

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços a serem executados na referida obra, cujos alguns insumos serão fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde conforme a necessidade de cada Unidade de Saúde e outros a empresa executora deverá providenciar, conforme planilha orçamentária em anexo.

PROJETO: MUNICÍPIO DE IJUÍ – PODER EXECUTIVO – SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

OBRA: INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA E LÓGICA INDEPENDENTE

LOCALIZAÇÃO: CONFORME CROQUI EM ANEXO – 4 POSTOS DE SAÚDE - UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE.

Generalidades: A presente obra tem por finalidade a execução de todos os serviços necessários para possibilitar a instalação de infra-estrutura de rede com cabeamento de telecomunicações para equipamentos de tecnologia da informação e de energia elétrica para os dispositivos computacionais das Unidades Básicas de Saúde, além de uma rede externa de fibra óptica para interligar três (3) UBS na rede de fibra existente da Secretaria da Saúde.

Resumidamente, trata-se da instalação de 72 tomadas elétricas independentes, 60 tomadas de rede lógica independente, certificação de cabo LAN cat. 5E, instalação de racks para o cabeamento lógico estruturado com os respectivos patch panel e patch cords, ativação da rede e migração com os sistemas de transmissão de dados existentes (rádio 5Ghz Airaya ou fibra óptica), além de interligar via fibra óptica aérea duas (2) Unidades Básicas de Saúde – UBS Modelo e UBS Boa Vista. Caso não ocorra algum dos serviços citados, a obra será embargada.


1 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 – A empresa executora deverá antes do início da obra fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) pela execução da obra, registro da empresa no CREA, a relação com o nome e o correspondente número da série da CTPS dos empregados designados para a obra, assinados pelo responsável técnico, e responsável pela empresa (2 vias).

1.2 – Para a liberação dos Laudos nas etapas da obra, deverá ser apresentada 2 cópias do relatório de empregados da GFIP completa, do mês anterior, com o comprovante de pagamento.

1.3- O diário de obras deverá estar sempre junto à obra, para fiscalização da Secretaria Municipal da Saúde.

1.4- A empresa deverá apresentar no mínimo dois técnicos com treinamento de NR35 e NR10 básica.


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IJUÍ/RS

2- CONDIÇÕES GERAIS:

- As especificações dos serviços a serem executados utilizarão como referências as especificações das seguintes entidades:

- a) Normas técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT – NBR 5410, instalações elétricas de Baixa Tensão;
- b) Normas, Padrões e Práticas Internacionais: IEE 802.x, ANSI/TIA/EIA.
- c) Especificações do Edital e de seus Anexos;

3- ESCOPO

O escopo dos serviços descritos no presente memorial descritivo baseia-se na instalação dos cabos metálicos e demais componentes para telecomunicações, dos cabos de energia elétrica e demais componentes dos equipamentos de rede, objetivando disponibilizar às áreas ocupadas pelos diversos postos de Saúde, uma infra-estrutura confiável e de fácil interconexão, levando a uma melhor e mais eficiente forma de implantar e gerenciar os processos de automação e distribuição das facilidades de telecomunicações no âmbito da interconexão interna (LAN) quanto externa (WAN). Para este fim, será necessário executar os serviços a seguir:

- a) **Infraestrutura:** Instalação de Infra-estrutura de dutos e racks;
- b) **Rede Lógica:** Instalação, teste e certificação de cabeamento e demais componentes para comunicação de dados;
- c) **Rede Elétrica:** Instalação, teste de cabeamento e demais componentes para alimentação elétrica dos racks, equipamentos de rede, impressoras e computadores;
- d) **Limpeza:** Retirada de entulho, limpeza do local da obra;
- e) **Recuperação:** Recuperação de pintura, gesso, alvenaria e demais objetos afetados pela obra;
- f) **Equipamentos:** Instalação e configuração de equipamentos de rede (switches), incluindo configuração de portas, de largura de banda, *tunneling* ou VPN, quando houver;
- g) **Migração:** migração do sistema instalado com os sistemas de transmissão de dados existente de rádio 5.x Ghz (rádios de transmissão de dados Airaya existentes na rede do município).
- h) **Rádio:** Instalação de suporte externo para rádio e antena com cabeamento estruturado (LAN) nos pontos definidos pelo Núcleo de Informática da Secretaria da Saúde, no telhado dos ambulatorios, em poste apropriado ou em outro (canos ou mastro).
- i) **Fibra:** Instalação de fibra óptica aérea que permita a interligação da UBS Modelo e da UBS Boa Vista com a rede de fibra já existente da Secretaria Municipal da Saúde.


