|  |  |
| --- | --- |
| **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**REDE LÓGICA DO HOSPITAL SÃO LUCAS**Obra:** Rede Lógica Do Hospital São Lucas**Local:** Rua Nova Zelândia,1192- Centro**Cidade:** Cerejeiras**Área:** 2.743,22m²**Coordenadas Geográficas:** Long: 735533.34 m E; Lat 8540617.03 m S |  |

**SUMÁRIO**

[FINALIDADE 1](#_Toc3474363)

[DISPOSIÇÕES GERAIS 1](#_Toc3474364)

[OBJETO 1](#_Toc3474365)

[REGIME DE EXECUÇÃO 1](#_Toc3474366)

[PRAZO 1](#_Toc3474367)

[ABREVIATURAS 1](#_Toc3474368)

[DOCUMENTOS COMPLEMENTARES 2](#_Toc3474369)

[ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO 3](#_Toc3474370)

[ADMINISTRAÇÃO E MÃO DE OBRA 5](#_Toc3474371)

[RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA 5](#_Toc3474372)

[PROJETOS 6](#_Toc3474373)

[ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS 6](#_Toc3474374)

[1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES 7](#_Toc3474375)

[2.0 CABEAMENTO ESTRUTURADO 7](#_Toc3474376)

[ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 18](#_Toc3474377)

[ENTREGA DA OBRA 18](#_Toc3474378)

[PRESCRIÇÕES DIVERSAS 18](#_Toc3474379)

# FINALIDADE

A presente especificação técnica tem como finalidade estabelecer as condições gerais para a implantação do cabeamento estruturado no Hospital São Lucas, localizado Rua Nova Zelândia, 1192 - Centro, município de Cerejeiras, neste Estado.

# DISPOSIÇÕES GERAIS

**As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita e total execução;os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da licitação, deverão também ser obedecidas as seguintes condições:**

# OBJETO

O objeto destas especificações é a **REDE LÓGICA DO HOSPITAL SÃO LUCAS.**

# REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

# PRAZO

O prazo para execução da obra será de 120 (cento e vinte dias) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a **CONTRATADA** submeter à aprovação da Prefeitura Municipal, a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

# ABREVIATURAS

No texto das especificações técnicas usadas, além de outras consagradas pelo uso serão utilizadas as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura;

CONTRATADA: Empresa com a qual for contratada a execução da(s) obra(s);

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CREA - RO: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia;

CAU - RO: Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Rondônia;

ART/RRT: Anotação de ResponsabilidadeTécnica / Registro de Responsabilidade Técnica.

# DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentes de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;

 - Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

**LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS**

A **Contratada** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas efornecedores.

Deverá providenciar junto ao CREA as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART’sou os Registros de Responsabilidade Técnica – RRT’s no CAU regional referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77.

Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.

**Responsabilizar-se** pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor**(NR-18)**, particularmente no que se refere aopessoal alocado nos serviços e obras, objeto do contrato;

Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e, providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e exclusiva responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas, direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras, objeto do contrato;

O **CONTRATANTE**fornecerá em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos que exerçam controle sobre a execução dos serviços e obras, como a Prefeitura Municipal (Projeto Legal), o Corpo de Bombeiros (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Projetos de Instalações Elétricas e de Telefonia), as concessionárias de água e esgotos (Projetos de Instalações Hidráulicas) e CONAMA ou orgãoestadualcompetente (Licença Ambiental de Instalação - LAI).

A **CONTRATADA** deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.

**Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela CONTRATADA, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ouomissão que for constatada.**

Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo **CONTRATANTE**, tais como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de outras utilidades, deverão serpreviamente submetidos **à aprovação da Fiscalização.**

# ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto primitivo, fornecido pelo **CONTRATANTE** será efetivado pela **CONTRATADA** sem a prévia e expressa autorização da **Fiscalização**, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações ocorridas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela **CONTRATADA**, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos e orçamento “como construído” (AS BUILT).

Desde que prevista no projeto, a **CONTRATADA** submeterá previamente à aprovação da **Fiscalização** toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços eequipamentos a serem considerados na execução dos serviços e obras, objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

É dever da **Administração** acompanhar e fiscalizar o contrato para verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos, consoante o disposto no art. 66 e 67 da Lei no 8.666/1993.

