

ANEXO I

CABEAMENTO ESTRUTURADO - TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

1.1 Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de instalação, remanejamentos e manutenção de cabeamento estruturado de infraestrutura de rede de dados, voz e imagem com fornecimento de materiais, insumos, certificações e mão de obra para atender as Unidades do SESC-AR/ES conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.2 Não existe qualquer obrigação de SESC-AR/ES realizar o consumo de materiais e serviços na totalidade das quantidades especificadas neste Termo de Referência.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1 A contratação prevê o atendimento às necessidades frequentes e diárias de usuários de tecnologia da informação, os quais utilizam conexão à rede de dados, voz e imagem nas Unidades do SESC-AR/ES, e solicitam serviços de remanejamento de pontos de rede, instalação de novos pontos, bem como serviços de readequação e modernização de infraestrutura de rede lógica.

2.2 A contratação pretendida não se constitui em mero provimento de itens com garantia, mas na entrega de meios de fornecimento sob demandas, que não ocorrem com previsibilidade determinada, podendo ocorrer a qualquer momento, de acordo com as necessidades do negócio SESC-AR/ES, haja vista que suas atividades possuem a característica de, a qualquer momento, demandarem alterações no posicionamento de itens de infraestrutura, e com prazos de alterações reduzidos, devendo a licitante estar apta ao atendimento imediato das necessidades reportadas.

3. DA HABILITAÇÃO TÉCNICA

3.1 Qualificação Técnica:

3.1.1 Comprovação de aptidão para a prestação dos serviços em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, mediante a apresentação de Atestados de Capacidade Técnica fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

3.1.2 Entende-se como compatível ao objeto desta licitação a prestação de serviço de lançamento e instalação de cabeamento estruturado metálico U/UTP Cat6 e/ou Cat5e e serviço de lançamento e instalação de cabo de fibra óptica em instalação predial interna e/ou externa, ambos com o fornecimento de material. Neste caso, os Atestados de Capacidade Técnica devem comprovar a realização de serviços, com quantidade de cabos igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da soma total dos cabos de fibras ópticas, conforme tabela 01-a e cabos de rede, conforme tabela 01-b ou tabela 01-c.

DESCRIÇÃO – fibra óptica em metros lineares	100%	50%
Serviço de lançamento e instalação de cabo de fibra óptica em instalação predial interna e/ou externa	8.000	4.000

TABELA 01-a

DESCRIÇÃO – cabeamento em metros lineares	100%	50%
Serviço de lançamento e instalação de cabeamento estruturado metálico U/UTP Cat6 e/ou Cat5e (metros lineares)	100.000	50.000

TABELA 01-b

DESCRIÇÃO – cabeamento em pontos de rede	100%	50%
Serviço de lançamento e instalação de cabeamento estruturado metálico U/UTP Cat6 e/ou Cat5e (pontos de rede)	4.000	2.000

TABELA 01-c

3.1.3 Os Atestados de Capacidade Técnica deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

3.1.4 Somente serão aceitos Atestados de Capacidade Técnica com o registro no CREA.

3.1.5 Somente serão aceitos Atestados de Capacidade Técnica expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, 1 (um) ano do início de sua execução.

3.1.6 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes Atestados de Capacidade Técnica de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação, mas desde que cada Atestado de Capacidade Técnica apresentado, não tenha quantidade inferior a 20% (vinte por cento) do exigido.

3.1.7 A licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos Atestados de Capacidade Técnica apresentados, fornecendo, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da Contratante e local em que foram prestados os serviços.

3.1.8 Declaração emitida pela licitante de que conhece as condições locais para execução do objeto ou que realizou vistoria no local do evento, ou caso opte por não a realizar, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, que assume total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras.

3.1.11 A licitante deverá comprovar que disponibilizará veículo(s), para execução dos serviços e transporte dos materiais;

3.1.12 A licitante deverá apresentar comprovante de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), da empresa e de seus responsáveis técnicos, incluindo necessariamente em seu Quadro Técnico, no mínimo 1(um) Engenheiro Eletricista ou Engenheiro Eletrônico ou Engenheiro de Telecomunicações com data de inclusão até a entrega da propostas sendo inválida a certidão que não apresentar rigorosamente a situação atualizada da empresa, conforme Resolução nº 266/79, do CONFEA. As certidões emitidas em outros Estados deverão conter visto no CREA do Estado Espírito Santo, conforme Lei nº 5194/66 e Resolução nº 413/97 do CONFEA.

3.1.13 A comprovação de vínculo empregatício será através da apresentação de cópia autenticada do contrato social da licitante em caso de sócio, cópia da carteira de trabalho do profissional em caso de empregado, contrato de prestação de serviços ou declaração de contratação futura, com a respectiva anuência do profissional, além de outros meios admitidos em direito - Justificativa: Resolução nº 218 do CONFEA, conforme o art. 8º;

3.1.14 Certidão vigente de registro e quitação da licitante expedido pelo órgão profissional competente (CREA);

3.1.15 Certidão vigente de Registro e quitação do profissional responsável técnico expedido pelo órgão profissional competente (CREA);

3.1.16 A licitante deverá comprovar que, pelo menos um dos seus responsáveis técnicos, tenha certificado de treinamento fornecido pelo fabricante da solução ofertada de cabeamento estruturado;

3.1.17 A comprovação será através da apresentação do certificado expedido pelo fabricante de cabeamento estruturado informando que o mesmo profissional está treinado e habilitado a gerenciar as instalações de seus produtos.

3.1.18 - A partir da divulgação do Edital até o horário estipulado como “**Horário de abertura das propostas**”, as licitantes previamente credenciadas junto ao Sistema Eletrônico poderão cadastrar ou substituir suas propostas;

3.1.19 - A participação neste pregão eletrônico assim como o envio de proposta acompanhada dos documentos de habilitação dar-se-ão por meio de conexão da licitante ao provedor “Licitações-e” mediante digitação da chave de acesso e senha;

3.1.20 - As licitantes encaminharão exclusivamente por meio do sistema “Licitações-e”, simultaneamente com os documentos de habilitação exigidos neste edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura das propostas, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação;

3.1.21 - As licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação, anteriormente inseridos no sistema, até a data estabelecida para a abertura das propostas.

4 DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.

4.1 A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da licitante e o SESC-AR/ES, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5 FORMA DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.

INFRAESTRUTURA PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO E FIBRA ÓPTICA – REDE INTERNA E EXTERNA.					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de eletroduto metálico galvanizado até 1”.	metro linear	300		
2	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de eletroduto de PVC rígido retardante a chama, cor branca até 1/2”.	metro linear	1200		
3	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de eletroduto de PVC rígido retardante a chama, cor branca até 3/4”.	metro linear	1100		
4	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de eletroduto de PVC rígido retardante a chama, cor branca até 1”.	metro linear	1200		
5	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de eletroduto de PVC rígido retardante a chama até 2”.	metro linear	900		
6	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de perfilado perfurado de 38x38x3000mm.	metro linear	2000		
7	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de Eletrocalha 100x50x3000mm.	metro linear	400		

8	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de Eletrocalha 200x50x3000mm.	metro linear	60		
9	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de CoCopex Metálico Revestido Flexível até 1".	metro linear	400		
10	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de canaleta de PVC 20x10mm com 2 metros.	metro linear	400		
11	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de canaleta de PVC 20x20mm com 2 metros.	metro linear	400		
12	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de canaleta de alumínio de 75x25x3000 mm com tampa lisa para travessias em corredores.	metro linear	200		
13	Serviço de instalação com fornecimento de materiais e insumos de Espiral plástica organizadora de fios e cabos.	metro linear	200		
INFRAESTRUTURA FIBRA ÓPTICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO					
14	Serviço de abertura e fechamento de vala por método destrutivo (MD) – SOLO BRUTO.	metro linear	100		
15	Serviço de abertura e fechamento de vala por método destrutivo (MD) – SOLO PAVIMENTADO.	metro linear	100		
16	Serviço de abertura de passagem subterrânea por método não destrutivo (MND).	metro linear	100		
17	Serviço de lançamento de dutos do tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade) com fornecimento de materiais e insumos.	metro linear	300		
18	Serviço de instalação de caixa de passagem do tipo R1 com fornecimento de materiais e insumos.	unid	20		
19	Serviço de instalação de caixa de passagem do tipo R2 com fornecimento de materiais e insumos.	unid	10		
CABEAMENTO ESTRUTURADO REDE INTERNA					
20	Serviço de lançamento de cabeamento estruturado metálico U/UTP Cat6, com fornecimento de materiais, contemplando o lançamento do cabeamento por tubulação e/ou eletrocalhas.	metro linear	100.000		
21	Serviço de conectorização, com fornecimento de materiais, organização e identificação do cabeamento estruturado metálico Cat6, contemplando a crimpagem das pontas no patch panel e conector fêmea, identificação, certificação e teste.	unid	3500		
22	Serviço de certificação do cabeamento estruturado metálico Cat6.	unid	3500		
23	Serviço de Instalação de Patch Panel (Painel de Distribuição) com fornecimento de materiais, contemplando a fixação.	unid	200		
24	Serviço de instalação com fornecimento de materiais, identificação e organização de patch cord de 1,5metros	unid	1500		

25	Serviço de instalação com fornecimento de materiais, identificação e organização de patch cord de 2,5metros	unid	1200		
26	Serviço de instalação com fornecimento de materiais, identificação e organização de patch cord de 3,0metros	unid	500		
27	Serviço de instalação de Rack até 12U, com fornecimento de materiais e insumos, contemplando a montagem, fixação, instalação de bandejas, réguas, porcas gaiolas e demais acessórios.	unid	20		
28	Serviço de instalação de Rack até 22U, com fornecimento de materiais e insumos, contemplando a montagem, fixação, instalação de bandejas, réguas, porcas gaiolas e demais acessórios.	unid	20		
29	Serviço de instalação de Rack até 42U, com fornecimento de materiais e insumos, contemplando a montagem, fixação, instalação de bandejas, guias horizontais, réguas de alimentação com no mínimo 06 tomadas, porcas, gaiolas e demais acessórios.	unid	20		
30	Serviço de instalação de tomada 2P+T, com fornecimento de materiais, contemplando: haste de aterramento, fio verde 4,0mm, fio 2,5mm, tubo 3/4" na cor cinza, abraçadeira em PVC, condutele, parafusos, luvas, tomada com disjuntor de 15A e demais acessórios.	unid	50		
31	Serviço de instalação de ponto de consolidação, contemplando a fixação, conectorização, organização e identificação das portas.	unid	10		
32	Serviço de remanejamento de ponto de rede, compreendendo todas as atividades necessárias, tais como: retirada de infraestrutura, retirada dos cabos metálicos, retirada da tomada lógica RJ-45.	unid	400		
33	Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação até 50 pontos.	unid	20		
34	Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação até 100 pontos.	unid	20		
35	Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação até 200 pontos.	unid	15		
36	Serviço de recomposição de forro de gesso ocasionada pela abertura e lançamento de infraestrutura ou cabeamento, contemplando todas as atividades necessárias para recomposição.	metro quadrado	120		
FIBRA ÓPTICA - REDE INTERNA E EXTERNA					
37	Serviço com fornecimento de materiais para lançamento e instalação de cabo de fibra óptica multimodo MM e/ou monomodo SM em <u>instalação predial interna</u> .	metro linear	1000		

38	Serviço com fornecimento de materiais de instalação de DIO, contemplando ancoragem do cabo óptico, instalação kits bandejas de emenda e demais acessórios necessários para perfeita instalação.	unid	40		
39	Serviço com fornecimento de materiais de instalação de componentes do cabeamento óptico MM ou SM (bandeja de sobra/acomodação de cordões ópticos)	unid	40		
40	Serviço com fornecimento de materiais de instalação de cordão óptico MM e ou SM, contemplando organização, fixação e identificação.	unid	160		
41	Serviço de instalação fornecimento de materiais de Mini-DIO, contemplando ancoragem do cabo óptico, instalação dos cabos e fixação do Mini-DIO em parede ou superfície plana.	unid	10		
42	Serviço de instalação fornecimento de materiais de componentes do cabeamento óptico SM (bandeja de sobra/acomodação de cordões ópticos)	unid	40		
43	Serviço de fusão/emenda de cabo de fibra óptica	unid	500		
44	Serviço de certificação de cabo de fibra óptica por OTDR (Análise de dados de medição e relatórios de testes completos)	unid	500		
45	Serviço de identificação de cabeamento de FO através de placas de identificação.	unid	250		
FIBRA ÓPTICA - REDE EXTERNA					
46	Serviço de lançamento de cabo de 12 de fibra ópticas SM ou MM com fornecimento de materiais, <u>em instalação externa tipo subterrânea</u>	metro linear	8000		
47	Serviço de instalação de caixa de emenda do tipo subterrânea ou aérea com fornecimento de materiais.	unid	10		
TOTAL:					

TABELA 02

5.1 OS SERVIÇOS SERÃO EXECUTADOS CONFORME DISCRIMINADOS ABAIXO:

5.1.1 Serviço de instalação de eletroduto metálico até 1".

5.1.1.1 Consiste na instalação de eletroduto metálico de até 1" de diâmetro, em área externa e/ou pela parte interna do prédio, caso necessário, incluindo o lançamento, fixação, abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada. Utilizando os materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.1.2 Todas as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação;

5.1.2 Serviço de instalação de eletroduto de PVC rígido ou metálico até 2".

5.1.2.1 Consiste na instalação de eletroduto de PVC rígido do tipo retardante a chama de até 2" de diâmetro, em área externa e/ou pela parte interna do prédio, caso necessário, incluindo o lançamento,

fixação, abertura, recomposição e acabamento de toda a estrutura utilizada. Utilizando os materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.2.2 Todas as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação.