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IJUI/RS

4- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E LOCALIZAÇÃO:

A seguir, apresentamos os locais de instalação da rede elétrica e lógica, bem como a quantidade de tomadas elétricas e pontos de rede lógica:

- a) Ambulatório UBS Penha, Rua Francisco Berenhauser, SN: 20 tomadas elétricas, 18 tomadas pra rede lógica, além da instalação do rack, CD independente, migração de sistemas, ativação, configuração, certificação e testes.
- b) Ambulatório UBS Boa Vista, Rua Cristóvão Colombo, SN: 12 tomadas elétricas, 10 tomadas pra rede lógica, além da instalação do rack, CD, migração de sistemas, ativação, configuração, certificação e testes.
- c) Ambulatório UBS Modelo, Rua Richard Stencke, SN: 18 tomadas elétricas e 16 tomadas pra rede lógica, além da instalação do rack, CD, migração de sistemas, ativação, configuração, certificação e testes.
- d) Ambulatório UBS Bairro Jardim, Rua Cruz Alta, 189: 22 tomadas elétricas e 16 tomadas pra rede lógica, além da instalação do rack, CD, migração de sistemas, ativação, configuração, certificação e testes.

As quantidades de materiais fornecidos pela Secretaria de Saúde para a execução do serviço será oferecida conforme a execução da obra e o cronograma da mesma, e de acordo com o layout do local e conforme o andamento da obra. Os demais materiais deverão ser entregues de forma antecipada ao Setor de Informática da SMS, com Erlon ou Luan.

Todo e qualquer componente fornecido pela Secretaria da Saúde deve ser lançado no interior de dutos aterrados que o protejam em toda a sua extensão.


Todos os furos, cortes, passagens e demais alterações que forem feitas em elementos arquitetônicos do prédio (alvenaria, gesso, aberturas, vidros, etc) devem ser reparados e receber acabamento de alvenaria/gesso e pintura de forma a apresentarem a mesma qualidade de acabamento previamente existente.

Todos os locais onde houver passagem de dutos (eletrocalhas, eletrodutos, etc) por superfícies de vidro (janelas fixas, painéis, etc) devem ter o vidro anteriormente retirado, recortado exatamente nas dimensões do elemento passante e recolocado de forma a assumir a mesma posição e qualidade de fixação previamente existentes.

Todos os locais onde houver passagem de dutos pelo forro de gesso, este deverá receber alçapões com 50cm de diâmetro e cada 1,5 metros de distância, de forma a permitir o fácil acesso para manutenção futura da rede.

Não será emitido aceite para os locais em que não tiverem sido reparados todos os danos causados pela obra.

As curvas e cruzamentos que possam ocorrer ao longo da infraestrutura especificada neste memorial descritivo, devem ser feitos respeitando o raio de curvatura mínimo (igual a quatro vezes o diâmetro do cabo) suportado pelos cabos UTP sem que sejam degradadas suas características de resposta em frequência em relação ao especificado na norma ANSI/TIA/EIA 568-B. Não serão aceitas adaptações.


Pamela Aline Sossmeire
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IJUÍ/RS

Os eletrodutos e eletrocalhas, devem ser instalados de forma que sempre haja dois elementos instalados lado a lado, ou um septo divisor, de modo a prover sempre dois caminhos paralelos separados e manter a isolamento física, elétrica e magnética entre eles. Um desses caminhos é destinado exclusivamente à rede elétrica para equipamentos de tecnologia da informação e o outro exclusivamente à rede de telecomunicações, salvo indicação em contrário na planta.

As eletrocalhas ou eletrodutos devem ser fixadas em paredes ou teto através de peças e acessórios do fabricante projetados para este fim (e não através de adaptações). Todos devem ser afixados em elementos estruturais do prédio, tais como paredes de alvenaria, colunas e chapas de concreto, mantendo apenas paralelismo ou perpendicularidade entre si e em relação aos elementos arquitetônicos adjacentes, salvo indicação em contrário na planta (salas com divisórias).

