



ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
Diretoria Central de Gestão de Serviços e Infraestrutura
de TIC

Versão v.20.09.2020.

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

DATA	Órgão Solicitante	Número da Unidade de Compra
24/11/2021	SEPLAG	1501566

Responsável pela Solicitação	Superintendência ou Diretoria
Nome: Rafael de Figueiredo Lopes E-mail: rafael.lopes@planejamento.mg.gov.br	Diretoria Central de Gestão de Serviços e Infraestrutura de TIC

1. OBJETO:

Registro de Preços para a contratação de empresa especializada em prestação de serviços técnicos, sob demanda, constando de elaboração de projetos executivos de rede de comunicação (cabearno estruturado, wireless e de energia elétrica) e de execução de infraestrutura de rede comunicação (cabearno lógico e energia elétrica), com fornecimento de materiais, mediante contrato, nas condições previstas neste Termo de Referência e seus Anexos.

1.1. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

Lote 1 - Projetos Executivos

Grupo	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
01	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearno estruturado e energia elétrica), em formato tamanho "A1" - 841x594mm, com o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir os custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha - formato A1)
02	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearno estruturado e energia elétrica), em formato tamanho "A1" - 841x594mm, sem o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir o cadastramento dos itens de arquitetura, tubulações existentes, obstáculos, facilidades e demais informações necessárias para elaboração do projeto além dos custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha - formato A1)

ATENÇÃO: As descrições técnicas do serviço relativo ao lote 1 constam no ANEXO B e os quantitativos serão acrescentados posteriormente no ANEXO D.

Lote 2 - Execução - Cidade Administrativa

Grupo	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
01	Execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede elétrica, através de infraestrutura de cabearno elétrico, para redes locais de informática, com fornecimento de materiais, insumos, certificações e mão de obra.
02	Execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede CAT 6, através de infraestrutura de cabearno lógico, para redes locais de informática, com fornecimento de materiais, insumos, certificações e mão de obra.

ATENÇÃO: As descrições técnicas do serviço relativo ao lote 2 constam no ANEXO A e os quantitativos serão acrescentados posteriormente no ANEXO E.

Lote 3 - Execução - Interior e Metropolitana

Grupo	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
01	Execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede elétrica, através de infraestrutura de cabeamento elétrico, de serviços de obra civil, para redes locais de informática, com fornecimento de materiais, insumos, certificações e mão de obra.
02	Execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede CAT 6, através de infraestrutura de cabeamento lógico, de serviços de obra civil, para redes locais de informática, com fornecimento de materiais, insumos, certificações e mão de obra.

ATENÇÃO: As descrições técnicas do serviço relativo ao lote 3 constam no ANEXO A e os quantitativos serão acrescentados posteriormente no ANEXO F.

Lote 4 - Rack 40U

Lote	Cód. SIAD	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
04	1373595	RACK PARA EQUIPAMENTOS DE REDE - TIPO: FECHADO PADRAO 19" DE PISO; UTILIZACAO: EQUIPAMENTOS DE REDE; MATERIA-PRIMA: ACO; CAPACIDADE: 40U; DIMENSOES: 19" X 40U(ALT) X 670MM(PROFUNDIDADE). COMPLEMENTO: FORNECIMENTO E INSTALACAO DE RACK FECHADO PADRAO 19" PISOS, ALTURA 40U, PROFUNDIDADE MINIMA DE 670MM, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MATERIAIS: RACK, PORTA COM VISOR DE POLICARBONATO/VIDRO TEMPERADO, MINIMO 02 VENTILADORES DE TETO, CONJUNTO SEGUNDO PLANO DE MONTAGEM, MINIMO DE 02 BANDEJAS, REGUA DE 12 TOMADAS ELETRICAS PADRAO BRASILEIRO (CONFORME NORMA NBR 14136), PARAFUSOS, PORCAS GAIOLA, ARRUELAS, DEMAIS ACESSORIOS, ETIQUETAS, COM IDENTIFICACAO E DOCUMENTACAO.

Lote 5 - Rack 24U

Lote	Cód. SIAD	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
05	1373587	RACK PARA EQUIPAMENTOS DE REDE - TIPO: FECHADO PADRAO 19" DE PISO; UTILIZACAO: EQUIPAMENTOS DE REDE; MATERIA-PRIMA: ACO; CAPACIDADE: 24U; DIMENSOES: 19" X 24U(ALT) X 670MM(PROFUNDIDADE). COMPLEMENTO: FORNECIMENTO E INSTALACAO DE RACK FECHADO PADRAO 19" PISO, ALTURA 24U E PROFUNDIDADE MINIMA 670 MM, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MATERIAIS:RACK, PORTA COM VISOR DE POLICARBONATO/VIDRO TEMPERADO, MINIMO DE 02 VENTILADORES DE TETO, CONJUNTO SEGUNDO PLANO DE MONTAGEM, MINIMO DE 02 BANDEJAS, REGUA DE 08 TOMADAS ELETRICAS PADRAO BRASILEIRO (CONFORME NORMA NBR 14136), PARAFUSOS, PORCAS GAIOLA, ARRUELAS, DEMAIS ACESSORIOS, ETIQUETAS, COM IDENTIFICACAO E DOCUMENTACAO.

Lote 6 - Rack 12U

Lote	Cód. SIAD	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
06	1373579	RACK PARA EQUIPAMENTOS DE REDE - TIPO: FECHADO PADRAO 19" EM PAREDE; UTILIZACAO: EQUIPAMENTOS DE REDE; MATERIA-PRIMA: ACO; CAPACIDADE: 12U; DIMENSOES: 19" X 12U(ALT) X 580MM(PROFUNDIDADE). COMPLEMENTO: FORNECIMENTO E INSTALACAO DE RACK FECHADO PADRAO 19" EM PAREDE, ALTURA 12 U E PROFUNDIDADE 580MM, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MATERIAIS:RACK, PORTA COM VISOR DE POLICARBONATO/VIDRO TEMPERADO OU METALICO, CONJUNTO SEGUNDO PLANO DE MONTAGEM, 02 VENTILADORES DE TETO ,02 BANDEJAS, PARAFUSOS, PORCAS GAIOLA, ARRUELAS, BUCHAS, DEMAIS ACESSORIOS, ETIQUETAS, COM IDENTIFICACAO E DOCUMENTACAO.

2. DOS LOTES:

2.1. DO AGRUPAMENTO DE ITENS EM LOTES:

A separação dos itens de projetos, contemplados no lote 01, foi realizada em função da vedação de execução dos lotes 2 e 3, por empresa(s) que sejam declaradas pelo Pregoeiro e sua Equipe de Apoio como VENCEDORA(S) do lote 1 (projeto executivo) ou que MANIFESTEM intenção de Registrar Preço no mesmo, conforme disposto no art. 9º inciso I da lei 8.666/93.

2.2. Os itens agrupados nos lotes 2 e 3 tratam de serviços de instalação de cabeamento estruturado, ou seja, trata-se de um complexo interconectado com a necessidade de serem executados pela mesma contratada, e sua divisão traria prejuízos e/ou inviabilizaria à implantação e correto funcionamento do conjunto. Vale ressaltar que existem itens específicos a serem utilizados no ambiente da Cidade Administrativa, justificando assim separação em um lote específico.

2.3. LOTES EXCLUSIVOS PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE:

Ficará reservado um lote para participação dos licitantes enquadrados como beneficiários do art. 48, inciso i, da Lei Complementar 123/2006 c/c art. 11 do Decreto Estadual nº 47.437/2018.

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA para prestação de serviços de implementação e manutenção continuada de uma rede do tipo convergente, desde o ponto de rede até os servidores e aplicações, passando neste íterim pela comunicação e conectividade de rede, irá permitir ao Estado atualizar e manter a sua infraestrutura tecnológica dentro de padrões ótimos definidos pelas normas que atendem ao cabeamento estruturado e as instalações elétricas de baixa tensão.

Esta contratação justifica-se devido à essencialidade dos serviços, da função do provimento de infraestrutura e de acesso aos sistemas informacionais externos e internos, impactando positivamente nos resultados a serem alcançados pelas atividades desenvolvidas pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão e demais órgãos participantes. Por não disporem de força de trabalho para a prestação dos serviços, objeto desta licitação, nos seus quadros de pessoal, justifica-se a contratação dos mesmos, tendo em vista ser uma atividade cuja não realização compromete o fluxo dos trabalhos executados no âmbito desses órgãos.

A contratação aqui pretendida está devidamente amparada, visto estar prevista no Decreto Estadual 44.786, de 18 de abril de 2008, com base na Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993.

Cabe ressaltar, ainda, que objeto deste contrato de licitação são bens e serviços comuns e estão objetivamente determinados no termo de referência, com todas as especificações descritas de forma clara, a fim de não gerar dúvidas aos licitantes.

3.1. MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

- a) Atender as demandas do Estado de Minas Gerais no tocante à infraestrutura e recursos de Tecnologia da Informação, a fim de atender as necessidades estratégicas de modernização, adequando os ambientes para processamentos eficazes de dados relativos à imagem, voz e processamento de dados;
- b) Prover soluções físicas de infraestrutura para comunicação de dados aderentes às necessidades dos departamentos de Informática e Automação;

3.2. BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS QUE RESULTARÃO DA CONTRATAÇÃO

- a) Permitir a agilidade na comunicação de dados internamente às unidades, retirando as redes com baixa qualidade técnica;
- b) Permitir um processo de transmissão de imagens com maior resolução e agilidade;
- c) Possibilitar a implementação de meios de comunicações entre operadores e/ou salas de multimídias, através de sistemas de vídeo e/ou áudio conferências com a fidelidade necessária;
- d) Permitir a implantação da telefonia IP, provendo a possibilidade de crescimento modular diante das demandas futuras;
- e) Elevação da qualidade da infraestrutura de rede lógica e elétrica das unidades que compõe o Estado de Minas Gerais.

4. DECLARAÇÕES

4.1. Para os lotes 2 e 3, apresentar declaração conforme anexo L do Termo de Referência, se comprometendo a apresentar no momento da contratação, lista dos profissionais que irão compor a equipe técnica mínima com as suas respectivas

formações e certificações:

4.1.1. **Certificado(s) de participação em cursos NR 10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade)**, com carga horária mínima de 40 horas, emitidos por empresa ou entidade especializada, em nome(s) de profissional(is) com vínculo profissional com o CONTRATADO devidamente treinado(s) em segurança de instalações e serviços de eletricidade e está(ão) tecnicamente capacitado(s). A comprovação do vínculo profissional se fará por meio da apresentação de cópia da Carteira Profissional (CTPS) em que conste o CONTRATADO como contratante, ou do contrato social do CONTRATADO em que conste o profissional como sócio, ou, ainda, do contrato de prestação de serviços com o CONTRATADO nos termos da legislação vigente.

4.1.2. **Registro ou inscrição de seu(s) Responsável(is) Técnico(s)** de acordo com o exposto no Inciso I do Artigo 30 da Lei n.º 8.666/93, de forma a permitir conhecer o tempo de atuação do CONTRATADO na prestação de serviços compatíveis com o objeto dessa licitação.

4.1.3. **Comprovação** que possui outro(s) profissional(is) responsável(is) pela execução dos serviços que não sejam aquele(s) já identificado(s) como Responsável(eis) Técnico(s), devidamente inscrito(s) e regular(es) perante a entidade profissional competente. A comprovação do vínculo profissional se fará por meio da apresentação de cópia da Carteira Profissional (CTPS) em que conste o CONTRATADO como contratante, ou do contrato social do CONTRATADO em que conste o profissional como sócio, ou, ainda, do contrato de prestação de serviços com o CONTRATADO nos termos da legislação vigente.

4.1.4. **Prova de regularização** do(s) referido(s) profissional(is), junto ao Conselho Regional competente, através de Certidão comprovando sua inscrição ou registro em plena validade.

4.2. Para o lote 1, apresentar declaração conforme anexo L do Termo de Referência, se comprometendo a apresentar no momento da contratação, lista dos profissionais que irão compor a equipe técnica mínima com as suas respectivas formações e certificações:

4.2.1. **Registro ou inscrição dos Responsáveis Técnicos** do CONTRATADO na entidade profissional competente, em sua plena validade, de acordo com o disposto no Inciso I do Artigo 30 da Lei nº. 8.666/93, de forma a permitir conhecer o tempo de atuação do CONTRATADO na prestação de serviços compatíveis com o objeto dessa licitação.

5. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS:

Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, devido à baixa complexidade do objeto a ser adquirido, considerando que as empresas que atuam no mercado têm condições de fornecer os materiais de forma independente.

6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

6.1. DOS DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA O LOTE 1

6.1.1. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com as características e quantidades do objeto da licitação, estabelecidas no Anexo D, através da apresentação de atestado(s) de desempenho anterior, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprobatório da capacidade técnica para atendimento ao objeto da presente licitação.

6.1.1.1. Entende-se por compatibilidade das características, a comprovação de que o licitante executou, de forma satisfatória, serviços que permitam estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais e técnicas, dimensionais e qualitativas com os serviços que compõem o objeto desta licitação, e que façam explícita referência às seguintes especificidades técnico operacionais:

- a) Elaboração de projeto de rede de fibra óptica;
- b) Elaboração de projeto de sistema de cabeamento estruturado com cabos UTP com mínimo de 250 pontos de telecomunicações;
- c) Elaboração de projeto de rede elétrica com mínimo de 250 pontos elétricos;

6.1.1.2. A CONTRATANTE reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emissores dos atestados.

6.2. DOS DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA OS LOTES 2 E 3

6.2.1. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com as características e quantidades do objeto da licitação,

estabelecidas nos Anexos E e F, através da apresentação de atestado(s) de desempenho anterior, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprobatório da capacidade técnica para atendimento ao objeto da presente licitação.

6.2.1.1. Entende-se por compatibilidade das características, a comprovação de que o licitante executou, de forma satisfatória, serviços que permitam estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais e técnicas, dimensionais e qualitativas com os serviços que compõem o objeto desta licitação, e que façam explícita referência às seguintes especificidades técnico operacionais:

- d) Instalação de Rede de Fibra Óptica;
- e) Instalação de sistema de cabeamento estruturado com cabos UTP com mínimo de 250 pontos de telecomunicações;
- f) Instalação de rede elétrica com mínimo de 250 pontos elétricos;

6.2.1.2. A CONTRATANTE reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados.

6.3. DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA OS LOTES 4, 5 E 6

6.3.1. **Atestado(s) de desempenho anterior**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprobatório da capacidade técnica para atendimento ao objeto da presente licitação.

6.3.2. O(s) atestado(s) deverão possuir, em sua totalidade, um quantitativo mínimo de fornecimento de 20% (vinte por cento) do quantitativo de cada item descrito no termo de referência. Para comprovação desse quantitativo, poderão ser apresentados tantos atestados quanto necessários para comprovar que todo o quantitativo já tenha sido fornecido pela licitante.

6.3.2.1. A CONTRATANTE reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados.

6.4. O licitante deve disponibilizar, quando solicitado pelo pregoeiro, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram executadas as atividades.

7. CRITÉRIOS DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA:

7.1. É vedada a participação, direta ou indiretamente, dos lotes 2 e 3 (execução), por empresa(s) que sejam declaradas pelo Pregoeiro e sua Equipe de Apoio como VENCEDORA(S) do lote 1 (projeto executivo) ou que MANIFESTEM intenção de Registrar Preço no mesmo, conforme disposto no art. 9º inciso I da lei 8.666/93.

7.2. Para aceitabilidade da proposta para os lotes 4, 5 e 6, deverão ser apresentados catálogos técnicos, folders, características técnicas e/ou outras informações necessárias dos itens de materiais, para verificação de conformidade das especificações deste Termo de Referência (Anexos G, H e I - Planilhas de Materiais).

7.3. O Pregoeiro, após o término da etapa de lances, solicitará o encaminhamento os catálogos técnicos, folders, características técnicas e/ou outras informações necessárias dos itens de materiais junto com a documentação de habilitação. O licitante deverá encaminhar os documentos técnicos por e-mail e/ou informar link público para acesso.

8. DA EXECUÇÃO DO OBJETO:

8.1. Prazo da prestação dos serviços:

8.1.1. Análise da demanda/planilhas

Localidade	Prazo	Início de Contagem
Belo Horizonte	5 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Outras Localidades	10 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.

8.1.2. Prazos para execução da demanda de infraestrutura - Lote 3

Serviço	Prazo	Início de Contagem
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado	15 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da

e de energia elétrica com até 50 pontos	úteis	autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 150 pontos	35 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 200 pontos	45 dias úteis	Até oito dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 300 pontos	55 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 450 pontos	65 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 600 pontos	85 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Outros serviços correlatos	A definir junto ao Contratante	Até dez dias após a autorização da Contratante.

8.1.3. Prazos para execução da demanda de infraestrutura - Lote 2 - Cidade Administrativa

Serviço	Prazo	Início de Contagem
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 20 pontos	10 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 50 pontos	15 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 150 pontos	25 dias úteis	Até oito dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado e de energia elétrica com até 250 pontos	40 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Outros serviços correlatos	A definir junto ao Contratante	Até dez dias após a autorização da Contratante.

8.1.4. Prazos para desenvolvimento de projetos - Lote 1

Localidade	Prazo	Início de Contagem
Belo Horizonte	10 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Outras Localidades	20 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.

8.2. Prazos para execução de correções

8.2.1. Havendo necessidade de correções nos projetos e nos serviços prestados, será concedido um prazo de 05 (cinco) dias úteis a partir de comunicação formal do contratante.

8.3. Prazos de entrega para os Lotes 4, 5 e 6

8.3.1. Os materiais deverão ser entregues no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis para a capital e Cidade Administrativa e até 10 (dez) dias úteis para o Interior, contados do dia seguinte ao recebimento da Nota de Empenho, Autorização de Fornecimento ou documento equivalente.

8.3.2. No caso de atrasos, a CONTRATANTE irá gerar um comunicado interno para o gestor do Registro de Preços, com cópia para o fornecedor informando o período de atraso, sendo que esta deverá estar assinada e datada pelo almoxarifado. Após isso, o fornecedor estará sujeito às penalidades previstas nesta Ata.

8.4. Do local da prestação dos serviços:

8.5. Os serviços e materiais descritos neste Termo de Referência deverão ser executados (ou entregues) no endereço indicado pelo órgão participante, compreendendo:

8.5.1. **Lote 2:** Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves no endereço Rodovia Papa João Paulo II, Bairro Serra Verde - Belo Horizonte/MG -

CEP 31.630-901.

8.5.2. **Demais lotes:** localizados dentro dos limites territoriais do Estado de Minas Gerais, e locais situados nas cidades de Brasília (DF), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP), no horário compreendido entre as 08h00min e as 17h00min de segunda a sexta-feira.

8.5.2.1. Os endereços de entrega em Brasília (DF), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP) serão:

8.5.2.1.1. Escritório De Representação Do Governo Do Estado De Minas Gerais Em Brasília - SEGOV - Setor Comercial Sul, Quadra 1, Bloco D - 9º andar, Edifício JK, Brasília-DF, CEP-70.306-900. Telefone (61) 3321 3101.

8.5.2.1.2. Escritório De Representação Do Governo Do Estado De Minas Gerais No Rio de Janeiro - SEF - Av. Almirante Barroso nº 63, 9º andar, Centro, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20031-003. Telefone (21)3282-2750.

8.5.2.1.3. Escritório De Representação Do Governo Do Estado De Minas Gerais Em São Paulo - SEF - Rua Dom José de Barros nº 167, República, São Paulo-SP, CEP 01038-100. Telefone (11)2505-5700.

8.6. **Condições de recebimento:**

8.6.1. Os serviços serão recebidos:

8.6.1.1. Provisoriamente, no ato da prestação em que se observará:

8.6.1.2. Definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade da prestação e consequente aceitação, que deverá acontecer em até 10 dias úteis, contados a partir do recebimento provisório.

8.6.2. O recebimento/aprovação dos serviços pelo Órgão/Entidade contratante não exclui a responsabilidade civil do fornecedor por vícios de quantidade ou qualidade dos serviços ou disparidades com as especificações estabelecidas, verificadas posteriormente, garantindo-se a Administração as faculdades previstas no art. 18 da Lei n.º 8.078/90.

8.6.3. **Lotes 2 e 3:**

8.6.3.1. Todos os serviços que forem executados em desacordo com as especificações técnicas, assim como as falhas e/ou vícios de construção verificados e que sejam de responsabilidade da CONTRATADA, deverão ser refeitos. Nesse caso, o prazo para as correções será o previsto no item 8.5 ou determinado pela equipe da CONTRATANTE e sua inobservância implicará na aplicação das penalidades previstas no contrato.

8.6.3.2. A eventual reprovação dos serviços em qualquer fase de sua execução não implicará em alteração automática dos prazos, nem eximirá a CONTRATADA do pagamento das multas contratuais.