5.1.3 Serviço de instalação de Eletrocalhas e Perfilados.

5.1.3.1 Consiste na instalação de perfilado de 38x38x3000mm e/ou Eletrocalha de 100x50x3000mm e/ou Eletrocalha de 200x50x3000mm, em área externa, caso necessário e/ou pela parte interna do prédio, incluindo o lançamento, fixação, abertura, recomposição e acabamento de toda a estrutura utilizada com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.3.2 Todas as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação.

5.1.4 Serviço de instalação de Cope Metálico Revestido Flexível até 1".

5.1.4.1 Consiste na instalação de Cope Metálico Revestido Flexível até 1 polegada, em área externa e/ou pela parte interna do prédio, caso necessário, para desvio de instalação existente, será utilizado eletroduto metálico flexível com revestimento e PVC, conectado a conde ele nas extremidades, incluindo o lançamento, fixação, abertura, recomposição e acabamento de toda a estrutura utilizada com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.4.2 Todas as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação.

5.1.5 Serviço de instalação de canaleta de PVC, barra de 2 metros.

5.1.5.1 Consiste na instalação de canaleta de PVC de 2m e/ou canaleta de Metal para piso com divisor, barra de 2 metros em área interna do prédio, incluindo o lançamento, fixação, abertura, recomposição e acabamento de toda a estrutura utilizada com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.5.2 Todas as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação.

5.1.6 Serviço de instalação de Espiral plástica organizadora de fios e cabos.

5.1.6.1 Consiste na instalação de espiral plástica de ½" e/ou ¼", organizadora de fios e cabos, contemplando o lançamento, organização e acabamento, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais.

5.1.7 Serviço de abertura e fechamento de vala por método destrutivo (MD) – SOLO BRUTO.

5.1.7.1 Abertura e fechamento de vala por método destrutivo (MD), em solo bruto (areia, terra ou similar), com no mínimo 15 cm de largura e 40 cm de profundidade e lançamento de dutos, recomposição e acabamento de toda a estrutura utilizada.

5.1.8 Serviço de abertura e fechamento de vala por método destrutivo (MD) – SOLO PAVIMENTADO.

5.1.8.1 Abertura e fechamento de vala por método destrutivo (MD), em solo asfáltico, concreto, paralelepípedo, mosaico, cerâmica ou similar em travessia de via pública, com no mínimo 15 cm de largura e 40 cm de profundidade e lançamento de dutos, recomposição e acabamento de toda a estrutura utilizada, conforme previsto no item 5.1.10.

5.1.9 Serviço de abertura de passagem com lançamento de duto subterrâneo por método não destrutivo – MND.

5.1.9.1 Abertura de passagem de duto por Método não Destrutivo (MND) em solo asfáltico, concreto ou calçada, em travessia de via pública, com utilização de perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, lançamento de duto e fornecimento de material conforme previsto na TABELA 04 - Discriminação de Materiais.

5.1.10 Serviço de lançamento de dutos do tipo PEAD.

5.1.10.1 Lançamento de dutos em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), em vala ou passagem subterrânea e fornecimento de material, conforme especificado na TABELA 04 - Discriminação de Materiais;

5.1.10.2 Todas as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação.

5.1.11 Serviço de instalação de caixa de passagem do tipo R1 e R2.

5.1.11.1 Serviço de instalação de caixa de passagem tipo R1 e tipo R2, em concreto, com tampa de ferro fixada à caixa, tendo a parte de concreto espessura mínima de 8 cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam o uso prolongado, incluso todo o material civil necessário e com as seguintes medidas internas: Para o tipo de caixa de passagem R1: Comprimento: 55cm, Largura: 35 cm e Profundidade: 55 cm. Para o tipo R2 Comprimento: 107 cm, Largura: 52 cm e Profundidade: 50 cm, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais.

5.1.12 Serviço de lançamento de cabeamento estruturado metálico U/UTP Categoria 6.

5.1.12.1 Consiste no serviço de instalação de cabeamento estruturado metálico U/UTP categoria 6, contemplando o lançamento do cabeamento por tubulação e/ou eletrocalhas e a infraestrutura de distribuição horizontal deve ser instalada para os pontos indicados pela Contratante. Executando os procedimentos necessários para que a conectorização e certificação posterior atenda aos requisitos das normas NBR-14565 e EIA/TIA-568-D, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.12.2 Caso a certificação que os parâmetros não atendem, a Contratada deverá efetuar novo lançamento de cabeamento estruturado, sem custo adicional para a Contratante.

5.1.13 Serviço de conectorização, organização e identificação do cabeamento estruturado metálico Categoria 6.

5.1.13.1 Consiste no serviço de conectorização tipo T568 A, organização e identificação do cabeamento estruturado metálico U/UTP, categoria 6, contemplando a crimpagem das pontas no patch panel, conectores RJ45 fêmea e/ou macho e identificação, certificação e testes, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.13.2 Se o serviço de conectorização não atender os parâmetros de certificação, a Contratada deve realizar nova conectorização e teste de certificação, sem custo adicional para a Contratante.

5.1.14 Serviço de certificação do cabeamento estruturado metálico Categoria 6.

5.1.14.1 Consiste no serviço de certificação do cabeamento estruturado metálico, categoria 6, com base nas normas NBR-14565 e EIA/TIA-568B e entrega de relatório impresso, gerado no equipamento certificador, assinado por profissional devidamente habilitado com registro em órgão competente.

5.1.15 Serviço de Instalação de Patch Panel (Painel de Distribuição).

5.1.15.1 Consiste no serviço de instalação de Patch Panel, contemplando a montagem, fixação, porca gaiola e demais acessórios, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.15.2 Os materiais acessórios não inclusos na TABELA 04 – Discriminação de Materiais, devem estar incluídos na prestação de serviço.

5.1.16 Serviço de instalação de patch cord.

5.1.16.1 Consiste no serviço de instalação de patch cord em estação de trabalho, salas técnicas e/ou outro local informado pela Contratante. Para os casos que necessitam de cabos com metragem acima de 3 metros, confeccionar contemplando a conectorização das pontas do cabo U/UTP categoria 6, identificação e organização, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.16.2 Todos os patch cords deverão ser identificados em ambas as extremidades com o número a ser definido pela Contratante por meio de rótulo adesivo e/ou etiquetas;

5.1.16.3 Os materiais acessórios não inclusos na TABELA 04 – Discriminação de Materiais, devem estar incluídos na prestação de serviço.

5.1.17 Serviço de instalação de Racks de 12U, 22U e 42U.

5.1.17.1 Consiste no serviço de instalação de Racks de 12U, 22U e 42U, contemplando a montagem, fixação, instalação de bandejas, patch panel, guias de cabos horizontais fechado, régua extensora de 9 tomadas, porca gaiola e demais acessórios, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.17.2 Todos os racks deverão ser identificados por meio de rótulos adesivos e/ou etiquetas;

5.1.17.3 Todos os equipamentos e patch panels nos racks deverão ser identificados e numerados por meio de rótulos adesivos e/ou etiquetas;

5.1.17.4 Todas as portas dos patchs panels deverão ser numeradas conforme indicação da Contratante;

5.1.17.5 Os materiais acessórios não inclusos na TABELA 04 – Discriminação de Materiais, devem estar incluídos na prestação de serviço.

5.1.18 Serviço de instalação de ponto de consolidação.

5.1.18.1 Consiste no serviço de instalação de ponto de consolidação, contemplando a fixação no teto, parede, piso elevado, ou local indicado pela Contratante. Todas as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação.

5.1.19 Serviço de remanejamento de ponto de rede.

5.1.19.1 Consiste no serviço de remanejamento de ponto de rede, compreendendo todas as atividades necessárias, tais como: retirada de infraestrutura, cabos ópticos, caso necessário, executar emenda por meio de fusão em extensão óptica tipo pigtail (para fibras monomodo e/ou multimodo), retirada dos cabos metálicos, retirada da tomada lógica RJ-45 (fêmea ou macho), preservando, sempre que possível o material para aproveitamento. Se não for possível aproveitar o material, deve-se apresentar as justificativas por escrito ao fiscal do contrato, que aprovará ou não a aplicação de material previsto neste Termo de Referência para conclusão do serviço.

5.1.20 Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação até 50 pontos.

5.1.20.1 Consiste no serviço de reorganização de racks, o mapeamento do cabeamento, substituição de patch cord por outro de tamanho adequado para o rack, se for o caso, organização nos guias de cabos horizontal fechado, identificação dos patch cords em ambas as pontas e dos pontos de rede do patch panel

até a estação de trabalho e/ou outro local indicado pela Contratante, reconectorização das tomadas RJ45 fêmea no patch panel, identificação com a utilização de etiquetas específicas e a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.20.2 Velcros, abraçadeiras ou outro padrão adotado pela Contratada serão utilizados na fixação dos cabos (patch cords);

5.1.20.3 Os serviços de reorganização de racks deverão ser executados fora do horário comercial e/ou finais de semana.

5.1.21 Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação até 100 pontos.

5.1.21.1 Consiste no serviço de reorganização de racks, o mapeamento do cabeamento, substituição de patch cord por outro de tamanho adequado para o rack, se for o caso, organização nos guias de cabos horizontal fechado, identificação dos patch cords em ambas as pontas e dos pontos de rede do patch panel até a estação de trabalho e/ou outro local indicado pela Contratante, reconectorização das tomadas RJ45 fêmea no patch panel, identificação com a utilização de etiquetas específicas e a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.21.2 Velcros, abraçadeiras ou outro padrão adotado pela Contratada serão utilizados na fixação dos cabos (patch cords);

5.1.21.3 Os serviços de reorganização de racks deverão ser executados fora do horário comercial e/ou finais de semana.

5.1.22 Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação até 200 pontos.

5.1.22.1 Consiste no serviço de reorganização de racks, o mapeamento do cabeamento, substituição de patch cord por outro de tamanho adequado para o rack, se for o caso, organização nos guias de cabos horizontal fechado, identificação dos patch cords em ambas as pontas e dos pontos de rede do patch panel até a estação de trabalho e/ou outro local indicado pela Contratante, reconectorização das tomadas RJ45 fêmea no patch panel, identificação com a utilização de etiquetas específicas e a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.22.2 Velcros, abraçadeiras ou outro padrão adotado pela Contratada serão utilizados na fixação dos cabos (patch cords);

5.1.22.3 Os serviços de reorganização de racks deverão ser executados fora do horário comercial e/ou finais de semana.

5.1.23 Serviço de recomposição de forro de gesso.

5.1.23.1 Consiste no serviço de recomposição de forro de gesso, ocasionado pela abertura e lançamento de infraestrutura ou cabeamento, contemplando todos os custos com as atividades e materiais necessários para recomposição do gesso e refazimento da pintura.

5.1.24 Serviço de lançamento e instalação de cabo de fibra óptica multimodo MM e/ou monomodo SM em instalação predial interna e/ou externa.

5.1.24.1 Consiste no serviço de lançamento e instalação de cabo de fibra óptica multimodo (MM) e/ou monomodo (SM) em instalação predial interna e/ou externa e devem terminar nos Distribuidores Interno Ópticos (DIOs) com as devidas conectorizações com conectores tipo LC e/ou SC, fusões a cordões ópticos tipo pigtail com conectores LC e/ou SC, certificações e testes, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.24.2 Todas as fibras ópticas dos cabos, cordões, pigtails e acessórios dos DIOs deverão possuir fibras multimodo (MM) e/ou monomodo (SM) otimizadas para transmissão em taxas 10 Gigabits;

5.1.24.3 Os materiais acessórios não inclusos na TABELA 04 – Discriminação de Materiais, devem estar incluídos na prestação de serviço.

5.1.25 Serviço de instalação de Distribuidor Interno Óptico (DIO).

5.1.25.1 Consiste no serviço de instalação em racks de 19 polegadas, do tipo deslizante, com os acessórios internos que permitam receber os adaptadores ópticos, bem como, as áreas de emenda óptica e o armazenamento do excesso de fibras, internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais. Os materiais acessórios não inclusos na TABELA 04 – Discriminação de Materiais, devem estar incluídos na prestação de serviço.

5.1.26 Serviço de instalação de cordão óptico 50/125 MM e/ou cordão óptico 10 Gigabit 9/125 SM.

5.1.26.1 Consiste no serviço de instalação de cordão óptico MM (multimodo) e/ou SM (monomodo), contemplando a organização, fixação e identificação em ambas as partes, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais.