As eletrocalhas e eletrodutos devem ser fixadas conforme indicação no croqui em anexo, resguardada a distância mínima de 150mm entre a eletrocalha e as vigas ou lajes, garantindo espaço para manipulação dos cabos em seu interior. Sua fixação deve ser feita em paredes ou no teto e sua posição deve ser sempre horizontal, com a abertura voltada para cima, exceto no caso de serem usadas em coluna montante para comunicação entre andares ou de mudança de altura em trajeto, resguardando o afastamento mínimo de 25mm da parede para permitir o uso de prendedores de cabo adequados.


Os eletrodutos podem ser instalados na mesma altura sempre que possível. A conexão dos eletrodutos com as caixas de passagem deve ser feitas com buchas e arruelas. As caixas de derivação e conduletes devem ser fixadas de modo que as tampas fiquem paralelas à superfície de fixação para que o acesso à fiação seja sempre fácil e desimpedido.

A segurança fornecida pelo sistema de aterramento, no sentido de drenar a energia elétrica que pode, acidentalmente, estarem presentes nos dutos e demais superfícies metálicas da infraestrutura só é garantida se for assegurada continuidade elétrica entre todas essas superfícies e o condutor de equalização de potencial destinado ao aterramento de massas metálicas. Para tanto, a referida continuidade elétrica deve ser assegurada em todas as emendas de dutos.

Todo cabeamento de comunicações e equipamentos ativos e passivos de rede serão instalados em armários de telecomunicações (racks).

O rack será instalado em local designado pelo técnico em informática, fixando o mesmo a 160cm do piso, interligando o cabeamento através de eletrocalha. A partir do rack, instalar eletrocalha dorsal (fechada na vertical e perfurada na horizontal), sempre com tampa, nas dimensões estabelecidas em projeto, cujo material será fornecido pela área técnica. A partir da eletrocalha dorsal, todas as estações de trabalho da edificação serão atendidas através de eletroduto de PVC rígido cinza nas dimensões mínimas de 3/4", ou conforme indicado no projeto. Para a mudança de passagem, usar-se-á conduletes apropriados na bitola dos dutos com tampa cega.

Os cabos UTP devem ser organizados no interior do rack formando feixes agregados através de cintas de velcro. Tais feixes devem estar no interior dos organizadores de cabos fixados a estrutura do rack. No interior do rack deve haver uma folga operacional em cada cabo UTP, isto é, dentro do rack, cada cabo deve ter, além do comprimento necessário para conectar-se ao patch-panel, uma folga mínima de um (01) metro. Toda a distribuição terminal será realizada aparente a partir da eletrocalha dorsal, através de eletrodutos rígidos em PVC,


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IJUÍ/RS

conforme descrito anteriormente. As caixas de passagem necessárias para atender a mudança de direção dos dutos aparentes terão as mesmas características acima, com tampa cega, nas dimensões indicadas em anexo.

Cada ponto de rede identificado na planta (em anexo), deverá ser interligado ao rack através de um cabo UTP categoria 05, sendo que na extremidade do ponto de rede o cabo deverá ser grimpado a uma tomada RJ45 e na extremidade do rack, o cabo deverá ser grimpado nas réguas dos Patch panel's. Cada ponto de rede deverá ser identificado em ambas as extremidades conforme definido em planta. No rack, os cabos lógicos deverão ser distribuídos em Patch Panel 24 portas articulado, deixando uma folga nos cabos, permitindo com isto, a articulação do mesmo.

A distribuição dos cabos no Patch Panel quando articulado, deverá obedecer aos padrões de distribuição de cabeamento, primando pela flexibilidade da articulação. Os switches deverão ser conectados ao patch panel através de line cords, observando-se a padronização de cores, quantidades e identificações.

Deverá ser utilizado o patch panel para distribuição e equipamentos que estarão vindos de cada ponto da rede horizontal, chegando ao rack, com portas rj-45 fêmea, utilizando padrão de conexão 568 A. No rack deverão ser instaladas canaletas 19" tipo guia de cabos com tampa, observando a quantidade de 6 unidades.

A rede de energia elétrica para os racks e para os dispositivos computacionais deve possuir independência em relação ao restante da instalação do prédio, sistema de aterramento, CD independente e ligação ao no-break quando houver.