**A Lei no 8.666/1993 exige que o representante da Administração anote em registro próprio, as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário a regularização das faltas, falhas ou defeitos observados; as anotações efetuadas constituem importante ferramenta de acompanhamento e fiscalização da execução contratual.**

**Conforme explicitado acima é de responsabilidade do representante da Administração (fiscal de obra) a anotação em registro de todas e quaisquer irregularidades encontradas na obra.**

**Ainda, conforme Decisão Plenária do TCU nº 1069/2001 é “Deverda Administração acompanhar a execução do contrato e de seus aditivos, atentando para a qualidade, as medições e os pagamentos das obras”;por sua vez, tem seu representante legal o poder para adequar ou não quaisquer fatos irregulares no decorrer da obra**.

**SUBCONTRATAÇÃO**

A **CONTRATADA** não poderá, sob qualquer pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A **CONTRATADA** somente poderá subcontratar parte dos serviços; a subcontratação será permitida quando for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo **CONTRATANTE**.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da "subcontratada", bem como responderá perante o **CONTRATANTE** pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS**

Durante a execução dos serviços e obras, a **CONTRATADA** deverá**:**

**Submeter** à aprovação da **Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos, o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviços compatíveis com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da **Fiscalização**, quando previstas no Caderno de Encargos.

**Providenciar** as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo.

**Manter** no local dos serviços e obras instalações, funcionáriosuniformizados identificados e equipamentos em números, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato.

**Submeter** à aprovação **da Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento.

**Providenciar** para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução,de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, objeto do contrato.

**Alocar os recursos necessários** à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.

**Submeter** previamente à aprovação da **Fiscalização** eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

**Submeter** previamente à aprovação da **Fiscalização** qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras.

**Executar** os ajustes nos serviços concluídos ou em execução, determinados pela **Fiscalização**.

**Comunicar** imediatamente à **Fiscalização** qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorrano local dos trabalhos.

**Submeter** à aprovação da **Fiscalização** os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicadosnos serviços e obras objeto do contrato.

**Realizar**, através de laboratórios previamente aprovados pela **Fiscalização**, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.

**Evitar** interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividadesexecutivas.

**Elaborar** os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com osrequisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

**Providenciar** as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energiaelétrica e telefones.

**Retirar** até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhose detritos de qualquer espécie e natureza.

**MATERIAIS**

Todos os materiais necessários à total execução dos serviços contratados serão fornecidos pela**CONTRATADA**; deverão ainda ser de primeira qualidade e atenderem às normas técnicas específicas da ABNT ou equivalente.

**CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE**

Os materiais especificados poderão ser substituídos por outros similares, mediante consulta prévia à **FISCALIZAÇÃO** edesde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao(s) substituído(s): qualidade reconhecida e testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação, principais dimensões) e mesma ordem de grandeza de preços.

# ADMINISTRAÇÃO E MÃO DE OBRA

A **CONTRATADA** deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabe à **CONTRADADA** as despesas relativas às leis sociais, seguro, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal durante todo o período de execução da obra.

A**CONTRATADA** se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS;a qualquer momento e ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação pertinente à obra:

* Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
* Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
* Certidão de Quitação de ISS referente ao contrato.

# RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A **CONTRATADA** deverá apresentar antes do inicio dos trabalhos, as ART / RRT referentes à execução da obra, incluindo os fornecidos pela **CONTRANTE**; uma guia dasrespectivas ART´s/ RRT´sdeverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se queo prazo de 5 (cinco) anos nele referido é de garantia e não de prescrição; o prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código de Processo Civil Brasileiro (CPC).

**RESPONSABILIDADE**

**Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.**

A presença **da Fiscalização** durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou co-responsabilidade com a **CONTRATADA** que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na formada legislação em vigor.

Se a **CONTRATADA** recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o **CONTRATANTE** efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certada **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o **CONTRATANTE** por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

# PROJETOS

O **CONTRATANTE** fornecerá à **CONTRATADA** todos os projetos básicos, em mídia digital que compõem o objeto do contrato, deconformidade com as disposições do Caderno de Encargos.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, Resoluções Normativas do CREA, Resoluções Normativas do CAU e Normas Governo do Estado prevalecerão as prescrições contidas nas normas dessas entidades públicas.