5.1.27 Serviço de instalação de Mini-DIO.

5.1.27.1 Consiste no serviço de ancoragem do cabo óptico, instalação dos cabos e fixação do Mini- DIO em parede ou superfície plana, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.27.2 Os materiais acessórios não inclusos na TABELA 04 – Discriminação de Materiais, devem estar incluídos na prestação de serviço.

5.1.28 Serviço de instalação de componentes do cabeamento óptico SM (Monomodo).

5.1.28.1 Consiste na instalação de bandeja de sobra e acomodação de cordões ópticos dos componentes do cabeamento óptico SM, com a utilização dos materiais listados na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.28.2 Os materiais acessórios não inclusos na TABELA 04 – Discriminação de Materiais, devem estar incluídos na prestação de serviço.

5.1.29 Serviço de emenda por fusão de cabo de fibra óptica.

5.1.29.1 Consiste no serviço de emenda de cabo de fibra óptica por fusão, assegurando perda não inferior a 0,3dB, conforme norma TIA/EIA-455-59. Não será contabilizada a emenda que apresentar qualidade inferior ao estipulado pela norma e, se não atendido, deve ser refeita a fusão, sem custo adicional para a Contratante;

5.1.29.2 O teste e certificação da emenda já devem estar incluso no serviço de emenda, com registro das seguintes informações: Número da emenda; local da emenda; número de fibras; informações dos cabos (origem – destino); tipo de caixa de emenda; data da emenda; valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); executor da emenda.

5.1.30 Serviço de certificação de cabo de fibra óptica por OTDR.

5.1.30.1 Consiste no serviço de Teste Analítico de certificação Nível 2 de cabo de fibra óptica com uso de equipamento OTDR (Óptica Time Domain Reflectometer) e entrega de relatório impresso, contendo a atenuação (perda de inserção), comprimento e polaridade e o gráfico de saída exibindo os picos de conexão e emenda, conforme a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.3, assinado por profissional devidamente habilitado com registro em órgão competente.

5.1.31 Serviço de identificação de cabeamento de Fibras Ópticas através de placas de identificação.

5.1.31.1 Consiste no serviço de identificação de cabeamento de Fibras Ópticas por meio do uso de placas de identificação.

5.1.32 Serviço de lançamento e instalação de cabo de fibra óptica multimodo em instalação externa tipo subterrânea.

5.1.32.1 Consiste nos serviços de abertura de passagem de duto por Método Não Destrutivo (MND) em solo asfáltico, concreto ou calçada, em travessia de via pública, com utilização de perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, lançamento de duto e fornecimento de material conforme previsto na TABELA 04 – Discriminação de Materiais.

5.1.33 Serviço de instalação de caixa de emenda do tipo subterrânea ou aérea.

5.1.33.1 Consiste na instalação de caixa de emenda, com 12 fibras, que apresente resistência ao envelhecimento e à radiação ultravioleta, com kits de fusão correspondente e suporte para fixação em caixa subterrânea ou em poste e fornecimento de material conforme previsto na TABELA 04 – Discriminação de Materiais;

5.1.33.2 A(s) caixa(s) deve garantir a proteção das emendas e cabos contra a entrada de umidade, contra esforços de tração decorrentes dos procedimentos de instalação e operação;

5.1.33.3 Devem possuir mecanismo que permita a verificação da hermeticidade após o fechamento e permitir a realização de até duas derivações de algumas fibras sem interferir ou cortar outras fibras do cabo, podendo ser emenda de topo ou linear;

5.1.33.4 Os estojos ou bandejas devem permitir armazenar pelo menos 1,0 m de cada fibra na forma de unidade básica ou cordão. Devem acomodar e proteger as emendas por fusão, acomodar no máximo 3 (três) unidades básicas, possuir espaço para suas identificações e ter modo de identificação das fibras;

5.1.33.5 Em caso de dano cada estojo ou bandeja pode ser retirado e trocado por outro estojo ou bandeja do mesmo modelo;

5.1.33.6 Consiste na instalação, todos acessórios necessários para sua montagem completa, na sua capacidade nominal, e quando necessário permitir a continuidade elétrica da blindagem do cabo e seu aterramento, assim como sua vinculação com o elemento metálico de tração, quando este existir, através de conector de blindagem. Deve permitir a substituição dos elementos selantes e de vedação e deve vir equipada com sistema de fixação para poste ou caixa subterrânea.

6 REQUISITOS ADICIONAIS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:

6.1 ELETRODUTOS

6.1.1.1 Todas as extremidades dos tubos serão, durante a reforma, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade;

6.1.1.2 As instalações embutidas em paredes, pisos e assemelhados deverão ser feitas exclusivamente em eletrodutos rígidos;

6.1.1.3 Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de roscas. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas;

6.1.1.4 Os eletrodutos rígidos expostos deverão ser adequadamente fixados, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços quando da enfição;

6.1.1.5 Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, e serão introduzidos na luva até se tocarem para assegurar continuidade da superfície interna da canalização.

6.2 ATERRAMENTO

6.2.1.1 Todos os componentes metálicos não ativos do sistema da rede interna estruturada deverão ser conectados ao sistema de aterramento da Contratante, a partir das partes metálicas dos distribuidores, interligadas equipotencialmente ao aterramento geral do prédio, com cabo isolado de bitola mínima de 10 mm², obedecendo ao requerido pela EIA / TIA – 607. Caberá à Contratante fornecer ponto de aterramento no ambiente de instalação dos componentes.

6.3 IDENTIFICAÇÃO

6.3.1 Todas as tomadas de comunicação deverão ser identificadas com etiquetas impressas em rotuladoras eletrônicas portáteis ou similar de acordo com o padrão de numeração utilizado pela Contratante;

6.3.2 Todos os cabos de comunicação serão identificados em ambas as extremidades;

6.3.3 Todos os equipamentos e racks serão identificados com plaquetas de acrílico ou similar.

6.4 CERTIFICAÇÃO

6.4.1 Todo o cabeamento existente, remanejado ou criado, deverá passar por testes de performance (certificação), com vistas à comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568-D, no que tange à continuidade, polaridade, identificação, curto-circuito, atenuação, NEXT (Near End Cross Talk - diafonia), com a utilização de testador de cabos UTP categoria 6/6A - SCANNER, conforme norma EIA/TIA;

6.4.2 Mapeamento dos fios “wire map” (pinagem invertida); Comprimento (90m); Inserção de sinal (atenuação); NEXT (paradiafonia); PS NEXT; ELFEXT; PS ELFEXT; Return loss; Propagation delay; Delay skew;

6.4.3 Os relatórios gerados pelo aparelho, devem ser datados e rubricados pelo Responsável Técnico dos serviços;

6.4.4 O certificado de calibração deve estar dentro do prazo de validade do Certificador de Cabeamento Metálico utilizado;

6.4.5 O certificado de calibração deve estar dentro do prazo de validade do Certificador de Cabeamento Ótico utilizado;

6.4.6 Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os cabos UTP deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do painel distribuidor (bidireccionalmente).

6.5 EMENDAS

6.5.1 Não serão permitidas emendas em cabos, os quais deverão ter lances corretos e contínuos em relação aos trechos.

6.6 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

6.6.1 Durante a execução dos serviços deverá ser feita limpeza do local, de modo a garantir perfeitas condições de segurança e higiene do trabalho. Será procedida diariamente remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no decorrer dos serviços;

6.6.2 Os entulhos decorrentes da execução dos serviços e da demolição deverão ser prontamente removidos para caçambas apropriadas, a serem legalmente colocadas para tal finalidade junto às calçadas, com recolhimento diário.

7 **ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS**

7.1 Os materiais ofertados devem apresentar no mínimo as características dos modelos de referência indicados nas especificações;

7.2 Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Contratante;

7.3 Se julgar necessário, a Contratante poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos, comprovando a qualidade dos materiais empregados na instalação dos componentes. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela Contratada sem ônus para a Contratante e executados por laboratórios aprovados pela mesma;

7.4 A taxa máxima de ocupação para calhas não deverá ultrapassar o disposto na norma ANSI/TIA/EIA 569-A, qual seja: “Para o planejamento das canalizações aparentes, deve ser considerada uma taxa máxima de ocupação de 40%. Uma taxa de ocupação máxima de 60% é permitida para acomodar adições não planejadas após a instalação inicial”;

7.5 Os condutos metálicos serão sempre instalados com luvas, buchas e porcas vedadas com adesivo não secativo. Os condutos não metálicos serão fixados de acordo com as recomendações do fabricante;

7.6 Todos os condutos não utilizados deverão ser providos de arames-guias;

7.7 Todos os condutos metálicos serão aterrados;

7.8 Toda a infraestrutura de tubulações das instalações será embutida, de modo a não ser visível ao público e aos clientes, ou aparente. Poderá ser admitida a utilização de tubulações aparentes desde que autorizado pela Contratante e em locais como área de suporte, interior da sala técnica e casas de máquinas em geral;

7.9 Os dutos com cabos de rede de comunicação (cabeamento estruturado, alarme, automação, fibra óptica, etc.) serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia ou de outra finalidade;

7.10 As entradas e saídas de eletrocalhas, condutores e caixas deverão ser protegidas por buchas de passagem;

7.11 Os condutos deverão ser limpos e secos internamente antes da passagem dos condutores elétricos;

7.12 Os materiais do sistema de cabeamento estruturado enumerados a seguir deverão ser totalmente compatíveis entre si e atender às características técnicas mínimas exigidas. São eles: Cordão RJ45/RJ45 Categorias 6, Cabo de comunicação U/UTP e Categorias 6, tomada de comunicação RJ45 Fêmea Categorias 6, tomada de comunicação RJ45 Macho Categoria 6, Pannel distribuidor RJ45 24 portas Categorias 6 e, Distribuidor Interno Óptico e Cabos de comunicação em fibra óptica;

7.13 Observar severamente as normas de segurança no trabalho expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, atentando-se sempre para as medidas de proteção aos operários e a terceiros, de acordo com a NR-18;

7.14 A Contratada deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no funcionamento dos serviços;

7.15 Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução dos serviços contratados, pelo uso indevido de patentes registradas, e pela destruição ou danificação dos serviços em construção até sua definitiva aceitação;

7.16 Todo o transporte vertical e horizontal de materiais ficará a cargo da licitante vencedora;

7.17 A Contratada será responsável pela proteção de todos os componentes dos serviços e instalações de energia elétrica, água, telefone, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas;

7.18 As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a Contratada do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços;

7.19 De acordo com a necessidade, a Contratada poderá apresentar estudo de viabilidade técnica a ser realizado quando da solicitação do serviço;

7.20 Poderá ser solicitada a instalação de apenas um ponto de rede, o qual poderá exigir ou não a colocação de infraestrutura, bem como poderá ser solicitada a instalação de toda uma rede, com dezenas de pontos, instalação de rack, DIO e passagem de fibra óptica;

7.21 Todas as tubulações e caixas deverão ter as rebarbas removidas antes da enfição. As caixas serão dotadas de buchas e arruelas nas conexões com os eletrodutos;

7.22 Todos os pisos, paredes, forros e partes da edificação que sofrerem danos, deverão ser restaurados conforme o material original utilizado;

7.23 A Contratada ficará responsável pelos custos referentes a quaisquer danos nas instalações e equipamentos da Contratante decorrentes das atividades do objeto deste Termo de Referência;

7.24 A Contratada deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no funcionamento dos serviços.

8 INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA.

8.1 Os serviços a serem executados nos Hotéis, constantes nos itens 15,16 e 17 do Anexo VI, correspondem em até 80% (oitenta) do valor total do edital;

8.1.1 As despesas de hospedagem para execução dos serviços nos hotéis são de responsabilidade da Contratante;

8.1.2 As despesas de locomoção e alimentação são de responsabilidade da Contratada.

8.2 Infraestrutura tecnológica: Todos os materiais/componentes e serviços deverão ser garantidos por um período de 12 (doze) meses contados a partir da emissão do termo de recebimento e não serão permitidas emendas em cabos, os quais deverão ter lances corretos em relação aos trechos interligados.

8.3 Infraestrutura elétrica: A Contratada será responsável pela conexão e alimentação elétrica (127V e 220 V) dos Racks à rede elétrica da Contratante.

8.4 Logística: O serviço que acarrete a interrupção de sistemas considerados essenciais ou que possa resultar em inconvenientes aos usuários deverá ser executado fora do horário comercial, em período noturno, ou em finais de semana, sem ônus adicional à Contratante.

8.5 Demais necessidades: Os trabalhos de instalação não podem ser realizados sem prévia autorização, e sem o acompanhamento de técnicos da Contratante, considerando os requisitos de segurança da informação, uma vez que se trata de interligação de meios de redistribuição na rede de dados.

8.6 A proposta deverá conter Marca e Modelo dos materiais ofertados.

9 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

9.1 PRAZOS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.

SERVIÇO	PRAZO (FA)	INÍCIO DE CONTAGEM
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 20 pontos	10 dias úteis	Até cinco dias após autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 50 pontos	15 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 80 pontos	25 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 150 pontos	35 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com 200 pontos	45 dias úteis	Até oito dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 250 pontos	55 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 300 pontos	65 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 400 pontos	85 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado com até 500 pontos	85 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Remanejamento ou instalação de infraestrutura de cabeamento estruturado 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.