Este CD deverá ser alimentado a partir do Quadro Geral existente na Edificação, ao qual deverá possuir um disjuntor para cada 4 estações de trabalho. A malha de aterramento do condutor de proteção deverá ocorrer próxima ao Quadro Geral, podendo ser transferida para próximo aos Quadros de Energia à critério da fiscalização da obra, e será composta de hastes tipo Cooperweld 160x2400mm, interligadas por cabos de cobre nu #16mm², enterrados diretamente ao solo (não tubulado). Deverão ser colocadas tantas hastes quantas necessárias para que a resistência de aterramento não ultrapasse 5 Ω em qualquer época do ano. Esta malha deverá estar interligada ao sistema de aterramento do neutro junto ao Quadro Geral da edificação.

O rack deverá ser alimentado por um circuito independente partindo do CD que deverá ser instalado numa sala apropriada sem acesso ao público. O CD deve conter um disjuntor geral, barramentos de neutro e terra independentes e disjuntores monofásicos para os circuitos terminais.

Os circuitos terminais devem constituir-se cada um de três condutores, devendo o condutor fase estarem conectado ao respectivo disjuntor no CD e os condutores neutro e terra estarem conectados aos respectivos barramentos.

Os condutores componentes de um dado circuito terminal, especialmente os condutores neutro e terra, não podem, sob nenhuma hipótese, ser compartilhados com outro circuito. Cada circuito deve ter os seus condutores fase, neutro e terra exclusivos e independentes, conectando as suas tomadas diretamente ao CD.

Não deve haver conexão de condutores terra a condutores neutro. As emendas e derivações dos cabos elétricos devem ser sempre estanhadas e isoladas com fita auto-fusão e recobertas com fita isolante anti-chama, acompanhadas do técnico em informática da SMS. e só poderão ser feitas no interior das caixas de passagem ou de tomadas. As ligações dos


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IJUL/RS

condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais de compressão adequados ao tipo de conector do componente (por exemplo, tomada) utilizado. Em qualquer caso, a compressão para fixação do terminal deve ser feita com a ferramenta de compressão específica para este fim. Nas ligações devem ser empregadas arruelas lisas de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e ou porcas e contra-porcas, onde aplicáveis. No caso de dois condutores ligados a um mesmo terminal, cada condutor deve ter o seu terminal.

Todos os cabos e tomadas, bem como os disjuntores do CD, devem ser identificados quanto ao circuito ao qual pertencem. Devem constar, ainda, nos espelhos de todas as tomadas de alimentação elétrica, etiquetas adesivas identificando o circuito e a tensão fornecida.

Quanto ao cabeamento de telecomunicação, os racks deverão possuir uma infraestrutura para ligação do canal de dados, inclusive ligação com os equipamentos de transmissão de dados externa, fibra ou rádio.

O cabeamento horizontal se estende do rack até os pontos de telecomunicações presentes nas áreas ou postos de trabalho.

Os pontos de telecomunicação junto com aos postos de trabalho devem ser formados por tomadas RJ45 conectadas segundo o padrão T-568A da norma ANSI/TIA/EIA 568-B. A conexão das tomadas nas áreas de trabalho aos microcomputadores serão feitas através de patch cords de 1,5m (a empresa executora deverá confeccionar caso a SMS não forneça pronto), e na outra extremidade (rack), os cabos UTP serão conectados a patch panels. Estes, por sua vez, serão conectados aos equipamentos ativos de rede (switches) através de patch cords de 2,5m (a empresa executora deverá confeccionar), no caso de microcomputadores.

Todos os cabos e tomadas deverão ser identificados.

Inclui-se neste projeto o serviço de interligação via fibra óptica, ao qual cada mudança de rota deverá ficar um laço (uma sobra de cabo), devidamente acomodado, com suporte, para futura derivação ou manutenção. O ramal de fibra a ser instalado deverá ser executado com um cabo de fibra óptica CFOA DROP 6 fibras (ou superior), nos locais apresentados a seguir:

a) Interligação com a UBS Modelo, devendo ser realizada de forma aérea, partindo da caixa de emenda de fibra óptica existente na rua Benjamin Barriquelo – (Perimetral Norte, próximo ao Ambulatório do Bairro Glória, a ser visitado antecipadamente pela empresa licitante), chegando até uma Bandeja DIO instalada no rack do Posto de Saúde do Bairro Modelo, na Rua Richard Stencke, SN (com a devida fusão e os cordões duplex para manobra, inclusive com as fusões no rack existente no Setor de Informática, a ser encontrado o par de fibra correto, configuração dos conversores de mídia, ativação e testes);