Em caso de divergências, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

* As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
* As cotas dos desenhos prevalecem em suas dimensões, medidas em escala;
* Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e,
* Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os de datas mais antigos.

# ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Todos osserviços necessários para execução da obra descritos nessas especificações deverão ser executados conforme definido nos projetos fornecidos, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais.

## SERVIÇOS PRELIMINARES

* 1. **Placa de obra em chapa de aço galvanizado.**

Aquisição de placa pronta e assentamento com medidas descritas em planilha orçamentária; a CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa conforme o padrão do ministério, com dados fornecidos pela CONTRATANTE. A placa deverá ainda ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

## CABEAMENTO ESTRUTURADO

* 1. **Escavação manual de valas. af\_03/2016**

A escavação manual das valas será feita de acordo com o projeto definido e as necessidades do terreno. O material escavado será depositado ao lado das cavas, valas e furos guardando distância conveniente da borda das mesmas, e com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela fiscalização.

Durante a execução dos trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos; a água retirada deverá ser encaminhada para a rede de drenagem natural da região, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Será adotada para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto e execução de escavações de obras civis.

**Referências:**

NR18 – Legislação em segurança e saúde no trabalho.

* 1. **Reaterro de vala com compactação manual**

Consiste na recuperação de áreas escavadas, aproveitando o material para preenchimento dos espaços remanescentes após a execução das fundações.

Os materiais imprestáveis ao reaproveitamento, a critério da **fiscalização**, serão removidos e transportados para áreas a serem determinadas.

Os reaterros serão executados em camadas sucessivas, com espessura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas manualmente com maço de 30,0 Kg.

Após a conclusão do reaterro até a cota natural do terreno antes da escavação, deverá ser comprovado que o mesmo apresente condições perfeitamente estáveis, para não ocorrerem acomodações posteriores (recalques), em áreas internas das edificações.

A **fiscalização** poderá exigir o emprego abundante de água sobre as áreas reaterradas e observar o comportamento de suas superfícies após 48 horas, antes de prosseguir com os serviços e obras.

**Referências:**

NBR 7182:1986 Versão Corrigida:1988 - Solo - Ensaio de compactação.

NBR 6459:2016 - Solo - Determinação do limite de liquidez.

* 1. **Caixa enterrada para instalacoes telefonicas tipo r1 0,60x0,35x0,50m em blocos de concreto estrutural**

As caixas previstas para instalações telefônicas serão do tipo R1 dimensões de 60x35x50cm executada em concreto e tampa de ferro.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

* 1. **Tampao fofo p/ caixa r1 padrao telebras completo - fornecimento e instalacao**

As tampas para as caixas telefônicas serão do tipo R1, tampa de ferro.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

* 1. **Bloco de engate rápido M10B Bargoa e acessórios**

Blocos de Desconexão ou Corte, de 10 pares, em colunas equivalentes ao número de pares dos cabos, fixados através de bastidor M10 no quadro “DG”, também fara parte deste conjunto a Barra de aterramento M10 (haste).

Nestes blocos serão usados protetores elétricos individuais (mini PEI), tipo de dispositivo de proteção elétrica, de maneira a assegurar um mínimo risco aos usuários dos sistemas de telecomunicações desta edificação.

* 1. **Patch panel 24 portas, categoria 5e - fornecimento e instalação. af\_03/2018**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568C.2 Category 5 (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 5e, provendo suporte às aplicações como GigaBit Ethernet (1000 Mbps).

Fornecido com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha). Permite a utilização da Trava Patch Panel GigaLan (para o Patch Panel 24 posições) que aumenta a segurança da rede,

Painel frontal em plástico de alto impacto (UL 94 V-0) com porta etiquetas para identificação, possui terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, com borda de reforço para evitar empenamento, disponível em pinagem T568A/B.

Características: Corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), 24 posições RJ-45, painel frontal em plástico com porta etiquetas para identificação, com terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, possuindo vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, instalação direta em racks de 19" que atenda a FCC part 68.5 (EMI - Indução Eletromagnética);

* 1. **Patch panel 24 portas, categoria 6 - fornecimento e instalação. af\_03/2018**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568C.2 Category 6 (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).

Fornecido com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha). Permite a utilização da Trava Patch Panel GigaLan (para o Patch Panel 24 posições) que aumenta a segurança da rede,

Painel frontal em plástico de alto impacto (UL 94 V-0) com porta etiquetas para identificação, possui terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, com borda de reforço para evitar empenamento, disponível em pinagem T568A/B.