TABELA 03

9.2 MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

Valor total (VT) a ser faturado, referente à execução dos serviços discriminados na Ordem de Serviço, 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 Item 9.1 (PRAZO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS);

VS: Valor Contratual dos Serviços aprovados na Ordem de Serviço;

O valor máximo considerado para o FA será 1.

9.3 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.

9.4 Os serviços serão solicitados por escrito na Ordem de Serviço ao preposto da Contratada.

9.5 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.

9.6 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.

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

9.8 A cada medição ou vistoria parcial efetivada pelo fiscal 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 Contratada e do fiscal do contrato.

9.9 O pagamento da Nota Fiscal fica vinculado a prévia conferência pelo fiscal do contrato.

9.10 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 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, REMANEJAMENTO E INSTALAÇÃO.

INFRAESTRUTURA PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO E FIBRA ÓPTICA – REDE INTERNA		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO MATERIAL	UN.
1	Eletroduto de pvc com 3/4" de diâmetro 3m	Pç
2	Condutele 3/4" de diâmetro	Pç
3	Unidut reto 3/4" de diâmetro	Pç
4	Unidut cônico reto 3/4" de diâmetro	Pç
5	Boxe Reto de 3/4" de diâmetro	Pç
6	Abraçadeira tipo D cunha 3/4" de diâmetro	
7	Eletroduto de pvc com 1" de diâmetro 3m	pç

8	Condulete 1" de diâmetro	pç
9	Unidut reto 1" de diâmetro	pç
10	Unidut cônico reto 1" de diâmetro	pç
11	Boxe Reto de 1" de diâmetro	pç
12	Abraçadeira tipo D cunha 1" de diâmetro	pç
13	Eletroduto rígido de PVC 1" - 3000mm	pc
14	Eletrocalhas de 50x50x3000mm	pç
15	Eletrocalhas de 100x50x3000mm	pç
16	Eletrocalhas de 200x50x3000mm	pç
17	Barra Roscada Tirante ¼" 3m	pç
18	Tala de Eletrocalha Aba de 50mm	pç
19	Saída Horizontal ¾" para eletrocalhas	pç
20	Saída Horizontal 1" para eletrocalhas	pç
21	Suporte Vertical P/ Eletrocalha 50x50x3000mm	pç
22	Suporte Vertical P/ Eletrocalha 100x50x3000mm	pç
23	Suporte Vertical P/ Eletrocalha 200x50x3000mm	pç
24	Copex Metálico Revestido Flexível ¾" 30m	rl
25	Copex Metálico Revestido Flexível 1" 30m	rl
26	Barra de canaleta de PVC branca 20x10 mm, com 2 metros	pç
27	Barra de canaleta de PVC branca 20x20 mm, com 2 metros	pç
28	Barra de canaleta de alumínio 25 mm, com 2 metros	pç
29	Barra de canaleta de metal com divisor para piso, com 2 metros	pç
30	Velcro Dupla Face	unid
31	Fita dupla face em silicone 19mmx20m transparente	unid
32	Espiral plástica organizadora de fios e cabos de ½ ", preta ou branca	Cx
33	Espiral plástica organizadora de fios e cabos de ¼ ", preta ou branca	Cx
INFRAESTRUTURA FIBRA ÓPTICA - REDE EXTERNA		
34	Caixa de Passagem Tipo R1	unid
35	Caixa de Passagem Tipo R2	unid
36	Tubulação subterrânea Tipo PEAD (Polietileno Alta Densidade) 50mm	m
CABEAMENTO ESTRUTURADO REDE INTERNA		
37	Rack Fechado de Parede 12Ux600mmx600mm	unid
38	Rack Fechado de Parede 22Ux600mmx600mm	unid
39	Rack Fechado 42Ux600mmx600mm	unid
40	Conjunto de 50 Porcas Gaiola com parafuso e arruela	Cj
41	Guia de Cabos Horizontal Fechado 1U	unid
42	Cabo U/UTP 24AWGX4P Cat6 LSZH ou CM (azul, vermelho ou cinza)	m
43	Patch Panel Cat6 24 posições, T568 A/B	Pç
44	Conector Fêmea Cat6 T568 A/B	Pç
45	Conector Macho Cat6 P/Cabo Sólido U/UTP (PCT 50 plugs)	Kit
46	Tomada 1p - Branco ou Bege	unid
47	Tomada 2p - Branco ou Bege	unid
48	Tomada Aparente 2p Branco ou Cinza	unid
49	Espelho plano 2p - Branco ou Bege	unid
50	Patch Cord U/UTP Cat6 - CM - 1,5m	unid
51	Patch Cord U/UTP Cat6 - CM - 2,5m	unid
52	Patch Cord U/UTP Cat6 - CM - 3m	unid
53	Ponto de Consolidação 24 posições	unid

FIBRA ÓPTICA REDE INTERNA		
54	Cabo Óptico Multimodo 6 fibras 10Gibts Rede Interna Certificado Anatel	m
55	Distribuidor Interno Óptico - Módulo Básico	unid
56	Kit de Ancoragem e Acomodação para DIO	Kit
57	Kit com 3 painéis plásticos para acomodação de acoplador óptico	Kit
58	Kit Bandeja de emenda 24F	Kit
59	Módulo Básico DIO	unid
60	Cordão Duplex Conectorizado MM OM4 10Gibts LC/LC 1,5m	unid
61	Cordão Duplex Conectorizado MM OM4 10Gibts LC/LC 3m	unid
62	Cordão Duplex Conectorizado MM OM4 10Gibts - LC/LC 6m	unid
63	Cordão Duplex Conectorizado MM OM4 10Gibts -LC/LC 10m	unid
64	Cordão Duplex Conectorizado MM OM4 10Gibts - LC/LC 15m	unid
65	Cordão Óptico Duplex Conectorizado SM 10Gibts de 9/125 µm 2,5m	unid
66	Extensão Óptica Conectorizada (Pig Tail + Adaptador Óptico) MM OM4 10Gibts LC/UPC 1m	unid
67	Extensão Óptica Conectorizada (Pig Tail + Adaptador Óptico) SM 10Gibts LC/UPC 50/125 OM4 1m	unid
68	Extensão Óptica Conectorizada (Pig Tail + Adaptador Óptico) SM 10Gibts LC/UPC 9/125 OM4 1m	unid
69	Cabo Óptico indoor 12 Fibras 10Gbits SM COG (Monomodo) NBR 4771	m
70	Cordão Óptico Duplex Conectorizado SM LC/SC 1,5m	unid
FIBRA ÓPTICA REDE EXTERNA		
71	Cabo Óptico Outdoor 12 Fibras SM (Monomodo) Anti-roedor	m
72	Caixa de Emenda Óptica Aéreo / Subterrâneo p/até 72 Fibras	Pç
73	Plaquetas de identificação cabo fibra óptica	unid

TABELA 04

10.1 Os materiais foram listados e especificados visando a padronização dos mesmos. Deverão ser fornecidos todos os materiais necessários para a perfeita execução dos serviços, bem como para o pleno funcionamento dos pontos lógicos instalados e/ou remanejados.

10.2 Todos os materiais dos itens 42 a 73 da TABELA 04 deverão ser do mesmo fabricante e as derivações deverão ser feitas com acessórios apropriados e necessários à perfeita instalação.

10.2.1 Eletroduto de pvc com ¾" de diâmetro barra de 3m.

•Eletroduto de pvc com diâmetro de ¾ de polegadas e peça com 3 metros de comprimento para lançamento em área externa e/ou pela parte interna do prédio, caso necessário, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada.

10.2.2 Condulete ¾" de diâmetro.

- Condulete com diâmetro de ¾ de polegadas.
- Fabricação em liga de alumínio fundido.
- Dimensões: conforme eletroduto.
- Acompanham tampas cega, 1P, 2P e parafuso para fixação de tampa.
- Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.3 Unidut reto ¾" de diâmetro.

- Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto.
- Dimensões: conforme eletroduto.
- Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.4 Unidut cônico reto ¾" de diâmetro.

- Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto.
- Dimensões: conforme eletroduto.

•Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.5 Boxe Reto de ¾" de diâmetro.

- Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto.
- Dimensões: conforme eletroduto.
- Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.6 Abraçadeira tipo D cunha ¾" de diâmetro.

- Abraçadeira tipo D cunha, chaveta, bitola em polegadas: ¾" de Metal galvanizado;
- Linha: Leve; Altura: 0,045 mm; Largura: 0,035 mm; Profundidade: 0,030 mm.

10.2.7 Eletroduto de metálico com 1" de diâmetro 3m.

- Eletroduto com diâmetro de 1 polegada e comprimento de 3 metros
- Fabricação em aço carbono, tipo pesado, com costura, zincado eletroliticamente, rosca NBR 8133, norma de referência NBR 13057
- Referência: Elecon, Apolo, Daisa, Wetzel, Mannesman ou similar.

10.2.8 Condulete 1" de diâmetro.

- Condulete com diâmetro de 1 polegada.
- Tipo múltiplo "X" ou "L".
- Fabricação em liga de alumínio fundido.
- Dimensões: conforme eletroduto.
- Acompanham tampas cegas, 1P, 2P e parafuso para fixação de tampa.
- Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.9 Unidut reto 1" de diâmetro.

- Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto.
- Dimensões: conforme eletroduto.
- Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.10 Unidut cônico reto 1" de diâmetro.

- Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto.
- Dimensões: conforme eletroduto.
- Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.11 Boxe Reto de 1" de diâmetro.

- Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto.
- Dimensões: conforme eletroduto.
- Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina ou similar.

10.2.12 Abraçadeira tipo D cunha 1" de diâmetro.

- Abraçadeira. Tipo: D com cunha / chaveta, bitola em polegadas: 1" de metal galvanizado; Linha: Leve; Altura: 0,55 mm; Largura: 0,045 mm; Profundidade: 0,030 mm.

10.2.13 Eletroduto de PVC 1" .

Eletroduto de pvc com diâmetro de 1" de polegadas e peça com 3 metros de comprimento para lançamento em área externa e/ou pela parte interna do prédio, caso necessário, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada

10.2.14 Eletrocalhas de 50x50x3000mm.

- Metálicas, perfuradas, com todos os acessórios de fixação, curvas, emendas conforme as normas ABNT: NBR 7008 e NBR 7013. Dimensões, L:50, A:50, C:3000mm.

10.2.15 Eletrocalhas de 100x50x3000mm.

- Metálicas, perfuradas, com todos os acessórios de fixação, curvas, emendas conforme as normas ABNT: NBR 7008 e NBR 7013. Dimensões, L:100, A:50, C:3000mm.

10.2.16 Eletrocalhas de 200x50x3000mm.

•Metálicas, perfuradas, com todos os acessórios de fixação, curvas, emendas conforme as normas ABNT: NBR 7008 e NBR 7013. Dimensões, L:200, A:50, C:3000mm.

10.2.17 Barra Roscada Tirante ¼" 3M.

•Barra Roscada Tirante de ¼ e comprimento de 3 metros, material: aço; acabamento zincado. Altura: 0,55 mm; Largura: 0,045 mm; Profundidade: 0,030 mm.

10.2.18 Tala de Eletrocalha Aba 50mm.

•Tala para utilização em eletrocalha com aba de 50mm. Componente para perfilado pre zincado.

10.2.19 Saída Horizontal ¾" para eletrocalhas.

•Saída Horizontal com diâmetro de ¾ polegadas para eletrocalhas.

10.2.20 Saída Horizontal 1" para eletrocalhas.

• Saída Horizontal com diâmetro de 1 polegada para eletrocalhas.

10.2.21 Suporte Vertical para Eletrocalha 50X50x3000mm.

•Suporte Vertical para Eletrocalha 50X50x3000mm.

10.2.22 Suporte Vertical para Eletrocalha 100x50x3000m.

•Suporte Vertical para Eletrocalha 100x50x3000mm.

10.2.23 Suporte Vertical para Eletrocalha 200x50x3000mm.

•Suporte Vertical para Eletrocalha 200x50x3000mm.

10.2.24 Copex Metálico Flexível ¾" rolo de 30 metros.

•Copex Metálico Flexível com diâmetro de ¾ de polegadas e comprimento de 30 metros em fita de aço doce galvanizada, mono-grampeado revestido externamente com cloreto de polivinila flexível (PVC) preto ou branco, extremamente flexível.

10.2.25 Copex Metálico Flexível 1" rolo de 30 metros

•Copex Metálico Flexível com diâmetro de 1" de polegadas e comprimento de 30 metros em fita de aço doce galvanizada, mono-grampeado revestido externamente com cloreto de polivinila flexível (PVC) preto ou branco, extremamente flexível.

10.2.26 Barra de canaleta de PVC branca 20x10 mm, com 2 metros.

•Barra de canaleta de PVC branca 20x10mm e comprimento de 2 metros.

10.2.27 Barra de canaleta de PVC branca 20x20 mm, com 2 metros.

•Barra de canaleta de PVC branca 20x20mm e comprimento de 2 metros.

10.2.28 Barra de canaleta de Metal com divisor para piso, com 2 metros.

•Barra de canaleta de Metal com divisor para piso, com 2 metros - Canaleta para piso em metal com adesivo, as dimensões aproximadas são: Altura: 14mm, Largura: 53mm e Comprimento: 200mm. As dimensões podem variar de acordo com a capacidade mínima para acomodação de 6 cabos.