8.6.3.3. Os prazos de início de etapas de execução e de conclusão admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de ambas as partes. O pedido de prorrogação feito pela CONTRATADA deverá ser justificado por escrito e previamente autorizado pela autoridade competente da CONTRATANTE, e será admitido desde que ocorra algum dos seguintes motivos:

- a) Alteração do projeto ou especificações feita pela CONTRATANTE;
- b) Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- c) Interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho, por ordem e no interesse da CONTRATANTE;
- d) Aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, respeitando os limites previstos em Lei;
- e) Impedimento de execução do contrato devido a fato causado ou a ato praticado por terceiros, reconhecido pela CONTRATANTE em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) Omissão ou atraso de providências a cargo da CONTRATANTE, inclusive quanto aos pagamentos previstos dos quais resultem, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

9. **DO FATURAMENTO:**

9.1. **Lotes 2 e 3:**

9.1.1. O valor total (VT) a ser faturado, referente à execução dos serviços discriminados na Ordem de Serviços, será ajustado conforme o Instrumento de

Medição de Resultados (IMR), compatível com a qualidade dos serviços prestados, sendo calculada por meio das fórmulas abaixo:

$$VT = VS (1-FA/2)$$

Onde:

VT: Valor Total da Parcela para Pagamento referente ao conjunto de itens fornecidos, serviços de infraestrutura e serviços de instalação, provenientes da execução de uma Ordem de Serviço.

FA: Fator de Atraso (é obtido pela razão do número de dias em atraso pelo número de dias total do prazo), conforme estabelecido no ANEXO IV (PREVISÃO DE ATENDIMENTO)

VS: Valor Contratual dos Serviços aprovados na Ordem de Serviço

O valor máximo considerado para o FA será 1.

9.1.2. Indicador de desempenho:

<u>Cumprimento dos prazos para fornecimento e instalação dos conjuntos de equipamentos e a infraestrutura necessária para execução de uma Ordem de Serviço</u>	
ITEM	DESCRIÇÃO
Finalidade	Avaliar o fornecimento e instalação dos equipamentos e execução da infraestrutura necessária por meio da Ordem de Serviço, conforme prazos nela estipulados e definidos em Termo de Referência.
Meta a cumprir	100% do cumprimento dos prazos estipulados na Ordem de Serviço.
Forma de acompanhamento	Medição do fornecimento e dos serviços realizados, mediante emissão dos respectivos Termos de Aceite Parcial/Final.
Periodicidade	A partir do aviso pela CONTRATADA de finalização dos serviços indicados em cada Ordem de Serviço ou finalização parcial conforme acordado com a CONTRATANTE.
Início da Vigência	Imediata.
Observações	A CONTRATADA fica isenta dos descontos no pagamento previstos neste indicador caso as datas não sejam cumpridas devido a algum fator que não seja de sua responsabilidade, desde que seja apresentada justificativa e comprovação formal.

9.1.3. Para todo e qualquer encaminhamento de demanda de serviço relacionada a este Edital, a CONTRATANTE adotará uma Ordem de Serviço. Este documento detalhará os procedimentos de solicitação, acompanhamento e recebimento dos serviços.

9.1.4. Os serviços serão solicitados por escrito na Ordem de Serviço ao preposto da CONTRATADA.

9.1.5. O pagamento será executado sempre que houver o atendimento ao objetivo especificado na Ordem de Serviço, obedecendo ao disposto neste Termo de Referência, principalmente no que se refere ao cumprimento dos níveis mínimos de serviço.

9.1.6. O pagamento poderá ser parcelado, sendo vinculado a cada medição ou vistoria parcial integrante da Ordem de Serviço no caso de grande quantidade de serviços solicitados pelas CONTRATANTE.

9.1.6.1. Para serviços com previsão de execução acima do prazo de 60 (sessenta) dias corridos, poderão ser efetivadas pelo gestor do contrato, medições ou vistorias parciais de cumprimento dos prazos a cada 30 (trintas) dias corridos para efetivação de pagamentos;

9.1.6.2. A cada medição ou vistoria parcial efetivada pelo gestor do contrato deverá ser anexada à ordem de serviço emitida um relatório contemplando os itens de serviços concluídos, parcialmente concluídos e/ou faltantes e assinaturas dos responsáveis pela empresa executora dos serviços e do gestor do contrato;

9.1.7. O pagamento da Nota Fiscal fica vinculado a prévia conferência pelo

gestor.

9.1.8. As Notas Fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA e o prazo para o pagamento passará a correr a partir da data da reapresentação do documento, considerado válido pela CONTRATANTE.

10. DO PAGAMENTO:

10.1. O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos que o fornecedor indicar, no prazo de até **30 (trinta)** dias corridos, contados a partir da data final do período de adimplemento a que se referir, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pela CONTRATANTE.

11. DO CONTRATO:

11.1. As minutas contratuais aplicam-se somente aos lotes 1, 2 e 3, e terão vigência, a contar de sua publicação, de:

11.1.1. Lote 1: 3 (três) meses;

11.1.2. Lotes 2 e 3: 12 (doze) meses.

11.2. **Valor mínimo para contratação (Lotes 2 e 3):**

11.2.1. Para os lotes 2 e 3, o valor mínimo para contratação será de **R\$ 4.000,00 (quatro mil reais)**.

12. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DA RELAÇÃO JURÍDICA:

12.1. Atendendo às exigências contidas no inciso III do art. 58 e §§ 1º e 2º, do artigo 67 da Lei nº. 8.666 de 1993, será designado pela autoridade competente, agente para acompanhar e fiscalizar o contrato, como representante da Administração.

12.1.1. Será designado o servidor para cada contrato advindo da adesão à Ata de Registro de Preços.

12.2. Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do contrato, o agente fiscalizador dará ciência à CONTRATADA, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.

12.3. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

12.4. O CONTRATANTE reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso o mesmo afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da CONTRATADA.

12.5. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do Fiscal do Contrato serão encaminhadas à autoridade competente da CONTRATANTE para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no § 2º do art. 67, da Lei nº. 8.666/93.

12.5.1. Caberá ao gestor os controles administrativos/financeiros necessários ao pleno cumprimento do contrato.

13. DAS GARANTIAS:

13.1. A CONTRATADA deverá fornecer garantia dos serviços prestados dos Lotes 2 e 3 de, no mínimo, 12 (doze) meses.

13.2. Considera-se garantia a cobertura contra quaisquer defeitos de fabricação dos materiais e contra quaisquer falhas decorrentes da instalação sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

13.3. O tempo de garantia será contado a partir da data de emissão do respectivo Termo de Aceite.

13.4. A assistência técnica dos itens e serviços será de responsabilidade da Contratada, inclusive no tocante aos custos, e será prestada, durante todo o prazo de garantia. Utilizará apenas peças e componentes originais, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pela Contratante.

14. DA SUBCONTRATAÇÃO:

É vedado a subcontratação total ou parcial do objeto.

15. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

15.1. Da Contratada:

- 15.1.1. Prestar os serviços nas quantidades, prazos e condições pactuadas, de acordo com as exigências constantes neste documento.
- 15.1.2. Emitir faturas no valor pactuado, apresentando-as ao CONTRATANTE para ateste e pagamento.
- 15.1.3. Atender prontamente as orientações e exigências inerentes à execução do objeto contratado.
- 15.1.4. Reparar, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, os itens em que se verificarem defeitos ou incorreções resultantes da execução do objeto, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.
- 15.1.5. Assegurar ao CONTRATANTE o direito de sustar, recusar, mandar desfazer ou refazer qualquer serviço/produto que não esteja de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas neste documento.
- 15.1.6. Assumir inteira responsabilidade pela entrega dos materiais, responsabilizando-se pelo transporte, acondicionamento e descarregamento dos materiais.
- 15.1.7. Responsabilizar-se pela garantia dos materiais empregados nos itens solicitados, dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme previsto na legislação em vigor e na forma exigida neste termo de referência.
- 15.1.8. Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto deste Termo de Referência.
- 15.1.9. Não transferir para o CONTRATANTE a responsabilidade pelo pagamento dos encargos estabelecidos no item anterior, quando houver inadimplência da CONTRATADA, nem onerar o objeto deste Termo de Referência.
- 15.1.10. Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 15.1.11. Manter preposto, aceito pela Administração, para representá-lo na execução do objeto contratado.
- 15.1.12. Responder pelos danos causados diretamente à CONTRATANTE ou aos seus bens, ou ainda a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do objeto;

15.2. Da Contratante:

- 15.2.1. Acompanhar e fiscalizar a serviços, atestar nas notas fiscais/faturas o efetivo fornecimento do objeto deste Termo de Referência.
- 15.2.2. Rejeitar, no todo ou em parte os itens entregues, se estiverem em desacordo com a especificação e da proposta de preços da CONTRATADA.
- 15.2.3. Comunicar a CONTRATADA todas as irregularidades observadas durante o recebimento dos itens solicitados.
- 15.2.4. Notificar a CONTRATADA no caso de irregularidades encontradas na entrega dos itens solicitados.
- 15.2.5. Solicitar o reparo, a correção, a remoção ou a substituição dos materiais em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.
- 15.2.6. Conceder prazo de 03 (três) dias úteis, após a notificação, para a CONTRATADA regularizar as falhas observadas.
- 15.2.7. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.
- 15.2.8. Aplicar à CONTRATADA as sanções regulamentares.
- 15.2.9. Exigir o cumprimento dos recolhimentos tributários, trabalhistas e previdenciários através dos documentos pertinentes.
- 15.2.10. Disponibilizar local adequado para a realização da entrega.

16. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 16.1. A CONTRATADA que cometer qualquer das infrações, previstas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

16.1.1. advertência por escrito;

16.1.2. multa de até:

16.1.2.1. 0,3 % (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do objeto não executado;

16.1.2.2. 20 % (vinte por cento) sobre o valor da prestação de serviços após ultrapassado o prazo de 30 dias de atraso, ou no caso de não entrega do objeto, ou entrega com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminua-lhe o valor ou, ainda fora das especificações contratadas ;

16.1.2.3. 2 % (dois por cento) sobre o valor total do contrato ou instrumento equivalente, em caso de descumprimento das demais obrigações contratuais ou norma da legislação pertinente.

16.1.3. Suspensão do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

16.1.4. Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, nos termos do art. 7º da lei 10.520, de 2002;

16.1.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;

16.2. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nos itens 16.1.1, 16.1.3, 16.1.4, 16.1.5.

16.3. A multa será descontada da garantia do contrato, quando houver, e/ou de pagamentos eventualmente devidos pelo INFRATOR e/ou cobrada administrativa e/ou judicialmente.

16.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo incidental apensado ao processo licitatório ou ao processo de execução contratual originário que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, bem como o disposto na Lei 8.666, de 1993 e Lei Estadual nº 14.184, de 2002.

16.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

16.5.1. Não serão aplicadas sanções administrativas na ocorrência de casos fortuitos, força maior ou razões de interesse público, devidamente comprovados.

16.6. A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação da CONTRATADA de indenizar integralmente eventuais danos causados a Administração ou a terceiros, que poderão ser apurados no mesmo processo administrativo sancionatório.

16.7. As sanções relacionadas nos itens 16.1.3, 16.1.4 e 16.1.5 serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual – CAFIMP.

16.8. As sanções de suspensão do direito de participar em licitações e impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública poderão ser também aplicadas àqueles que:

16.8.1. Retardarem a execução do objeto;

16.8.2. Comportar-se de modo inidôneo;

16.8.2.1. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

16.8.3. Apresentarem documentação falsa ou cometerem fraude fiscal.

16.9. Durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei Federal nº 12.846, de 2013, e pelo Decreto Estadual nº 46.782, de 2015, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à Controladoria-Geral do Estado, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

ANEXO A - MEMORIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA - LOTES 2 E 3

1. ESCOPO BÁSICO DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS REFERENTES AOS LOTES 2 E 3

1.1. ATIVIDADES DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA DE REDE DE TELECOMUNICAÇÃO

1.1.1. Os serviços técnicos especializados para execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede CAT 6, através de infraestrutura de cabeamento elétrico e lógico para redes locais de informática dos Órgãos do Estado de Minas Gerais e seus escritórios de negócios sediados em outros estados, com fornecimento de materiais e mão de obra devem obedecer e estar em estrita concordância com o projeto executivo e as especificações e orientações técnicas, constantes do ANEXO D (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 2 - CIDADE ADMINISTRATIVA) e ANEXO E (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 3 - INTERIOR E METROPOLITANA).

1.1.2. Fica definido que:

a) Ponto elétrico: composto de 01 tomada 2P+T/127 V energizada através de condutores elétricos devidamente protegidos por tubulações, ligados a disjuntores em quadro de distribuição de circuitos, aterrada, identificada e testada;

b) Ponto lógico: composto de 01 tomada RJ 45 Fêmea CAT 6, conectorizada por meio de cabos par trançado CAT 6, devidamente protegido por tubulações, conectado a *patch-panel* instalado em rack padrão 19", identificado e certificado.

1.1.3. A CONTRATADA deverá executar os serviços de infraestrutura para redes locais de pontos de rede CAT 6 e pontos elétricos, com o fornecimento de materiais e mão de obra, que deverão ser realizados rigorosamente de acordo com as orientações constantes neste edital, nas normas técnicas da ABNT, NBR 5410, NBR 14565, EIA/TIA 568C/569A/606A/607A, da legislação vigente e dos padrões das concessionárias de serviços públicos.

1.1.3.1. Quando solicitada pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá executar serviços de infraestrutura de cabeamento de Categoria 5 (CAT5). (Por exemplo, para fins de melhor aproveitamento de infraestrutura existente, visando economicidade para a Administração Pública)

1.1.4. Todos os materiais que constam dos serviços, cuja planilha com especificações e quantitativos estimados estão descritos no ANEXO D (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 2 - CIDADE ADMINISTRATIVA) e ANEXO E (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 3 - INTERIOR E METROPOLITANA) devem ser fornecidos pela CONTRATADA. Os componentes empregados no cabeamento lógico deverão ser padronizados, bem como os materiais elétricos normatizados.

1.1.5. Toda mão-de-obra será fornecida pela CONTRATADA.

1.1.6. Serão impugnados pela fiscalização da CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfaçam as condições gerais para instalação.

1.1.7. Ficará a CONTRATADA obrigada a modificar e/ou refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

1.1.8. A padronização dos componentes de rede lógica e acessórios de um mesmo fabricante é obrigatória.

1.1.9. Os serviços serão executados em estrita e total observância das indicações constantes dos projetos.

1.1.10. Após a execução de cada serviço, o projeto existente deve ser atualizado, com acompanhamento do fiscal do contrato, a fim de representar o que foi efetivamente executado (*As Built*). A CONTRATADA fornecerá o "*As Built*" em mídia digital, passível de leitura e atualizado em software AutoCad e uma cópia plotada, em no máximo 07 (sete) dias após a conclusão de cada serviço.

1.1.11. A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da fiscalização da CONTRATANTE, em tempo hábil, amostras e/ou catálogos dos materiais que serão utilizados nos serviços.

1.1.12. Deverão ser identificados todos os cabos utilizados, por meio de anilhas ou etiquetas indeléveis fixadas em suas extremidades e no espelho da caixa de tomada, indicando o ponto e o circuito elétrico.

1.1.13. Deverão ser identificados todos os circuitos elétricos através de etiquetas indeléveis nas tomadas e no quadro de distribuição.

1.1.14. As instalações elétricas deverão estar em conformidade com as normas da ABNT.

1.1.15. Deverão ser apresentados os relatórios de testes/certificação dos pontos lógicos.

1.1.16. Será de responsabilidade da CONTRATADA o provimento de transporte e deslocamento para pessoal, materiais e ferramentas para o atendimento às demandas de execução dos serviços.

1.1.17. Será de total responsabilidade da CONTRATADA a recomposição e substituição de pisos, soleiras, telas, reparos de forros de gesso, paredes, etc., que porventura, forem danificados durante a instalação obedecendo sempre as especificações originais existentes.

1.1.18. Quando houver necessidade da remoção do cabeamento antigo, a empresa contratada será responsável juntamente com o fabricante dos produtos de cabeamento estruturado pelo tratamento correto dos materiais (sucata) retirados.

1.1.18.1. Essa retirada deverá ser feita em conjunto entre a empresa contratada e o fabricante da nova solução de cabeamento que cuidarão desde a retirada dos materiais até a reciclagem, com o objetivo de preservar o meio ambiente e racionalizar a utilização de recursos não renováveis através do tratamento de resíduos provenientes do descarte de produtos de cabeamento estruturado.

1.1.18.2. Todos os materiais retirados pela instaladora e recebidos pelo fabricante deverão ser separados e encaminhados para reciclagem em empresas homologadas, evitando a emissão de poluentes ou destinação incorreta de seus resíduos.

2. GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES

2.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar no mínimo um **supervisor** que ficará responsável para tratar e responder junto a CONTRATANTE sobre as questões técnicas relativas aos serviços, objeto desta contratação.

2.2. A CONTRATADA deverá coordenar o desenvolvimento de todos os serviços e responder a CONTRATANTE todas as solicitações, informando-a das eventuais necessidades de intervenções, inclusive aquelas que devam ser realizadas por meio de outras contratações, se necessário.

2.3. A CONTRATADA, para atender as demandas, deverá disponibilizar profissionais qualificados e treinados na área de instalações elétricas e cabeamento estruturado.

3. ATIVIDADES DA CONTRATADA

3.1. SUPERVISÃO

3.1.1. Receber, organizar e programar as atividades referentes às demandas recebidas da CONTRATANTE;

3.1.2. Participar do planejamento das atividades, juntamente com a CONTRATANTE, cabendo-lhe a delegação e distribuição das tarefas entre as equipes, definindo e elaborando o fluxo de trabalho;

3.1.3. Acompanhar e avaliar os resultados globais das atividades sob sua gestão, fornecendo subsídios e informações a CONTRATANTE, visando o tratamento das prioridades e o planejamento global;

3.1.4. Manter os recursos humanos e materiais necessários para atendimento das demandas;

3.1.5. Cuidar para que a execução da infraestrutura de rede de comunicação (cabeamento estruturado e rede de energia elétrica) esteja conforme o projeto, as especificações e as normas técnicas;

3.1.6. Manter a CONTRATANTE informada das atividades realizadas e das interferências encontradas na implantação da rede de comunicação (cabeamento estruturado e rede de energia elétrica), para atualização do projeto executivo (*As Built*);

3.1.7. Cumprir os prazos previstos no 8.1 do Termo de Referência (Prazo da prestação dos serviços);

3.1.8. Acompanhar vistoria da equipe técnica da CONTRATANTE, que ocorrerá após a conclusão dos serviços e entrega da documentação.

3.2. EQUIPE DE TRABALHO DE CAMPO

3.2.1. Executar fisicamente a infraestrutura projetada;

3.2.2. Manter a qualidade do serviço executado conforme o projeto, as especificações e as normas técnicas;

3.2.3. Manter o **supervisor** informado sobre os problemas na operacionalização da implantação da infraestrutura de rede;

3.2.4. Cumprir os prazos previstos no item 8.1.

4. FLUXO DE ATENDIMENTO

4.1. Todo e qualquer serviço de infraestrutura a ser realizado por meio de projeto executivo será quantificado de acordo com as planilhas de serviços ANEXO D (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 2 - CIDADE ADMINISTRATIVA) e ANEXO E (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 3 - INTERIOR E METROPOLITANA), emitida e aprovada pela equipe técnica da CONTRATANTE.

4.1.1. A CONTRATADA deverá verificar se os quantitativos da planilha de serviços apresentada pela CONTRATANTE estão de acordo com o exigido no projeto

executivo. Após a validação em conjunto e assinatura do contrato, quaisquer divergências observadas serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, incluindo quaisquer prejuízos e custos adicionais.

4.1.2. A CONTRATADA deverá apresentar cronograma dos serviços a executar, para aprovação da CONTRATANTE.

4.2. A CONTRATANTE providenciará a formalização do contrato e a emissão de empenho da despesa.

4.3. Emitido o empenho, a CONTRATANTE autorizará a CONTRATADA a executar os serviços, emitindo Ordem de Serviço (OS) conforme ANEXO J (MODELO ORDEM DE SERVIÇO), que integra este Termo de Referência.

4.4. A CONTRATADA deverá executar os serviços constantes do projeto executivo e/ou planilha de Serviços. Havendo dúvidas quanto ao projeto executivo, o suporte e apoio para a correta efetivação do trabalho serão prestados pela equipe técnica responsável pela elaboração do projeto.

4.5. Após a execução dos serviços e dos procedimentos obrigatórios, a CONTRATADA comunicará a CONTRATANTE que os trabalhos estão concluídos e prontos para vistoria.

4.6. Um membro da equipe técnica da CONTRATANTE em conjunto com o supervisor ou outro funcionário designado pela CONTRATADA efetuará a vistoria para o recebimento técnico dos serviços. A vistoria ocorrerá em data posterior ao da conclusão dos serviços e da entrega da documentação pela CONTRATADA.