Características: Corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), 24 posições RJ-45, painel frontal em plástico com porta etiquetas para identificação, com terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, possuindo vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, instalação direta em racks de 19" que atenda a FCC part 68.5 (EMI - Indução Eletromagnética);

* 1. **Patch panel 48 portas, categoria 5e - fornecimento e instalação. af\_03/2018**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568C.2 Category 5 (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 5e, provendo suporte às aplicações como GigaBit Ethernet (1000 Mbps).

Fornecido com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha). Permite a utilização da Trava Patch Panel GigaLan (para o Patch Panel 48 posições) que aumenta a segurança da rede,

Painel frontal em plástico de alto impacto (UL 94 V-0) com porta etiquetas para identificação, possui terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, com borda de reforço para evitar empenamento, disponível em pinagem T568A/B.

Características: Corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), 24 posições RJ-45, painel frontal em plástico com porta etiquetas para identificação, com terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, possuindo vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, instalação direta em racks de 19" que atenda a FCC part 68.5 (EMI - Indução Eletromagnética);

* 1. **Switch 24 portas 100/1000 gerenciavel**

Que oferece diversos recursos de gerenciamento que proporcionam ao profissional um maior controle sobre a rede, com alto desempenho e estabilidade. facilidade de configuração, que também possa ser realizada via porta console por linha de comando. Possíbilidade de monitorar os dispositivos conectados via protocolo SNMP para obter maior segurança e controle dos dispositivos da rede, bem como criar regras de Qualidade de Serviço (QoS)  para garantia de qualidade do tráfego de pacotes priorizando aplicações de dados, voz, vídeo e controle de banda.

 O switch também pode criar Listas de Controle de Acesso (ACL) para filtrar o conteúdo indesejado na rede, e permite ainda segmentar a rede em até 4.000 subredes (VLAN). Estas e outras funções proporcionam maior confiabilidade ao funcionamento e maximização do tempo de disponibilidade da rede.

 Múltiplas funções de gerenciamento de rede; Segurança de informações e eficiência no tráfego através da segmentação da rede em VLANs; Maior confiabilidade e redundância nos links de dados, evitando loops e rotas menos eficientes com Spanning Tree; Aumento do poder de processamento do enlace com o Link Aggregation, que amplia a capacidade de tráfego das portas agregando-as; Priorização de dados, voz e controle de banda com a criação de regras de Qualidade de Serviço (QoS); Maior segurança e controle de rede através do monitoramento.remoto dos dispositivos conectados via protocolo SNMP; » Alimentação dos dispositivos conectados ao switch pelo cabo de rede (PoE) com o SG 2400 PoE; » Suporte para instalação em rack padrão EIA 19” (1 U de altura); » Garantia de 3 anos sob troca expressa; » Manual e interface de gerenciamento¹ em português.

**Hardware:**

 Frequência do buffer 200 MHz, Memória SDRAM DDR 256, Memória flash 128 MB, Portas RJ45 Gigabit Ethernet (10/10/1000 Mbps) 24, Slots Mini-GBIC/SFP (1000 Mbps) 4 (compartilhadas com as portas 21,22,23 e 24;

**Alimentação:**

Entrada 100-240 Vac, 50/60 Hz, Fonte de alimentação interna, Potência de consumo (sem link) 8,8 W, Potência máxima de consumo 23,3 W, Equipamento homologado pela anatel;

**Cabeamento suportado:**

10BASE-T = Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)

100BASE-TX - Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m) Cabo STP EIA/TIA-568 100Ω (máximo 100 m)

1000BASE-T- Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)

1000BASE-FX - Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)

**Características básicas:**

Backplane (capacidade do switch) = 48 Gbps;

Tamanho da tabela de endereços MAC = 8 k;

Jumbo frame = 10240 Bytes

Buffer de memória = 4 MB;

MTBF = 91461 horas (40 °C)

Taxa de encaminhamento de pacotes = 35,7 Mpps;

Taxa de latência = 5,55 µs;

IPv6 = Suporte a dual IPv4/ IPv6 stack, MLD snooping e IPv6 neighbor Discovery

* 1. **Conector femea keystone cat 6 padrao 568a / 568b**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSIT/TIA/EIA-568B (Balanced Twisted Pair Cabling Componentes) para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas de cabeamento estruturado.

