chapa de aço 18 MSG, com acabamento pós-

galvanizado a fogo, conforme NBR IEC 61537:2013 – Encaminhamento de cabos – Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos e dimensões conforme indicadas em projeto.

Devem ser utilizados acessórios apropriados, tais como curvas, derivações em “T” e cruzetas, sendo vedada a mudança de direção sem utilização desses elementos, tanto para mudanças horizontais quanto verticais. As derivações devem ser executadas exclusivamente por meio de conexões adequadas, como peças em “T” ou saídas para eletrodutos.

As peças de derivação e mudança de direção, devem ser do mesmo fabricante das eletrocalhas.

Devem ser utilizados acabamentos apropriados para painéis elétricos, bem como tampas compatíveis com o mesmo padrão construtivo das eletrocalhas.

As eletrocalhas devem ser fixadas à laje por meio de suportes do tipo suspensório vertical, com dimensões e material compatíveis com os da eletrocalha, utilizando-se todos os acessórios necessários para garantir adequada fixação e resistência mecânica.

1.6.3 CAIXAS DE PASSAGEM

Todas as cotas indicadas para a instalação de caixas nas paredes referem-se à distância entre o eixo da caixa e o piso acabado.

As caixas a serem embutidas nas paredes devem ser retangular, com dimensões mínimas de 4" x 2", em PVC antichama.

As caixas de passagem instaladas no piso devem seguir as orientação do fabricante e as boas práticas de instalações elétricas.

Devem ser previstas caixas nos seguintes pontos: onde indicado em projeto, nos pontos de instalação de equipamentos ou dispositivos; nas derivações dos eletrodutos e em trechos contínuos de eletrodutos com comprimento entre 15 m e 20 m, de modo a facilitar a passagem, inspeção ou substituição de cabos.

1.6.4 TOMADAS DE REDE

É composta por um ou mais conectores modulares fêmeas Categoria 6 (Cat. 6) em quantidade especificada na planta baixa, popularmente conhecidos como "jack RJ-45". Fixada em caixa embutida na parede, sobreposta na parede ou no entreferro, bem como instalada diretamente no mobiliário para atender aos pontos de dados e voz da edificação. Basicamente estas tomadas devem possuir:

- Um, dois ou três conectores RJ-45 fêmea, conforme indicado em projeto, Categoria 6 (Cat. 6), com vias de contato banhadas a ouro, terminais de conexão padrão IDC 110, com pinagem 568 A e tampa de proteção de contatos frontal;
- Espelho plano no formato 4" x 2" e 4" x 4", conforme indicado em projeto, para instalação de dois ou quatro módulos de 8 vias, com corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama e porta etiquetas de identificação.
- Etiqueta frontal para identificação do ponto.
- Todos os conjuntos de tomadas devem manter o mesmo padrão em relação à posição relativa entre elas, e a orientação dos conectores.

1.6.5 RACK DE PISO OU PAREDE

Armário de Telecomunicação *Rack* padrão 19" com as seguintes características:

- Altura de x U's, conforme indicado em projeto;
- Profundidade mínima de 670 mm;
- Porta frontal com chave e visor em vidro;
- Portas laterais e traseiras, removíveis;
- Possuir ventilação forçada no teto, com *led* indicador de funcionamento;
- Possuir régua com pelo menos x tomadas 2P+T, conforme indicado em projeto;
- Ser fornecido com guias de cabos horizontais, fechados, na mesma cor do *rack*, conforme estabelecido nos planos de face dos *racks*;

- Montagem em piso ou parede (conforme indicado em projeto), com pés ajustáveis (regulagem de altura);
- 01(uma) gaveta fixa para equipamento não padrão (*modem*, etc.);
- Ser fornecido com a quantidade de parafusos e porca gaiolas necessárias para toda a face frontal do *rack*.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 1 – Rack de parede e de piso



Fonte: [Mini Rack Desmontável de Parede 12U – 19" x 570mm MRD 1257 | Intelbras](#)

1.6.6 PATCH PANEL

Devem ser instalados *patch panels* no interior dos *racks*, para a interligação das tomadas de telecomunicações aos serviços de dados e voz. Os *patch panels* devem atender às seguintes especificações:

- 24 ou 48 portas RJ45, conforme projeto;
- Categoria 06;
- Alta densidade;
- Régua resistente à corrosão que impede interferência eletromagnética;
- Tamanho de 19" x 1 U para *rack*;
- Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG;
- Etiqueta frontal para anotações em cada porta;
- Organizador de cabos traseiro.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 2 - Patch panel 24 e 48 portas



Fonte: [Patch Panel Impact Giga CAT6 24 Portas PP624 | Intelbras](#)

1.6.7 GUIA DE CABOS

Devem ser instalados organizadores de cabos no interior dos *racks* para a acomodação dos cabos, que devem atender às seguintes especificações:

- Tamanho de 19" x 1 U para *rack*;
- Alta densidade;
- Tampa metálica removível;
- Tratamento de superfície e pintura eletrostática epóxi preta;
- Confeccionado em aço;
- Permitir acomodar até 48 cabos UTP Cat.6.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 3 – Guia de cabos



Fonte: [Organizador de Cabos 1U 80 mm OCH1U 80 | Intelbras](#)

1.6.8 SWITCH GERENCIÁVEL DE 48 PORTAS POE E 4 PORTAS SFP

A especificação dos equipamentos ativos de rede deve ser confirmada pela equipe de TI do empreendimento ou pelo setor do município responsável.