4.6.1. Havendo reprovação dos serviços executados por parte da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá realizar as devidas correções registradas pela CONTRATANTE, observando os prazos estabelecidos no 8.1 do Termo de Referência (Prazo da prestação dos serviços). Uma nova vistoria será realizada, em conjunto com o supervisor ou outro funcionário designado pela CONTRATADA, para comprovar as correções apontadas.

4.7. Todos os aceites técnicos dos serviços serão de competência e responsabilidade da equipe técnica da CONTRATANTE.

4.8. Qualquer serviço de rede de comunicação (cabearamento estruturado e rede de energia elétrica), somente será considerado completo e aceito após:

- a) Emissão de documento, por parte da CONTRATANTE, referente a aprovação de execução dos serviços;
- b) Expedição da documentação referente ao *As Built*;
- c) Emissão do relatório de certificação dos pontos do cabearamento estruturado;
- d) Emissão e baixa da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços executados, devidamente registrada na entidade profissional competente;
- e) Emissão do laudo de medição do aterramento.

5. PERFIL PROFISSIONAL

5.1. Para o atendimento de execução de infraestrutura de rede de comunicação, a CONTRATADA deverá disponibilizar equipe técnica própria apta a realizar a execução de infraestrutura de rede de comunicação, instalações prediais elétricas e cabearamento estruturado, além de certificado de conclusão de curso NR 10.

5.2. Para o SUPERVISOR, a CONTRATADA deverá disponibilizar profissional com formação acadêmica de nível superior na área compatível dos serviços contratados, com certificado de conclusão de curso NR 10.

6. HORÁRIO DE TRABALHO

6.1. O atendimento às unidades funcionais da CONTRATANTE deverá ocorrer de 08h00min às 18h00min, em dias úteis. São considerados dias não úteis os sábados, domingos e feriados, e nos dias em que não exista expediente no órgão/unidade de trabalho.

6.1.1. Excepcionalmente, a CONTRATANTE poderá autorizar assistência técnica ou execução dos serviços em horários ou dias diferentes dos especificados acima, desde que sejam atividades que não possam ser realizadas concomitantemente com o funcionamento da Unidade.

7. CONDIÇÕES ADVERSAS

7.1. Nenhuma parte será responsabilizada pelos atrasos ocasionados por motivos de força maior ou casos fortuitos.

7.1.1. Enquanto perdurarem os motivos de força maior ou caso fortuito, cessarão os deveres e responsabilidades de ambas as partes em relação aos serviços contratados.

7.2. Se a CONTRATADA ficar temporariamente impossibilitada, total ou parcialmente, de cumprir com seus deveres e responsabilidades relativos aos serviços contratados, deverá comunicar a CONTRATANTE, por escrito e no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a existência dos respectivos motivos, indicando a alteração de prazo pretendida.

7.2.1. O comunicado será julgado à época do seu recebimento com relação ao fato alegado, podendo a CONTRATANTE mandar constatar a sua veracidade.

7.2.2. Constatada a interrupção da execução dos serviços por motivos de força maior, o prazo estipulado para a entrega do serviço deverá ser prorrogado pelo período correspondente ao da paralisação.

Qualquer dúvida relacionada à prorrogação de prazo será esclarecida e devidamente acordada entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, visando encontrar a melhor solução para as partes. Entretanto, se a retomada dos serviços demandar prazo superior a 15 (quinze) dias, a CONTRATANTE poderá rescindir o contrato ou cancelar parte dos serviços mediante comunicação por escrito a CONTRATADA por meio de Termo Aditivo ao contrato e poderá, a seu critério, contratar a execução dos serviços necessários ao cumprimento dos objetivos do contrato, da maneira e forma que lhe parecer a mais adequada, observada a legislação vigente.

7.3. Os serviços somente serão recebidos pela CONTRATANTE após o atendimento de todas as condições estabelecidas no contrato e seus anexos.

7.4. A emissão e assinatura do Termo de Aceite Definitivo não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades e obrigações às quais se refere o Código Civil Brasileiro.

8. DESPESAS DE LOCOMOÇÃO, HOSPEDAGEM, ALIMENTAÇÃO, INSUMOS

8.1. Todas as despesas com locomoção, alimentação, pernoites, e demais insumos necessários para realização dos serviços correrão por conta da CONTRATADA e devem estar incluídas nos custos.

9. RESTRIÇÕES DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

9.1. É vedada a CONTRATADA, durante a vigência do contrato, a prestação dos serviços técnicos abaixo identificados:

9.1.1. Elaboração de projetos de rede de comunicação (Lote 1) (cabearamento estruturado e energia elétrica);

9.1.2. Fiscalização de serviços.

ANEXO B - MEMORIAL DESCRITIVO PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS - LOTE 1

1. INTRODUÇÃO

Em razão da complexa diversidade de estrutura de cada Órgão do Governo de Minas Gerais, encontramos variáveis que requerem escopo de contratação aberto, possibilitando várias opções de solução de projeto: unidades de trabalho de pequeno, médio ou grande número de postos de trabalho, com sua distribuição geográfica no Estado e nos escritórios de representação fora do Estado, da área de atuação, do tipo de serviço prestado à população, da estrutura organizacional, das especificidades funcionais dos postos de trabalho, da condição do imóvel ser de propriedade do Estado ou locado de terceiros, das facilidades ou ausências de infraestrutura de rede elétrica e de telefonia, com suas respectivas condições de manutenção, e outros aspectos não citados. Diversas unidades têm projetos antigos, sem atualização, ou mesmo sem nenhuma memória referente aos projetos daquele estabelecimento.

Neste documento e nos outros anexos complementares apresentam-se as especificações básicas para nortear as atividades de desenvolvimento dos projetos executivos.

A CONTRATADA deve projetar infraestrutura física capaz de suportar as diversas aplicações e dispositivos de comunicação de dados, voz e multimídia, com a finalidade de garantir a segurança de operação, a disponibilidade e o desempenho da rede de multisserviços IP local.

Cada Órgão/Secretaria, designado como CONTRATANTE, ficará responsável pelas atividades de:

- a) Emissão de Ordem de Serviço a CONTRATADA, detalhando as atividades, tais como vistoria, projeto executivo, dentre outras, desde que compatíveis com o objeto da licitação;
- b) Avaliação e aprovação do(s) Relatório(s) gerado(s) pela CONTRATADA para tomada de decisões;
- c) Acompanhamento das etapas do projeto e sua aprovação;
- d) Avaliação e aprovação da Planilha de Serviços, gerada pela CONTRATADA com base no projeto entregue e aprovado, de acordo com a respectiva Planilha de Serviço - ANEXO D (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 2 - CIDADE ADMINISTRATIVA) e ANEXO E (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 3 - INTERIOR E METROPOLITANA), emitida e aprovada pela equipe técnica da CONTRATANTE.
- e) Recebimento do serviço da CONTRATADA com a emissão de termo circunstanciado.

Cada Órgão/Secretaria, designado como CONTRATANTE, que contar com equipe técnica de trabalho, poderá ficar responsável pelas atividades de:

a) Definição de leiaute de postos de trabalhos, desenhado em Autocad, em planta baixa, com escala, indicando a localização dos equipamentos a serem atendidos (micros/notebook, impressoras, fax, central de telefonia, sistema de circuito de câmeras, sistema de rádio e outros);

As instruções detalhadas a seguir têm como objetivo fornecer as orientações a CONTRATADA para desenvolvimento dos projetos executivos de comunicação de dados, compreendendo rede de cabeamento estruturado (dados, voz e multimídia, rede wireless e rede de energia elétrica estabilizada/não estabilizada), a serem elaborados, devendo os mesmos atender às instruções gerais e às específicas deste anexo.

2. INSTRUÇÕES GERAIS

2.1. Sendo possível, o Órgão/Secretaria (Unidade) demandante pode fornecer a CONTRATADA o leiaute, desenhado em AUTOCAD, em planta baixa, com escala, com a distribuição das estações de trabalho e da área a ser destinada à Sala de Equipamentos (SEQ), reservada para abrigar a infraestrutura central de comunicação (armário e seus ativos e passivos, central de telefonia, quadro elétrico, nobreak, entre outros). O ambiente da SEQ deve possuir condições de área apropriada, ventilação, acesso e manobras para manutenção profissional.

2.2. A CONTRATADA deve vistoriar as instalações do Órgão/Secretaria (Unidade) requisitante do serviço, antes de iniciar as atividades do projeto, para realizar o levantamento das instalações elétricas, telefônicas e outras correlacionadas, com a finalidade de elaborar o cadastramento das facilidades, interferências e obstáculos existentes, que possam auxiliar ou interferir na solução de projeto.

2.3. A CONTRATADA deve vistoriar, efetuar o levantamento de carga instalada na Unidade e calcular a potência prevista dos equipamentos de informática. Também é de sua responsabilidade cadastrar os dados e a situação de manutenção dos quadros de entrada e demais quadros existentes na edificação.

2.4. A CONTRATADA deve vistoriar, verificar a situação do sistema de aterramento existente, a sua condição de manutenção ou ausência de aterramento. Estas informações devem ser registradas no Relatório de Vistoria, que é parte integrante das obrigações da CONTRATADA.

2.5. É de responsabilidade do projetista avaliar o impacto referente ao incremento de carga da rede elétrica de informática a ser construída e se este incremento será suportado pela capacidade instalada e demais condições de segurança das instalações elétricas existentes. Essas informações devem constar do Relatório de Vistoria com as indicações das correções a serem providenciadas pela CONTRATANTE, para regularizar as situações de segurança preconizadas pelas normas técnicas vigentes.

2.6. A CONTRATADA, de posse das informações coletadas na vistoria e do leiaute de distribuição das estações de trabalho e da SEQ, deve emitir Relatório de Vistoria contendo a documentação fotográfica, a viabilidade da solução de projeto e demais considerações pertinentes.

2.7. Não faz parte do escopo de contratação o projeto de readequação do quadro de entrada e demais quadros elétricos da edificação. Havendo a necessidade de realizar readequações, as mesmas deverão ser contratadas à parte pelo Órgão/Secretaria (Unidade) contratante.

2.8. Analisada e aprovada a proposta de solução do projeto, o Órgão/Secretaria (Unidade) autoriza a CONTRATADA a desenvolver o projeto executivo.

2.9. Em todas as fases de desenvolvimento do projeto, o mesmo será acompanhado e aprovado pela equipe da CONTRATANTE, em reuniões de validação e compatibilização pré-agendadas.

2.10. Será de responsabilidade da CONTRATADA discriminar os serviços e seus quantitativos, tomando como referência a Planilha de Serviços constantes nos ANEXO D (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 2 - CIDADE ADMINISTRATIVA) e ANEXO E (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 3 - INTERIOR E METROPOLITANA), emitida e aprovada pela equipe técnica da CONTRATANTE. A planilha final deverá conter apenas os itens necessários e seus respectivos quantitativos, respeitada a codificação original da Planilha de Serviços dos referidos anexos.

2.11. A CONTRATADA é obrigada a prestar informações, quando requeridas, pela equipe de campo responsável pela execução dos serviços projetados, e também esclarecer as dúvidas em relação à execução de projeto sem custo adicional e a qualquer tempo.

2.12. As instalações projetadas devem ser preferencialmente aparentes, com materiais de baixa inflamabilidade e não propagante a chamas.

2.13. Será permitida a alteração do leiaute fornecido, desde que haja impedimento de execução, sugestão construtiva de menor custo ou solicitação de modificação por parte da equipe da CONTRATANTE.

2.14. O projeto deve ser apresentado com selo padrão e com os dados da CONTRATANTE, em modelo a ser definido em conjunto com a equipe técnica da CONTRATADA.

2.15. Cada projeto executivo deverá ser composto por plantas gráficas, memoriais descritivos, planilhas, especificações técnicas e relatórios.

2.16. As peças gráficas deverão ser apresentadas em escalas apropriadas, de forma a facilitar a visualização e o entendimento e em tamanho de papel que permita fácil manuseio na obra.

2.17. Eventualmente, e de acordo com a necessidade, poderão ser utilizadas escalas reduzidas com ampliações setoriais.

2.18. Em cada folha do projeto deverão conter as seguintes informações:

2.18.1. Nome da contratante;

2.18.2. Local do serviço;

2.18.3. Título do projeto;

2.18.4. Especialidade do projeto;

2.18.5. Número da prancha;

2.18.6. Assunto da prancha;

2.18.7. Nome, número de registro na entidade profissional competente e a assinatura do responsável técnico;

2.18.8. Número da revisão com sua respectiva descrição;

2.18.9. Escala utilizada;

2.18.10. Data;

2.19. A apresentação do projeto também deve ser desenvolvida em software aplicativo Autocad, em sua última versão e entregue em 02 cópias impressas e em meio magnético.

2.20. O projeto deverá ser detalhado de forma a facilitar a leitura e sua execução pelo executor dos serviços, com tantas pranchas de desenho quantas forem necessárias.

2.21. Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados no Memorial Descritivo do projeto, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando tipos, modelos, e demais características técnicas requeridas.

2.22. O prazo de entrega do projeto será estipulado pela CONTRATADA, observando os prazos estipulados no item 8.1 do Termo de Referência (Prazo da prestação dos serviços) e aprovado pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá fornecer cronograma, definindo o início, contado da data de assinatura da Ordem de Serviço e o prazo final de entrega. Constatada a necessidade de eventual adequação e/ou correção, uma via do projeto e demais documentos serão devolvidos à CONTRATADA com os devidos comentários para conhecimento e para a devida adequação e/ou correção, tantas vezes quantas forem necessárias. Caso haja necessidade de ajustes no projeto, o prazo para as correções será o previsto no 8.1 do Termo de Referência (Prazo da prestação dos serviços) ou determinado pela CONTRATANTE e sua inobservância implicará na aplicação das penalidades previstas no contrato.

2.23. O projeto só será considerado aceito e liberado para pagamento após a aprovação final da equipe técnica da CONTRATANTE, sendo obrigatória a apresentação da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do projeto devidamente registrada na entidade profissional competente. Essa aprovação poderá ser por meio de parecer, relatório ou atas de reunião. No caso de projetos de maior duração e maior complexidade, será permitida a elaboração de cronograma de desembolsos intermediários, atrelados a entregas e/ou medições intermediárias.

2.24. Se houver necessidade de alteração do projeto na fase de execução dos serviços causado pela descoberta de interferência física (rede hidráulica, elétrica e outras embutidas em alvenaria, concreto ou piso, ou sobre forro), que não puderam ser visualizadas e cadastradas na fase de visita técnica ou comprovadas pelos projetos pré-existentes, disponibilizados pela equipe técnica da CONTRATANTE, que venham requerer modificações substanciais dos encaminhamentos das redes, a CONTRATADA fica desobrigada a refazer a solução de projeto. Nesse caso, a equipe da CONTRATANTE tomará as providências de regularizar a situação com nova contratação de projeto ou complementação.

2.25. Se na execução dos serviços referentes ao projeto for constatada a necessidade de adaptação, que não implicar em alteração do projeto executivo e, desde que aprovada previamente pela equipe técnica da CONTRATANTE, a CONTRATADA será consultada e autorizará ou não a modificação. A autorização da modificação não se configurará motivo da CONTRATADA alegar alteração de projeto para fins de cobrança. A(s) alteração(ões) será(ão) registrada(s) em projeto *As Built* que ficará a cargo do responsável técnico pelo serviço.

2.26. É parte integrante deste documento o ANEXO C (ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS), onde constam as demais diretrizes para confecção do

projeto de comunicação.

2.27. Os serviços de execução contemplam, se necessário, a furação de pisos e paredes.

2.28. Outras questões não relacionadas anteriormente serão tratadas diretamente pela equipe da CONTRATANTE com a da CONTRATADA.

3. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DE PROJETO DE COMUNICAÇÃO

Entende-se como projeto de comunicações os projetos de cabeamento estruturado para suportar serviços em rede de dados, voz e multimídia, rede wireless, dimensionamento de quadro de entrada de telefonia (padrão Anatel), instalações para implantação de central de telefonia e projetos elétricos específicos e dedicados para atender aos equipamentos de informática, com base nos leiautes de instalação das estações de trabalho e demais componentes/equipamentos de rede.

3.1. DIRETRIZES DE PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

3.1.1. A CONTRATADA deverá elaborar projeto técnico de cabeamento estruturado das instalações de rede de comunicação, tomando como base leiautes e projetos fornecidos pela CONTRATANTE, dados coletados na vistoria e as especificações construtivas e de materiais constantes no ANEXO C (ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste Termo de Referência.

3.1.2. O projeto técnico da execução de rede de cabeamento estruturado deverá ser elaborado preferencialmente em formato A1, estilo de texto de acordo com as normas NBR/ABNT vigentes, não sendo permitido tamanho de texto inferior à régua 80. O projeto deve ser composto, no mínimo, de:

- a) Planta com a identificação, localização, trajeto e dimensionamento das instalações, com escala 1:50 ou escala 1:75 ou em última hipótese, escala 1:100;
- b) Simbologia;
- c) Notas/Observações;
- d) Corte esquemático do cabeamento;
- e) Detalhe do rack (*byface*) com os equipamentos e componentes do cabeamento;
- f) Detalhe do distribuidor geral de telefonia (DG), Caixa de Distribuição para central telefônica (CPCT) e encaminhamento até a sala de equipamentos (SEQ);
- g) Detalhe esquemático de interligações entre rack de comunicação, central telefônica (CPCT) e Distribuidor Geral (DG) ou Distribuidor Intermediário (DI);
- h) Detalhes de fixação da infraestrutura.
- i) Detalhe e esquema de conectorização e pinagem das tomadas lógicas.

3.1.3. O projeto deve obedecer rigorosamente às normas técnicas construtivas da ABNT, as normas específicas de cabeamento lógico (NBR-14565, EIA/TIA-568C, NR-10), demais normas vigentes e as especificações constantes do ANEXO C (ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste Termo de Referência. Também deverá obedecer as normas das concessionárias de telecomunicações.

3.1.4. No caso de projeto de ampliação ou reestruturação com aproveitamento da infraestrutura existente, deverá ser apresentada a interligação juntamente com a parte já instalada, atualizando o projeto e conservando os registros das instalações que não sofreram alterações.

3.1.5. O projeto deve ser harmonizado e compatibilizado com o projeto de arquitetura e os complementares, conservando-se as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações da edificação de um modo geral.

3.2. DIRETRIZES DE PROJETO DE REDE WIRELESS

3.2.1. A CONTRATADA deverá elaborar projeto técnico de rede wireless, tomando como base leiautes e projetos fornecidos pelo CONTRATANTE, dados coletados na vistoria e as especificações construtivas e de materiais constantes no ANEXO C (ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste edital.

3.2.2. O projeto técnico da execução de rede wireless deverá ser elaborado preferencialmente em formato A1, estilo de texto de acordo com as normas NBR/ABNT vigentes, não sendo permitido tamanho de texto inferior à régua 80. O projeto deve ser composto, no mínimo, de:

- a) Planta com a identificação do DG (distribuidor geral de telefonia) e suas interligações com o rack de comunicação;
- b) Simbologia;
- c) Notas/Observações;
- d) Dimensionamento dos locais mais apropriados para a colocação dos pontos de acesso (*access point*);
- e) Detalhes de fixação da infraestrutura;
- f) Detalhe e esquema de conectorização e pinagem das tomadas lógicas.

3.2.3. Não faz parte do projeto a especificação dos equipamentos e dispositivos wireless bem como as configurações dos mesmos. Estas atividades serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

3.2.4. O projeto deve ser harmonizado e compatibilizado com o projeto de arquitetura e os complementares, conservando-se as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações da edificação de um modo geral.

3.3. DIRETRIZES DE PROJETO DE REDE ELÉTRICA

Entende-se como projeto de rede de energia elétrica o projeto de dimensionamento de circuitos e quadros elétricos para atender exclusivamente aos equipamentos de informática. O projeto será desenvolvido com base nos leiautes das estações de trabalho e demais componentes/equipamentos de rede de comunicação.

3.3.1. A CONTRATADA deverá elaborar projeto técnico das instalações de rede elétrica específica de informática, tomando como base leiautes e projetos fornecidos pela CONTRATANTE, os dados coletados na vistoria e as especificações construtivas e de materiais constantes no ANEXO C (ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste Termo de Referência.

3.3.2. O projeto técnico da execução de rede de energia elétrica deverá ser elaborado preferencialmente em formato A1, estilo de texto de acordo com as normas NBR/ABNT vigentes, não sendo aceito tamanho de texto inferior à régua 80. O projeto deve ser composto, no mínimo, de:

- a) Planta com a identificação, localização, trajeto e dimensionamento das instalações, com escala 1:50 ou escala 1:75 ou em última hipótese, escala 1:100;
- b) Simbologia;
- c) Notas/Observações;
- d) Quadro de cargas dos quadros elétricos envolvidos no projeto (novos e existentes);
- e) Cálculo estimado de demanda;
- f) Diagrama elétrico unifilar dos quadros elétricos;
- g) Diagrama de montagem dos quadros elétricos;
- h) Diagrama de alimentação/prumada dos quadros elétricos;
- i) Detalhe de polarização das tomadas elétricas;
- j) Detalhe das extensões elétricas;
- k) Detalhamento esquemático do sistema de aterramento;
- l) Detalhes de fixação da infraestrutura.