Corpo desenvolvido em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0). Classe E, suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores.

Vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, com possibilidade de fixação de ícones de identificação, terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, disponível em pinagem T568A/B.

Características técnicas:

Cor: branca
Material do corpo do produto: termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0
Diâmetro do Condutor: 26 a 22 AWG
Padrão de Montagem: T568B
Dimensões: 3,5 / 1,8 / 2,5 cm (Prof / Larg / Alt)

Conectores:
Conector: RJ-45 Fêmea (Keystone Jack)
Conexão traseira: Padrão 110 IDC em bronze fósforo estanhado

Padrões compatíveis:
U/UTP CAT.6

Material de contato elétrico:
Bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel

Requisitos mínimos de sistema:
Ferramenta punch down
Tomada de parede para RJ-45

* 1. **Patch cord cat.5 1,5m vm**

Utilizados para conectar ou fazer manobras entre dois dispositivos de rede dentro do rack, fazer a interligação entre uma máquina até seu ponto de rede ou switch e também para aplicações de transmissão de dados em alta velocidade.

Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível de 4 pares trançados, Categoria 6e e terminados em conectores macho, dentro dos limites de performance e aplicações da norma ANSI/TIA/EIA568 B, contatos dos conectores com 50 micro polegadas de ouro.

Estabelecidos nas normas para CAT.5/Classe E, performance garantida para canal com até 6 conexões, em canais até 100 metros, com suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores;

* 1. **Patch cord cat.6 1,5m am**

Utilizados para conectar ou fazer manobras entre dois dispositivos de rede dentro do rack, fazer a interligação entre uma máquina até seu ponto de rede ou switch e também para aplicações de transmissão de dados em alta velocidade.

Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível de 4 pares trançados, Categoria 6e e terminados em conectores macho, dentro dos limites de performance e aplicações da norma ANSI/TIA/EIA568 B, contatos dos conectores com 50 micro polegadas de ouro.

Estabelecidos nas normas para CAT.6/Classe E, performance garantida para canal com até 6 conexões, em canais até 100 metros, com suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores;

* 1. **Guia “de cabo horizontal fechado 1u 19” preto**

Sistemas de Cabeamento Estruturado, uso interno, para instalação em racks ou brackets, vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal; ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de organização e acomodação de cabos.

Confeccionado em aço, acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta, 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.

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 com tampa removível.

* 1. **Painel de fechamento 19" 1 U**

Para instalação em racks ou brackets, vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal; ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de preenchimento de espaços não ocupados.

Produto confeccionado em aço, com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta, 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.

* 1. **Bandeja normal 19” x 2U x 400 mm de profundidade.**

Uso interno, para instalação em racks, vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal; ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de sustentação de equipamentos.

Produto confeccionado em aço com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na

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

Produto com largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D.488, possui altura de 1U à 2 U e capacidade máxima de carga de 50 kg, permitindo fixação em rack aberto, rack fechado.

* 1. **Kit de ventilação c/ 2 ventiladires**

O Kit Ventilação é instalado no teto do Rack serão com quatro ventiladores.

A utilização destes acessórios faz com que a temperatura interna do Rack seja menor, fazendo assim com que os componentes instalados no Rack tenham maior durabilidade e menor consumo de energia.

* 1. **Kit porca gaiola m5 para fixação em racks**

Parafuso com porca tipo gaiola para rack com 12 mm e rosca M5. Especialmente desenvolvido para ser usado em racks para fixar gabinetes, bandejas, frontais, patch panel, etc. Feito em aço carbono com cromação para se evitar a corrosão. Possui fenda tipo Philips no parafuso.

* 1. **Regua com 8 tomadas**

A régua de tomadas para alimentação de equipamentos periféricos, facilita as instalações feitas em racks ou cases, nela vários periféricos poderão ser ligados, e acionados através de um único interruptor para alimentação simultânea. Régua projetada no padrão rack com 19 polegadas de largura e uma unidade rack de altura, possibilitando seu uso em qualquer rack ou case enquadrado nestas normas.

Régua para periféricos comoito tomadas, cada uma com possibilidade de suportar uma potência aplicada de 150 Watts. Logo não aconselhamos o uso de amplificadores de potência ligados a ela, por serem equipamentos geralmente com consumo superior ao especificado.