b) Interligação com a UBS Boa Vista, devendo ser realizada de forma aérea, partindo da caixa de emenda de fibra óptica existente na rua Benjamin Barriquelo – (Perimetral Norte, esquina Décio Betinelli, a ser visitado antecipadamente pela empresa licitante), chegando até o rack do Posto de Saúde do Bairro Boa Vista, na Rua Cristóvão Colombo, SN (com a devida fusão e os cordões duplex para manobra, inclusive com as fusões no rack existente no Setor de Informática, a ser encontrado o par de fibra correto, configuração dos conversores de mídia, ativação e testes).

A fixação dos cabos de fibra óptica aos postes será executada por meio de abraçadeiras ajustáveis do tipo BAP3 e suporte isolador dielétrico 16mm com parafuso de

fixação, respeitando o vão livre máximo que a norma determina. As travessias de ruas com mudança de rota deverão ser feitas em "X", com cordoalhas para realizar as manobras.

A terminação óptica nos Ambulatórios (UBS) será realizada por meio de caixa terminal. Na caixa terminal deverá ser realizada a fusão das fibras para possibilitar a conexão aos conversores de mídia, os quais serão do tipo monomodo para velocidades de 10/100/1000 Gbps. Por fim, as conexões das fibras aos conversores serão realizadas por meio de conectores do tipo patch cord. Após a execução de toda a rede a mesma deverá ser testada e entregue em perfeito estado de funcionamento.

Todo acompanhamento da obra, deverá ser feito pelo técnico em Informática da Secretaria Municipal da Saúde, sr. Erlon Lanot.

Todo o material descrito na Planilha de Orçamento Global e planilha de insumos deverá ser entregue de forma antecipada ao técnico em informática da Secretaria da Saúde, para que o mesmo possa avaliar, contar e proceder com a autorização para o início da obra (o mesmo fornecerá os insumos diários necessários para a operacionalização do trecho). Os materiais que porventura sobraem deverão ser devolvidos para o uso da Secretaria da Saúde.

Todos os pontos deverão ser certificados na presença do técnico em Informática através de um Power Meter portátil ou OTDR, que permita impressão de relatórios, a fim de medir a potência absoluta, bem como para as medições de perdas relativas nas fibras ópticas.

Deverá ser instalado um software de monitoramento e gerenciamento de rede (com a respectiva licença) com todos os pontos ativos e instalados em forma de mapa lógico utilizando-se o protocolo ICMP (protocolo de mensagens de controle).

Deverá ser migrado todo o sistema de rádio existente nestes pontos, sem interrupção do sinal, para o sistema de fibra (telefones ips, central telefônica, servidores de internet e de dados, e todos os sistemas administrativos utilizados pela SMS (deverá ser agendada uma visita nos locais para averiguação dos sistemas através do telefone 55-3331-8824 com Erlon).

5- ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELA EMPRESA EXECUTORA

5.1) Tampa Cega para Caixas de sobrepor cinza claro 1"

Tampa para Caixa condutele de 1" em PVC rígido com levada resistência química e contra a corrosão além de não propagar chama (deverá visitar o Núcleo de Informática para ver a caixa condutele que a SMS possui).

5.2) Adaptadores para caixa de sobrepor cinza claro 1" para cano ¾"

Adaptador para caixa condutele, PVC rígido com levada resistência química e contra a corrosão além de não propagar chama, cinza (deverá visitar o Núcleo de Informática para ver a caixa condutele que a SMS possui).

5.3) Tampa com furo para caixa de sobrepor para tomada elétrica dupla cinza claro 1"

Cor cinza, PVC rígido com levada resistência química e contra a corrosão além de não propagar chama (deverá visitar o Núcleo de Informática para ver a caixa condutele que a SMS possui).


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IJUÍ/RS

5.4) Tomada elétrica: tomadas 10 amperes novo padrão (dupla), usada em caixa condutele, modelo 2P+T. Tomada ABNT de 10 A para novos pinos tripolares, que suporte alta temperatura e tensão de até 250V, acabamento liso, com parafusos de fixação, certificada pelo INMETRO e atendendo exigências da NBR 14136.

5.5) Tomadas RJ 45 fêmea com conector.