3.3.3. O projeto deve obedecer rigorosamente às normas técnicas construtivas da ABNT, às normas elétricas específicas (NBR-5410, NBR-5419, NR-10), das concessionárias de energia elétrica e as especificações constantes do ANEXO C (ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste Termo de Referência.

3.3.4. Deverá ser previsto um quadro de distribuição de circuito exclusivo para informática, que deve ser alojado no interior da SEQ, alimentado a partir de uma fonte de energia elétrica comum, conforme a situação requerer. Este quadro deve ser devidamente dimensionado e equipado com as proteções exigidas pelas normas.

3.3.4.1. Se necessário, projetar prumada para alimentar o quadro elétrico das instalações de informática.

3.3.5. No caso de projeto de ampliação ou reestruturação com aproveitamento da infraestrutura existente, deverá ser apresentada a interligação juntamente com a parte já instalada, atualizando o projeto conservando os registros das instalações que não sofreram alterações.

3.3.6. O projeto deve ser harmonizado e compatibilizado com o projeto de arquitetura e os complementares, conservando-se as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações da edificação de um modo geral.

3.3.7. Não faz parte do escopo do projeto, o dimensionamento ou alteração de prumada e proteções do quadro de entrada (padrão de energia) e dos quadros de energia comum. Se na vistoria ou no desenvolvimento do projeto for constatada a necessidade de intervenção nos quadros existentes, nas proteções e nos condutores elétricos, por não suportarem o acréscimo da carga de informática, tal situação deverá ser apresentada em relatório a ser entregue a CONTRATANTE, que ficará responsável pela contratação e execução das readequações necessárias. Isso não impedirá a CONTRATADA de desenvolver seu projeto e receber o aceite do mesmo, visto que a obrigação de fazer as adequações complementares é da CONTRATANTE.

3.3.8. As emendas elétricas deverão ser feitas com conectores ou terminais (tipo eletro TAP ou torção, conforme instalações existentes).

3.3.9. Aterramento

3.3.9.1. Se o imóvel não contar com sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA), o projeto deverá prever a execução de uma malha de

aterramento específica para rede dos equipamentos de informática.

3.3.9.2. Se o imóvel já possuir SPDA, o projeto deverá prever a conexão do aterramento da rede de informática à caixa de equalização (BEP).

3.3.9.3. Os serviços de aterramento contemplam, se necessário, a escavação de vala para instalação da caixa de inspeção e de cordoalha de aterramento.

4. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO DOS PROJETOS

4.1. Todas as incorreções verificadas e que sejam de responsabilidade da CONTRATADA deverão ser refeitas. Nesse caso, o prazo para as correções será o previsto no item 8.1 do Termo de Referência (Prazo da prestação dos serviços) ou determinado pela CONTRATANTE e sua inobservância implicará na aplicação das penalidades previstas no contrato.

4.2. A eventual reprovação de um projeto em qualquer fase de sua elaboração não implicará em alteração automática dos prazos, nem eximirá a CONTRATADA do pagamento das multas contratuais.

4.3. O prazo de entrega de um projeto admite prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de ambas as partes. O pedido de prorrogação feito pela CONTRATADA deverá ser justificado por escrito e previamente autorizado pela autoridade competente da CONTRATANTE, e será admitido desde que ocorra algum dos seguintes motivos:

- a) Alteração das especificações feita pelo CONTRATANTE;
- b) Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- c) Interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho, por ordem e no interesse do CONTRATANTE;
- d) Aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, respeitando os limites previstos em Lei;
- e) Impedimento de execução do contrato devido a fato causado ou a ato praticado por terceiros, reconhecido pela CONTRATANTE em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) Omissão ou atraso de providências a cargo da CONTRATANTE, inclusive quanto aos pagamentos previstos dos quais resultem, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

5. CONDIÇÕES ADVERSAS

5.1. Nenhuma parte será responsabilizada pelos atrasos ocasionados por motivos de força maior ou casos fortuitos.

5.1.1. Enquanto perdurarem os motivos de força maior ou caso fortuito, cessarão os deveres e responsabilidades de ambas as partes em relação aos serviços contratados.

5.2. Se a CONTRATADA ficar temporariamente impossibilitada, total ou parcialmente, de cumprir com seus deveres e responsabilidades relativos aos projetos contratados, deverá comunicar a CONTRATANTE, por escrito e no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a existência dos respectivos motivos, indicando a alteração de prazo pretendida.

5.2.1. O comunicado será julgado à época do seu recebimento com relação ao fato alegado, podendo a CONTRATANTE mandar constatar a sua veracidade.

5.2.2. Constatada a interrupção da execução dos projetos por motivos de força maior, o prazo estipulado para a entrega do projeto deverá ser prorrogado pelo período correspondente ao da paralisação.

5.2.3. Qualquer dúvida relacionada à prorrogação de prazo será esclarecida e devidamente acordada entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, visando encontrar a melhor solução para as partes. Entretanto, se a retomada dos serviços demandar prazo superior a 15 (quinze) dias, a CONTRATANTE poderá rescindir o contrato ou cancelar parte dos serviços mediante comunicação por escrito a CONTRATADA por meio de Termo Aditivo ao contrato e poderá, a seu critério, contratar a execução dos serviços necessários ao cumprimento dos objetivos do contrato, da maneira e forma que lhe parecer a mais adequada, observada a legislação vigente.

5.3. Os projetos somente serão aceitos pela CONTRATANTE após o atendimento de todas as condições estabelecidas no contrato e seus anexos.

5.4. A emissão e assinatura do Termo de Aceite Definitivo não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades e obrigações às quais se refere o Código Civil Brasileiro.

6. DESPESAS DE LOCOMOÇÃO, HOSPEDAGEM, ALIMENTAÇÃO, INSUMOS

6.1. Todas as despesas com locomoção, alimentação, pernoites, e demais insumos necessários para realização dos serviços correrão por conta da CONTRATADA e devem estar incluídas nos custos.

7. RESTRIÇÕES DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

7.1. É vedada ao CONTRATADO, durante a vigência do contrato, a prestação dos serviços técnicos abaixo identificados, em função de restrição da Lei 8.666/93, em seu art. 9º, inciso I:

7.1.1. Execução dos serviços oriundos dos projetos desenvolvidos pelo próprio CONTRATADO.

7.1.1.1. A vencedora deste lote de projetos não poderá participar, direta ou indiretamente, dos lotes 2, 3, 4 e 5, conforme disposto no art. 9º inciso I da lei 8.666/93.

ANEXO C - ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS

1. DESCRITIVO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS A SEREM CONSIDERADOS EM PROJETOS

1.1. INFRAESTRUTURA DE INSTALAÇÕES DE REDE DE COMUNICAÇÃO.

Considera-se infraestrutura de instalações de rede de comunicação todo o material utilizado para acomodar a rede de comunicação (dutos, eletrocalhas, caixas entre outros).

1.1.1. Eletroduto, curva e luva:

- a) Utilização de eletroduto, curva e luva de ferro galvanizado, roscável, nas áreas internas e externas da edificação, com diâmetro mínimo de 1”;
- b) Se edificação possuir forro de teto, os eletrodutos deverão ser acomodados no entreforro;
- c) A quantidade máxima de cabos por eletroduto deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

1.1.2. Seal tube:

- a) Utilização aparente de eletroduto flexível corrugado tipo “*seal tube*”, galvanizado, revestido em PVC anti-chamas, diâmetro nominal mínimo de 1”.
- b) Utilização de acessórios, assim como condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.
- c) A quantidade máxima de cabos nos eletrodutos flexíveis deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

1.1.3. Eletrocalha ou perfilado:

- a) Instalação aparente de eletrocalha de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, perfurada ou lisa, septada, com tampa e acessórios.
- b) Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, derivação TE, saída de cabo, cruzeta, curva, junção, cordoalha chata flexível, suporte, tirante, mão francesa, suspensão para tirante, bucha, parafuso, porcas, arruela, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.
- c) Interligação de eletrocalhas/perfilados por meio de cordoalha chata flexível em cobre.
- d) Aterramento de eletrocalha/perfilado ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCE ou QDGI/ QDCI.
- e) A quantidade máxima de cabos por eletrocalha ou perfilado deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

1.1.4. Leito aramado:

- a) Utilização aparente de leito aramado de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, com acessórios.
- b) Utilização de acessórios, assim como cruzeta horizontal 90º, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, emenda, cordoalha chata flexível, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, bucha, parafuso, arruela, porcas, presilhas, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.
- c) Interligação de leitos através de cordoalha chata flexível em cobre.
- d) Aterramento dos leitos ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- e) A quantidade máxima de cabos nos leitos deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

1.1.5. Canaleta:

- a) Utilização aparente de canaleta em material termoplástico auto extingüível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de cabos UTP CAT 6 / 6a.

b) Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, cruzamento, segmento, adaptador para eletroduto, cordoalha chata flexível, bucha de redução, tampão, luva de arremate, tampa terminal, arremate de parede, derivação TE, suporte, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios.

c) Instalação aparente de canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto extingüível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de *patch cords* UTP.

d) Utilização de acessórios, assim, como tampa, curva, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.

e) Aterramento da canaleta ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.

f) A quantidade máxima de cabos nas canaletas deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

1.1.6. Poste ou coluna de tomadas:

a) Se a estação de trabalho se encontrar em área onde possuir circulação ao seu redor, recomenda-se a utilização de poste ou coluna de tomadas.

b) Utilização aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado.

c) Utilização de acessórios como base, arremates, tampas, suportes para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.

d) O travamento mecânico do poste ou da coluna deve ser executado no piso e no teto.

e) O poste ou coluna deve possuir canaleta própria para comportar rede de energia elétrica e comunicação.

f) Aterramento de poste ou coluna, construída em material metálico, ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.

g) A quantidade máxima de cabos por poste ou coluna de tomada deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

1.1.7. Bucha e arruela:

a) Utilização de buchas e arruelas de alumínio para acabamento das extremidades dos eletrodutos.

1.1.8. Abraçadeira:

a) Utilização de abraçadeiras tipo D com cunha de aperto.

b) Recomenda-se espaçamento de 1,5 m entre abraçadeiras.

1.1.9. Caixa de saída dos pontos de telecomunicações:

a) Utilização de condutes de alumínio.

b) Utilização de caixas e/ou suportes de tomadas para poste e/ou coluna de tomadas.

c) Utilização de caixa de superfície. Esta deve ser manufaturada em material plástico de alto impacto e retardante a chamas. Deve também ter marcação numérica para cada orifício. A caixa de montagem em superfície deve proporcionar encaixe perfeito para tomada, tampão e ícone. A cor deve ser neutra e de acordo com a cor de tomada e tampão.

1.1.10. Caixa de passagem:

a) Utilização de condute de alumínio.

b) Utilização de caixa até 40 x 40 x 15 cm, observando a quantidade de cabos passantes.

1.1.11. Caixa de telefonia:

a) Utilização de caixa de telefonia padrão ANATEL (Telebrás) de sobrepor, metálica com pintura eletrostática a pó, até 02 portas com fechadura e ventilação, fundo de madeira pintado, dimensões até 200 x 200 x 24 cm.

b) Utilização de acessórios como parafuso, bucha, arruela, fixador de cabos, passa cabos, gancho, pino teste, conector de aterramento, anilha, etiquetas e demais acessórios.

1.1.12. Rack:

a) **Rack (ou Armário de Telecomunicações (AT))** - é o espaço destinado à transição entre o caminho primário e o secundário, com conexão cruzada, podendo abrigar equipamento ativo.

b) **Ponto de Consolidação de Cabos (PCC)** - local no cabeamento secundário, sem conexão cruzada, onde poderá ocorrer mudança da capacidade do cabo, visando flexibilidade. A NBR-14565 também estabelece que a administração de rede interna de sistema de cabeamento estruturado compreende toda a documentação, incluindo todas as etiquetas, placas de identificação, planta dos pavimentos, cortes

esquemáticos dos caminhos e espaços das redes primária e secundária, tabela e detalhes construtivos inscritos no projeto e o memorial descritivo de rede interna.

c) Utilização de rack aberto em chapa de aço pintada em epóxi, conjunto segundo plano de montagem, largura padrão 19", com guias de cabos verticais na face externa das colunas, altura mínima conforme tabela a seguir.

d) Utilização de rack fechado em chapa de aço pintada em epóxi, fechamentos laterais removíveis, porta frontal com visor de acrílico, policarbonato, vidro temperado ou metálico, teto com no mínimo 2 ventiladores, conjunto segundo plano de montagem, largura padrão 19", altura mínima e profundidade mínima conforme tabela a seguir.

e) O rack deverá comportar os seguintes equipamentos e componentes do cabeamento: modem com bandeja para suporte, roteador com bandeja para suporte e outros ativos de rede, *patch panel* com os respectivos guias de cabos e régua de tomada elétrica padrão brasileiro (norma NBR 14136). A régua no padrão 19" deve possuir, no mínimo, a quantidade de tomadas indicadas na tabela abaixo, além de manter folga mínima de pelo menos 2Us.

f) Deverão ser consideradas as seguintes unidades no rack: 02 U's para DIO, 02 U's para modem, 02 U's para roteador, 01 U para cada ativo de rede, 01 U para cada *patch panel*, 01 U para cada guia de cabos, 01 U para barra de tomadas e 04 U's para blocos e guias.

g) Modem, roteador e demais ativos de rede serão fornecidos e instalados pela Unidade Contratante do serviço.

h) O PCC deverá comportar componentes do cabeamento: *voice panel*, bloco de conexão 110 IDC e adaptador para fixação em rack 19", com conectores (*connecting blocks*) inclusos.

i) Aterramento da carcaça e da porta do rack.

j) Os afastamentos laterais do rack deverão ser de, no mínimo, 50 centímetros.

RACK PADRÃO 19"					
RACK	ALTURA MÍNIMA	PROFUNDIDADE MÍNIMA	FIXAÇÃO	QT MÍNIMA DE VENTILADORES	QUANTIDADE DE TOMADAS
AT - Aberto	40 U	-	Piso	-	12
AT - Fechado	40 U	670 mm	Piso	2	12
AT - Fechado	24 U	670 mm	Piso	2	08
AT - Fechado	12 U	580 mm	Parede	-	-

1.1.13. Guia e organizador de cabos:

a) Utilização de guia de cabos horizontais com tampa, em chapa de aço esmaltado, padrão 19".

b) Utilização de organizador de cabos horizontais, em chapa de aço esmaltado, padrão 19".

c) Instalação de guia de cabos junto a cada ativo de rede e a cada *patch panel/voice panel*.

d) Instalação de guia de cabos apropriado para cada bloco de conexão 110 IDC.

1.2. REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Considera-se rede de cabeamento estruturado a rede interna projetada de modo a prover uma infraestrutura que permita flexibilidade para os serviços de comunicação.

a) Utilização de cabeamento para dados/voz/multimídia conforme norma NBR-14565 e EIA/TIA-568 B.

b) Os componentes empregados no cabeamento, tais como, tomadas, cabos UTP, *patch cord* e *patch panel* deverão ser padronizados e produzidos por um mesmo fabricante.

1.2.1. Ponto de comunicação (PT):

a) Deverá ser previsto 01 ponto de comunicação para cada tipo de equipamento (microcomputador, impressora laser, impressora multifuncional, copiadora, CPCT (Central Privativa de Comutação Telefônica - PABX), NOBREAK, servidor de antivírus, microtarifador, telefone e outros dispositivos que vierem a integrar a rede).

b) Não será necessário prever a instalação de pontos lógicos para impressora

matriciais, jato de tinta ou scanner, pois estes dispositivos serão conectados diretamente ao microcomputador.

c) Utilização de tomada modular de 8 vias tipo RJ-45 fêmea, categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, com capacidade para, no mínimo, 700 inserções, com terminais de conexão, padrão IDC 110, contatos da porta RJ-45 modulares, podendo ser instalados em espelhos, caixas de superfície, conduletes, etc., com janela protetora sobre porta RJ-45, fechada quando não utilizada, material plástico de alto impacto, retardante á chamas, termoplástico, atendendo características para desempenho especificado até 250Mhz e velocidades de 1Gbps até 10Gbps, contendo vias de contato com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, com certificado do fabricante.

d) Utilização de tomada modular de 8 vias tipo RJ-45 fêmea blindado, categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, com capacidade para, no mínimo, 700 inserções, com terminais de conexão, padrão IDC 110, contatos da porta RJ-45 modulares, podendo ser instalados em espelhos, caixas de superfície, conduletes, etc., com janela protetora sobre porta RJ-45, fechada quando não utilizada, material com invólucro metálico e vínculo elétrico com a blindagem do cabo, retardante á chamas, atendendo características para desempenho especificado até 250Mhz, com proteção extra contra ingresso e egresso de indução eletromagnética e interferência por rádio frequência, velocidades de 1Gbps até 10Gbps, contendo vias de contato com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, com certificado do fabricante.

e) Utilização de tomada modular de 8 vias tipo RJ-45 fêmea, categoria 6a, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, com capacidade para, no mínimo, 700 inserções, com terminais de conexão, padrão IDC 110, contatos da porta RJ-45 modulares, podendo ser instalados em espelhos, caixas de superfície, conduletes, pontos de consolidação, painel modular e etc., com janela protetora sobre porta RJ-45, fechada quando não utilizada, material plástico de alto impacto, retardante a chamas, termoplástico, atendendo características para desempenho especificado até 500Mhz e velocidades para suportar aplicações de alta largura de banda em operações de no mínimo a 10 Gbps, com certificado do fabricante.

f) Identificação de todas as tomadas empregadas, por meio de etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas tampas das caixas.

1.2.2. Cabeamento horizontal:

a) Utilização de cabo categoria 6, 4 pares, 100 ohms, UTP, 23 AWG, para 250 MHz, condutores de cobre rígido, isolamento em polietileno de alta densidade, capa em PVC, anti-chamas (não propagante a chamas), possuir características elétricas e que garanta taxas de transmissão de 1 Gbps até 10 Gbps, com certificado do fabricante.

b) Utilização de cabo categoria 6 blindado, indoor/outdoor, 4 pares, 100 ohms, UTP, 23 a 26 AWG, para 250 MHz, condutores sólidos de cobre nu, capa interna em PVC não propagante a chamas, fita bloqueadora de água entre capas interna e externa, capa externa em PVC resistente a intempéries, anti-chamas (não propagante a chamas), blindagem em fita metalizada no cabo e possuir características elétricas que garantam taxas de transmissão de 1 Gbps até 10 Gbps, com certificado do fabricante.

c) Utilização de cabo categoria 6a, 4 pares, 100 ohms, UTP, 23 AWG, para 500 MHz, condutores de cobre rígido, isolamento em polietileno de alta densidade, capa em PVC, anti-chamas (não propagante a chamas), e que garanta taxas de transmissão de no mínimo 10 Gbps, com certificado do fabricante.

d) Identificação de todos os cabos empregados, por meio de etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas extremidades.

1.2.3. Cabeamento vertical (backbone):

a) Cabeamento vertical ou *backbone* de cabo categoria 6 ou 6a de 4 pares, UTP, conforme descrito no item 1.2.2.

b) Cabeamento do backbone de dados, utilização de cabo óptico, composto por unidades básicas de 4, 6 ou 12 fibras, do tipo multimodo de 50/125 e 62,5/125 µm, não geleada para passagem interna e geleada para passagem externa.

c) Cabo com alta resistência mecânica, elemento de tração em kevlar e a capa dos cabos deverá ser em termoplástico resistente à umidade, às intempéries e à propagação de chamas.

d) Fabricante do cabo óptico deverá possuir certificação da Anatel.

1.2.4. Cabeamento para voz:

a) Utilização de cabo metálico CI-50 de até 100 pares, constituído por pares de condutores de cobre estanhado, isolados em PVC e capa externa de PVC, anti-chamas (não propagante a chamas).

b) Blocos BLI-10 ou BER-10 e IDC (110).

c) Blocos de proteção para até 100 pares com módulo de proteção.

d) Módulo de Proteção (MP) de rede de 2 pares - dispositivo dotado de fusíveis

que protegem a rede de tensões elevadas ou sobrecargas, composto de carvão e gás (centelhador). Os fusíveis deverão ser ligados ao aterramento.

e) Identificação de todos os cabos empregados, por meio de etiquetas indeléveis, fixadas nas extremidades.

1.2.5. Cabeamento para LPCD:

a) Para o cabeamento LPCD, utilizar cabo categoria 6 ou 6a de 4 pares, UTP, conforme descrito no item 1.2.2, conectorizado em bloco de proteção no DG e em *patch panel* no AT.

b) Bloco de proteção para até 100 pares com módulo de proteção.

c) Módulo de Proteção (MP) de rede de 2 pares - dispositivo dotado de fusíveis que protegem a rede de tensões elevadas ou sobrecargas, composto de carvão e gás (centelhador). Os fusíveis deverão ser ligados ao aterramento.

d) Identificação de todos os cabos empregados, por meio de etiquetas indeléveis, fixadas nas extremidades.