10.2.29 Velcro Dupla Face.

•Velcro Dupla Face.

10.2.30 Fita dupla face em silicone 19mmx20m transparente.

• Fita dupla face em silicone 19mmx20m transparente - Fita dupla - face de adesivo transferível transparente indicada para fixação de placas de identificação, canaletas, PDV's, expositores e displays, em diversos tipos de substratos.

10.2.31 Espiral plástica organizadora de fios e cabos de ½ ", preta ou branca.

•Espiral plástica organizadora de fios e cabos de diâmetro de ½ polegada, cor preta ou branca.

10.2.32 Espiral plástica organizadora de fios e cabos de ¼", preta ou branca.

- Espiral plástica organizadora de fios e cabos de diâmetro de ¼ polegada, cor preta ou branca.

10.2.33 Caixa de Passagem do Tipo R1.

- Caixa de Passagem Tipo R1, em concreto, com tampa de ferro fixada à caixa, tendo a parte de concreto espessura mínima de 8 cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam o uso prolongado, incluso todo o material civil necessário e com as seguintes medidas internas: Comprimento: 55cm, Largura: 35cm e Profundidade: 55cm.

10.2.34 Caixa de Passagem do Tipo R2.

- Caixa de Passagem Tipo R2, em concreto, com tampa de ferro fixada à caixa, tendo a parte de concreto espessura mínima de 8 cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam o uso prolongado, incluso todo o material civil necessário e com as seguintes medidas internas: Comprimento: 107 cm, Largura: 52 cm e Profundidade: 50 cm.

10.2.35 Tubulação subterrânea Tipo PEAD (Polietileno Alta Densidade) 50 mm.

- Tubulação subterrânea Tipo PEAD (Polietileno Alta Densidade) 50 mm. Os produtos deverão atender, onde couber, as normas ABNT NBR 14683 – 1, ABNT NBR 15155 1, ABNT NBR 13897/1398 e ABNT NBR 14692.

10.2.36 Cabo U/UTP 24AWGX4P Categoria 6.

- O cabo U/UTP Categoria 6 LSZH ou CM deverá:
 - Atender as especificações da norma ABNT NBR 14565;
 - Atender as especificações da norma ABNT NBR 14703;
 - Atender as especificações da norma ABNT NBR 14705;
 - Atender as especificações da norma ISO/IEC 11801;
 - Atender as especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
 - Atender as especificações da norma IEC 60332-3, IEC 61156-5;
 - Possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
 - Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br;
 - Possuir classe de inflamabilidade LSZH ou CM. Esta informação deverá estar impressa na capa do cabo;
 - Possuir testes comprobatórios das principais características elétricas em transmissão de altas velocidades, como atenuação, RL, NEXT, PSNEXT, ELFEXT, PSELFEXT, Velocidade de Propagação (Vel.Prop.), Prop. Delay, LCL/TCL, ELTCTL, para frequências da categoria 6 (classe E), com a apresentação dos resultados em catálogo;
 - Suportar aplicações de transmissão de dados em alta velocidade, incluindo: Fast Ethernet 100BASE-TX, Gigabit Ethernet 1000BASE-T, 1000BASE-TX, Token ring, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Power Over Ethernet (PoE);
 - Ser composto por condutores de cobre nú, possuir 23 AWG de diâmetro nominal isolados em polietileno termoplástico de alta densidade;
 - Deve possuir um elemento central (crossfiler) garantindo a geometria e performance do cabo. O crossfiler mantém a equidistância dos pares e reduz a perda de performance nas curvaturas;
 - Atender ao padrão de cores Azul/Branco, Laranja/Branco, Verde/Branco, marrom/Branco, quanto à isolamento dos pares;
 - Suportar instalação em ambientes internos, não agressivo;
 - Possuir diâmetro externo nominal máximo de 6,1mm;
 - Ser fornecido em caixas com 305 metros;
 - Possuir gravação sequencial métrica decrescente na capa do cabo (305 a 0m);
 - Possuir nome do fabricante, marca do produto e dados de fabricação, impressos na capa do cabo;
 - Possuir impedância característica de 100 Ohms;
 - Suportar temperatura de operação de -20°C a +60°C;
 - Suportar temperatura de instalação de 0°C a +50°C;
 - Possuir disponibilidade de até 7 cores. (Azul, Vermelho, Cinza, Preto, Branco, Amarelo e Verde);
 - Atender à Diretiva RoHS;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.37 Patch Panel Categoria 6 - 24 portas.

- O patch panel Categoria 6 - carregado deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-569-C;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-606A;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma EN 50173-1;
- Atender às especificações da norma FCC parte 68;
- Possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- Deve ser projetado para atender os sistemas de cabeamento estruturado, horizontal e secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), com a função de distribuir os serviços de voz, dados e imagens com segurança, baseando-se nas normas estabelecidas para Categoria 6, provendo suporte para aplicações até 250 MHz, Classe E;
- O corpo do produto deve ser fabricado em material metálico, com módulos de conectores em termoplástico de alto impacto não propagante a chama (UL 94-V0);
- Possuir painel frontal metálico, com identificação das portas serigrafadas no produto ou etiquetas removíveis com visor plástico;
- Os terminais de conexão devem ser produzidos em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC para suportar condutores de 22 a 24 AWG;
- Ser fornecido com Guia traseiro metálico com fixação individual para organização dos cabos;
- Os materiais das vias de contato devem ser produzidos em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro;
- Ser fornecido com acessórios para fixação (parafusos e arruelas);
- Deve ser projetado para instalação em Rack 19", conforme requisitos da norma EIA- 310D;
- Deve ser fornecido com 24 portas utilizando apenas uma unidade de Rack, gerando economia de espaço para aplicações de alta densidade;
- Deve ilustrar e atender aos padrões de crimpagem T568A e T568B estabelecidos pela NORMA;
- Deve possuir identificação da marca, categoria do produto e código de rastreabilidade de produção;
- Ser fornecido da cor BEGE ou Preto;
- Resistência de Contato: máx. 20m Ohm;
- Resistência DC: máx. 20m Ohm;
- Resistência de Isolamento: min. 500M Ohm;
- Prova de Tensão: 1000V (RMS, 60Hz, 1min);
- Ciclos de Inserção: 750 RJ45, 200 RJ11 e 200 no bloco IDC;
- Suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- Atender à Diretiva RoHS;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.38 Conector Fêmea RJ45 Categoria 6.

- O conector Categoria 6, Keystone - Toolless ou de crimpagem rápida deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2 ou D.2;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma IEC 60603-7;
- Atender às especificações da norma FCC parte 68;
- Possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- Deve ser produzido em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- Deve ser montado em placa de circuito impresso;
- Os materiais das vias de contato devem ser produzidos em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro;
- Os terminais de conexão devem ser produzidos em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC para suportar condutores de 22 a 24 AWG;
- Possuir capa traseira de proteção, fornecida junto ao conector;

- Permitir terminação rápida e fácil sem utilização de “punchdown”. Podendo também utilizar ferramenta de conforto;
- Permitir um mecanismo de extração para que os conectores sejam reutilizáveis;
- Deve ilustrar e atender aos padrões de crimpagem T568A e T568B estabelecidos pela NORMA;
- Deve possuir identificação da marca, categoria do produto e código de rastreabilidade de produção;
- Não blindado;
- Ser fornecido da cor BEGE;
- Resistência de Contato: máx. 20m Ohm;
- Resistência DC: máx. 0,1 Ohm;
- Resistência de Isolamento: min. 500M Ohm;
- Prova de Tensão: 1000V (RMS, 60Hz, 1min);
- Ciclos de Inserção: 750x RJ45, 200x RJ11 e 200x no bloco IDC;
- Suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- Atender à Diretiva RoHS;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.39 Conector Macho Cat6 P/Cabo Sólido U/UTP (PCT 50 Plugs).

- Conector Macho Cat6 P/Cabo Sólido U/UTP para Sistema de Cabeamento Estruturado para cabeamento horizontal ou secundário para uso interno em pontos de distribuição ou em pontos de acesso. O conector Categoria-6 (macho) deverá:
- Conector macho utilizado para produzir conexões em campo, extensões customizadas. Terminações estas para conexões de terminais a uma rede de dados, seja ela de voz, dados ou vídeo;
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- Não blindado;
- Atender as especificações da Norma ISO/IEC 11801;
- Atender as especificações da Norma ANSI/TIA/EIA-568.C2;
- Atender as especificações da Norma NBR 14565;
- Suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- Pacote com 1000 plugs de conector macho Cat6 para cabo sólido para uso interno em pontos de distribuição ou em pontos de acesso, atendendo a FCC 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);
- Contatos adequados para conectorização de condutores sólidos, 8 vias em bronze fosforoso com no mínimo 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel;
- Atender à diretiva RoHS Compliant;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.40 Rack Fechado de Parede 22Ux600mmx600mm.

- Deverá possuir padrão 19" para acomodação de todos os equipamentos de dezenove polegadas constantes neste Anexo.
- Deverá possuir altura de no mínimo, 06 (U).
- Deverá possuir elementos de fixação para organização de cabos.
- Deverá possuir portas (frontal, laterais e traseira) que permitam ser trancadas evitando o acesso não autorizado aos equipamentos.
- Deverá possuir unidades de distribuição de energia (PDU) com potência suficiente para alimentar todos os equipamentos instalados, com distância suficiente entre elas para que todas possam ser usadas simultaneamente.
- Deverá possuir unidades de distribuição de energia (régua) com alimentações para que os switches (equipamentos) sejam alimentados.
- Deve acompanhar todo o kit de porcas gaiolas e parafusos para rack de maneira a atender todos os espaços para parafusos no rack (4 porcas gaiola e 4 parafusos por U).

10.2.41 Rack Fechado de Parede 22Ux600mmx600mm.

- Deverá possuir padrão 19" para acomodação de todos os equipamentos de dezenove polegadas constantes neste Anexo.
- Deverá possuir altura de, no mínimo, 12 (U).
- Deverá possuir elementos de fixação para organização de cabos.

- Deverá possuir portas (frontal, laterais e traseira) que permitam ser trancadas evitando o acesso não autorizado aos equipamentos.
- Deverá possuir unidades de distribuição de energia (PDU) com potência suficiente para alimentar todos os equipamentos instalados, com distância suficiente entre elas para que todas possam ser usadas simultaneamente. Deverá possuir unidades de distribuição de energia (régua) com alimentações para que os switches (equipamentos) sejam alimentados.
- Deve acompanhar todo o kit de porcas gaiolas e parafusos para rack de maneira a atender todos os espaços para parafusos no rack (4 porcas gaiola e 4 parafusos por U).

10.2.42 Rack Fechado 42Ux600mmx600mm.

- Deverá possuir padrão 19" para acomodação de todos os equipamentos de dezenove polegadas constantes neste Anexo.
- Deverá possuir altura de, no mínimo, 42 (U).
- Deverá possuir base (pés) que permitam a perfeita estabilidade do equipamento e ainda possam ser reguláveis de maneira a compensar eventuais desníveis no piso.
- Deverá possuir elementos de fixação para organização de cabos.
- Deverá possuir portas (frontal, laterais e traseira) que permitam ser trancadas evitando o acesso não autorizado aos equipamentos.
- Deverá possuir unidades de distribuição de energia (PDU) com potência suficiente para alimentar todos os equipamentos instalados, com distância suficiente entre elas para que todas possam ser usadas simultaneamente.
- Deverá possuir unidades de distribuição de energia (régua) com alimentações de forma que pelo menos 9 (nove) switches(equipamentos) sejam alimentados.
- Deve acompanhar todo o kit de porcas gaiolas e parafusos para rack de maneira a atender todos os espaços para parafusos no rack (4 porcas gaiola e 4 parafusos por U).

10.2.43 Conjunto de 50 Porcas Gaiola com parafuso e arruela.

- Conjunto de 50 Porcas Gaiola com parafuso e arruela.

10.2.44 Tomada 1p - Branco, Bege ou Cinza.

- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0) com 1 ponto. Espaço para etiqueta de identificação na parte superior. Janelas auto-retráteis para proteção contra poeira das tomadas não utilizadas. Suporte para braçadeira. Fornecida com etiqueta de identificação, fita dupla face, parafusos e braçadeira para fixação do cabo UTP.

10.2.45 Tomada 2p Branco, Bege ou Cinza.

- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0) com 2 pontos. Espaço para etiqueta de identificação na parte superior. Suporte para braçadeira. Fornecida com etiqueta de identificação, fita dupla face, parafusos e braçadeira para fixação do cabo UTP.

10.2.46 Tomada Aparente 2p – Branco ou Cinza.

- A caixa de superfície deverá:
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- Projetado para suportar conectores keystone categoria 5e/6;
- Possuir disponibilidade para 1 porta keystone;
- Possuir shutter/janelas frontais para proteção contra poeira das tomadas não utilizadas;
- Etiqueta de identificação de serviço na cor verde e azul;
- Fornecido com parafusos para montagem em parede;
- Suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- Atender à diretiva RoHS Compliant;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.