* 1. **Velcro dupla façe 20mm RL 3 metros – preto**

Utilizado para fixação e organização de feixes de cabos, 20 mm de largura em rolos de 3 metros

* 1. **Caixa de sobrepor para 2 keystone**

As caixas previstas para interligação das canaletas será do tipo retangular, de dimensões 4"x 2 dotadas de duas saídas para RJ45.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

* 1. **Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4''), aparente - fornecimento e instalação. af\_11/2016\_p**

Condulete em corpo e tampa injetados em liga de alumínio silício, de alta resistência mecânica e a corrosão; junta de vedação pré-moldada em borracha sintética, e parafusos de fechamento em aço bicromatizados; entradas perfeitamente alinhadas, fixação das tubulações por parafusos.

* 1. **Tirante rosca total 1/4" e assessórios**

Fornecido com tirante rosca total 1/4" e demais componentes necessários para sua fixação;

* 1. **Caixa de passagem metalica de sobrepor com tampa parafusada, dimensoes 15 x 15 x 10cm**

Caixa em chapa metálica, com tampa parafusada, pintura antioxidante em duas demãos, interna e externamente; dimensões conforme projeto.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

* 1. **Cabo telefonico ctp-apl-50, 10 pares (uso externo) - fornecimento e instalação**

Construção: O cabo é composto por condutores de cobre nu recozido de 0,40 , 0,50 , 0,65 ou 0,90mm de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido, em diversas cores. Os condutores são torcidos em pares e reunidos de forma a obter um formato cilíndrico. O núcleo do cabo é amarrado e enfaixado com uma fita de poliéster e coberto com uma blindagem de fita APL (fita de alumínio, recoberta por polietileno em ambas as faces), aplicada longitudinalmente. Sobre a blindagem, é aplicada por extrusão uma capa de polietileno na cor preta. Sob a capa, dois cordões de rasgamento são aplicados para facilitar a abertura do cabo, conforme norma ABNT/NBR 9124.

* 1. **Cabo telefônico ci-50 10 pares instalado em prumada - fornecimento e instalação. af\_03/2018**

Conforme o item 2.24.

* 1. **Cabo telefonico ci-50 50pares (uso interno) - fornecimento e instalaca**

Conforme o item 2.24.

* 1. **Cabo lan utp cat 6 e 4 pares (24AWG)**

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 e CMR.

Marcação sequencial métrica decrescente (305 - 0 m) na embalagem, com gravação de dia/mês/ano - hora de fabricação, proporcionando rastreamento do lote; possui diâmetro externo nominal de 6,0mm, massa líquida nominal 42kg/km em lance padrão de 305m.

NVP (Velocidade Nominal de Propagação) = 68%.

* 1. **Eletrocalha perfurada tipo U com tampa (50x100x3000)mm, com conexões.**

A eletrocalha definida para estas instalações será do tipo perfurada, fechada (com tampa), fabricada em chapa de aço laminado bitola nº 20 USG, acabamento galvanizado dimensões 100x100mm.

As eletrocalhas serão aterradas ao longo de seus trajetos e interligadas ao aterramento geral da malha de aterramento.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

* 1. **Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af\_12/2015**

As tubulações definidas deverão ser de cloreto de polivinila (PVC) rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados em planta baixa. Os eletrodutos de PVC rígido deverão seguir as condições impostas pela norma quanto ao diâmetro nominal, rosca, diâmetro externo, afastamento na espessura da parede e massa aproximada. Apresentar superfícies externa e interna isentas de irregularidade, saliências, reentrâncias, e não devem ter bolhas ou vazios. Trazer marcados de forma bem visível e indelével a marca do fabricante, o diâmetro nominal ou referência de rosca, a classe e os dizeres: “eletroduto de PVC rígido”.

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

**Referências:**

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

 ATENÇÃO!!! O menor Eletroduto admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 3/4.

* 1. **Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1") - fornecimento e instalação. af\_12/2015**

Conforme o item 2.29.

* 1. **Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2") - fornecimento e instalação. af\_12/2015**

Conforme o item 2.29.

* 1. **Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 85 mm (3") - fornecimento e instalação. af\_12/2015**

Conforme o item 2.29.