1.2.6. Padrão de entrada de comunicação:

a) No caso de ausência ou insuficiência do ponto de entrada de comunicação, este deverá ser projetado conforme normas que regem essa matéria.

1.2.7. Patch panel / Voice panel:

a) Utilização de *patch panel* categoria 6, conforme indicação de projeto, com até 48 portas, conectores modulares de 8 vias do tipo RJ-45 na parte frontal, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, atendendo aplicações de redes de alta velocidade, que opere taxas de transmissão de dados de no mínimo 1 Gbps, com certificação Anatel.

b) Utilização de *patch panel* categoria 6 blindado, conforme indicação de projeto, com até 48 portas, conectores blindados modulares de 8 vias do tipo RJ-45 na parte frontal, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, possuir vínculo elétrico de aterramento dos conectores blindados e da carcaça do *patch panel*, atendendo aplicações de redes de alta velocidade, que opere taxas de transmissão de dados de no mínimo 1 Gbps, com certificação Anatel.

c) Utilização de *patch panel* categoria 6a, conforme indicação de projeto, 24 portas e/ou modular 24 portas, com padrão universal de identificação A/B, terminações de conectores 110 na traseira do painel permitindo instalação fácil e rápida de cabos de 22 a 24 AWG, painel frontal de aço pintado a pó, preto, material plástico de alto impacto, retardante a chamas, termoplástico, atendendo aplicações de redes de alta velocidade que opere taxas de transmissão de dados de no mínimo 10 Gbps, certificado pela Anatel.

d) Utilização de *voice panel* categoria 3 ou superior, conforme indicação de projeto, 30 ou 50 portas com conectores RJ-45 e padrão de pinagem para voz de 2 pares por porta.

e) Identificação de todas as portas do *patch panel / voice panel*, por meio de etiquetas legíveis e indeléveis.

1.2.8. Cordão de conexão:

a) Utilização de cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, até 2 pares, com até 10 m de comprimento.

b) Utilização de *patch-cord* categoria 3 ou superior, conforme indicação de projeto, flexível, 1 par, até 1,5 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, não blindados, 24 AWG, isolamento entre pares de polietileno, capa externa composta de PVC não propagante a chamas. Com conector 110 em termoplástico de alto impacto em ambas as extremidades, conectorizados, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.

c) Utilização de *patch-cord* categoria 3 ou superior, conforme indicação de projeto, flexível, 1 par, até 3,0 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, não blindados, 24 AWG, isolamento entre pares de polietileno, capa externa composta de PVC não propagante a chamas. Com conector 110 em termoplástico de alto impacto e plug RJ-45 (8P8C) em policarbonato incolor com contatos revestidos de 50 micropolegadas de ouro sobre camada de 100 micropolegadas de níquel, conectorizados, testados e certificados em fábrica, com certificado ISO-9000 do fabricante.

d) Utilização de *patch-cord* categoria 5e, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 3,0 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, não blindados, 24 AWG, isolamento entre pares de polietileno, capa externa composta de PVC não propagante a chamas com conector 110 em termoplástico de alto impacto e plug RJ-45 (8P8C) em policarbonato incolor, contatos revestidos de 50 micropolegadas de ouro sobre camada de 100 micropolegadas de níquel. Deverão garantir taxas de transmissão de até 1000 Mbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.

e) Utilização de *patch-cord* categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 10 m de comprimento, com condutores de cobre

multifilares 24 AWG, capa de PVC, com plugs do tipo RJ-45 de 8 vias em ambas as extremidades, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45. Deverão garantir taxas de transmissão de no mínimo 1 Gbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.

f) Utilização de *patch-cord* categoria 6 blindado F/UTP, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 10 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares de 23 a 26 AWG, capa de PVC, com plugs do tipo RJ-45 de 8 vias em ambas as extremidades que garantam a vinculação elétrica com as veias do cabo, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45. Deverão garantir taxas de transmissão de no mínimo 1 Gbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.

g) Utilização de *patch-cord* categoria 6a, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 10 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, 24 AWG, com plugs do tipo RJ-45 de 8 vias em ambas as extremidades, possuindo banho de ouro. Deverão garantir taxas de transmissão de no mínimo 10 Gbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica.

h) Utilização de cordão óptico duplex SC/SC, SC/LC, LC/LC multimodo de 50/125 µm e 62,5/125 µm, conforme indicação de projeto, de até 20 m de comprimento, com elemento de tração dielétrico, capa externa em material termoplástico retardante a chamas, montado e testado em fábrica.

i) Identificação do *patch cord* e cordão óptico, por meio de etiquetas legíveis e indelévels nas duas extremidades.

1.2.9. Bloco de Conexão 110:

a) Utilização de bloco de conexão tipo IDC (110) de até 100 pares, categoria 5e ou categoria 6, com ou sem pernas dependendo do local de instalação, de material termoplástico de alto impacto e retardante a chamas, suportando a colocação de conectores (*connecting blocks*) de 4 ou 5 pares, com porta etiquetas transparente, devendo as terminações ser etiquetadas obedecendo ao código de cores da norma EIA/TIA-606, com certificado do fabricante.

b) Identificação do bloco de conexão, por meio de etiquetas legíveis e indelévels.

1.2.10. Distribuidor Óptico:

a) Utilização de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, fixo, 4Us, padrão 19", com acessórios como: bandejas individuais de emenda, módulos cego, portas frontais e traseiras articuladas constituídas em policarbonato preto, porta traseira equipada com bloqueios para mecanismo de travamento opcional, protetores de entrada para cabos externos, limitadores de curvatura de fibra, organizador de cabos frontal, etiquetas para identificação, painel articulado de emenda (terminação desliza para fora do produto para facilitar acesso), parafusos e demais acessórios.

b) Utilização de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, gaveta, 1U, padrão 19", com acessórios como: bandejas individuais para emenda mecânica ou fusão, módulos cego, organizador de cabos frontal, tampa de cobertura em acrílico, etiquetas para identificação, parafusos e demais acessórios.

c) Utilização de módulo com 3 acopladores SC ou módulo com 6 acopladores LC, duplex multimodo, com acessórios como: extensões ópticas conectorizadas com conectores SC e LC do tipo multimodo de 50/125 µm ou 62,5/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo *hellermann*, abraçadeira em velcro, demais acessórios.

d) Utilização de acoplador SC duplex multimodo de 62,5/125 µm, com acessórios como: extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo *hellermann*, abraçadeira em velcro, demais acessórios.

e) Identificação dos distribuidores ópticos, por meio de etiquetas legíveis e indelévels.

1.2.11. Certificação:

a) Todos os pontos deverão ser certificados.

b) Os testes em cabos ópticos deverão ser realizados com aparelhos do tipo "Power Meter" para continuidade e OTDR para atenuação.

c) Os testes em cabos de par trançado não blindado (UTP) deverão ser realizados com aparelho de certificação recomendados, por norma, para as categorias 6 e 6a.

d) Deverão ser fornecidos os certificados de calibração dos aparelhos de certificação utilizados com, no mínimo, um ano de validade.

e) As instalações deverão ser certificadas com base na norma NBR-14565 e EIA/TIA-568 B, verificando-se, para as categorias 5e, 6 e 6a:

- i. Correta conexão de todos os pinos-mapa de fios (*wire map*);
 - ii. Comprimento máximo dos cabos dentro da norma-100m [90m de cabo fixo + 10m *patch cords*] (*Length*);
 - iii. Resistência (*Resistance*);
 - iv. Atenuação (*Attenuation*);
 - v. Atraso de Propagação (*Propagation Delay*);
 - vi. Desvio do Retardo (*Delay Skew*);
 - vii. Perda de Retorno (*Return Loss*);
 - viii. Perda de Inserção (*Insertion Loss*);
 - ix. NEXT (*Near End Crosstalk*);
 - x. PS NEXT (*Power Sum Near End Crosstalk*);
 - xi. ACR ou ACRN (*Attenuation to Crosstalk Ratio* – Extremidade Próxima);
 - xii. PS ACR ou PS ACR-N (*Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio* – Extremidade Próxima);
 - xiii. FEXT (*Far End Crosstalk*);
 - xiv. ELFEXT (*Equal Level Far End Crosstalk*) ou ACRF (*Attenuation to Crosstalk Ratio* – Extremidade Distante);
 - xv. PS ELFEXT (*Power Sum Equal Level Far End Crosstalk*) ou PS ACRF (*Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio* – Extremidade Distante).
- f) Adicionam-se para a categoria 6a, os seguintes parâmetros:
- i. *Alien Crosstalk* (AXTalk);
 - ii. *Power Sum Alien NEXT* (PS ANEXT);
 - iii. *Power Sum Alien Crosstalk Ratio* – Extremidade Distante (PS AACRF).

1.3. INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA ESTABILIZADA/NÃO ESTABILIZADA

Considera-se infraestrutura para instalações de energia elétrica todos os materiais utilizados para abrigar a rede de energia elétrica estabilizada/não estabilizada da edificação.

1.3.1. Eletroduto, curva e luva:

- a) Utilização de eletrodutos, curvas e luvas de ferro galvanizado, roscável, nas áreas internas e externas da edificação, com diâmetro mínimo de 1”.
- b) Se existir forro de teto, os eletrodutos poderão ser acomodados no entre forro.
- c) A quantidade máxima de cabos nos eletrodutos deve obedecer às normas de caminhos e espaços e EIA/TIA.

1.3.2. Seal tube:

- a) Utilização aparente de eletroduto flexível corrugado tipo “*seal tube*”, galvanizado, revestido em PVC anti-chamas, diâmetro nominal mínimo de 1”.
- b) Utilização de acessórios como: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.
- c) A quantidade máxima de cabos por eletroduto flexível deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

1.3.3. Eletrocalha ou perfilado:

- a) Instalação aparente de eletrocalha de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, perfurada ou lisa, septada, com tampa e acessórios.
- b) Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, derivação TE, saída de cabo, cruzeta, curva, junção, cordoalha chata flexível, suporte, tirante, mão francesa, suspensão para tirante, bucha, parafuso, porcas, arruela, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.
- c) Interligar eletrocalhas e perfilados através de cordoalha chata flexível em cobre.
- d) Aterramento das eletrocalhas e perfilados ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- e) A quantidade máxima de cabos por eletrocalha ou perfilado deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

1.3.4. Leito aramado:

- a) Utilização aparente de leito aramado de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, com acessórios.
- b) Utilização de acessórios como: cruzeta horizontal 90°, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal,

emenda, cordoalha chata flexível, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, bucha, parafuso, arruela, porcas, presilhas, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.

- c) Interligar os leitos através de cordoalha chata flexível em cobre.
- d) Aterramento dos leitos ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- e) A quantidade máxima de cabos nos leitos deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

1.3.5. Canaleta:

- a) Utilização aparente de canaleta de alumínio, septada, com tampa e acessórios.
- b) Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, cruzamento, segmento, adaptador para eletroduto, cordoalha chata flexível, bucha de redução, tampão, luva de arremate, tampa terminal, arremate de parede, derivação TE, suporte, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios.
- c) Instalação aparente de canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto extingüível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de cabos flexíveis.
- d) Utilização de acessórios como: tampa, curva, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.
- e) Aterramento da canaleta, ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- f) A quantidade máxima de cabos por canaleta deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

1.3.6. Poste ou coluna de tomadas:

- a) Se a estação de trabalho estiver em área central com circulação de pessoas em seu entorno, recomenda-se a utilização de poste ou coluna de tomadas.
- b) Utilização aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado.
- c) Utilização de acessórios como: base, arremates, tampas, suportes para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.
- d) O travamento mecânico do poste ou da coluna deve ser efetuado no piso e no teto.
- e) O poste ou coluna deve possuir canaleta própria para abrigar rede de energia elétrica e telecomunicação.
- f) Aterramento de poste ou coluna, sendo construída em material metálico, ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- g) A quantidade máxima de cabos por poste ou coluna de tomadas deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

1.3.7. Bucha e arruela:

- a) Utilização de buchas e arruelas de alumínio para acabamento das extremidades dos eletrodutos.

1.3.8. Abraçadeira:

- a) Utilização de abraçadeiras tipo D com cunha de aperto.
- b) Recomenda-se espaçamento de 1,5 metros entre abraçadeiras.

1.3.9. Caixas para tomada e de passagem:

- a) Utilização de condutele de alumínio.
- b) Utilização de caixa e/ou suporte de tomadas para poste ou coluna de tomadas.
- c) Utilização de caixa até 40x40 cm observando a quantidade de cabos passantes.

1.3.10. Caixa de distribuição:

- a) Se não houver espaço para acoplamento do disjuntor de proteção de prumada (alimentação) no quadro de distribuição de circuitos (QDC), o mesmo poderá ser instalado em uma caixa de sobrepor apropriada próxima ao QDC.
- b) Utilização de caixa de sobrepor em material termoplástico ou metálico, dimensão mínima de 250 x 250 x 150 mm.
- c) Utilização de acessórios, tais como: placa de montagem, porta com fecho, protetor de bornes para disjuntores, anilhas, etiquetas para identificação, parafusos e demais acessórios.

1.3.11. Quadro de Distribuição Nobreak (QDNB):

- a) Ser em caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi, com placa de montagem interna removível e porta com fecho.

- b) Possuir barramentos de fases, neutro e terra de cobre eletrolítico.
- c) Deverá ser previsto, no mínimo, 03 barramentos secundários de fases reservas.
- d) Possuir trilho de fixação com engate rápido para disjuntores e protetor contra surtos (DPS).
- e) Conter conectores unipolares instalados em trilho-suporte, para conexão de condutores.
- f) Placas de identificação de construção em materiais não inflamáveis para a chave reversora, que deve fixada na porta do quadro, com as seguintes inscrições: rede, desligado, nobreak.
- g) Possuir espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção conforme anexo II da NBR-5410.
- h) Plaqueta ou etiqueta de identificação indelével para o disjuntor e a chave reversora, fixada no espelho interno.
- i) Conter disjuntores para a proteção dos circuitos de tomadas.
- j) Ser exclusivo para os equipamentos de informática.
- k) O QDNB deverá estar interligado ao nobreak próximo ao AT.
- l) O topo do QDNB deverá estar a 1,80 metros do piso.
- m) O QDNB deverá conter os disjuntores: de proteção geral, de entrada e saída do nobreak, de distribuição de circuitos, das prumadas dos quadros de distribuição de circuitos e também para um mecanismo de *by pass* para possibilitar a utilização da energia estabilizada ou da energia comum.
- n) Para a instalação do QDNB deverá ser prevista prumada de alimentação para a demanda especificada em projeto.
- o) Aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do QDNB.

1.3.12. Quadro de Distribuição Geral de Informática (QDGI):

- a) Ser em caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi, com placa de montagem interna removível e porta com fecho.
- b) Possuir barramentos de fases, neutro e terra de cobre eletrolítico.
- c) Deverá ser previsto, no mínimo, 03 barramentos secundários de fases reservas.
- d) Possuir trilho de fixação com engate rápido para disjuntores e protetor contra surtos (DPS).
- e) Conter conectores unipolares instalados em trilho-suporte, para conexão de condutores.
- f) Possuir espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção conforme anexo II da NBR-5410.
- g) Plaquetas ou etiquetas de identificação indeláveis para os disjuntores, fixadas no espelho interno.
- h) Conter disjuntores para a proteção dos circuitos de tomadas.
- i) Ser exclusivo para os equipamentos de informática.
- j) O topo do QDGI deverá estar a 1,80 metros do piso.
- k) O QDGI deverá conter os disjuntores: de proteção geral e das prumadas dos quadros de distribuição de circuitos quando existirem.
- l) Para a instalação do QDGI deverá ser prevista a alimentação de quadro existente para atender a demanda especificada em projeto.
- m) Aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do QDGI.

1.3.13. Quadro de Distribuição de Circuitos Estabilizados/Informática (QDCE/QDCI):

- a) Ser em caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi, com placa de montagem interna removível e porta com fecho.
- b) Possuir barramentos de fases, neutro e terra de cobre eletrolítico.
- c) Deverá ser previsto, no mínimo, 03 barramentos secundários de fases reservas.
- d) Possuir trilho de fixação com engate rápido para disjuntores.
- e) Conter conectores unipolares instalados em trilho-suporte, para conexão de condutores.
- f) Possuir espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção conforme anexo II da NBR-5410.
- g) Plaqueta ou etiqueta de identificação indelével para disjuntor, fixada no espelho interno.

- h) Deverá conter disjuntores para a proteção geral e para os circuitos de tomadas.
- i) Deverá (ão) ser exclusivo (s) para os equipamentos de informática.
- j) Os QDCEs/QDCIs deverão estar interligados ao QDGE/QDNB/QDGI, com condutores e protetores devidamente dimensionados.
- k) O topo do(s) QDCEs/QDCIs deverá estar a 1,80 metros do piso.
- l) Aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do (s) QDCEs/QDCIs.

1.3.14. Quadro de Distribuição Geral Estabilizado (QDGE):

- a) Quadro elétrico pré-existente a ser mantido e que possui estabilizador de tensão em operação. Este quadro deve obedecer as mesmas características de montagem do QDNB (subitem 1.3.11).

1.4. REDE DE ENERGIA ELÉTRICA ESTABILIZADA/NÃO ESTABILIZADA

A rede de energia elétrica deve ser projetada e construída em conformidade com as normas da ABNT e NBR-5410. Se a rede for estabilizada, a mesma deverá possuir um nobreak/estabilizador de tensão, para evitar as variações de tensões sobre os equipamentos de dados como modem, roteador, impressora, ativos de rede, micros e etc.

1.4.1. Condutor elétrico:

- a) Utilização de condutores elétricos flexíveis, anti chamas, não halogenado (afumex), com baixa emissão de fumaça e gases (não propagante à chama), isolamento para 1 kV, seção nominal mínima de 2,5 mm², nas cores preto (fase), azul (neutro) e verde (terra).
- b) Utilização de cabo tripolar constituído por condutores de cobre, flexível, isolações de PVC nas cores preto, azul e verde, capa interna e cobertura de PVC, anti chamas, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases, tensão de isolamento para 1 kV, seção nominal mínima de 2,5 mm².
- c) Identificação de todos os condutores empregados, por meio de anilhas ou etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas extremidades.

1.4.2. Tomada de energia:

- a) Deverá ser instalada uma tomada para cada microcomputador, impressora matricial, impressora jato de tinta, impressora laser, multifuncional, copiadora, scanner, CPCT e para os ativos de rede no rack, considerando as seguintes potências dos equipamentos: 150W para microcomputador, 150W para impressora matricial ou jato de tinta ou scanner ou CPCT, 600W para impressora ou fax laser, 1000W para multifuncional ou copiadora e 100W para cada ativo de rede.
- b) Utilização de tomada padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) 10 A e/ou 20 A, 250 V.
- c) Utilização de plugue e receptáculo de tomada industrial (conforme norma NBR IEC 60309-1), 2P+T, até 32 A, 200 a 250 V, anilha, etiqueta para identificação, placa de alerta de segurança, solda, isolamento e demais acessórios.
- d) Todas as tomadas deverão ser identificadas por meio de etiquetas legíveis e indelévels fixadas nas tampas das caixas.
- e) Deverá ser utilizado circuito elétrico exclusivo para cada impressora laser, multifuncional e copiadora.
- f) Junto ao AT, para os ativos de rede, deverá ser instalada uma tomada em circuito elétrico exclusivo, considerando as seguintes potências dos equipamentos: 100W para modem, 100W para roteador e 100W para cada ativo de rede.
- g) Toda tomada para atendimento de impressora laser, multifuncional e copiadora deverá ser devidamente identificada com etiqueta indelével e expressão "LASER" assim como o circuito correspondente no QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.

1.4.3. Adaptadores:

- a) Fornecimento de adaptadores de tomada padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) 10 A e/ou 20 A, 250 V, para padrão 2P + T pino chato ou de tomada padrão 2P + T pino chato para padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) 10 A e/ou 20 A, 250 V.

1.4.4. Cabo de força tipo "Y":

- a) Fornecimento de cabo de força tipo "Y", padrão NEMA com um conector macho padrão brasileiro (NBR 14136), dois conectores IEC-13 fêmea C13, comprimento mínimo de 1,5m, em cabo tripolar 3 x 0,75mm², 750v, conforme a NBR 13249 e NBR 6147.