10.2.47 Espelho plano 2p – Branco, Bege ou Cinza.

- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), Espaço para etiqueta de identificação, fornecido com etiquetas de identificação e parafusos para fixação, 2 posições, compatível com as caixas embutidas ou de sobrepor padrão 4" x 2" (2 e 4 posições); permite a montagem dos conectores

nivelada à sua superfície; permite a acomodação de conectores, assim como a sua fixação em caixas aparentes; compatível com os conectores de categoria 5e, 6 e 6a.

10.2.48 Patch Cord U/UTP Categoria 6 - 1,5m.

- O patch cord Categoria 6 deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma EN 50173-1;
- Atender às especificações da norma IEC 60603-7;
- Possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para o cordão de manobra (patch cord) e cabo de transmissão (patch cable);
- Classe de flamabilidade: CM ou LSZH. Esta informação deverá estar impressa na capa do cabo;
- Possuir disponibilidade de até 7 cores. (Azul, Vermelho, Cinza, Preto, Branco, Amarelo e Verde);
- Deve ser fornecido em embalagem individual, preservando as propriedades do produto até o uso efetivo;
- Deve ser montado e testado 100% em fábrica;
- Os condutores devem ser fabricados de cobre nu multifilar isolado por polietileno termoplástico de alta densidade. Os condutores (veias) são torcidos e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o núcleo deve ser aplicada uma capa de material retardante a chama e nas pontas são aplicados os conectores de 8 vias do tipo RJ45;
- Deve possuir diâmetro nominal de 24 AWG;
- Os conectores devem ser de policarbonato de alto impacto transparente retardante a chama UL94-V0, com boot injetado e com protetor da trava do plug na mesma cor do patch cord;
- Os materiais das vias de contato dos conectores devem ser produzidos em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;
- Ciclos de Inserção: 750 RJ45;
- Montagem padrão T568A (outras sob consulta);
- Suportar instalação em ambientes internos, não agressivo;
- Suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- Possuir nome do fabricante, marca do produto e dados de fabricação, impressos na capa do cabo; Possuir impedância característica de 100 Ohms;
- Atender à Diretiva RoHS;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.49 Patch Cord U/UTP Cat6 - 2,5m.

- O patch cord Categoria 6 deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma EN 50173-1;
- Atender às especificações da norma IEC 60603-7;
- Possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para o cordão de manobra (patch cord) e cabo de transmissão (patch cable);
- Classe de flamabilidade: CM ou LSZH. Esta informação deverá estar impressa na capa do cabo;
- Possuir disponibilidade de até 7 cores. (Azul, Vermelho, Cinza, Preto, Branco, Amarelo e Verde);
- Deve ser fornecido em embalagem individual, preservando as propriedades do produto até o uso efetivo;
- Deve ser montado e testado 100% em fábrica;
- Os condutores devem ser fabricados de cobre nu multifilar isolado por polietileno termoplástico de alta densidade. Os condutores (veias) são torcidos e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o núcleo deve ser aplicada uma capa de material retardante a chama e nas pontas são aplicados os conectores de 8 vias do tipo RJ45;
- Deve possuir diâmetro nominal de 24 AWG;
- Os conectores devem ser de policarbonato de alto impacto transparente retardante a chama UL94-V0, com boot injetado e com protetor da trava do plug na mesma cor do patch cord;

- Os materiais das vias de contato dos conectores devem ser produzidos em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro;
- Ciclos de Inserção: 750 RJ45;
- Montagem padrão T568A (outras sob consulta);
- Suportar instalação em ambientes internos, não agressivo;
- Suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- Possuir nome do fabricante, marca do produto e dados de fabricação, impressos na capa do cabo;
- Possuir impedância característica de 100 Ohms;
- Atender à Diretiva RoHS;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.50 Patch Cord U/UTP Cat6 - 3m.

- O patch cord Categoria 6 deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma EN 50173-1;
- Atender às especificações da norma IEC 60603-7;
- Possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para o cordão de manobra (patch cord) e cabo de transmissão (patch cable);
- Classe de flamabilidade: CM ou LSZH. Esta informação deverá estar impressa na capa do cabo;
- Possuir disponibilidade de até 7 cores. (Azul, Vermelho, Cinza, Preto, Branco, Amarelo e Verde);
- Deve ser fornecido em embalagem individual, preservando as propriedades do produto até o uso efetivo;
- Deve ser montado e testado 100% em fábrica;
- Os condutores devem ser fabricados de cobre nu multifilar isolado por polietileno termoplástico de alta densidade. Os condutores (veias) são torcidos e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o núcleo deve ser aplicada uma capa de material retardante a chama e nas pontas são aplicados os conectores de 8 vias do tipo RJ45;
- Deve possuir diâmetro nominal de 24 AWG;
- Os conectores devem ser de policarbonato de alto impacto transparente retardante a chama UL94-V0, com boot injetado e com protetor da trava do plug na mesma cor do patch cord;
- Os materiais das vias de contato dos conectores devem ser produzidos em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro;
- Ciclos de Inserção: 750 RJ45;
- Montagem padrão T568A (outras sob consulta);
- Suportar instalação em ambientes internos, não agressivo;
- Suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- Possuir nome do fabricante, marca do produto e dados de fabricação, impressos na capa do cabo;
- Possuir impedância característica de 100 Ohms;
- Atender à Diretiva RoHS;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais;
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit;

10.2.51 Guia de Cabos Horizontal Fechado 1U.

- Guia de Cabos Fechado desenvolvido para organizar e acomodar os cabos dentro do rack na posição horizontal;
- Compatível com racks padrão 19";
- Estrutura em Aço Carbono SAE 1010 com espessura de 0,9mm;
- Tampa frontal facilmente removível;
- Pintura Epóxi Pó Texturizada Padrão RAL 7032 Bege ou Preto;
- Compatível com Rack de Piso / Servidor / Parede / Coluna;

10.2.52 Ponto de Consolidação 24 posições.

- Sistema de Cabeamento Estruturado para instalação em piso falso, teto ou parede atuando como ponto de consolidação com 24 tomadas RJ45 categoria 6, instaladas entre o cabeamento horizontal e a área de trabalho segundo especificações da norma ANSI/TIA/EIA 568-C.2. Incluindo o kit de fixação;
- Este item poderá, sem prejuízo da qualidade, ser substituído por 2 Pontos de Consolidação de 12 posições - Sistema de Cabeamento Estruturado para instalação em piso falso, teto ou parede atuando como ponto de consolidação com 12 tomadas RJ45 categoria 6 instaladas entre o cabeamento horizontal e a área de trabalho segundo especificações da norma ANSI/TIA/EIA 568-C.2. Incluindo o kit de fixação;
- Na ocasião onde a Contratada se utilizar do Ponto de 12 posições, as quantidades de pontos de consolidação do componente de número 52 da Tabela 04 do item 10 deste Termo de Referência deverão ser dobradas, sem aumento do preço final contratado. O número de serviços de instalação (componente 25 da Tabela 04 do item 10 deste Termo de Referência), por consequência, na mesma situação da opção pelo Ponto de Consolidação com 12 posições, deve ser dobrado, sem aumento do preço final;

10.2.53 Cabo Óptico Multimodo (50/125 µm) com 6 fibras para rede interna Certificado Anatel.

- Todos os Cabos Ópticos MM (50/125µm) devem atender os sistemas de Cabeamento;
- Estruturado para tráfego de voz, dados e imagem requisitos da norma ANSI EIA/TIA568- D uso interno para cabeamento vertical ou primário em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede;
- O cabo óptico in/out multimodo OM4 deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14772;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br;
- Composto por 6 fibras multimodo otimizada a laser com núcleo de 50/125µm de diâmetro (OM4);
- Suporte à aplicação 1000Base-SX em 850/1300nm até 550 metros de alcance;
- Suporte à aplicação 1000Base-LX em 850/1300nm até 550 metros de alcance;
- Suporte à aplicação 10GBase-SR em 850/1300nm até 300 metros de alcance;
- Cabo tipo Cabo de Fibra Óptica de Terminação, Multimodo, tubo único;
- Revestimento externo em PVC retardante à chama com classificação mínima COG (Cabo Óptico Geral);
- Deve ser do tipo CM ou superior;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, modelo, classificação de flamabilidade e marcação sequencial métrica;
- Revestimento de cada fibra em acrilato (revestimento primário) e em material polimérico (revestimento secundário, sobre o revestimento primário);
- Seção transversal circular do cabo;
- Diâmetro Externo máximo de 7mm;
- Temperatura de operação entre -20 °C a +65 °C;
- Raio de curvatura mínimo de 20 vezes o diâmetro externo do cabo, durante a instalação;
- Raio de curvatura mínimo de 10 vezes o diâmetro externo do cabo, após a instalação;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais;
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.54 Distribuidor Interno Óptico - Módulo Básico.

- Distribuidores Internos Ópticos (DIO); Os DIOs fornecidos devem ser compostos de bandejas para acomodação das fibras ópticas, adaptadores ópticos para conectores LC, extensões ópticas tipo pig tails (para fibra monomodo e/ou multimodo), bandeja para acomodação das emendas do cabo óptico resistentes e protegidos contra corrosão.
- O suporte com os adaptadores ópticos, bem como, as áreas de emenda óptica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema.
- O Distribuidor Óptico, deverá:
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-310D;

- Distribuidor óptico para instalação em rack de 19”;
- Atender até 48 conexões do tipo LC Duplex;
- Atender até 24 conexões do tipo SC, ST ou E2000 do tipo simplex;
- Deverá ter a função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo óptico e as extensões ópticas;
- Deve possuir altura de 44,45mm (1U) e ser compatível com os padrões 19” e 23”;
- Profundidade máxima de 340mm;
- Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação, emendas devem ficar internas à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
- Possuir 02 bandejas de fusão para 24 fibras, totalizando 48 fibras, em ABS;
- Fornecido com painel montado para instalação dos acopladores/adaptadores;
- Ser fabricado em aço SAE 1020 ou SAE 1010;
- Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos micro texturizada;
- Ser fornecido na cor preta ou bege;
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos telescópico, visando facilitar manutenção/instalação;
- Deve possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;
- Deve possibilitar terminação direta ou fusão, utilizando um mesmo módulo básico;
- Deve possuir 04 acessos para cabos ópticos, sendo 02 pela parte traseira e 02 pela parte lateral;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.55 Kit de Ancoragem e Acomodação para DIO.

- Kit de Ancoragem e Acomodação para Distribuidor Interno Óptico.

10.2.56 Kit com 3 painéis plásticos para acomodação de acoplador óptico.

- Kit com 3 painéis plásticos para acomodação de acoplador óptico para Distribuidor Interno Óptico.

10.2.57 Kit Bandeja de emenda para 24 fibras.

- Kit bandeja de emenda contendo: filme plástico protetor, parafusos de fixação, protetores de emenda, braçadeiras plásticas de fixação e etiquetas de identificação das emendas para 24 fusões. Fabricada em termoplástico e fornecida com os acessórios necessários para acomodação das fusões, permitir acomodação de até 12 protetores de emenda. possuir ordenais cambiáveis, permitindo a fixação de splitters ópticos ou emendas mecânicas, proporcionar raios de curvatura adequados para instalações ópticas de acordo com as normas de cabeamento estruturado, permitir o empilhamento de várias bandejas, possibilitando a pivotação para ambos os lados, permitir inversão de fibras e passagem de fibras de uma bandeja para a outra.

10.2.58 Distribuidor Interno Óptico - Módulo Básico.

- Distribuidores Internos Ópticos (DIO); Os DIOS fornecidos devem ser compostos de bandejas para acomodação das fibras ópticas, adaptadores ópticos para conectores LC, extensões ópticas tipo pig tails (para fibra monomodo e/ou multimodo), bandeja para acomodação das emendas do cabo óptico resistentes e protegidos contra corrosão.
- O suporte com os adaptadores ópticos, bem como, as áreas de emenda óptica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema.
- O Distribuidor Óptico deverá:
 - Atender às especificações da norma IEC 60297-3-105;
 - Atender às especificações da norma IEC 60297-3-100;
 - Atender às especificações da norma ANSI/TIA-310D;
- Distribuidor óptico para instalação em rack de 19”;
- Atender até 48 conexões do tipo LC Duplex;
- Atender até 24 conexões do tipo SC, ST ou E2000 do tipo simplex;
- Deverá ter a função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo óptico e as extensões ópticas;
- Deve possuir altura de 44,45mm (1U) e ser compatível com os padrões 19” e 23”;
- Profundidade máxima de 320mm;

- Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação, emendas devem ficar internas à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
- Possuir 02 bandejas de fusão para 24 fibras, totalizando 48 fibras, em ABS;
- Fornecido com painel montado para instalação dos acopladores/adaptadores;
- Ser fabricado em aço SAE 1010 de 1,2mm;
- Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos micro texturizada;
- Ser fornecido na cor preta ou bege;
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos telescópico, visando facilitar manutenção/instalação;
- Deve possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;
- Deve possibilitar terminação direta ou fusão, utilizando um mesmo módulo básico;
- Deve possuir 04 acessos para cabos ópticos, sendo 02 pela parte traseira e 02 pela parte lateral;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.59 Cordão Óptico Duplex Conectorizado MM OM4 10Gbits LC/LC 1,5m.