Categoria 5E, devendo vir com conector keystone RJ45 cat 5E. Codificação de pinagem em concordância com a norma T568-A, sistema de terminações através de método de inserção rápido, tipo IDC 110, para conduteses sólidos de 22 a 26AWG ou similar que garanta o destrançamento máximo de 13mm, conector RJ45 com contatos revestidos em ouro sobre níquel, com espessura mínima de 1,2 microns, corpo em material termoplástico de alto impacto retardante a chama conforme norma UL94 V-0 (inflamante), certificado para categoria 5e conforme norma 568-B.2. Deverá suportar no mínimo 700 ciclos de inserção frontal, resistência de longa duração para o conector RJ45 à corrosão por umidade, temperaturas extremas e fatores ambientais. Homologada pela Anatel

5.6) tampa com furo para caixa de sobrepor para tomada RJ45 cinza claro 1" (deverá visitar o Núcleo de Informática para ver a caixa condutele que a SMS possui).

Espelho para tomada RJ45 fêmea (deverá visitar o Núcleo de Informática para ver a caixa condutele que a SMS possui).

5.7) Cabo LAN cat 5 cor azul

Cabo de par trançado não blindado com quatro pares de fios rígidos e compatibilidade total com a norma EIA/TIA 568-B categoria 5e "Power Sum Next". A bitola deverá ser de 24AWG e impedância nominal de 100 ohms, com capa externa em PVC não propagação à chama, apresentando impressa no cabo a certificação UL ou CSA referente a conformidade com a norma ANSI/EIA/TIA 568-B.2, categoria 5e, o nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação e gravação sequencial métrica em sistema de medida internacional. A capa isolante de cada fio deverá seguir a norma de cores do padrão TIA/EIA 568-A, e o fabricante do cabo deve possuir certificação ISO 9000 e 9001, homologado pela Anatel.

5.8) switch 24 portas

Switch com os requisitos mínimos: padrão ethernet compatível com as normas IEE 802.3, IEE 802.1D, IEE 802.3x, não gerenciável e nonblocking, no mínimo 24 portas 10/100/1000 com detecção automática, conector padrão RJ-45, além de 2 portas Gigabit combo RJ45 / Fibra. Todas as portas devem permitir em qualquer velocidade em que operarem operação full duplex com mecanismo de flow control todas as portas devem permitir auto-negociação do uso de flow-control e de modo half/duplex/ full/duplex, deve suportar no mínimo 4000 (quatro mil) endereços MAC, leds de controle por porta indicando no mínimo condição do link e tráfego de rede, padrão rack de 19 polegadas com kit de montagem, garantia mínima de 3 anos, alimentação bivolt automático, memória de 512Kb de flash, buffer de pacotes de 512Kb, homologado pela Anatel.

5.9) cd sobrepor para 12 disjuntor

Com parafusos de fixação, com regulagem da profundidade do chassi, abertura na parte superior para até 12 módulos DIN, que possibilite a instalação de módulos DR e DPS junto ao disjuntor geral (proteção para circuito elétrico), cor branco ou fumê, espaço interno com 125mm de distância entre trilhos, fechamento por pressão com opção de fecho com chave, porta removível e reversível com abertura de 180 graus, com barramento 100 Amperes

5.10) disjuntores 20 amperes

Disjuntores termomagnéticos tipo N/curva C, com capacidades de 20 amperes cada, monofásico.

5.11) hastes aterramento completa, com abraçadeiras

Que atenda a todos os requisitos das normas mundiais mais rigorosas, como NBR 13571/96 e UL-467. Núcleo de aço carbono SAE 1010/1020 com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco. Acabamento brilhante livre de imperfeições, camada de cobre da haste com espessura nominal da camada de 254 microns.

5.12) Cabo 10mm

Fio flexível 10mm isolamento PVC 750 volts.

5.13) fita isolante

Rolo com 19mm x 20 metros, para isolar fios e cabos elétricos em geral até 750V, atendendo os requisitos de segurança e desempenho da ABNT NBR NM 60454-3-1, espessura de 0,19mm, resistente a U.V, antichama, destinada a uso profissional atendendo a todos os requisitos exigidos pelas normas NBR 5057 e 5037, com embalagem que a proteja de deformações ou contaminações.