1.4.5. Disjuntor:

1.4.5.1. Rede estabilizada:

- a) O disjuntor de proteção da prumada de alimentação do quadro (informática) deverá ser de padrão NEMA/IEC (DIN).
- b) Os disjuntores de proteção geral do quadro e de entrada do estabilizador de

tensão/NOBREAK deverão ser de padrão NEMA/IEC (DIN). Já o disjuntor de saída do estabilizador/nobreak de padrão IEC (DIN) e possuir uma curva do tipo "C" de resposta mais lenta para desarme, devido ao pico de corrente na partida do equipamento.

c) Os disjuntores de proteções dos circuitos deverão ser de padrão IEC (DIN), possuir curva do tipo "B"/ "C", serem fixados pela base por engate rápido sobre trilho.

d) Cada produto deverá respeitar ou reforçar as performances do sistema na coordenação: capacidade de interrupção, Icn, aquecimentos para maior segurança, continuidade de serviço (seletividade) ou otimização econômica (filiação).

e) A seletividade deverá assegurar a coordenação entre as características de funcionamento de disjuntores montados em série. Em caso de falha a jusante, somente o disjuntor colocado imediatamente a montante da falha desligará.

f) Utilizar disjuntores eletromagnéticos monopolares, bipolares e tripolares, conforme a norma ABNT/NBR-NM 60898.

1.4.5.2. Rede não estabilizada:

a) O disjuntor de proteção da prumada de alimentação do quadro deverá seguir o padrão existente do QDC.

b) O disjuntor de proteção geral do quadro deverá ser de padrão IEC (DIN) e possuir uma curva do tipo "C" de resposta mais lenta para desarme, devido ao pico de corrente na partida do equipamento.

c) Os disjuntores de proteções dos circuitos deverão ser de padrão IEC (DIN) e possuir curva do tipo "B"/ "C", serem fixados pela base por engate rápido sobre trilho.

d) Cada produto deverá respeitar ou reforçar as performances do sistema na coordenação: capacidade de interrupção, Icn, aquecimentos para maior segurança, continuidade de serviço (seletividade) ou otimização econômica (filiação).

e) A seletividade deverá assegurar a coordenação entre as características de funcionamento de disjuntores montados em série. Em caso de falha a jusante, somente o disjuntor colocado imediatamente a montante da falha desligará.

f) Utilizar disjuntores eletromagnéticos monopolares, bipolares e tripolares, conforme a norma ABNT/NBR-NM 60898.

1.4.6. Chave reversora (apenas para rede estabilizada/nobreak):

a) Chave reversora (mecanismo de *by pass*) de quatro polos (3 Fases + Neutro) e três polos (2 Fases + Neutro) dependendo da carga instalada. A chave reversora deverá ser de montagem pelo topo e instalada na porta do quadro.

1.4.7. Proteção contra surtos - DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos):

a) Os dispositivos de proteção contra surtos deverão proteger instalações elétricas contra as descargas diretas, classe I e indiretas, classe II e III.

b) Utilizar DPS, corrente máxima de descarga entre 35 e 50 kA para classe I, entre 12 e 65 kA para classe II e 8 kA para classe III, com fixação em base de engate rápido sobre trilho, conforme a norma IEC-61643.

c) Utilizar um protetor para cada fase e para o neutro.

1.4.8. Interruptor diferencial residual (DR)

a) Deverão ter sensibilidade para uma corrente de 300 mA, ser do tipo AC, para proteção contra contato indireto.

b) Será permitida a utilização de disjuntor com proteção diferencial (DDR), desde que o mesmo atenda os requisitos anteriores para DR e Disjuntor.

1.4.9. Nobreak:

a) Especificar e detalhar os cabos de alimentação e retorno do nobreak, obedecendo às especificações do fabricante.

b) O nobreak será fornecido pelo Contratante.

1.4.10. Sistema de aterramento:

a) Se a edificação não possuir sistema proteção contra descarga atmosférica (SPDA), o Contratado deverá projetar malha de aterramento específico para atender as instalações de informática, mínimo de hastes e de acordo com a NBR5419.

b) Sistema de aterramento deverá possuir padrão eletrônico, com valor ôhmico de resistência de terra igual ou inferior a 5 ohms.

c) Relatório de medição do sistema de aterramento, especificando o valor da resistência de terra apresentada em cada localidade.

d) Prever a interligação de aterramento ao barramento de equipotencialização principal (BEP) nos locais que contar com o sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA)

e) Cordoalha de cobre com seção nominal mínima de 16 mm².

f) Utilização de acessórios, tais como: haste de aterramento tipo *copperweld*, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.

1.5. SALA DE EQUIPAMENTOS "SEQ":

Sala com a finalidade de abrigar os equipamentos: rack (Armário de Telecomunicação), CPCT (Central Privativa de Comutação Telefônica - PABX), nobreak, QDGE (Quadro de Distribuição Geral Estabilizado), estabilizador de tensão, QDGI (Quadro de Distribuição de informática), um microcomputador para controle de chamadas, dispositivos de armazenamento (*Storages*), biblioteca de fitas (*Tape Library*), servidores de uso geral (file servers, antivírus, Banco de dados, aplicações, etc.) ou outro equipamento de rede (switches, equipamentos das operadoras de telecomunicação).

a) Atendimento a norma NBR-14565 a EIA/TIA-569 e a NBR-5410.

b) Prover fechamento da SEQ em divisória comum para ambientes abertos, observando o padrão de cores de divisórias existentes, com, pelo menos, 01 porta (com chaves), para acesso.

c) A dimensão da sala de equipamentos deverá ser compatível com os equipamentos a serem abrigados, respeitando-se as dimensões do AT, do QDGE/QDGI e do estabilizador de tensão/nobreak ou QDCE/QDCI e área de manobra de manutenção.

d) Os espaçamentos mínimos a serem observados:

i. Entre as laterais do AT e QDGE/QDGI/QDNB deverá ser de 50 cm;

ii. O tamanho mínimo da sala conforme layout.

e) A abertura da porta, pelo lado interno dos locais, deve ser possível sem o uso de chaves, mesmo que a porta seja fechada à chave pelo lado de fora - item 5.1.6.5 da NBR-5410.

1.6. SITUAÇÕES NÃO PREVISTAS

Se a Unidade Contratante demandar de condições construtivas específicas não relacionadas neste documento, mas dentro do escopo da contratação e que podem ser cobertas pela Planilha de Serviço - ANEXO E (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 2 - CIDADE ADMINISTRATIVA) e ANEXO F (PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 3 - INTERIOR E METROPOLITANA), , as mesmas podem ser especificadas pela Unidade Contratante e farão parte do escopo da Contratação.

ANEXO D - PLANILHA DE SERVIÇOS DE PROJETOS - LOTE 1

PLANILHA DE QUANTITATIVOS - MATERIAIS E SERVIÇOS					
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	CÓD. SIAD	UNID.	CLAS-SIFI-CAÇÃO	QUANTIDADES
1	Elaboração de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho "A1" - 841x594mm, com o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir os custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha - formato A1)	70696	unid	SERVIÇO	
	Elaboração de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho "A1" - 841x594mm, sem o fornecimento, por parte do				

2	CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir o cadastramento dos itens de arquitetura, tubulações existentes, obstáculos, facilidades e demais informações necessárias para elaboração do projeto além dos custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha - formato A1)	70700	unid	SERVIÇO	
---	--	-------	------	----------------	--

ANEXO E - PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTE 2 - CIDADE ADMINISTRATIVA

PLANILHA DE QUANTITATIVOS - MATERIAIS E SERVIÇOS					
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	CÓD. SIAD	UNID.	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADES
1	Execução de ponto de rede, incluindo instalação e materiais: uma tomada fêmea rj-45 cat 6, espelho, etiqueta, anilha, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica ou caixa de superfície, parafuso e bucha, identificação e certificação.	40010	UNID.	SERVIÇO	
2	Execução de ponto elétrico, tomada elétrica padrão brasileiro 10A / 250V NBR 14136, identificação, teste de polaridade, incluindo materiais, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, solda, isolamento, parafuso, bucha, condutele ou caixa de sobrepor ou caixa canaleta.	40150	UNID.	SERVIÇO	
3	Instalação aparente de eletroduto flexível, corrugado, tipo "seal tube", galvanizado, revestido em pvc anti-chamas de diâmetro nominal 25 mm, incluindo materiais, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega unidut, abraçadeira tipo d com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, parafuso, bucha, arruela, porcas, demais acessórios, taxa de ocupação conforme normas eia/tia .	40088	Metro linear	SERVIÇO	
4	Fornecimento e instalação de cabeamento lógico para interligação de elevadores e a casa de máquinas, considerando uma distância de até 105m, com utilização de cabo condutor de cobre nú, extra flexível, formado por 7 filamentos coberto por poliolelefina e capa externa em material termoplástico, para redes locais, padrões emergentes, até 155mbps, como "patch cord", compatível com conector rj-45, categoria 5e ou superior; com isolamento em polietileno de alta densidade e condutor de cobre eletrolítico recozido, flexível, nu, formado por 7 filamentos. Obs. O cabo deverá se afixado juntamente com demais cabos do elevador	70572	UNID.	SERVIÇO	
5	Lançamento de cabo óptico para uso interno composto por 6 fibras, multimodo om3 de 50/125 µm, em eletroduto de ferro galvanizado, eletrocalha de aço galvanizada perfurada ou lisa, leito aramado, canaleta de alumínio, incluindo implantação e materiais: cabo óptico com conectorização em ambas as extremidades, abraçadeira tipo	58963	Metro linear	SERVIÇO	

	hellermann, abraçadeira em velcro, anilha, etiqueta e identificação .				
6	Lançamento de cabo óptico para uso interno composto por 12 fibras, monomodo, anti roedor, de 9/125 µm, em eletroduto de ferro galvanizado, eletrocalha de aço galvanizada perfurada ou lisa, leito aramado, canaleta de alumínio, incluindo implantação e materiais: cabo óptico com conectorização em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, anilha, etiqueta e identificação .	58971	Metro linear	SERVIÇO	
7	Lançamento de cabo de cobre flexível, isolamento para 750 v, anti chamas, bitola 2,5 mm², nas cores preto, azul ou verde em eletroduto de ferro galvanizado, eletrocalha de aço galvanizada perfurada ou lisa, leito aramado, canaleta de alumínio, poste ou coluna de tomadas, incluindo implantação e materiais: cabo de cobre flexível bitola 2,5 mm², terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, com conectorização em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, anilha, etiqueta e identificação .	58980	Metro linear	SERVIÇO	
8	Fusão de fibra óptica multimodo de 50/125 µm ou monomodo de 9/125 µm.	40258	UNID.	SERVIÇO	
9	Certificação de lance em fibra óptica multimodo de 50/125 m ou 62,5/125 m.	40266	UNID.	SERVIÇO	
10	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B, com comprimento acima de 6,0m até 15,0m, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, e devidamente montado e testado 100%.	51314	UNID.	SERVIÇO	
11	Recomposição de forro de gesso, madeira, placa isopor, pvc, luxalon, etc., incluindo materiais: gesso, esquadria metálica, esquadria madeira, placa de isopor, placa ou perfil de pvc, tirante, porca, arruela, buchas e demais acessórios.	40371	m²	SERVIÇO	
12	Execução de furo de 2 ½" até 3" em estrutura ou piso de concreto.	40401	UNID.	SERVIÇO	
13	Execução de furo em placa de piso elevado, incluindo passa cabo redondo com tampa.	40428	UNID.	SERVIÇO	
14	Elaboração de <i>as built</i> (revisão final nos desenhos de projeto) das intervenções executadas.	40339	UNID.	SERVIÇO	
15	Lancamento de cabo flexivel svga/tipo 5.75ohms+4.26awg ou 3.75+4.26awg ohms, de ate 15 m, conectores vga/rgb (hdb-15), incluindo a furacao do piso elevado e do movel,a passagem do cabo sob o piso, fixacao conector na mesa, instalacao dos co nectores vga/rgb (hdb-15)nas 02 extremidades do cabo e forne cimento do cabo e dos conectores.	74900	UNID.	SERVIÇO	
16	Lancamento de cabo flexivel hdmi 1080p, de ate 15 m, conectores hdmi tipo a, incluindo a furacao do piso elevado e do movel,a passagem do cabo sob o piso, a fixacao de conector na mesa, a instalacao dos conectores hdmi tipo a nas duas extremidades do cabo, o fornecimento do cabo e dos conectores.	74918	UNID.	SERVIÇO	
17	Execução de furo de 3/4" até 2" em placa de piso elevado ou mobiliário.	47236	UNID.	SERVIÇO	
	Instalação de cabo utp cat6, de 4 a 10 metros, em mobiliário, incluindo abertura e fechamento do piso elevado, abertura e fechamento da estrutura metálica do mobiliário,				

18	certificação do ponto desde a mesa até o patch panel na respectiva sala de telecom, identificação do ponto na mesa e fornecimento do cabo com uma ponta rj-45 macho e a outra rj-45 fêmea.	59048	UNID.	SERVIÇO	
19	Instalação de patch panel padrão 19", 24 portas rj-45 cat 6, incluindo materiais: patch panel rj-45 cat 6, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos e identificação.	40231	UNID.	SERVIÇO	
20	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de: desmontagem ou desinstalação de infraestrutura antiga e sem utilização de rede de comunicação, elétrica e telefonia convencional.	51721	HORA HOMEM	SERVIÇO	
21	Lancamento de cabo utp, cat 6, lszh; 04 pares, crimpagem em ambas extremidades, implantação, identificação e certificação. Lancamento em eletroduto de ferro galvanizado, eletrocalha de aço galvanizada perfurada ou lisa, leito aramado, canaletas de alumínio, abraçadeira tipo hellerman, abraçadeira em velcro, anilha, etiqueta.	58955	Metro linear	SERVIÇO	

ANEXO F - PLANILHA DE SERVIÇOS - LOTES 3 - INTERIOR E METROPOLITANA

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS				
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	CÓD. SIAD	UNID.	CLASSIFICAÇÃO
1	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo UTP, cat. 6, 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	96849	UNID.	SERVIÇO
	Execução de ponto de rede, cat. 5e, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 5e, espelho, etiqueta, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT,			

2	<p>abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo UTP, cat. 5e , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.</p>	111104	UNID.	SERVIÇO
3	<p>Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio , septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo UTP, cat. 6 , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.</p>	111082	UNID.	SERVIÇO
4	<p>Execução de ponto de rede, cat. 5e, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 5e, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio , septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo UTP, cat. 5e , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.</p>	111090	UNID.	SERVIÇO
	<p>Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de</p>			

5	<p>trabalho, comprimento de até 90 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo UTP, cat. 6, 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.</p>	111058	UNID.	SERVIÇO
6	<p>Execução de ponto de rede, cat. 5e, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 90 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 5e, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo UTP, cat. 5e, 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.</p>	111074	UNID.	SERVIÇO
7	<p>Execução de ponto de rede, cat. 5e, instalado a partir de patch-panel blindado até a área de trabalho, comprimento de até 90 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 blindado, cat. 5e, espelho, etiqueta; em condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama e/ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo F/UTP, cat. 5e, 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e</p>	111066	UNID.	SERVIÇO

	demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de 02 (dois) patch-cord RJ-45/RJ-45 F/UTP 4 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagantes à chama, identificados, montados em ambas as extremidades e testados 100% em fábrica ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado; bem como organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou ativado no rack por um patch-cord RJ-45/RJ-45, F/UTP 04 pares, cat. 5e, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.			
8	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel blindado até a área de trabalho, comprimento de até 90 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 blindado, cat. 6, espelho, etiqueta; em condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama e/ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo F/UTP, cat. 6, 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de 02 (dois) patch-cord RJ-45/RJ-45 F/UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagantes à chama, identificados, montados em ambas as extremidades e testados 100% em fábrica ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado; bem como organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, com capa, em material termoplástico não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou ativado no rack por um patch-cord RJ-45/RJ-45, F/UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	96873	UNID.	SERVIÇO
9	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Incluí ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	96881	UNID.	SERVIÇO
	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou			

10	caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	111120	UNID.	SERVIÇO
11	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	111112	UNID.	SERVIÇO
12	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, C1-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	96920	UNID.	SERVIÇO
13	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 11 até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical	96938	UNID.	SERVIÇO

	externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação			
14	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 31 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	96946	UNID.	SERVIÇO
15	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm ² a 4,0 mm ² ; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	96954	UNID.	SERVIÇO
16	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão,	96962	UNID.	SERVIÇO

	<p>tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.</p>			
17	<p>Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 61 a 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical interna 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação</p>	96970	UNID.	SERVIÇO
18	<p>Execução de acréscimo de ponto elétrico em instalação de rede elétrica existente, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10 A ou 20 A – 250 V, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica/, parafuso e bucha, identificação, documentação.</p>	96989	UNID.	SERVIÇO
19	<p>Execução de ponto elétrico, implantado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de até 15 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical interna 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível, com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² até 6,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.</p>	96997	UNID.	SERVIÇO
20	<p>Execução de ponto elétrico instalado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de 16 até 25 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical interna 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou</p>	97004	UNID.	SERVIÇO

	caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm ² até 6,0 mm ² ; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.			
21	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm ² até 25,0 mm ² , nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	97012	UNID.	SERVIÇO
22	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm ² até 25,0 mm ² , nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	97020	UNID.	SERVIÇO
	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada,			

23	<p>septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.</p>	97039	UNID.	SERVIÇO
24	<p>Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.</p>	97047	UNID.	SERVIÇO
25	<p>Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em</p>	97055	UNID.	SERVIÇO

	material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.			
26	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	97063	UNID.	SERVIÇO
27	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	97071	UNID.	SERVIÇO
	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva			

28	em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm ² até 25,0 mm ² , nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	97080	UNID.	SERVIÇO
29	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material metálico galvanizada/alumínio, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, UNIDUT, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, de baixa emissão de fumaça e gases (afumex), seção nominal de 25,0 mm ² até 70,0 mm ² , nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, lançados em eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, e com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410. A prumada será instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores, incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, devidamente identificado, em ambas as extremidades; utilização de terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com identificação e documentação.	97098	UNID.	SERVIÇO
30	Instalação aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado, com tampa e acessórios, com dimensões mínimas de 73x103x300mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: poste ou coluna de tomadas, base, arremates, tampas, suporte para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios, taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA e documentação.	70734	UNID.	SERVIÇO
31	Instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 16 mm ² , implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	70742	UNID.	SERVIÇO
32	Instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 25 mm ² , implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	70750	UNID.	SERVIÇO
33	Instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 35 mm ² , implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	70769	UNID.	SERVIÇO
34	Instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 50 mm ² , incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com	70777	UNID.	SERVIÇO

	parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.			
35	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/110 IDC UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	70335	UNID.	SERVIÇO
36	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/RJ-45 UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m a 3,0 m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	70343	UNID.	SERVIÇO
37	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 1,5m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	70351	UNID.	SERVIÇO
38	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 3,0m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	59102	UNID.	SERVIÇO
39	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 4,5m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	51284	UNID.	SERVIÇO
40	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 6,0m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	51306	UNID.	SERVIÇO
41	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B, com comprimento acima de 6,0m até 15,0m, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, e devidamente montado e testado 100%.	51314	UNID.	SERVIÇO
42	Fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC, SC/LC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 mm com 1,5 m até 10,0 m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	51322	UNID.	SERVIÇO
43	Instalação de caixa de telefonia padrão Anatel de sobrepor, incluindo fornecimento e instalação de materiais, caixa metálica com pintura eletrostática a pó, porta com fechadura e ventilação, fundo de madeira pintado, dimensões de 40 x 40 x 15 cm até 120 x 120 x 15 cm, parafuso, bucha, arruela, fixador de cabos, passa cabos, gancho, pino teste, conector de aterramento, anilha, etiquetas, identificação e documentação.	51330	UNID.	SERVIÇO
44	Instalação de bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 a 50 pares, com fornecimento e instalação de materiais, bloco BLI-10 a BLI-50 ou BER-10 a BER-50, material isolante, implantado, canaleta suporte para fixar blocos terminais BLI-10 a BLI-50, parafusos, identificação e documentação.	51799	UNID.	SERVIÇO
45	Fornecimento e instalação de bloco de proteção 10 a 50 pares, de material isolante, destinado a permitir a conexão de módulos de proteção, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais, suportes, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	51802	UNID.	SERVIÇO
46	Fornecimento e instalação em bloco de proteção de módulo de proteção 2 pares, implantado, cápsula de material isolante cujo interior possui dispositivos de proteção contra sobretensão e curto circuito, incluindo identificação e documentação.	51829	UNID.	SERVIÇO
47	Instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 50 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos.	51837	UNID.	SERVIÇO
48	Instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 100 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	51845	UNID.	SERVIÇO
49	Fornecimento e instalação de bandeja em rack padrão 19", profundidade mínima de 500 mm, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bandeja, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	51853	UNID.	SERVIÇO
50	Fornecimento e instalação de organizador/guia de cabos horizontal em rack padrão 19", com tampas, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: guia, tampa, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	51861	UNID.	SERVIÇO
51	Fornecimento e instalação de patch panel padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo fornecimento e instalação de materiais: patch panel RJ-45, etiqueta, anilha, abraçadeira hellermann e em velcro, parafusos, identificação e documentação.	70793	UNID.	SERVIÇO
52	Fornecimento e instalação de patch panel blindado padrão 19" com 24 conectores fêmea RJ-45 CAT 6, blindado com etiqueta, anilha, abraçadeira hellermann e em velcro, parafusos, identificação e documentação.	70807	UNID.	SERVIÇO
53	Fornecimento e instalação de voice panel padrão 19", 30/50 portas RJ-45 CAT 5e ou superior, incluindo fornecimento e instalação de materiais: voice panel RJ-45, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	51896	UNID.	SERVIÇO
54	Fornecimento e instalação de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, gaveta, 1U, padrão 19", incluindo fornecimento e instalação de materiais: bastidor óptico, módulo cego, bandejas individuais para emenda mecânica ou fusão, organizador de cabos frontal, tampa de cobertura em acrílico, etiquetas de identificação, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	70815	UNID.	SERVIÇO
55	Fornecimento e instalação de módulo com 6 acopladores LC duplex multimodo, extensões ópticas com conectores LC do tipo multimodo de 62,5/125 ou 50/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e	51900	UNID.	SERVIÇO

	terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.			
56	Fornecimento e instalação de módulo com 3 acopladores SC duplex multimodo, extensões ópticas com conectores SC tipo multimodo de 62,5/125 ou 50/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira hellermann e em velcro, identificação, certificação e documentação.	74934	UNID.	SERVIÇO
57	Fornecimento e instalação de acoplador SC duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 µm, extensões ópticas conectorizadas, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	51926	UNID.	SERVIÇO
58	Conectorização de fibra óptica multimodo de 50/125 mm a 62,5/125 mm.	51071	UNID.	SERVIÇO
59	Fusão de fibra óptica multimodo de 50/125 mm a 62,5/125 mm.	51128	UNID.	SERVIÇO
60	Certificação de lance em fibra óptica multimodo de 50/125 mm a 62,5/125 mm.	51080	UNID.	SERVIÇO
61	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), possuir identificação e documentação.	51101	UNID.	SERVIÇO
62	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), possuir identificação e documentação.	51136	UNID.	SERVIÇO
63	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), possuir identificação e documentação.	51144	UNID.	SERVIÇO
64	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), possuir identificação e documentação.	51152	UNID.	SERVIÇO
65	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 225A, barramentos primário e secundário para 70 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores	51160	UNID.	SERVIÇO

	de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), possuir identificação e documentação.			
66	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e de terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.	51179	UNID.	SERVIÇO
67	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para 225A, barramentos primário e secundário para a 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.	51187	UNID.	SERVIÇO
68	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 3 kVA e 10 kVA, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída de estabilizador/ no break e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), e possuir identificação e documentação.	51195	UNID.	SERVIÇO
69	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 10 kVA e 15 kVA, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 150A, 4 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída de estabilizador/ no-break, e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), e possuir identificação e documentação.	51209	UNID.	SERVIÇO
70	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições.	70823	UNID.	SERVIÇO
71	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 4 pólos e 3 posições.	70831	UNID.	SERVIÇO
72	Fornecimento e instalação de barramento de cobre eletrolítico para até 225A de fase, terra ou neutro, incluindo isoladores, suportes, porcas, parafusos, buchas e demais acessórios.	51942	UNID.	SERVIÇO
73	Fornecimento e instalação de bornes e régua de bornes em quadros elétricos para condutores com seção até 50 mm ² , incluindo todos os acessórios de fixação.	51624	UNID.	SERVIÇO
74	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN monopolar de 16A a 32A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente, incluindo identificação e documentação.	51349	UNID.	SERVIÇO
75	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A a 50A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente,	51357	UNID.	SERVIÇO

	Incluindo identificação e documentação.			
76	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 63A a 70A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	51365	UNID.	SERVIÇO
77	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 16A a 50A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	51373	UNID.	SERVIÇO
78	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 63A a 90A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	51381	UNID.	SERVIÇO
79	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 100A a 125A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	51420	UNID.	SERVIÇO
80	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 150A a 175A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	51438	UNID.	SERVIÇO
81	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 200A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	51446	UNID.	SERVIÇO
82	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA bipolar de 15A a 90A, lcn de 5 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	51454	UNID.	SERVIÇO
83	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 20A a 90A, lcn de 5 kA, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	51462	UNID.	SERVIÇO
84	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 100A a 200A, lcn de 5 a 10 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	51470	UNID.	SERVIÇO
85	Fornecimento e instalação de dispositivo protetor contra surtos elétricos, Imáx de 20 kA a 65 kA, mínimo Uc de 175 Vac, Classe II, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	51780	UNID.	SERVIÇO
86	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 2 pólos, In de 25A a 100A, Uc de 240 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	51632	UNID.	SERVIÇO
87	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 4 pólos, In de 25A a 63A, Uc de 415 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	51640	UNID.	SERVIÇO
88	Execução de extensão de ponto elétrico em cabo flexível tipo tripolar 3 x 2,5 mm ² a 3 x 4,0 mm ² , isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), com 01 até 06 tomada(s) elétrica(s), comprimento de até 10,0m, implantada, incluindo fornecimento e instalação de materiais: plugue macho padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V de saída lateral, tomada(s) elétrica(s) padrão brasileiro, 10A ou 20A, 250V, espelho(s) em material termoplástico, etiqueta, anilha, solda, isolamento, terminal tipo agulha ou garfo ou olhal em ambas as extremidades, caixa 4" x 2" em material termoplástico, parafuso, bucha, demais acessórios, identificação e documentação.	70840	UNID.	SERVIÇO
89	Instalação de caixa de sobrepor em material metálico, incluindo fornecimento e instalação de materiais, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 250 x 200 x 150 mm, protetor de bornes para disjuntores, anilhas, etiquetas, parafusos, identificação e documentação.	97101	UNID.	SERVIÇO
90	Fornecimento e instalação de adaptador de tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A a 20A – 250 V para de tomada elétrica 2P+T pino chato ou padrão 2P+T pino chato, 10A a 20A – 250 V para padrão brasileiro, implantado.	51675	UNID.	SERVIÇO
91	Fornecimento e instalação de régua de tomada elétrica (12 tomadas) em rack 19", altura de 24 a 40u, incluindo acessórios de fixação.	51950	UNID.	SERVIÇO
92	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto de rede CAT 6 implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 CAT 6, espelho, etiqueta, anilha, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta em material metálico galvanizada/alumínio, ou caixa de superfície, parafuso e bucha, identificação, documentação e certificação.	97187	UNID.	SERVIÇO
93	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto elétrico implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) de 10A ou de 20A, 250 V, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para em material metálico galvanizada/alumínio, parafuso e bucha, identificação, teste de polaridade e documentação.	97110	UNID.	SERVIÇO
94	Medição de resistência ôhmica de aterramento com fornecimento do relatório ou laudo de profissional técnico habilitado.	51691	UNID.	SERVIÇO
95	Serviço de instalação, remanejamento ou desativação de ativo de rede (switch, hub) fornecido pelo Órgão/Unidade	51705	UNID.	SERVIÇO
96	Fechamento de Sala de Equipamentos (SEQ) com fornecimento de divisórias completas (painéis, 01 porta 80x210, perfis, ferragens de porta e demais acessórios).	51713	m ²	SERVIÇO
97	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de: desmontagem ou desinstalação de infraestrutura antiga e sem utilização de rede de comunicação, elétrica e telefonia convencional.	51721	HORA HOMEM	SERVIÇO
98	Remanejamento de ponto elétrico com aproveitamento total dos materiais, com certificação, identificação e documentação.	52000	UNID.	SERVIÇO

99	Remanejamento de infraestrutura de rede de comunicação e elétrica com aproveitamento total dos materiais.	40290	UNID.	SERVIÇO
100	Recomposição de piso cimentado, cerâmico, madeira, granito, porcelanato, incluindo fornecimento de materiais: areia, cimento, argamassa, madeira, prego, cerâmica, pedra, granito, mármore, porcelanato, rejunte, separador e demais acessórios.	40347	m²	SERVIÇO
101	Recomposição de piso elevado, incluindo fornecimento dos materiais necessários: placa, revestimento, base, pedestal, cruzeta, adaptador, longarina, parafuso, bucha, passa cabos redondo com tampa e demais acessórios.	40355	m²	SERVIÇO
102	Recomposição de parede de alvenaria, incluindo fornecimento de materiais: areia, cimento, tijolo, bloco pré-moldado, bloco de concreto celular, gesso e demais acessórios.	40363	m²	SERVIÇO
103	Recomposição de passeio cimentado, pedra, ladrilho, etc., implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, argamassa, pedra, ladrilho, cerâmica, granito, mármore, rejunte, separador e demais acessórios.	51233	m²	SERVIÇO
104	Recomposição de forro de gesso, madeira, placa isopor, PVC, luxalon, etc, incluindo fornecimento de materiais: gesso, esquadria metálica, esquadria madeira, placa de isopor, placa ou perfil de PVC, tirante, porca, arruela, buchas e demais acessórios.	40371	m²	SERVIÇO
105	Recomposição de pintura de parede, piso, forro, incluindo fornecimento de materiais: tinta látex acrílica, esmalte, massa corrida, diluente, lixa, estopa e demais acessórios.	40380	m²	SERVIÇO
106	Mão de obra técnica para execução de serviços em horário noturno, finais de semana e feriados.	51403	HORA HOMEM	SERVIÇO
107	Atualização de documentação de projeto das instalações como construído, "as built" em formato A1, por prancha	97560	Unid	SERVIÇO
108	Certificação de ponto de rede com emissão de relatório	74578	UNID.	SERVIÇO
109	Manutenção corretiva de ponto de rede sem fornecimento de material	74586	UNID.	SERVIÇO

ANEXO G - PLANILHA DE MATERIAIS DO LOTE 4

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES	CÓD. SIAD	UNID.	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADES
1	RACK PARA EQUIPAMENTOS DE REDE - TIPO: FECHADO PADRAO 19" DE PISO; UTILIZACAO: EQUIPAMENTOS DE REDE; MATERIA-PRIMA: ACO; CAPACIDADE: 40U; DIMENSOES: 19" X 40U(ALT) X 670MM(PROFUNDIDADE). COMPLEMENTO: FORNECIMENTO E INSTALACAO DE RACK FECHADO PADRAO 19" PISOS, ALTURA 40U, PROFUNDIDADE MINIMA DE 670MM, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MATERIAIS: RACK, PORTA COM VISOR DE POLICARBONATO/VIDRO TEMPERADO, MINIMO 02 VENTILADORES DE TETO, CONJUNTO SEGUNDO PLANO DE MONTAGEM, MINIMO DE 02 BANDEJAS, REGUA DE 12 TOMADAS ELETRICAS PADRAO BRASILEIRO (CONFORME NORMA NBR 14136), PARAFUSOS, PORCAS GAIOLA, ARRUELAS, DEMAIS ACESSORIOS, ETIQUETAS, COM IDENTIFICACAO E DOCUMENTACAO.	1373595	UNID.	MATERIAL	

ANEXO H - PLANILHA DE MATERIAIS DO LOTE 5 - EXCLUSIVO ME/EPP

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES	CÓD. SIAD	UNID.	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADES
	RACK PARA EQUIPAMENTOS DE REDE - TIPO: FECHADO PADRAO 19" DE PISO; UTILIZACAO: EQUIPAMENTOS DE REDE; MATERIA-PRIMA:				

1	ACO; CAPACIDADE: 24U; DIMENSOES: 19" X 24U(ALT) X 670MM(PROFUNDIDADE). COMPLEMENTO: FORNECIMENTO E INSTALACAO DE RACK FECHADO PADRAO 19" PISO, ALTURA 24U E PROFUNDIDADE MINIMA 670 MM, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MATERIAIS:RACK, PORTA COM VISOR DE POLICARBONATO/VIDRO TEMPERADO, MINIMO DE 02 VENTILADORES DE TETO, CONJUNTO SEGUNDO PLANO DE MONTAGEM, MINIMO DE 02 BANDEJAS, REGUA DE 08 TOMADAS ELETRICAS PADRAO BRASILEIRO (CONFORME NORMA NBR 14136), PARAFUSOS, PORCAS GAIOLA, ARRUELAS, DEMAIS ACESSORIOS, ETIQUETAS, COM IDENTIFICACAO E DOCUMENTACAO.	1373587	UNID.	MATERIAL	
---	---	---------	-------	-----------------	--

ANEXO I - PLANILHA DE MATERIAIS DO LOTE 6

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES	CÓD. SIAD	UNID.	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADES
1	RACK PARA EQUIPAMENTOS DE REDE - TIPO: FECHADO PADRAO 19" EM PAREDE; UTILIZACAO: EQUIPAMENTOS DE REDE; MATERIA-PRIMA: ACO; CAPACIDADE: 12U; DIMENSOES: 19" X 12U(ALT) X 580MM(PROFUNDIDADE). COMPLEMENTO: FORNECIMENTO E INSTALACAO DE RACK FECHADO PADRAO 19" EM PAREDE, ALTURA 12 U E PROFUNDIDADE 580MM, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MATERIAIS:RACK, PORTA COM VISOR DE POLICARBONATO/VIDRO TEMPERADO OU METALICO, CONJUNTO SEGUNDO PLANO DE MONTAGEM, 02 VENTILADORES DE TETO ,02 BANDEJAS, PARAFUSOS, PORCAS GAIOLA, ARRUELAS, BUCHAS, DEMAIS ACESSORIOS, ETIQUETAS, COM IDENTIFICACAO E DOCUMENTACAO.	1373579	UNID.	MATERIAL	

ANEXO J - MODELO ORDEM DE SERVIÇO

Ordem de serviço: _____

Processo: _____ Procedimento de Contratação: _____

Órgão ou entidade: _____

CNPJ: _____

Unidade de Compra: _____

Dados do empenho

Nº e ano do empenho	Data do empenho	Unid. Contábil/ executora	Unid. Orçamentária	Nº do contrato ou instrumento equivalente

Elemento-Item de despesa: _____

Fornecedor: CNPJ: _____

Razão Social: _____

Endereço: _____ (endereço completo)

Telefones: _____

Banco: Nº Banco _____ – Nome do Banco _____

Agência: _____

Conta Corrente: _____

Unidade de Pedido: _____

Endereço de Entrega: _____

Item de material: _____

Especificação: _____

Demais informações necessárias para contratação: _____

Unid. aquisição / fornecimento	Frequência De Entrega	Qtd.	Valor unitário (R\$)	Valor Total (R\$)

Valor Total da Ordem de Serviço: R\$ _____ (Valor total por extenso)

SENHOR FORNCEADOR, não emitir cobrança bancária. Os nossos pagamentos são efetuados através de ordem de pagamento direto para sua conta corrente.

CONDIÇÕES GERAIS

As notas fiscais deverão ser emitidas em nome de:

Nome: _____

CNPJ: _____

Telefones: _____ ou _____

Endereço: _____ (endereço completo)

Observações:

BH, _____ de _____ de _____

Aprovação do Emitente

Assinatura do Fornecedor

Data: ____ / ____ / ____

ANEXO K - CHECK LIST DE VISTORIA

CHECK LIST DE VISTORIA				
Unidade:		Telefone:		
Endereço:		Contato Local da Contratante:		
Orientações para o preenchimento	a) Se aplicável, marcar "X" na coluna SIM ou NÃO , se não aplicável, marcar "X" na coluna N/A.			
	Quando aplicável e a coluna NÃO for preenchida, uma descrição da falha deve ser registrada em observações (última folha anexa).			
	Ex.: Item 1.1.11 - O eletroduto localizado entre as tomadas TT-01 e TT-02, junto ao Depto. X, não se encontra em nível.			
	b) Após a conclusão da vistoria, todos os envolvidos deverão identificar-se e assinar o relatório.			
c) Todas as folhas deverão ser rubricadas.				
1 INFRAESTRUTURA ELÉTRICA, DE DADOS/VOZ E DE COMUNICAÇÃO DE DADOS				
1.1	ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS:	SIM	NÃO	N/A
1.1.1	Material em PVC em áreas internas?			
1.1.2	Material em Ferro Galvanizado em áreas internas?			
1.1.3	Material em Ferro Galvanizado em áreas externas?			
1.1.4	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações elétricas?			
1.1.5	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações de dados?			
1.1.6	Encontram-se adequadamente fixados por meio de abraçadeiras?			
1.1.7	As curvas utilizadas possuem 90 graus, raio longo, padrão comercial?			
1.1.8	Foram utilizadas no máximo duas curvas, não reversas, em lances de eletrodutos entre caixas?			
1.1.9	Foram acabados no QDNB/QDGI com buchas e arruelas de alumínio?			
1.1.10	Foram acabados no QDGE/QDCI com buchas e arruelas de alumínio?			
1.1.11	Foram acabados no Rack com buchas e arruelas de alumínio?			
1.1.12	Foram instalados em nível?			
1.1.13	Foram instalados em prumo?			
1.1.14	Encontram-se na perpendicular / paralela às paredes?			
1.1.15	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.2	SEAL TUBE:	SIM	NÃO	N/A
1.2.1	Material flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC anti chamas nas áreas indicadas?			
1.2.2	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações elétricas?			
1.2.3	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações de dados?			
1.2.4	Encontram-se adequadamente fixados por meio de abraçadeiras?			
1.2.5	Foram acabados nos quadros elétricos com buchas e arruelas de alumínio?			
1.2.6	Foram acabados nos racks com buchas e arruelas de alumínio?			
1.2.7	Foram acabados nas caixas com buchas e arruelas de alumínio?			

1.3	ELETRICALHAS / LEITOS ARAMADOS:	SIM	NÃO	N/A
1.3.1	Material em chapa de aço galvanizado?			
1.3.2	Material em arame de aço galvanizado eletrolítico?			
1.3.3	Possuem dimensões conforme projeto para rede elétrica?			
1.3.4	Possuem dimensões conforme projeto para a rede de dados?			
1.3.5	Encontram-se adequadamente fixadas?			
1.3.6	Foram utilizados acessórios apropriados para as eletrocalhas e leitos?			
1.3.7	Foram instaladas em prumo?			
1.3.8	Foram instaladas paralelas ao teto?			
1.3.9	Foram interligadas através de uma cordoalha chata flexível em cobre?			
1.3.10	Foram aterradas ao barramento de terra dos QDNB/QDGEs ou QDGI/QDCIs?			
1.3.11	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.4	CANALETAS:	SIM	NÃO	N/A
1.4.1	Material de alumínio ou termoplástico auto extingüível?			
1.4.2	Canaleta de piso meia-lua ou abaulada?			
1.4.3	Possui dimensões conforme projeto?			
1.4.4	Possui septo separando rede lógica de rede elétrica?			
1.4.5	Foram instaladas em prumo?			
1.4.6	Encontram-se adequadamente fixadas com parafusos, arruelas, suportes e etc.?			
1.4.7	As canaletas de alumínio foram aterradas ao barramento de terra dos QDNB/QDGEs ou QDGI/QDCIs?			
1.4.8	Estão bem acabadas com tampa terminal, arremate de parede e demais acessórios?			
1.4.9	Fabricante conforme lista de material?			
1.5	POSTE OU COLUNAS DE TOMADAS:	SIM	NÃO	N/A
1.5.1	Material em chapa de aço galvanizado?			
1.5.2	Possui septo separando rede lógica de rede elétrica?			
1.5.3	Possui suporte para tomada de energia e suporte para tomada RJ-45?			
1.5.4	Possui travamento mecânico do poste ou da coluna do piso ao teto?			
1.5.5	Estão bem acabadas com base, arremates, tampas, sapatas de fixação?			
1.5.6	Encontram-se adequadamente fixadas com parafusos, arruelas, suportes e etc.?			
1.5.7	Foram aterradas ao barramento de terra dos QDNB/QDGEs ou QDGI/QDCIs?			
1.5.8	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.6	ABRAÇADEIRAS:	SIM	NÃO	N/A
1.6.1	Foram utilizadas abraçadeiras tipo D com cunha de aperto?			
1.6.2	Espaçamento de 1,5 metros entre as abraçadeiras?			
1.6.3	Foram firmemente fixadas por meio de parafusos com buchas?			
1.6.4	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.7	CONDULETES:	SIM	NÃO	N/A
1.7.1	Material em alumínio?			
1.7.2	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.7.3	Foram utilizados condutores compatíveis com os diâmetros dos eletrodutos?			
1.7.4	As tampas foram adequadamente fixadas?			
1.7.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.8	CAIXAS DE SUPERFÍCIE:	SIM	NÃO	N/A
1.8.1	Material termoplástico auto extingüível?			
1.8.2	Foram firmemente fixados por meio de suportes?			
1.8.3	Proporcionam um encaixe perfeito para as tomadas, tampões e ícones?			
1.8.4	As tampas foram adequadamente fixadas?			
1.8.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.9	CAIXAS DE PASSAGEM:	SIM	NÃO	N/A
1.9.1	Material em alumínio ou termoplástico auto extingüível?			
1.9.2	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.9.3	As tampas foram adequadamente fixadas?			
1.9.4	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.10	CAIXAS DE TELEFONIA:	SIM	NÃO	N/A
1.10.1	Caixa de sobrepor dimensões conforme projeto?			
1.10.2	Possui porta com fechadura e ventilação?			
1.10.3	Possui fundo de madeira?			
1.10.4	Possui fixador de cabos, passa cabos, gancho?			