- O cordão multimodo deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-2-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Ser do tipo Cabo óptico de terminação, multimodo, construção duplex;
- Revestimento externo em material retardante a chama e com baixa emissão de fumaça, CM ou superior;
- Constituído por 2 fibra óptica multimodo 50/125µm, tipo BLI A/B, de construção “zip cord”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em CM ou superior, com diâmetro nominal de 4x2mm;
- Ser disponibilizado com ambas as extremidades conectorizadas com conectores LC;
- As duas extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Cordão na cor aqua;
- Máxima força de puxamento: 200N;
- Raio de curvatura estático: 10mm (min);
- Raio de curvatura dinâmico: 30mm (min);
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.60 Cordão Óptico Duplex Conectorizado MM OM4 10Gbits LC/LC 3m.

- O cordão multimodo deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-2-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;

- Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Ser do tipo Cabo óptico de terminação, multimodo, construção duplex;
- Revestimento externo em material retardante a chama e com baixa emissão de fumaça, CM ou superior;
- Constituído por 2 fibra óptica multimodo 50/125µm, tipo BLI A/B, de construção “zip cord”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em CM ou superior, com diâmetro nominal de 4x2mm;
- Ser disponibilizado com ambas as extremidades conectorizadas com conectores LC;
- As duas extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 9.4.60.16 PI: 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- 9.4.60.17 PR: 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Cordão na cor aqua;
- Máxima força de puxamento: 200N;
- Raio de curvatura estático: 10mm (min);
- Raio de curvatura dinâmico: 30mm (min);
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.61 Cordão Óptico Duplex Conectorizado MM OM4 10Gbits LC/LC 6m.

- O cordão multimodo deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-2-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Ser do tipo Cabo óptico de terminação, multimodo, construção duplex;
- Revestimento externo em material retardante a chama e com baixa emissão de fumaça, CM ou superior;
- Constituído por 2 fibra óptica multimodo 50/125µm, tipo BLI A/B, de construção “zip cord”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em CM ou superior, com diâmetro nominal de 4x2mm;
- Ser disponibilizado com ambas as extremidades conectorizadas com conectores LC;
- As duas extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Cordão na cor aqua;
- Máxima força de puxamento: 200N;
- Raio de curvatura estático: 10mm (min);
- Raio de curvatura dinâmico: 30mm (min);
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.62 Cordão Óptico Duplex Conectorizado MM OM4 10Gbits LC/LC 10m.

- O cordão multimodo deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-2-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);

- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Ser do tipo Cabo óptico de terminação, multimodo, construção duplex;
- Revestimento externo em material retardante a chama e com baixa emissão de fumaça, CM ou superior;
- Constituído por 2 fibra óptica multimodo 50/125µm, tipo baixa sensibilidade à curvatura, de construção “zip cord”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em CM ou superior, com diâmetro nominal de 4x2mm;
- Ser disponibilizado com ambas as extremidades conectorizadas com conectores LC;
- As duas extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- PI: 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- PR: 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Cordão na cor aqua;
- Máxima força de puxamento: 200N;
- Raio de curvatura estático: 10mm (min);
- Raio de curvatura dinâmico: 30mm (min);
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.63 Cordão Óptico Duplex Conectorizado MM OM4 10Gbits LC/LC 15m.

- O cordão multimodo deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-2-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Ser do tipo Cabo óptico de terminação, multimodo, construção duplex;
- Revestimento externo em material retardante a chama e com baixa emissão de fumaça, CM ou superior;
- Constituído por 2 fibra óptica multimodo 50/125µm, tipo baixa sensibilidade à curvatura, de construção “zip cord”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em CM ou superior, com diâmetro nominal de 4x2mm;
- Ser disponibilizado com ambas as extremidades conectorizadas com conectores LC;
- As duas extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 9.4.63.16 PI: 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- 9.4.63.17 PR: 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Cordão na cor aqua;
- Máxima força de puxamento: 200N;
- Raio de curvatura estático: 10mm (min);
- Raio de curvatura dinâmico: 30mm (min);
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.64 Cordão Óptico Duplex Conectorizado de 9/125 µm 2,5m.

- O cordão monomodo deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-50(B6_a1);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras monomodo com núcleo de 9/125µm de diâmetro;
- Fibra de acordo com padrão ITU-T G657-A1;
- Revestimento externo em material retardante a chama e com baixa emissão de fumaça, LSZH;
- Constituído por 2 fibra óptica monomodo 9/125µm, tipo baixa sensibilidade à curvatura, de construção “zip cord”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em CM ou superior, com diâmetro nominal de 4x2mm;
- Ser disponibilizado com ambas as extremidades conectorizadas com conectores LC-LC;
- As duas extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 0,30dB máx. (IEC 61300-3-4);
- > 40dB mín. (IEC 61300-3-6);
- Cordão na cor azul;
- Máxima força de puxamento: 200N;
- Raio de curvatura estático: 10mm (min);
- Raio de curvatura dinâmico: 30mm (min);
- Temperatura de operação entre -20 °C a +60 °C;
- Atenuação máxima em 1310 nm de 0,34 dB / km;
- Atenuação máxima em 1550 nm de 0,20 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede lógica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.65 Extensão Óptica Conectorizada (Pig Tail+Adap. Óptico) MM OM4 10Gibts LC e/ou SM OM4 10Gibts LC/APC e/ou UPC.

- O pigtail multimodo LC deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Tipo tight e simplex; Constituído por 1 fibra óptica monomodo 50/125m, tipo baixa sensibilidade à curvatura com revestimento primário em acrilato, e revestimento secundário com diâmetro nominal de 900µm;
- Ser disponibilizado com sua extremidade conectorizada com conector LC;
- A extremidade deve vir devidamente conectorizada e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Comprimento nominal igual ou superior a 1,0m;
- Embalagem com 12 unidades de cores variadas para melhor identificação na instalação;
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;

- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.
- O adaptador óptico multimodo LC duplex deverá:
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma UL94-V0;
- Ser compatível com conectores FOCIS-10 (TIA-604-XX);
- Ser duplex;
- Luva fabricada de zircônia;
- Suportar pigtails e/ou patch cords do tipo LC;
- Fabricado em material plástico, quando LC na cor Aqua;
- Garantir interconexão com PI $\leq 0,25\text{dB}$ e PR $\geq 30\text{dB}$;
- Durabilidade ≥ 1000 conexões;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- O pigtail monomodo LC/APC deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-50(B6_a1);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores;
- Composto por fibras monomodo com núcleo de $9/125\mu\text{m}$ de diâmetro;
- Fibra de acordo com padrão ITU-T G657-A1;
- Tipo tight e simplex;
- Revestimento externo em PVC retardante à chama com classificação mínima COG (Cabo Óptico Geral);
- Constituído por 1 fibra óptica monomodo $9/125\mu\text{m}$, tipo baixa sensibilidade à curvatura com revestimento primário em acrilato, e revestimento secundário com diâmetro nominal de $900\mu\text{m}$;
- Ser disponibilizado com sua extremidade conectorizada com conector LC/APC;
- A extremidade deve vir devidamente conectorizada e testada de fábrica;
- Polimento APC;
- $0,25\text{dB}$ max (IEC 61300-3-4);
- 65dB min (IEC 61300-3-6);
- Comprimento nominal de $1,5\text{m}$;
- Embalagem com 12 unidades de cores variadas para melhor identificação na instalação;
- Temperatura de operação entre -20°C a $+65^\circ\text{C}$;
- Atenuação máxima em 1310 nm de $0,36\text{ dB / km}$;
- Atenuação máxima em 1550 nm de $0,22\text{ dB / km}$;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- O adaptador óptico LC/APC duplex deverá:
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma UL94-V0;
- Ser compatível com conectores FOCIS-10(TIA-604-XX);
- Ser duplex;
- Luva fabricada de zircônia;
- Suportar pigtails e/ou patch cords do tipo LC;
- Fabricado em material plástico, quando LC-APC na cor verde;
- Garantir interconexão com PI $\leq 0,25\text{dB}$ e PR $\geq 65\text{dB}$;
- Durabilidade ≥ 1000 conexões;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.66 Extensão Óptica Conectorizada (Pig Tail + Adaptador Óptico) 10Gibts LC/UPC 50/125 OM4 1m.

- O pigtail multimodo LC deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Tipo tight e simplex;
- Constituído por 1 fibra óptica monomodo 50/125µm, tipo baixa sensibilidade à curvatura com revestimento primário em acrilato, e revestimento secundário com diâmetro nominal de 900µm;
- Ser disponibilizado com sua extremidade conectorizada com conector LC;
- A extremidade deve vir devidamente conectorizada e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Comprimento nominal igual ou superior a 1,0m;
- Embalagem com 12 unidades de cores variadas para melhor identificação na instalação;
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede lógica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- O adaptador óptico multimodo LC duplex deverá:
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma UL94-V0;
- Ser compatível com conectores FOCIS-10 (TIA-604-XX);
- Ser duplex;
- Luva fabricada de zircônia;
- Suportar pigtails e/ou patch cords do tipo LC;
- Fabricado em material plástico, quando LC na cor Aqua;
- Garantir interconexão com PI ≤ 0,25dB e PR ≥ 30dB;
- Durabilidade ≥ 1000 conexões;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede lógica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- O pigtail monomodo LC/APC deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-50(B6_a1);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores;
- Composto por fibras monomodo com núcleo de 9/125µm de diâmetro;
- Fibra de acordo com padrão ITU-T G657-A1;
- Tipo tight e simplex;
- Revestimento externo em PVC retardante à chama com classificação mínima COG (Cabo Óptico Geral);
- Constituído por 1 fibra óptica monomodo 9/125µm, tipo baixa sensibilidade à curvatura com revestimento primário em acrilato, e revestimento secundário com diâmetro nominal de 900µm;
- Ser disponibilizado com sua extremidade conectorizada com conector LC/APC;
- A extremidade deve vir devidamente conectorizada e testada de fábrica;
- Polimento APC;
- 0,25dB max (IEC 61300-3-4);

- 65dB min (IEC 61300-3-6);
- Comprimento nominal de 1,5m;
- Embalagem com 12 unidades de cores variadas para melhor identificação na instalação;
- Temperatura de operação entre -20 °C a +65 °C;
- Atenuação máxima em 1310 nm de 0,36 dB / km;
- Atenuação máxima em 1550 nm de 0,22 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.67 Adaptador óptico LC/APC duplex.

- O adaptador óptico LC/APC duplex deverá:
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma UL94-V0;
- Ser compatível com conectores FOCIS-10(TIA-604-XX);
- Ser duplex;
- Luva fabricada de zircônia;
- Suportar pigtails e/ou patch cords do tipo LC;
- Fabricado em material plástico, quando LC-APC na cor verde;
- Garantir interconexão com PI $\leq 0,25\text{dB}$ e PR $\geq 65\text{dB}$;
- Durabilidade ≥ 1000 conexões;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.

10.2.68 Extensão Óptica Conectorizada (Pig Tail + Adaptador Óptico) 10Gibts LC/UPC 9/125 OM4 1m.

- O pigtail multimodo LC deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-10(A1a.3);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras multimodo com núcleo de 50/125µm de diâmetro;
- Tipo tight e simplex;
- Constituído por 1 fibra óptica monomodo 50/125m, tipo baixa sensibilidade à curvatura com revestimento primário em acrilato, e revestimento secundário com diâmetro nominal de 900µm;
- Ser disponibilizado com sua extremidade conectorizada com conector LC;
- A extremidade deve vir devidamente conectorizada e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
- 30dB min (IEC 61300-3-6);
- Comprimento nominal igual ou superior a 1,0m;
- Embalagem com 12 unidades de cores variadas para melhor identificação na instalação;
- Temperatura de operação entre -20 °C a +50 °C;
- Atenuação máxima em 850 nm de 3,0 dB / km;
- Atenuação máxima em 1300 nm de 1,0 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede logica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- O adaptador óptico multimodo LC duplex deverá:
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Atender às especificações da norma UL94-V0;
- Ser compatível com conectores FOCIS-10 (TIA-604-XX);
- Ser duplex;
- Luva fabricada de zircônia;

- Suportar pigtails e/ou patch cords do tipo LC;
- Fabricado em material plástico, quando LC na cor Aqua;
- Garantir interconexão com PI $\leq 0,25\text{dB}$ e PR $\geq 30\text{dB}$;
- Durabilidade ≥ 1000 conexões;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede lógica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- O pigtail monomodo LC/APC deverá:
 - Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
 - Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
 - Atender às especificações da norma IEC 60793-2-50(B6_a1);
 - Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
 - Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
 - Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores;
 - Composto por fibras monomodo com núcleo de 9/125 μm de diâmetro;
 - Fibra de acordo com padrão ITU-T G657-A1;
 - Tipo tight e simplex;
 - Revestimento externo em PVC retardante à chama com classificação mínima COG (Cabo Óptico Geral);
 - Constituído por 1 fibra óptica monomodo 9/125 μm , tipo baixa sensibilidade à curvatura com revestimento primário em acrilato, e revestimento secundário com diâmetro nominal de 900 μm ;
 - Ser disponibilizado com sua extremidade conectorizada com conector LC/APC;
 - A extremidade deve vir devidamente conectorizada e testada de fábrica;
 - Polimento APC;
 - 0,25dB max (IEC 61300-3-4);
 - 65dB min (IEC 61300-3-6);
 - Comprimento nominal de 1,5m;
 - Embalagem com 12 unidades de cores variadas para melhor identificação na instalação;
 - Temperatura de operação entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - Atenuação máxima em 1310 nm de 0,36 dB / km;
 - Atenuação máxima em 1550 nm de 0,22 dB / km;
 - Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede lógica do projeto;
 - O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- O adaptador óptico LC/APC duplex deverá:
 - Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
 - Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
 - Atender às especificações da norma UL94-V0;
 - Ser compatível com conectores FOCIS-10(TIA-604-XX);
 - Ser duplex;
 - Luva fabricada de zircônia;
- Suportar pigtails e/ou patch cords do tipo LC;
- Fabricado em material plástico, quando LC-APC na cor verde;
- Garantir interconexão com PI $\leq 0,25\text{dB}$ e PR $\geq 65\text{dB}$;
- Durabilidade ≥ 1000 conexões;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede lógica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.69 Cabo Óptico Indoor 12F SM COG (Monomodo) NBR 14771.