2.14) Cabo 2,5mm cor vermelha

De cobre eletrolítico, flexíveis, com pureza mínima de 99,9%, série métrica, tipo anti-chama BWF, isolamento de PVC, tensão de isolamento de 750V, temperatura máxima de serviço contínuo de 70 graus célsius, bitolas de 2,5mm.

2.15) cabo 2,5mm cor azul clara

De cobre eletrolítico, flexíveis, com pureza mínima de 99,9%, série métrica, tipo anti-chama BWF, isolamento de PVC, tensão de isolamento de 750V, temperatura máxima de serviço contínuo de 70 graus célsius, bitolas de 2,5mm.

2.16) cabo 2,5mm cor verde

De cobre eletrolítico, flexíveis, com pureza mínima de 99,9%, série métrica, tipo anti-chama BWF, isolamento de PVC, tensão de isolamento de 750V, temperatura máxima de serviço contínuo de 70 graus célsius, bitolas de 2,5mm.

5.17) patch cord 1,5m

Cabo de manobra categoria 5e com 1,5 metros de extensão, cor azul, confeccionado com cabo de par-trançado extra-flexível e dois plugs RJ45 montados nas extremidades. Usado para interconexão de painéis e equipamentos, montado com cabo UTP extra-flexível com elevada vida útil em relação à fadiga de curvatura com condutores multifilares, impedância de 100 ohms, bitola 24AWG, capa externa de PVC, não propagante a chama conforme norma UL 94 V-0 (inflamabilidade), certificado para a categoria 5e, homologado pela Anatel

5.18) patch cord 2,5m

Cabo de manobra categoria 5e com 2,5 metros de extensão, cor azul, confeccionado com cabo de par-trançado extra-flexível e dois plugs RJ45 montados nas extremidades. Usado para interconexão de equipamentos e dispositivos eletrônicos nas áreas de trabalho, montado com cabo UTP extra-flexível com elevada vida útil em relação à fadiga de curvatura com condutores multifilares, impedância de 100 ohms, bitola 24AWG, capa externa de PVC, não propagante a chama conforme norma UL 94 V-0 (inflamabilidade), certificado para a categoria 5e, homologado pela Anatel.

5.19) régua de tomadas

Régua de tomadas para rack 19" e 1U, 110/220V, 8 tomadas de saída, devendo vir com calha elétrica

5.20) separador de cabos para patch panel

Para rack padrão 19, guia horizontal fechada para cabos. Usado para organizar a sobra de cabos de manobra, devendo possuir largura compatível com o padrão IEC de 19 polegadas e furação para fixação através de parafusos/porcas tipo gaiola M5, altura de 1U e corpo metálico em aço SAE 1010/1020, com espessura mínima de 1mm, com acabamento em pintura epóxi ou similar.

5.21) rack 16U com segundo plano instalado

Rack de 16U de altura, padrão 19, estrutura soldada em aço SAE 1020, 0,75/0,9mm de espessura, armação em aço 0,75mm com visor em acrílico fumê 2,0mm com fecho e chave. Laterais removíveis 0,75mm com aletas de ventilação e fecho rápido, kit de primeiro plano móvel 1,2mm de espessura, com furações quadradas padrão europeu 9x9mm para porca tipo gaiola, kit ventilação para teto com 02 ventiladores 110x220V. Porta em vidro temperado, pintura epóxi texturizada cor preta, quatro furos de diâmetro 5,0mm que permitem a fixação do rack à parede e na base, uma abertura oblonga de 127x25mm que permite a entrada e saída de cabos.

5.22) kit parafuso gaiola

Parafuso gaiola para rack de furação 9x9mm, kit com 20 parafusos cada.

5.23) eletrocalha 100x50 com 3m cada

Metálica, tipo U, vazada, galvanizada, com medidas de 100x50.

5.24) divisórias para eletrocalhas

Divisórias para eletrocalha 100x50, utilizadas como separador elétrica/lógica.