1.10.5	Possui aterramento?			
1.10.6	Possui pino teste e conector de aterramento?			
1.10.7	Possui acabamento com arruelas e buchas?			
1.10.8	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.10.9	Possui bloco de proteção de até 100 pares com módulo de proteção de rede de 2 pares?			
1.10.10	Possui bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 pares?			
1.10.11	O ponto de entrada encontra-se suficiente e adequado conforme normas da Concessionária?			
1.10.12	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.11 PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO - QUADRO QDGE				
1.11		SIM	NÃO	N/A
1.11.1	Quadro de Distribuição Geral de Energia (QDGE) possui espaço para acoplamento do disjuntor de proteção de prumada?			
1.11.2	O disjuntor instalado para a proteção da prumada de alimentação para o (QDGI), foi devidamente identificado em ambas extremidades, utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo <i>hellermann</i> , abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.			
1.11.3	Quadro de distribuição de circuitos (QDGI/QDCI) possui espaço para acoplamento do disjuntor de proteção da prumada?			
1.11.4	Caixa de sobrepor dimensões conforme projeto?			
1.11.5	Material metálico ou termoplástico?			
1.11.6	Possui porta com fecho?			
1.11.7	Possui placa de montagem?			
1.11.8	Possui acabamento com arruelas e buchas?			
1.11.9	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.11.10	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2 INSTALAÇÕES DE DADOS OU DADOS/VOZ				
2.1 TOMADAS:				
2.1		SIM	NÃO	N/A
2.1.1	Quantidade de tomadas para microcomputadores, impressoras laser e telefone conforme projeto?			
2.1.2	Foram utilizadas tomadas RJ-45, categoria conforme projeto?			
2.1.3	Foram acondicionadas e adequadamente fixadas em condutes, caixas de superfície ou suportes de poste ou colunas de tomadas?			
2.1.4	Foram identificadas por meio de etiquetas indeléveis fixadas nas tampas dos condutes, caixas de superfície ou suportes de poste ou colunas de tomadas?			
2.1.5	Altura de instalação em relação ao piso aproximada de 0,30 metros?			
2.1.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.2 CABOS UTP:				
2.2		SIM	NÃO	N/A
2.2.1	Possuem categoria conforme projeto?			
2.2.2	Possuem 4 ou 25 pares conforme projeto?			
2.2.3	Todos os cabos foram conectorizados?			
2.2.4	Foram identificados por meio de etiquetas ou anilhas fixadas nas extremidades?			
2.2.5	Taxa máxima de ocupação dos eletrodutos, eletrocalhas, leitos, canaletas, poste ou colunas de tomadas conforme a norma TIA/EIA?			
2.2.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.3 CABOS ÓPTICOS:				
2.3		SIM	NÃO	N/A
2.3.1	Possuem a quantidade de fibras multimodo 50/125µm conforme projeto?			
2.3.2	Possuem a quantidade de fibras multimodo 62,5/125µm conforme projeto?			
2.3.3	Todos os cabos foram conectorizados?			
2.3.4	Foram identificados por meio de etiquetas ou anilhas fixadas nas extremidades?			
2.3.5	Taxa máxima de ocupação dos eletrodutos, eletrocalhas, leitos, canaletas, poste ou colunas de tomadas conforme a norma TIA/EIA?			
2.3.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.4 PATCH CORDS PARA DADOS:				
2.4		SIM	NÃO	N/A
2.4.1	A quantidade de patch cords fornecidos corresponde a quantidade de pontos para dados?			
2.4.2	Possuem categoria conforme projeto?			
2.4.3	Possuem até 20 metros de comprimento?			
2.4.4	Possuem conectores tipo RJ-45 em ambas as extremidades?			
2.4.5	Possuem conectores tipo RJ-45 e tipo 110 IDC nas extremidades?			
2.4.6	Foram conectorizados, testados e certificados em fábrica?			
2.4.7	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.5 PATCH CORDS PARA VOZ:				
2.5		SIM	NÃO	N/A
2.5.1	A quantidade de patch cords fornecidos corresponde a quantidade de pontos para voz?			

2.5.2	Possuem categoria conforme projeto sendo de 1 par?			
2.5.3	Possuem até 3,0 metros de comprimento?			
2.5.4	Possuem conectores tipo RJ-45 e tipo 110 IDC nas extremidades?			
2.5.5	Possuem conectores tipo 110 IDC em ambas as extremidades?			
2.5.6	Foram conectorizados, testados e certificados em fábrica?			
2.5.7	A quantidade de cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11 fornecidos corresponde à quantidade de pontos para voz?			
2.5.8	Os cabos flat RJ-11/RJ-11, até 2 pares, possuem até 10 metros de comprimento?			
2.5.9	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.6 CORDÕES ÓPTICOS:				
2.6		SIM	NÃO	N/A
2.6.1	A quantidade de cordões ópticos fornecidos corresponde a quantidade de pontos de rede?			
2.6.2	São do tipo duplex multimodo 50/125µm?			
2.6.3	São do tipo duplex multimodo 62,5/125µm?			
2.6.4	Possuem até 20 metros de comprimento?			
2.6.5	Possuem conectores tipo SC/SC, SC/LC ou LC/LC nas extremidades?			
2.6.6	Foram conectorizados, testados e certificados em fábrica?			
2.6.7	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.7 PATCH PANEL:				
2.7		SIM	NÃO	N/A
2.7.1	Foi utilizado patch panel categoria conforme projeto?			
2.7.2	Possui 24 portas RJ-45?			
2.7.3	Possui 48 portas RJ-45?			
2.7.4	É modular?			
2.7.5	As portas RJ-45 foram identificadas por meio de etiquetas legíveis indelévels?			
2.7.6	Foi adequadamente fixado no rack?			
2.7.7	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.8 DISTRIBUIDOR ÓPTICO:				
2.8		SIM	NÃO	N/A
2.8.1	Possui padrão 19", altura de 1 U?			
2.8.2	Possui acopladores ou módulos com acopladores ópticos SC ou LC duplex?			
2.8.3	Os acopladores ópticos foram identificados por meio de etiquetas legíveis e indelévels?			
2.8.4	Foi adequadamente fixado no rack?			
2.8.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.9 BLOCO DE CONEXÃO:				
2.9		SIM	NÃO	N/A
2.9.1	Possui contatos tipo 110 IDC?			
2.9.2	Possui categoria e número de pares conforme projeto?			
2.9.3	Foi identificado por meio de etiquetas legíveis e indelévels?			
2.9.4	Foi adequadamente fixado no rack?			
2.9.5	Possui guia de cabos?			
2.9.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.10 PADRONIZAÇÃO DE COMPONENTES:				
2.10		SIM	NÃO	N/A
2.10.1	As tomadas, os cabos UTP, os patch cords e o patch panel foram produzidos por um mesmo fabricante?			
2.11 RACK PADRÃO 19":				
2.11		SIM	NÃO	N/A
2.11.1	Possui altura conforme projeto?			
2.11.2	Possui profundidade conforme projeto?			
2.11.3	Possui espaços reservas?			
2.11.4	Material em chapa de aço pintada em epóxi?			
2.11.5	Possui porta frontal com visor de acrílico, policarbonato, vidro temperado ou metálico?			
2.11.6	Possui teto com no mínimo 2 ventiladores?			
2.11.7	Possui fechamentos laterais removíveis?			
2.11.8	Possui conjunto segundo plano de montagem?			
2.11.9	Possui bandeja padrão 19" para suporte do modem?			
2.11.10	Possui bandeja padrão 19" para suporte do roteador?			
2.11.11	As bandejas foram fixadas adequadamente?			
2.11.12	Possui régua de tomadas elétricas 2P+T pino chato, padrão 19", com a quantidade de tomadas conforme projeto?			
2.11.13	Possui régua de tomadas elétricas 2P+T padrão brasileiro (NBR 14136), padrão 19", com a quantidade de tomadas conforme projeto?			
2.11.14	A régua de tomadas elétricas foi fixada adequadamente?			
2.11.15	O rack de parede encontra-se adequadamente fixado com o topo a 1,90 metros do piso?			
2.11.16	Encontra-se com afastamentos laterais de 0,50 metros?			

2.11.17	Os cabos UTP foram amarrados e possuem comprimentos adequados dentro do rack?			
2.11.18	Possui os blocos de conexão tipo 110 IDC para o cabeamento do backbone de voz?			
2.11.19	Possui aterramento da carcaça e da porta do rack?			
2.11.20	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.12	GUIAS DE CABOS:	SIM	NÃO	N/A
2.12.1	Foram utilizados guias de cabos horizontais, fechados em chapa de aço esmaltado, padrão 19''?			
2.12.2	Foram utilizados organizadores de cabos horizontais, padrão 19''?			
2.12.3	Foram fixados adequadamente no rack, um para cada ativo de rede e outro junto a cada patch panel?			
2.12.4	Foram utilizados guias de cabos verticais na face externa das colunas de rack aberto?			
2.12.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.13	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DO PABX:	SIM	NÃO	N/A
2.13.1	Possui dimensões conforme projeto?			
2.13.2	Material em chapa de aço e fundo de madeira?			
2.13.3	Possui porta fechadura e ventilação?			
2.13.4	Encontra-se adequadamente fixada na parede?			
2.13.5	Possui os blocos de conexão tipo 110 IDC para o cabeamento de entrada de voz/ tronco?			
2.13.6	Possui os blocos de conexão tipo 110 IDC para o cabeamento do backbone de voz/ ramais?			
2.13.7	Os conectores (connecting blocks) foram fixados adequadamente?			
2.13.8	Possui espaços para os blocos dos troncos e ramais do PABX?			
2.13.9	Os cabos CI - 50 foram fixados e possuem comprimentos adequados?			
2.13.10	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.14	CABO DE ENTRADA DE VOZ:	SIM	NÃO	N/A
2.14.1	Cabo tipo CI - 50?			
2.14.2	Foi instalado a partir do ponto telefônico de entrada da edificação até a Caixa de distribuição do PABX?			
2.14.3	Foi conectorizado em bloco de proteção de até 100 pares com módulo de proteção de rede de 2 pares?			
2.14.4	Foi conectorizado em bloco de conexão tipo 110 IDC?			
2.14.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.15	CERTIFICAÇÃO:	SIM	NÃO	N/A
2.15.1	A certificação foi realizada com aparelho de certificação recomendados, por norma, para as categorias conforme projeto?			
2.15.2	Todos os pontos de rede possuem relatório de certificação?			
2.15.3	Todos os pontos de rede foram aprovados na certificação?			
3	INSTALAÇÕES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS			
3.1	PONTO DE ENTRADA:	SIM	NÃO	N/A
3.1.1	O ponto de entrada de dados encontra-se suficiente e adequado conforme normas da Concessionária?			
3.1.2	Possui bloco de proteção de até 100 pares com módulo de proteção de rede de 2 pares?			
3.1.3	Possui bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 pares?			
3.1.4	Possui caixa de terminação óptica?			
3.1.5	O ponto de entrada de dados encontra-se adequadamente identificado?			
4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
4.1	TOMADAS:	SIM	NÃO	N/A
4.1.1	Quantidade de tomadas para rack, microcomputadores e impressoras conforme projeto?			
4.1.2	Foram utilizadas tomadas tipo 2P+T pino chato 15 A - 127 V?			
4.1.3	Foram utilizadas tomadas padrão brasileiro (conforme NBR 14136) de 10 A ou 20 A - 250 V, conforme projeto?			
4.1.4	Foram utilizados plugues e receptáculos de tomada industrial (conforme NBR IEC 60309-1), 2P+T, até 32 A, 200 a 250 V, conforme projeto?			
4.1.5	Cada tomada para impressora laser foi instalada em circuito exclusivo?			
4.1.6	Foi instalada tomada junto ao rack em circuito exclusivo?			
4.1.7	Foi instalada tomada junto ao pabx em circuito exclusivo?			
4.1.8	Todas as tomadas foram polarizadas corretamente?			
4.1.9	Foram acondicionadas e adequadamente fixadas em condutes?			
4.1.10	Foram identificadas por meio de etiquetas indeléveis fixadas nas tampas dos condutes ou suportes de poste ou colunas de tomadas?			
4.1.11	Altura de instalação em relação ao piso aproximada de 0,30 metros?			

4.1.12	Fabricante conforme planilha de materiais?			
4.2	CONDUTORES ELÉTRICOS:	SIM	NÃO	N/A
4.2.1	Possuem característica anti chamas?			
4.2.2	Possuem seção mínima de 2,5 mm ² nas ampliações/remanejamentos de circuitos existentes?			
4.2.3	Possuem seção mínima de 4,0 mm ² nos novos circuitos?			
4.2.4	Condutores fase possuem cor preta?			
4.2.5	Condutores neutros possuem cor azul?			
4.2.6	Condutores terra possuem cor verde?			
4.2.7	Foram utilizados cabos tripolares flexíveis de seção mínima de 2,5 mm ² ?			
4.2.8	Foram observadas as cores preto, azul e verde para os cabos tripolares flexíveis?			
4.2.9	Possuem tensão de isolamento mínima de 750 V na alimentação dos circuitos?			
4.2.10	Possuem tensão de isolamento mínima de 1 kV nas prumadas de alimentação dos quadros elétricos?			
4.2.11	Possuem tensão de isolamento mínima de 1 kV nas prumadas de alimentação do nobreak?			
4.2.12	Possuem tensão de isolamento mínima de 1 kV nas áreas externas?			
4.2.13	Foram identificados por meio de anilhas fixadas nas extremidades?			
4.2.14	Taxa máxima de ocupação dos eletrodutos, eletrocalhas, leitos, canaletas, poste ou colunas de tomadas conforme a norma ABNT?			
4.2.15	Fabricante conforme planilha de materiais?			
4.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE NOBREAK (QDNB)	SIM	NÃO	N/A
4.3.1	Caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi?			
4.3.2	A porta possui fecho?			
4.3.3	Possui placa de montagem interna removível?			
4.3.4	Possui espelho interno em placa de policarbonato ou metálico?			
4.3.5	Possui barramento principal de fases?			
4.3.6	Possui barramento secundário de fases com, no mínimo, 03 reservas?			
4.3.7	Possui barramento de neutro?			
4.3.8	Possui barramento de terra?			
4.3.9	Os barramentos são de cobre eletrolítico?			
4.3.10	Possui conectores unipolares instalados em trilho-suporte?			
4.3.11	Possui disjuntor termomagnético para proteção geral?			
4.3.12	Possui disjuntor termomagnético para a entrada do estabilizador de tensão?			
4.3.13	Possui disjuntor termomagnético para a saída do estabilizador de tensão?			
4.3.14	Possui disjuntor termomagnético para a prumada do quadro de distribuição de circuitos QDGI?			
4.3.15	Possui disjuntores termomagnéticos para os circuitos de tomadas?			
4.3.16	Os disjuntores foram fixados pela base por engate rápido sobre trilho?			
4.3.17	Os disjuntores foram identificados por meio de plaquetas ou etiquetas indeléveis, fixadas no espelho interno?			
4.3.18	Possui chave reversora montada na porta do quadro?			
4.3.19	As posições da chave reversora foram identificadas por meio de placas de acrílico fixadas na porta do quadro, com as inscrições: rede, desligado e estabilizador?			
4.3.20	Possui dispositivos protetores contra surtos elétricos fixados pela base por engate rápido sobre trilho, um para cada fase e neutro?			
4.3.21	Os condutores elétricos foram amarrados e possuem comprimentos adequados dentro do quadro?			
4.3.22	Encontra-se adequadamente fixado com o topo a 1,80 metros do piso, alinhado com o topo do rack de parede?			
4.3.23	Encontra-se com afastamento lateral do rack de 0,50 metros?			
4.3.24	Possui aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do quadro?			
4.3.25	Possui disjuntor termomagnético para a prumada do quadro QDGE?			
4.3.26	Fabricantes conforme planilha de materiais?			
4.3.27	Apresenta-se funcionando perfeitamente?			
4.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS QDCI:	SIM	NÃO	N/A
4.4.1	Caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi?			
4.4.2	A porta possui fecho?			
4.4.3	Possui placa de montagem interna removível?			
4.4.4	Possui espelho interno em placa de policarbonato ou metálico?			
4.4.5	Possui barramento principal de fases?			
4.4.6	Possui barramento secundário de fases com, no mínimo, 03 reservas?			
4.4.7	Possui barramento de neutro?			
4.4.8	Possui barramento de terra?			
4.4.9	Os barramentos são de cobre eletrolítico?			
4.4.10	Possui conectores unipolares instalados em trilho-suporte?			
4.4.11	Possui disjuntor termomagnético para proteção geral?			

4.4.12	Possui disjuntores termomagnéticos para os circuitos de tomadas?			
4.4.13	Os disjuntores foram fixados pela base por engate rápido sobre trilho?			
4.4.14	Os disjuntores foram identificados por meio de plaquetas ou etiquetas indelévels, fixadas no espelho interno?			
4.4.15	Possui dispositivos protetores contra surtos elétricos fixados pela base por engate rápido sobre trilho, um para cada fase e neutro?			
4.4.16	Os condutores elétricos foram amarrados e possuem comprimentos adequados dentro do quadro?			
4.4.17	Encontra-se adequadamente fixado com o topo a 1,80 metros do piso?			
4.4.18	Possui aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do(s) quadro(s)?			
4.4.19	Fabricantes conforme planilha de materiais?			
4.4.20	Apresenta-se funcionando perfeitamente?			
4.5 SISTEMA DE ATERRAMENTO:				
4.5		SIM	NÃO	N/A
4.5.1	Possui resistência menor ou igual a 5 ohms?			
4.5.2	Foram instaladas hastes tipo <i>copperweld</i> com diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40 m?			
4.5.3	Foi instalada cordoalha de cobre com seção mínima de 16 mm ² ?			
4.5.4	A conexão entre a haste e a cordoalha encontra-se firme?			
4.5.5	Foi instalada caixa de inspeção com tampa em ferro fundido?			
4.5.6	Foi interligado ao barramento de equipotencialização principal (BEP)?			
4.5.7	Fabricantes conforme planilha de materiais?			
4.6 ESTABILIZADOR DE TENSÃO:				
4.6		SIM	NÃO	N/A
4.6.1	Foi instalado abaixo do quadro de distribuição geral?			
4.6.2	Potência nominal conforme projeto?			
4.6.3	Apresenta-se funcionando perfeitamente?			
5 DOCUMENTAÇÃO AS BUILT:				
5		SIM	NÃO	N/A
5.1	A infraestrutura para dados ou dados/voz e de comunicação de dados encontra-se executada conforme documento as built?			
5.2	A infraestrutura elétrica encontra-se executada conforme documento as built?			
6 RECOMPOSIÇÕES:				
6		SIM	NÃO	N/A
6.1	Recomposição de piso executada com qualidade?			
6.2	Recomposição de parede executada com qualidade?			
6.3	Recomposição de forro de teto executada com qualidade?			
6.4	Recomposição de reboco executada com qualidade?			
6.5	Recomposição de pintura executada com qualidade?			
6.6	Todas as recomposições foram executadas?			
7 LIMPEZA DA OBRA:				
7		SIM	NÃO	N/A
7.1	O local apresenta-se limpo, isento de pó, livre de entulhos e sobras de materiais?			
7.2	Foi retirada a infraestrutura e cabeamentos não utilizados?			
7.3	Equipamentos, componentes e materiais substituídos foram repassados ao fiscal representante da unidade?			
SERVIÇOS ACEITOS?				
		SIM ()	SIM, COM RESSALVAS ()	NÃO ()
Responsável pela CONTRATANTE:				
Nome Legível:		Assinatura:		
Representante técnico da CONTRATADA:				
Nome Legível:		Assinatura:		
Representante da Unidade:				
Nome Legível:		Assinatura:		
Data:				
OBSERVAÇÕES:				

ANEXO L - MODELOS DE DECLARAÇÕES

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

DECLARAÇÃO (ITEM 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA)

O fornecedor ((nome empresarial)....., com inscrição no CNPJ n.º), sediado na, vem declarar, sob as penas da Lei, que se compromete em apresentar lista dos profissionais que irão compor a equipe técnica mínima, com as suas respectivas formações e certificações, conforme dispõe o item 4 do Termo de Referência, como condição para assinatura do contrato. Data e local.

Data e local:

Nome empresarial do fornecedor:

Representante Legal:

Cargo:

Assinatura do Representante Legal da Empresa



Documento assinado eletronicamente por **Rafael de Figueiredo Lopes, Servidor(a) Público(a)**, em 24/11/2021, às 16:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **37257583** e o código CRC **92154F95**.

Referência: Processo nº 1500.01.0160220/2021-15

SEI nº 37257583