- O cabo óptico indoor 12F SM COG monomodo deverá:
 - Atender às especificações da norma ABNT NBR 14772;
 - Atender às especificações da norma ABNT NBR 16028;
 - Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
 - Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
 - Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br;
 - Composto por fibras monomodo com núcleo de 9/125 μm de diâmetro (SM) de acordo com ITU-T G.652.D;
 - Suporte à aplicação 1000Base-LX em 1310/1550nm até 5.000 metros de alcance;
 - Suporte à aplicação 10GBase-LR em 1310/1550nm até 10.000 metros de alcance;
 - Suporte à aplicação 10GBase-LX4 em 1310/1550nm até 10.000 metros de alcance;

- Suporte à aplicação 40GBase-LR4 em 1310/1550nm até 10.000 metros de alcance;
- Cabo tipo Cabo de Fibra Óptica de Terminação, monomodo, tubo único;
- Revestimento externo em PVC retardante à chama com classificação mínima COG (Cabo Óptico Geral);
- Disponibilidade em CM ou superior;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, modelo, classificação de flamabilidade e marcação sequencial métrica;
- Revestimento de cada fibra em acrilato (revestimento primário) e em material polimérico (revestimento secundário, sobre o revestimento primário);
- Diâmetro Externo máximo de 4,8 mm;
- Temperatura de operação entre -20 °C a +65 °C;
- Atenuação máxima em 1310 nm de 0,36 dB / km;
- Atenuação máxima em 1550 nm de 0,22 dB / km;
- Raio de curvatura mínimo de 20 vezes o diâmetro externo do cabo, durante a instalação;
- Raio de curvatura mínimo de 10 vezes o diâmetro externo do cabo em serviço;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do produto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais;
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.70 Cordão Óptico Duplex Conectorizado SM SC/LC 1,5m.

- O Cordão Óptico Duplex Conectorizado SM SC/LC 1,5m deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14106;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14433;
- Atender às especificações da norma IEC 61754-20;
- Atender às especificações da norma IEC 60793-2-50(B6_a1);
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br, para os conectores e cordão;
- Composto por fibras monomodo com núcleo de 9/125µm de diâmetro;
- Fibra de acordo com padrão ITU-T G657-A1;
- Ser do tipo Cabo óptico de terminação, monomodo, construção duplex;
- Revestimento externo em material retardante a chama e com baixa emissão de fumaça, CM ou superior;
- Constituído por 2 fibra óptica monomodo 9/125m, tipo baixa sensibilidade à curvatura, de construção “zip cord”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em CM ou superior, com diâmetro nominal de 4x2mm;
- Ser disponibilizado com ambas as extremidades conectorizadas com conectores SC-LC;
- As duas extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testada de fábrica;
- Polimento UPC;
- 9.4.69.17 PI: 0,30dB máx. (IEC 61300-3-4);
- 9.4.69.18 PR: > 40dB mín. (IEC 61300-3-6);
- Cordão na cor azul;
- Máxima força de puxamento: 200N;
- Raio de curvatura estático: 10mm (min);
- Raio de curvatura dinâmico: 30mm (min);
- Temperatura de operação entre -20 °C a +60 °C;
- Atenuação máxima em 1310 nm de 0,34 dB / km;
- Atenuação máxima em 1550 nm de 0,20 dB / km;
- Deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante os demais itens passivos da rede lógica do projeto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.71 Cabo Óptico Outdoor 12 Fibras SM (Monomodo) Anti-roedor.

- O cabo óptico Outdoor 12 Fibras SM monomodo deverá:
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 14772;

- Atender às especificações da norma ABNT NBR 16028;
- Atender às especificações da norma ABNT NBR 16164;
- Atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.3;
- Atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- Possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site www.anatel.gov.br;
- Composto por fibras monomodo com núcleo de 9/125µm de diâmetro (SM) de acordo com ITU-T G.652.D;
- Suporte à aplicação 1000Base-LX em 1310/1550nm até 5.000 metros de alcance;
- Suporte à aplicação 10GBase-LR em 1310/1550nm até 10.000 metros de alcance;
- Suporte à aplicação 10GBase-LX4 em 1310/1550nm até 10.000 metros de alcance;
- Suporte à aplicação 40GBase-LR4 em 1310/1550nm até 10.000 metros de alcance;
- Cabo do tipo Cabo de fibra óptica de terminação, monomodo, tubo único com proteção contra roedores;
- Revestimento externo em PVC retardante à chama com classificação mínima COG (Cabo Óptico Geral);
- Revestimento contra roedores em fibra de vidro (PFV);
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, modelo, classificação de flamabilidade e marcação sequencial métrica;
- Revestimento de cada fibra em acrilato (revestimento primário) e em material polimérico (revestimento secundário, sobre o revestimento primário);
- Diâmetro Externo máximo de 10,0 mm;
- Temperatura de operação entre -20 °C a +65 °C;
- Atenuação máxima em 1310 nm de 0,40 dB / km;
- Atenuação máxima em 1550 nm de 0,28 dB / km;
- Raio de curvatura mínimo de 20 vezes o diâmetro externo do cabo, durante a instalação;
- Raio de curvatura mínimo de 10 vezes o diâmetro externo do cabo em serviço;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do produto;
- O Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001:2008 em termos empresariais.
- Referência: Commscope, Furukawa, Nexans, Panduit.

10.2.72 Caixa de Emenda Óptica Aéreo / Subterrâneo para até 72 Fibras.

- Conjunto de Emendas Óptico aérea/subterrâneo para acomodar e proteger emendas ópticas por fusão entre o cabo troncal e os de derivação da rede de distribuição óptica com kit de derivação.

10.2.73 Plaquetas de identificação cabo fibra óptica.

- Acessório utilizado para identificação de cabos Ópticos. Recortada de uma placa de PVC amarela e serigrafada com o texto: "cuidado fibra" ou "cuidado cabo óptico" e espaço para informação do Link.
- A Contratada deverá fornecer, sem prejuízo de outros itens não especificados necessários à execução dos serviços:
- Fita isolante; Anilha; Abraçadeira de nylon; Parafuso para fixação de abraçadeiras em laje e/ou alvenaria; Buchas e Arruelas; Luvas; Tampas: Cega, P1(01 posição para tomada RJ45) e P2(02 posições para tomada RJ45); Curvas; Emendas; Saídas Horizontais; Box reto; Talas de Eletrocalhas; Suporte Vertical; Etiquetas de identificação para fibras e cabos U/UTP; Protetores de emenda;

11 VISTORIA

11.1 Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, a licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços conforme o ANEXO III (Endereços das Unidades), acompanhado por técnico designado para esse fim pelo SESC-AR/ES, de segunda à sexta-feira, das 08 horas às 17 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelos telefones (27) 3232-3105 ou por e-mail cpl@es.sesc.com.br, podendo sua realização ser comprovada por:

11.2 Atestado de vistoria assinado por profissional indicado pelo SESC-AR/ES, conforme o Anexo III; ou;

11.3 Declaração emitida pela licitante de que conhece as condições locais para execução do objeto ou que realizou vistoria no local do evento, conforme o **Anexo IV**, ou caso opte por não realizá-la, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, que assume total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejam avenças técnicas ou financeiras com o SESC-AR/ES, conforme **Anexo V**.

11.4 O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

11.5 Para a vistoria, a licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado.

11.6 Essa vistoria, conjuntamente com o Termo de Referência, subsidiará o levantamento de dados necessários à elaboração da proposta, não cabendo alegação posterior, sob qualquer hipótese de desconhecimento acerca dos serviços.

11.7 O representante deverá identificar-se, exibindo cédula de identidade oficial e a documentação que comprove os poderes que lhe foram outorgados para realização da vistoria, consistindo de uma declaração da licitante autorizando o funcionário a executar esta atividade.

12 DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

12.1 A execução dos serviços será iniciada, no máximo, 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato;

12.2 Os serviços serão registrados por meio de Ordem de Serviço, utilizando e-mail corporativo da Contratante, na qual constará todo o escopo de informações necessárias para sua execução, tais como: definição dos serviços, volume de serviços, cronograma de realização, identificação dos responsáveis pela solicitação na área requisitante e demais informações necessárias para controle das Ordens de Serviço

12.3 A ordem de serviço será encaminhada para o e-mail a ser definido pela Contratada.

12.4 Será iniciado o prazo de contagem para atendimento da Ordem de Serviço a partir do envio da mensagem eletrônica acima indicada.

12.5 Para efeito de contagem de prazo considera-se a data e horário de envio da Ordem de Serviço.

13 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e termos de sua proposta;

13.2 Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

13.3 Notificar à Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

13.4 Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

14 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1 O responsável técnico, certificado pelo fabricante da solução ofertada de cabeamento estruturado, deverá participar de reuniões semanais de forma presencial, na Sede da CONTRATANTE;

14.2 Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

14.3 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

14.4 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

14.5 Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

14.6 Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso;

14.7 Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço;

14.8 Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;

14.9 Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;

14.10 Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

14.11 Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

14.12 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

14.13 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

14.14 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

14.15 Deter instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação.

14.16 As instalações deverão ser executadas obedecendo aos padrões técnicos, não sendo admitidas instalações desalinhadas, desleixo nas instalações e serviços que não inspirem segurança.

14.17 A execução dos serviços, bem como as características dos materiais empregados, deverá obedecer rigorosamente a:

- NEC - Nacional Electric Codes;
- NEMA - Nacional Elétrica Manufactures Associativo;
- IEC - Internationale Electrotechnical Comission;
- ISO - Internacional Organization for Standartization;
- UL - Underwriters Laboratories Inc;
- ANSI - American National Standard Institute;
- EIA/TIA 568-A – Commercial Building Telecommunications Wiring;
- EIA/TIA 569-A – Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 607 – Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-67;

•Às prescrições e recomendações dos fabricantes dos materiais e componentes.

15 DA GARANTIA DO CONTRATO

15.1 Para segurança do Contratante quanto ao cumprimento das obrigações contratuais, a Contratada deverá optar, no montante de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, por uma das seguintes modalidades de garantia:

15.1.1 Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes terem sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

15.1.2 Seguro-garantia;

15.1.3 Fiança bancária.

15.2 A Contratada deverá providenciar a garantia contratual impreterivelmente em 10 (dez) dias úteis, contados da data de assinatura do contrato, sob pena de sua rescisão.

15.3 É de inteira responsabilidade da Contratada a renovação da garantia prestada, quando couber, estando sua liberação condicionada ao término das obrigações contratuais, incluindo todo o período da prestação de serviços.

16 DA SUBCONTRATAÇÃO, CONSÓRCIO E COOPERATIVAS

16.1 Não será permitida a subcontratação total ou parcial do objeto.

16.2 Não será permitida a participação de Cooperativas e consórcio de empresas.

17 REAJUSTE

17.1 Somente ocorrerá reajustamento do Contrato após decorrido o prazo de 12 meses contados da data da sua assinatura.

17.2 Os preços serão reajustados de acordo com a variação do IGP-M.

17.3 Caso o índice previsto neste Contrato seja extinto ou de alguma forma não possa mais ser aplicado, será adotado outro índice que o substitua.

18 VIGÊNCIA DO CONTRATO

18.1 O prazo de vigência do Contrato será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura;

18.2 O prazo de vigência contratual poderá ser prorrogado por igual período, mediante celebração de Termo Aditivo, desde que pesquisa de mercado demonstre que o preço contratado atualizado se mantém vantajoso, em conformidade aos termos da Resolução Sesc n.º 1.252/2012 e suas alterações.

19 DOS ACRÉSCIMOS E DAS SUPRESSÕES QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS

19.1 A critério da CONTRATANTE, o presente Contrato poderá ser aditado com vistas à complementação, acréscimo e supressão, de seu objeto, observados os limites previstos no art. 30, da Resolução SESC n.º 1252/2012 e suas alterações.