* 1. **Canaleta plastica 20mmx10mmx200mm**

As canaletas instaladas sobre paredes, devem ser escolhidos e dispostos de maneira a não poder trazer prejuízo aos cabos. Eles devem possuir propriedades que lhes permitam suportar sem danos as influências externas a que são submetidos.

* 1. **Rack aberto tipo coluna 36U de piso 19" – preto**

Rack Aberto/Coluna 36U Preto é indicado para o acondicionamento de uma variedade de painéis e equipamentos padrão 19'', concentrando equipamentos em um único rack. Ideal para locais com espaço reduzido, áreas de testes e equipamentos de pequena profundidade Permite instalação de guias de cabos laterais.estrutura soldada em chapa de aço de 1,50mm, com base de fixação no piso soldada em chapa de aço 1,50mm,furação de ½ em ½ U, perfurados para utilização de Porca Gaiola, acompanhado de kit de parafusos e buchas para fixação no piso.

* 1. **Quadro de distribuicao para telefone n.4, 60x60x12cm em chapa metalica, de embutir, sem acessorios, padrao telebras, fornecimento e instalação**

Utilizada na instalação de telefonia (voz), até conexões de rede de transmissão de dados (dados), Permite a instalação de mecanismos de voz, de forma organizada, ágil e segura. Produzido em chapa metálica padrão Telebrás. Modelo embutir, 60x60x12cm, que facilita a fixação e porta reversível.

* 1. **Certificação dos cabos de rede**

Garantia de um trabalho executado dentro de uma série de normas.

A certificação de rede consiste em uma série de testes que avaliam a aderência dos parâmetros do cabeamento a normas TIA/ISO. Na prática, esses parâmetros demonstram a qualidade geral do cabeamento de uma rede. Em linhas gerais, os parâmetros verificados são:

• Mapeamento dos condutores: Esse parâmetro é extremamente importante para cabos UTP, ou seja, de partes trançados, pois como esse parâmetro é possível verificar as pinagens de ligação dos conectores foram executadas convenientemente e verificar um eventual mau contato entre os condutores e os conectores e, até mesmo, detectar rupturas nos condutores ao longo do cabo.

• Comprimento: O padrão TIA/EIA 568 especifica os comprimentos máximos que cada segmento deve ter e, como o tamanho afeta diretamente a capacidade das estações compartilharem o cabo.

• Atenuação: Esse parâmetro elétrico é o responsável direto pela redução da potencia do sinal ao longo do cabo, e os fatores elétricos relacionados a esse parâmetro são a resistência elétrica, a reatância indutiva e capacitativa, em que a adição desses fatores resulta no parâmetro denominado atenuação.

• Paradiafonia: Na prática representa o nível de interferência entre os pares do mesmo cabo e qualquer tipo de irregularidade nesse parâmetro influenciará diretamente na transmissão dos cabos.

• Impedância: Esse parâmetro também é considerado de grande importância na transmissão de sinais, pois o conjunto total do cabeamento (cabos, acessórios e equipamentos) deve estar em torno do valor estabelecido pela norma TIA/EIA 568, com uma tolerância de 15% aproximadamente. Caso exista uma diferença grande de impedâncias entre os componentes da rede, isso causará uma grande atenuação e o sinal será prejudicado.

• Resistência: Indica o valor da resistência do cabo determinado lance. A VL Infra utiliza-se das mais avançadas tecnologias em equipamentos certificadores de cabeamento metálico e de fibra óptica para garantir a conformidade das instalações com as normas TIA/ISO.

# ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Todos os materiais necessários para a execução da obra deverão obedecer às normas técnicas da ABNT aplicáveis, em suas últimas revisões.

# ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050:2015, no que diz respeito a rampas, corredores, portas e sanitários, destinados à acessibilidade de "pessoas portadoras de necessidades especiais".

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela **CONTRATADA**, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela **FISCALIZAÇÃO**. Será então, firmado o Termo de Entrega Provisório, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21.jun.93 (atualizada pela Lei Nº 8.883, de 08.jun.94), onde deverão constar todas as pendências e/ou não conformidadesverificados na vistoria.

# PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra – por exemplo áreas cimentadas, áreas verdes, redes de energia, redes hidráulicas, redes de gases canalizados deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela **CONTRATANTE**.

Cerejeiras, Março de 2019

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Responsável técnico