5.25) emenda eletrocalha

Emenda para eletrocalha 100x50

5.26) parafuso bolha

Parafuso lenticilha para eletrocalha


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - LUI/RS

6- QUANTIFICAÇÃO

6.1 Lista de materiais para instalação de rede elétrica e lógica e fibra óptica – REDESUS a serem utilizados em 4 UBS

Material para 4 UBS	Qtd	Qtd Postos	Qtd Totais
Tampa Cega para caixa de sobrepor	10	4	40
Adaptador para caixa de sobrepor	30	4	120
Tampa com furo para caixa de sobrepor para tomada elétrica	18	4	72
Tomada elétrica 2P+T	18	4	72
Tomada RJ45 fêmea	15	4	60
Tampa com furo para caixa de sobrepor para tomada RJ45	15	4	60
Cabo Lan Cat5	3	4	12
Switch 24 portas	1	4	4
Cd 12 disjuntor	1	4	4
Disjuntor 20 amperes	6	4	24
Hastes de aterramento completa	2	4	8
Cabo 10mm	100m	4	400m
Fita isolante	2	4	8
Cabo 2,5mm cor vermelha (com 100m)	3	4	12
Cabo 2,5mm cor azul clara (com 100m)	3	4	12
Cabo 2,5mm cor verde (com 100m)	3	4	12
Patch cord 1,5m	15	4	60
Patch cord 2,5m	10	4	40
Régua de tomadas	1	4	4
Separador de cabos para patch panel	1	4	4
Rack 16U	1	4	4
Kit parafuso gaiola	1	4	4
Eletrocalha 100x50	5	4	20
Divisórias para eletrocalha	5	4	20
Emenda para eletrocalha	5	4	20
Parafuso bolha	30	4	120

Todo acompanhamento da obra, deverá ser feito pelos técnicos em Informática da Secretaria Municipal da Saúde. Os materiais que porventura sobram deverão ser devolvidos para o uso da Secretaria da Saúde.

Todos os pontos elétricos serão testados na presença do técnico em informática através de um multímetro digital ou aparelho similar, ao qual será realizado um documento específico de entrega da rede elétrica. O aterramento dos prédios deverão ser medidos através de um terrômetro, na presença do técnico em informática, ao qual será realizado um documento específico de entrega do sistema de aterramento.

Todos os pontos lógicos deverão ser certificados na presença do técnico em Informática por um cable scanner, programado para realizar testes requeridos por normas da ANSI/EIA/TIA ou ISO / IEC, fornecendo os seguintes parâmetros:

- Wire Map – Verificação da pinagem no conector nas pontas dos cabos;
- Near End Crosstalk – Influência da diafonia externa par a par do cabo testado.
- Attenuation – Atenuação do segmento testado par a par em decibéis (dB);
- Lengthy – distância do cabo par a par;


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IUJ/RS

- e) Attenuation to Crtosstalking Ratio – Influência da diafonia de um par sobre o outro, medida par a par;
- f) Impedance – Impedância característica do cabo testado par a par;
- g) Loop Resistance – Resistência DC medida par a par;
- h) Capacitance – Capacitância característica medida par a par.

Deverá ser instalado um software de monitoramento e gerenciamento de rede (com a respectiva licença) com todos os pontos ativos e instalados em forma de mapa lógico utilizando-se o protocolo ICMP (protocolo de mensagens de controle).

Deverá ser migrado todo o sistema de rádio ou fibra óptica existente nestes pontos, sem interrupção do sinal, para o sistema de cabeamento estruturado instalado nas unidades.

Todo o sistema será testado no final da obra, emitido um parecer técnico pelo núcleo de engenharia e núcleo técnico, para a liberação da mesma para o pagamento.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero capricho, de modo a manter um bonível de acabamento nas instalações da obra. Não serão aceitas fiações que não sejam protegidas por eletrodutos. As dúvidas que porventura ainda persistirem, deverão ser resolvidas com a Fiscalização da Obra. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da empresa licitante, estando a critério da fiscalização impugnar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação e/ou projeto, assim como modificar ou substituir algum item do projeto que se fizer necessário.

Deverá ser agendada uma visita nos locais para averiguação dos locais de instalação através do telefone 55-3331-8824 com Erlon.

5- DECLARAÇÕES FINAIS

5.1- A obra obedecerá a boa técnica, atendendo as recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

5.2- A obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos.

5.3- O construtor tem ciência das exigências do Caderno de Orientações, mais precisamente, das exigências em Memorial Descritivo, comprometendo-se a cumprir tais instruções.

5.4- Estará disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos, orçamento, cronograma, memorial, e diário de obra.

PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA: 60 DIAS

PRAZO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS: 5 ANOS


Pamela Aline Sossmeier
Engenheira Civil
CREA-RS 201.201
SMS - IJUI/RS