Devem ser instalados *switches* no interior dos *Racks*, para interligação dos equipamentos ativos de rede junto *ao patch panels*. Os *switches* devem atender às seguintes especificações:

- *Switch* gerenciável camada/*layer* 2+, com recursos avançados de gerenciamento e segurança;
- 48 portas RJ45 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet PoE (*Power Over Ethernet*);
- 4 portas SFP para uplinks de até 1 Gbps;
- QoS para priorização do tráfego de dados, voz e vídeo;
- Instalação simples e rápida (*Plug & Play*);
- Gabinete para *rack* 19" com 1 U de altura;
- Auto MDI/MDI-X para detecção automática do padrão do cabo (normal/ *crossover*);
- Fonte de alimentação interna bivolt automática;
- Com função VLAN para segmentação, segurança e privacidade dos usuários na rede.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 4 - Switch Gerenciável de 48 portas PoE e 4 portas SFP



Fonte: [TL-SG3452P | Switch Gerenciável L2+ de 52 Portas com 52 Portas Gigabit e 48 Portas PoE+ e 4 Slots SFP](#)
[| TP-Link Brasil](#)

1.6.9 ROTEADOR ACCESS POINT (AP)

A especificação dos equipamentos ativos de rede deve ser confirmada pela equipe de TI do empreendimento ou pelo setor responsável do município.

Os *access point* devem atender às seguintes especificações:

- Funções Mu-MiMo, Beamforming e Fast Roaming;
- Alcance de até 450 m²;
- Suporte de até 350 usuários simultâneos;
- Gerenciamento facilitado por interface *Web* ou Aplicativo;
- Alimentação em PoE;
- Velocidade de 1167 Mbps com tecnologia *Dual Band AC 2,4 e 5 GHz*;
- Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 5 – Roteador access point (AP)



Fonte: [Roteador Empresarial Wi-Fi 5 de longo alcance AP 1250 AC Max | Intelbras](#)

1.6.10 NOBREAK

O uso de *nobreak* é indispensável para assegurar a continuidade do fornecimento de energia às cargas de TI instaladas no *rack*, tais como *switches*, *modems*, roteadores e servidores. Além de manter os equipamentos em operação durante quedas ou instabilidades no fornecimento de energia, o *nobreak* evita desligamentos abruptos que podem ocasionar perda de dados, danos aos *equipamentos* e interrupções nos serviços da rede.

Dessa forma, garante-se maior estabilidade e confiabilidade à infraestrutura, assegurando a continuidade da operação da rede.

O *nobreak* deve atender às seguintes especificações:

- Potência conforme indicada no projeto;
- Entrada: *bivolt* (120/220 V) automático e Saída: 120 V;

- No mínimo 7 tomadas (ABNT NBR 14136:2012) de saída (6 x 10 A e 1 x 20 A);
- 4 baterias seladas de 12 V 9 Ah e capacidade para expansão de autonomia;
- Possibilidade para Gerenciamento Local e Remoto;
- Deve ser do tipo senoidal;
- Proteções contra sub/sobretensão, sobrecarga na saída e descarga das baterias;
- Altura máxima de 2 U no *rack*.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 6 – Nobreak



Fonte: Nobreak senoidal *rack*/torre bivolt SNB 3000 VA BI RT | Intelbras

1.6.11 RÉGUA DE TOMADAS PARA RACK

A régua de tomadas para *rack* é essencial para a organização e distribuição segura da energia elétrica entre os equipamentos de TI, tais como *switches*, *modems*, roteadores e servidores. Proporciona alimentação adequada, reduz riscos de sobrecarga e facilita a manutenção, contribuindo para uma instalação padronizada e confiável no interior do *rack*.

Dessa forma, assegura maior estabilidade e eficiência à infraestrutura elétrica e de rede.

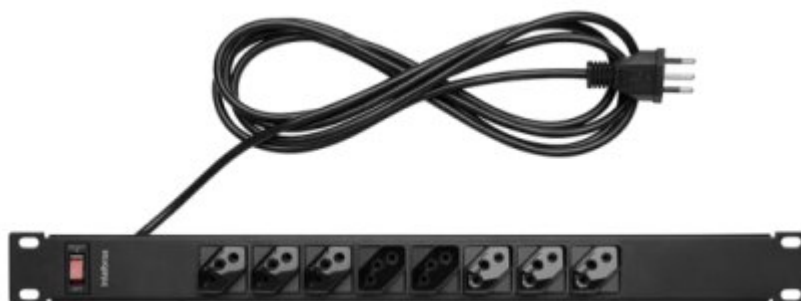
A régua de tomadas deve atender às seguintes especificações:

- No mínimo 8 tomadas 2P+T 10 A (ABNT NBR 14136);

- Dimensão padrão 19", 1 U para montagem em *rack*;
- *Bivolt* (100 a 240 V) automático;
- Cabo de alimentação flexível PP 3 x 2,5 mm², com 2,5 m de comprimento e plug macho 2P + T;
- Chave tipo disjuntor rearmável com indicador luminoso de funcionamento;
- Protetor contra surto de tensão.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 7 – Régua de tomadas para *rack*



Fonte: [Protetor eletrônico para rack EPR 208 e EPR 208+ | Intelbras](#)

1.7 DISPOSIÇÕES FINAIS DO PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Este memorial descritivo integra o **Projeto de Cabeamento Estruturado**, devendo ser analisado e observado em conjunto com os respectivos desenhos, sendo obrigatória a fiel observância de ambos durante a execução das instalações.

Quaisquer divergências entre os elementos de projeto e as condições verificadas em campo devem ser imediatamente comunicadas ao responsável técnico, sendo vedada a adoção de soluções sem prévia autorização formal. Compete ao responsável técnico analisar as ocorrências e emitir as orientações pertinentes.